

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KETERLIBATAN 3 ORANG SISWA KELAS VII SMP KANISISUS GAYAM DALAM PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN DUA HIMPUNAN DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA KOMPUTER

Skripsi

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



Disusun oleh :

Hubertus Aditya Budianto

NIM : 041414003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KETERLIBATAN 3 ORANG SISWA KELAS VII SMP KANISISUS GAYAM DALAM PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN DUA HIMPUNAN DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA KOMPUTER

Disusun oleh :

Hubertus Aditya Budianto

NIM : 041414003

Telah disetujui oleh:

Pembimbing,



Dr. Susento, M.S.

Tanggal: 29-04-2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

KETERLIBATAN 3 ORANG SISWA KELAS VII SMP KANISISUS GAYAM DALAM PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN DUA HIMPUNAN DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA KOMPUTER

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Nama : Hubertus Aditya Budianto

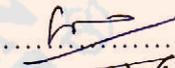
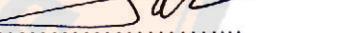
NIM : 041414003

Telah Dipertahankan di depan panitia penguji

Pada tanggal : 20 Mei 2011

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN PANITIA PENGUJI

Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua : Drs. A. Atmadi, M.Si.	
Sekretaris : Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota : Dr. Susento, M.S.	
Anggota : Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota : Drs. A. Sardjana, M.Pd	

Yogyakarta, 20 Mei 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma

Dekan,




Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Pandanglah hari ini. Kemarin sudah menjadi mimpi, dan esok hari hanyalah sebuah visi. Tetapi hari ini yang sungguh nyata, menjadikan kemarin sebagai mimpi kebahagiaan, dan setiap hari esok adalah sebagai visi harapan.

(Alexander Pope)

Dengan penuh rasa syukur skripsi ini kupersembahkan untuk :

- *Juhan Yesus, Bunda Maria penopang hidupku*
- *Bapak fx. Susanto dan Ibu khristina Fny Budiasih yang tak pernah lelah berdoa dan memberikan cintanya padaku*
- *Adiku Cicilia Riska Ayu Novita atas keceriaannya*
- *Jeman- teman seperjuangan. Carolous Maryantino, Antonius Widiarso Htadi, dan RN Flvisari Htia. Terima Kasih atas segala waktu, tenaga, pemikiran, dan semangat luar biasa yang telah kalian berikan*
- *Keluarga Besar Jrah Htadi Kardjono*
- *Almamaterku Universitas Sanata Dharma.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah di sebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta,

Penulis



Hubertus Aditya Budianto



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Hubertus Aditya Budianto, 2011. *Keterlibatan 3 Orang Siswa Kelas VII SMP Kanisius Gayam dalam Pembelajaran Irisan dan Gabungan Himpunan dengan Menggunakan Media Komputer*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimanakah keterlibatan 3 orang siswa kelas VII SMP Kanisius Gayam dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer. Subjek penelitian adalah 3 orang siswa yang dipilih berdasarkan hasil observasi kelas yang dikombinasikan dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksploratif dengan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengungkap fenomena dalam keadaan yang seadanya. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, yang berkaitan dengan keterlibatan 3 orang siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan data tersebut diungkap keterlibatan 3 orang siswa kelas VII SMP Kanisius Gayam dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer. Pengumpulan data berlangsung dalam dua kali pertemuan yaitu pada tanggal 24 maret 2009 dan 7 april 2009. Pada dua pertemuan tersebut dilakukan pembelajaran di kelas bersama dengan guru dan ketiga subjek. Pengumpulan data diperoleh dengan cara merekam seluruh kegiatan pembelajaran menggunakan "handycam" dan dengan cara mencatat kejadian-kejadian penting yang mungkin tidak terekam oleh kamera. Analisis data dilakukan dengan prosedur: (i) reduksi data yang meliputi transkripsi data rekaman video dan penentuan topik-topik data, (ii) kategorisasi data, dan (iii) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian terdiri dari uraian mengenai keterlibatan 3 orang siswa kelas VII SMP Kanisius Gayam dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media komputer terdiri dari: keterlibatan 3 orang siswa dalam pembelajaran irisan dua buah himpunan dengan menggunakan media komputer; keterlibatan 3 orang siswa dalam pembelajaran gabungan dua buah himpunan dengan menggunakan media komputer. Keterlibatan 3 orang siswa dalam pembelajaran irisan dua buah himpunan dengan menggunakan media komputer meliputi: (a) menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan (b) memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan (c) memperhatikan media komputer saat guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal (d) berdiskusi dengan teman membahas materi irisan (e) mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan. Keterlibatan 3 orang siswa dalam pembelajaran gabungan dua buah himpunan dengan menggunakan media komputer meliputi: (a) menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan (b) memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan (c) berdiskusi dengan teman membahas materi gabungan (d) mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

Hubertus Aditya Budianto, 2011. The involvement of three students in the first year of Kanisius Gayam Junior High School in studying intersection and union of two set using computer instrument. Thesis. Mathematics Education Program of Teacher Education Of Sanata Dharma University.

The aim of this research is to describe how to know the involvement of three students in the first year of Kanisius Gayam Junior High School in studying intersection and union of two set using computer instrument. The subject of this research is three students choosed based on the observation class result and the recommendation of the mathematics teacher class VII.

The method which is used in this research is exploration which approach the quality descriptive method, this method has a goal to reveal the real phenomenon. The collection of the data is quality in relation with the involvement of three students in the teaching proces. Based on the data, is revealed the involvement of three students in the first year of Kanisius Gayam Junior High School in this teaching. The data collection was trappeden twice, March 24th 2009 and april 7th 2009. At that time, there was learning proces between the teacher and these students. In this research, data was collect by recorded the learning process using handycam and the writer wrote some incident maybe doesnt record by handycam. The analysis data is done with some steps : (i) data reduction, consists of the data transcription on the record and the data theme certainty (ii) data category and (iii) conclusion.

The result of this reserach is the explanation about the involvement of three students in learning process using computer instument. The students involvement in this studying consists of : involvement of three students in studying intersection of two set using computer instrument ; involvement of three students in studying union of two set using computer instrument. Involvement of three students in studying intersection of two set using computer instrument consists of: (a) answer some questions from the teacher about the intersection of two set (b) the students give attentions on the intersection of two set explanation (c) the students give attentions to computer instument on explaining teacher (d) the students discuss the matter (e) do the test given by the teacher. Involvement of three students in studying union of two set using computer instrument consists of: (a) answer some questions from the teacher about the union of two set (b) the students give attentions on the union of two set explanation (c) the students discuss the matter (d) do the test given by the teacher.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma :

Nama : Hubertus Aditya Budianto

Nomor Mahasiswa : 041414003

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

KETERLIBATAN 3 ORANG SISWA KELAS VII SMP KANISISUS GAYAM
DALAM PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN DUA HIMPUNAN
DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA KOMPUTER

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal 25 juli 2011

Yang menyatakan



(Hubertus Aditya Budianto)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah Bapa Yang Maha Kuasa atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini. Penulis menyusun Skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis sadar bahwa terselesaikannya Skripsi ini adalah berkat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Susento, MS. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, dorongan, semangat, saran dan kritik serta kesabaran membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.
3. Ibu Maria Hartini S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Kanisius Gayam yang telah memberi ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMP Kanisius Gayam
4. Ibu Rani S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Kanisius Gayam, atas segala kebaikan dan kesediaannya membantu proses penelitian di SMP Kanisius Gayam.
5. Shely, Rosa, dan Intan selaku subjek penelitian, terimakasih telah bersedia terlibat dan memberi bantuan selama proses penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Carolous Maryantino, Antonius Widiarso Hadi, dan RN Elvisari Hia, teman seperjuangan dalam penelitian
7. Ibu Khristina Eny Budiasih dan Bapak Fx Susanto, atas doa, perhatian, dan semangat yang secara tulus diberikan selama ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga memohon maaf kepada semua pihak atas kekurangan dan kesalahan yang mungkin dilakukan. Oleh karena itu dengan rendah hati penulis mengharapkan masukan, saran dan kritik yang membangun.

Yogyakarta, 28-04-2011

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Pembatasan Istilah.....	5
E. Deskripsi Judul.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
G. Sistematika Penulisan.....	8

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II. LANDASAN TEORI

A. Pengertian Matematika.....	10
B. Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika.....	11
C. Media Komputer Sebagai Media Pembelajaran.....	16
D. Materi Irisan dan Gabungan dua Himpunan.....	19

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	24
B. Subjek Penelitian.....	25
C. Personalia Penelitian.....	26
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
E. Metode Pengumpulan Data.....	27
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	28
G. Metode Analisis Data.....	28

BAB IV. ANALISIS DATA

A. Hasil Observasi.....	30
B. Transkripsi Data.....	35
C. Topik Data.....	36
D. Kategori Data.....	57
1. Tabel Kategori Data.....	58
2. Diagram Pohon Kategori Data.....	62

BAB V. HASIL PENELITIAN

A. Pertemuan Pertama.....	70
1. Keterlibatan Siswa A.....	70

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Keterlibatan Siswa B.....	79
3. Keterlibatan Siswa C.....	98
Pertemuan Kedua	108
1. Keterlibatan Siswa A.....	108
2. Keterlibatan Siswa B.....	114
3. Keterlibatan Siswa C.....	124
BAB VI. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
A. Keterlibatan Siswa Dalam Menjawab Pertanyaan dari Guru.....	135
B. Keterlibatan Siswa Dalam Memperhatikan.....	137
C. Keterlibatan Siswa Dalam Berdiskusi Dengan Teman.....	140
D. Keterlibatan Siswa Dalam Mengerjakan Soal.....	140
BAB VII. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	142
B. Saran	144
DAFTAR PUSTAKA	146
LAMPIRAN	147

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel		Hal
1	Topik Data Keterlibatan Siswa Pada Pertemuan Pertama Dalam Pembelajaran Irisan Dua Himpunan.....	36
2	Topik Data Keterlibatan Siswa Pada Pertemuan kedua Dalam Pembelajaran Gabungan Dua Himpunan.....	50
3.1	Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan Siswa A Pada Pertemuan Pertama.....	58
3.2	Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan Siswa B Pada Pertemuan Pertama.....	58
3.3	Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan Siswa C Pada Pertemuan Pertama.....	60
4.1	Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan Siswa A Pada Pertemuan kedua.....	60
4.2	Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan Siswa B Pada Pertemuan kedua.....	61
4.3	Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan Siswa C Pada Pertemuan kedua.....	61

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR DIAGRAM

Diagram		Hal
1	Keterlibatan Siswa A Pada Pertemuan Pertama Dalam Pembelajaran Irisan Dua Himpunan.....	63
2	Keterlibatan Siswa B Pada Pertemuan Pertama Dalam Pembelajaran Irisan Dua Himpunan.....	64
3	Keterlibatan Siswa C Pada Pertemuan Pertama Dalam Pembelajaran Irisan Dua Himpunan.....	65
4	Keterlibatan Siswa A Pada Pertemuan kedua Dalam Pembelajaran Gabungan Dua Himpunan.....	66
5	Keterlibatan Siswa B Pada Pertemuan kedua Dalam Pembelajaran Gabungan Dua Himpunan.....	67
6	Keterlibatan Siswa C Pada Pertemuan kedua Dalam Pembelajaran Gabungan Dua Himpunan.....	68

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 RPP Pertemuan Pertama.....	147
Lampiran 2 RPP Pertemuan Kedua.....	149
Lampiran 3 Latihan soal 1.....	151
Lampiran 4 Latihan soal 2.....	152
Lampiran 5 Latihan soal 3.....	153
Lampiran 6 Latihan soal 4.....	154
Lampiran 7 Latihan soal 5.....	155
Lampiran 8 Latihan soal 6.....	156
Lampiran 9 Transkrip Video.....	157
Lampiran 10 Deskripsi Media Pembelajaran.....	232

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan matematika, banyak kendala yang timbul dalam proses belajar mengajar di sekolah. Yang biasa terjadi di dalam kelas yaitu guru mendominasi kelas, sedangkan siswanya pasif yaitu datang, duduk, diam mendengarkan, menonton, mencatat, dan mengerjakan soal. Erman Suherman dalam artikelnya mengatakan bahwa penerapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah, guru memberikan konsep kepada siswa, dan siswa menerima bahan jadi. Dalam mengikuti pembelajaran di sekolah, kebanyakan siswa datang tanpa bekal pengetahuan, atau bisa dikatakan seperti wadah yang kosong. Yang lebih parah, mereka tidak mengetahui tujuan dan manfaat belajar matematika di sekolah untuk masa depannya nanti. Mereka memandang belajar adalah tuntutan dari orang tua, guru, dan lingkungannya, mereka belum dapat memandang bahwa belajar adalah sebagai sebuah kebutuhan. Dampak yang diakibatkan dari hal hal diatas adalah siswa kurang menikmati proses pembelajaran yang berlangsung. Ditambah lagi materi matematika yang abstrak dan seringkali dibuat susah, sehingga membuat siswa susah memahaminya, suasana pembelajaran yang monoton, penuh ketegangan membuat siswa kesulitan untuk mengikutinya.

Herman Hudojo dalam bukunya (1988: 3) mengatakan bahwa belajar matematika adalah merupakan kegiatan mental yang tinggi, karena belajar matematika itu berkenaan dengan ide ide abstrak, yang tersusun secara hirarkis dan

penalarannya deduktif. Karena itu dalam mempelajari matematika, siswa harus mengerti dahulu setiap konsep yang mendasarinya. Ini berarti mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan, serta mendasarkan kepada pengalaman belajar masa lalu.

Paul Suparno dalam bukunya *Filsafat Konstruktivisme dalam pendidikan* (1996:61) mengatakan bahwa Menurut kaum konstruktivis, belajar merupakan proses aktif siswa mengkonstruksi arti entah dari teks, dialog, pengalaman fisis dan lain lain. Belajar juga merupakan proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan.

Dalam bukunya, Paul Suparno (1996:65) mengatakan bahwa menurut kaum konstruktivis, seorang pengajar atau guru harus dapat berperan sebagai mediator dan fasilitator, yang membantu, agar proses belajar siswa dapat berjalan dengan baik. Dalam pembelajaran sebaiknya tekanan ada pada siswa yang belajar, dan bukan pada guru yang mengajar. Sebagai seorang mediator dan fasilitator, seorang guru menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan murid bertanggung jawab dalam proses belajarnya, merangsang keingintahuan murid, dan membantu mereka dalam mengekspresikan gagasannya. Suparno menambahkan, karena murid harus membangun sendiri pengetahuan mereka, seorang guru harus melihat mereka bukan sebagai lembaran kertas putih kosong. Apapun yang dikatakan seorang murid dalam menjawab suatu persoalan adalah jawaban yang masuk akal bagi mereka saat itu. Berikan jalan kepada mereka untuk menginterpretasikan pertanyaan. Dengan demikian diharapkan jawaban yang dikemukakan akan lebih baik

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Agar siswa dapat lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika dan juga lebih lagi terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, maka guru perlu menyusun sebuah pembelajaran yang aktif, dan menarik. Guru dapat menyusun sebuah pembelajaran yang aktif dan menarik dengan menggunakan bantuan media pembelajaran. Arsyad (1996:4) mengatakan Media pembelajaran adalah sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa, yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Gagne dan Brings dalam Arsyad (1996:4) secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri antara lain buku, kaset, video kamera, foto, film slide, televisi, dan komputer. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar saat ini adalah media komputer. Komputer dapat dipakai sebagai media pembelajaran, salah satunya yang paling sederhana adalah sebagai media untuk menyajikan materi pelajaran, soal, dan jawaban dari soal yang diberikan. Selain itu komputer juga dapat dimanfaatkan untuk menampilkan suatu proses matematisasi yang terjadi, secara visual, sehingga siswa yang kesulitan mencerna suatu konsep yang abstrak bagi dia, dapat terbantu dalam memahami konsep tersebut.

Salah satu *software* atau program komputer yang dapat dipakai dalam menyajikan materi secara menarik adalah *power point*. Dan untuk menggambarkan proses matematisasi yang abstrak secara visual dan animatif sehingga dapat lebih dimengerti ialah *macromedia flash*.

Melalui *power point* dan *macromedia flash* yang dipadukan menjadi satu, dapat menjadi sebuah media pembelajaran yang menarik yang diharapkan dapat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

membuat siswa termotivasi, sehingga siswa menjadi aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Namun hal ini tidak terlepas dari penguasaan dan ketrampilan guru dalam menggunakan media komputer. Sehingga para guru perlu mengerti tentang penggunaan media ini dan bagaimana menerapkannya di dalam pembelajaran.

Dari gambaran umum di atas penulis berusaha mengungkapkan sejauh manakah keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media komputer. Terlibat berarti ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian, di dalam suatu kegiatan tertentu, siswa terlibat di dalam pembelajaran, berarti siswa tersebut ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian di dalam suatu pembelajaran. Dalam penelitian ini jenis jenis keterlibatan yang dapat penulis golongkan adalah, siswa menjawab pertanyaan dari guru, siswa memperhatikan guru dalam pembelajaran gabungan dan irisan dua himpunan, siswa berdiskusi dengan teman, dan siswa mengerjakan soal.

Penelitian ini lebih dikhususkan pada materi pokok himpunan untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP), materi pembelajaran meliputi irisan dan gabungan himpunan yang belum diajarkan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada semester pertama, tahun ajaran 2008-2009.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut: Bagaimanakah keterlibatan 3 orang siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan di kelas VII SMP Kanisius Gayam tahun ajaran 2008-2009 dengan menggunakan media komputer ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterlibatan 3 orang siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan di kelas VII SMP Kanisius Gayam tahun ajaran 2008-2009 dengan menggunakan media komputer.

D. Pembatasan Istilah

1. Keterlibatan siswa. Terlibat berarti ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian, di dalam suatu kegiatan tertentu, siswa terlibat di dalam pembelajaran, berarti siswa tersebut ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian di dalam suatu pembelajaran.
2. Pembelajaran matematika adalah kegiatan pembelajaran pada topik Irisan dan Gabungan dua buah himpunan di kelas VII SMP semester satu. Kegiatan pembelajaran diampu oleh peneliti yang bertindak sebagai guru. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Dilaksanakan di sekolah setelah jam sekolah. Pertemuan pertama membahas mengenai irisan dua buah Himpunan dan pertemuan kedua membahas mengenai gabungan dua buah Himpunan
3. Siswa adalah subjek penelitian yang terdiri dari tiga orang siswi kelas VII SMP Kanisius Gayam pada semester satu, tahun ajaran 2008/2009. Subjek dipilih berdasarkan hasil observasi kelas yang dikombinasikan dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Kanisius Gayam.
4. Media komputer adalah alat bantu pembelajaran dengan menggunakan alat yang berupa komputer dengan program yang berupa *macromedia flash* yang

ditampilkan melalui *hiperlink* dengan *microsoft office powerpoint* yang akan menampilkan materi, latihan soal, dan pembahasan latihan soal irisan dan gabungan dua himpunan. Media komputer dibuat secara kerjasama oleh personalia penelitian. Deskripsi mengenai media tersebut disajikan di dalam lampiran 10.

E. Deskripsi Judul

Penelitian ini berjudul “Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Irisan dan Gabungan di kelas VII SMP Kanisius Gayam dengan Menggunakan Media Komputer”. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah ingin mengetahui bagaimanakah keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media komputer. Terlibat berarti ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian, di dalam suatu kegiatan tertentu, siswa terlibat di dalam pembelajaran, berarti siswa tersebut ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian di dalam suatu pembelajaran. Dalam pembelajaran ini siswa belajar mengenai pembahasan irisan dan gabungan himpunan, dimana seluruh materi, soal dan pembahasan disajikan dengan menggunakan media komputer.

Kegiatan pembelajaran berlangsung selama dua kali pertemuan. Keduanya dilaksanakan di dalam kelas sesudah jam pelajaran. Materi yang diajarkan pada pertemuan pertama ialah mengenai irisan dua buah himpunan, sedangkan pada pertemuan kedua ialah mengenai gabungan dua buah himpunan. Di dalam pembelajaran yang berlangsung, seluruh materi, soal dan pembahasan disajikan dengan menggunakan media komputer dengan program *power point* dan

macromedia flash. Tujuan yang ingin dicapai ialah agar siswa lebih memahami materi yang diajarkan dan lebih terlibat lagi dalam proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media komputer.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak :

1. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini peneliti dapat mengetahui bagaimanakah keterlibatan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer. Sehingga nantinya sebagai seorang guru, peneliti mampu merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang lebih bermakna dan mengutamakan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran tersebut.

2. Bagi para guru SMP Kanisius Gayam.

Bagi para guru matematika, diharapkan melalui penelitian ini, para guru dapat memanfaatkan media komputer dalam pembelajaran dan menuangkan ide kreatif mereka dalam menciptakan pembelajaran yang mengedepankan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Sekolah dapat mengetahui kebutuhan dan memfasilitasi guru dengan pengadaan komputer di sekolah. Sehingga guru dapat mengembangkan ide kreatif mereka dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dengan menggunakan media komputer.

4. Bagi Universitas Sanata Dharma

Universitas dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengadakan penelitian lanjut yang lebih luas dan lengkap.

G. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Berisi uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan istilah, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Berisi uraian mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar penulisan yang meliputi : (i) Pengertian Matematika, (ii) Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran, (iii) Penggunaan Media Komputer dalam Pembelajaran, dan (iv) Materi Irisan dan Gabungan dua Himpunan.

Bab III Metode Penelitian

Berisi uraian mengenai jenis penelitian yang digunakan, subjek penelitian, personalia penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data.

Bab IV Analisis Data

Berisi uraian pelaksanaan penelitian, dan hasil analisis data.

Bab V Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi uraian mengenai hasil penelitian dan pembahasannya.

Bab VI Pembahasan

Berisi uraian mengenai hasil pembahasan

Bab VII Penutup

Merupakan akhir dari penulisan skripsi yang berisi kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran bagi pengembangan penelitian maupun pelaksanaan pembelajaran selanjutnya.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II

LANDASAN TEORI

Berisi uraian mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar penulisan yang meliputi : A Pengertian Matematika. B Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. C Media Komputer Sebagai Media Pembelajaran. D Materi Irisan dan Gabungan Dua Himpunan.

A. Pengertian Matematika

Menurut Herman Hudojo (1988:2) matematika adalah suatu ilmu yang sasaran telaahannya tidaklah konkrit, melainkan abstrak. Menurutnya matematika itu tidak hanya berhubungan dengan bilangan bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Matematika adalah suatu ilmu yang tersusun secara hirarkis, setiap konsep atau ide abstrak dapat terbentuk dari konsep atau ide abstrak sebelumnya. Lebih jauh lagi dikatakan bahwa sebuah objek dalam matematika tidaklah memberikan pengertian apa apa, objek tersebut barulah berarti jika terdapat juga objek lain yang ditambahkan, yakni untuk dapat dilihat hubungannya, misalnya tentang kesamaannya, lebih besar, atau lebih kecil. Hubungan-hubungan itu kemudian diolah secara logika deduktif. Karena itu dapat dikatakan bahwa matematika itu sama saja dengan teori logika deduktif yang berkenaan dengan hubungan-hubungan yang bebas dari isi materialnya hal-hal yang ditelaah. Secara singkat dikatakan bahwa, matematika berkenaan dengan ide-ide / konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Misalnya saja mengenai materi himpunan, di dalam materi tersebut terdapat berbagai macam pengertian atau konsep. Contohnya adalah pengertian himpunan itu sendiri, yaitu suatu kumpulan objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Jika diletakkan dua buah himpunan, dapat kita tentukan irisannya, gabungannya, hubungan antar kedua himpunannya, dan sebagainya. Irisan dan gabungan dalam himpunan juga termasuk ide/ konsep abstrak. Kedua konsep tersebut dipelajari setelah terlebih dahulu mempelajari himpunan. Itulah mengapa dalam mempelajari matematika harus bertahap, tidak boleh sepotong-sepotong.

B. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Herman Hudojo dalam bukunya (1988: 3) mengatakan bahwa belajar matematika adalah merupakan kegiatan mental yang tinggi, karena belajar matematika itu berkenaan dengan ide-ide abstrak, yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Karena itu dalam mempelajari matematika, siswa harus mengerti dahulu setiap konsep yang mendasarinya. Ini berarti mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan, serta mendasarkan kepada pengalaman belajar masa lalu.

Paul Suparno dalam bukunya *Filsafat Konstruktivisme dalam pendidikan* (1996:61) mengatakan bahwa menurut kaum konstruktivis, belajar merupakan proses aktif siswa mengkonstruksi arti entah dari teks, dialog, pengalaman fisis dan lain-lain. Belajar juga merupakan proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan. Dalam belajar, siswa mencari arti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sendiri dari yang mereka pelajari. Ini merupakan proses menyesuaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dalam pikiran mereka. Menurut konstruktivisme, siswa sendirilah yang bertanggung jawab atas hasil belajarnya. Siswa membawa pengertiannya yang lama dalam situasi belajar yang baru. Siswa sendiri yang membuat penalaran atas apa yang dipelajarinya dengan cara mencari makna, membandingkannya dengan apa yang telah ia ketahui, serta menyelesaikan ketegangan antara apa yang telah ia ketahui dengan apa yang ia perlukan dalam pengalaman yang baru.

Selanjutnya dari sisi pengajar, Suparno (1996: 65, 66) mengatakan bahwa menurut kaum konstruktivis, seorang pengajar atau guru harus dapat berperan sebagai mediator dan fasilitator, yang membantu, agar proses belajar siswa dapat berjalan dengan baik. Dalam pembelajaran sebaiknya tekanan ada pada siswa yang belajar, dan bukan pada guru yang mengajar. Sebagai seorang mediator dan fasilitator, seorang guru menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan murid bertanggung jawab dalam proses belajarnya, merangsang keingintahuan murid, dan membantu mereka dalam mengekspresikan gagasannya. Suparno menambahkan, karena murid harus membangun sendiri pengetahuan mereka, seorang guru harus melihat mereka bukan sebagai lembaran kertas putih kosong. Apapun yang dikatakan seorang murid dalam menjawab suatu persoalan adalah jawaban yang masuk akal bagi mereka saat itu. Berikan jalan kepada mereka untuk menginterpretasikan pertanyaan. Dengan demikian diharapkan jawaban yang dikemukakan akan lebih baik.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dalam bukunya, Dimiyati dan Mudjiono (1999:44) mengatakan bahwa belajar itu tidak bisa dipaksakan oleh orang lain, dan juga tidak bisa dilimpahkan kepada orang lain, belajar hanya mungkin terjadi apabila anak aktif mengalami sendiri. Edgar Dale dalam Dimiyati dan Mudjiono (1988:45) mengatakan bahwa belajar yang baik adalah belajar melalui pengalaman langsung. Dalam belajar melalui pengalaman langsung, siswa tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi ia harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan, dan bertanggung jawab terhadap hasilnya.

Selanjutnya Dimiyati dan Mudjiono (1999:42) mengatakan bahwa perhatian mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan belajar. Perhatian terhadap pelajaran akan timbul pada siswa, apabila bahan pelajaran sesuai dengan kebutuhannya. Dalam pembelajaran, siswa dituntut untuk memberikan perhatian terhadap semua rangsangan yang mengarah ke arah pencapaian tujuan belajar. Adanya tuntutan untuk selalu memberikan perhatian ini, menyebabkan siswa harus membangkitkan perhatiannya kepada segala pesan yang dipelajarinya

Lebih jauh Dimiyati (1999:46) menambahkan keterlibatan siswa dalam belajar bukan hanya keterlibatan fisik semata, namun juga merupakan kegiatan mental emosional, keterlibatan dengan kegiatan kognitif dalam pencapaian dan perolehan pengetahuan, dalam penghayatan dan internalisasi nilai-nilai dan pembentukan sikap, dan juga pada saat mengadakan latihan-latihan dalam pembentukan keterampilan. Lebih jauh lagi Dimiyati menambahkan bahwa hal apapun yang dipelajari siswa, maka ia harus mempelajarinya sendiri, hal ini menuntut adanya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Implikasi prinsip ini dituntut pada para siswa agar tidak segan segan mengerjakan segala tugas belajar yang diberikan kepada mereka.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dengan keterlibatan langsung ini secara logis akan menyebabkan mereka memperoleh pengalaman setelah mengikuti pembelajaran.

Raka Joni dalam bukunya Cara Belajar Siswa aktif (1984:17) mengatakan bahwa untuk dapat mengetahui kadar ke- CBSA-an kegiatan belajar mengajar, perlu dikenali indikator-indikatornya, yaitu gejala-gejala yang menampak di dalam tingkah laku siswa. Indikator-indikator tersebut antara lain:

1. Prakarsa siswa dalam kegiatan belajar

Hal ini ditunjukkan melalui keberanian memberikan urunan pendapat tanpa secara eksplisit diminta. Misalnya di dalam diskusi-diskusi, pengemukakan usul dan saran, Dan lain-lain

2. Keterlibatan mental siswa

Hal ini ditunjukkan melalui pengikatan diri kepada tugas kegiatan (ontask sebagai lawan dari ofttask atau menyebal dari tugas) baik secara intelektual maupun secara emosional yang dapat diamati dalam bentuk 'ngampernya' perhatian serta pikiran siswa dengan tugas yang tengah dihadapi, serta komitmennya untuk menyelesaikan tugas tersebut sebaik-baiknya secara tuntas.

3. Belajar dengan pengalaman langsung

Hal ini merupakan indikator lain dari kadar keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. Dalam belajar dengan pengalaman langsung, konsep-konsep dan prinsip-prinsip diperkenalkan melalui penghayatan (merasakan, meraba, mengoperasikan, mengalami sendiri), disamping dilakukan pengkristalisasi verbal, baik secara induktif maupun deduktif. Komunikasi, kerjasama, serta aspek perasaan di dalam proses kelompok misalnya, dapat disajikan dengan sedemikian rupa oleh guru

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sehingga memungkinkan terjadinya penghayatan oleh para siswa, tidak sekedar dikata-katakan melalui ceramah.

Berdasarkan beberapa uraian di atas penulis mengambil kesimpulan sendiri mengenai arti keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Terlibat berarti ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian, di dalam suatu kegiatan tertentu, siswa terlibat di dalam pembelajaran, berarti siswa tersebut ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian di dalam suatu pembelajaran.

Siswa terlibat di dalam suatu pembelajaran yaitu ketika siswa dengan segenap panca indera yang dimilikinya, mengikuti pembelajaran dengan pengalaman langsung. Dalam mengikuti pembelajaran melalui pengalaman langsung, siswa tidak sekedar mengamati secara langsung, tetapi ia harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan, dan bertanggung jawab terhadap hasilnya.

Sedangkan siswa terlibat dalam suatu pembelajaran matematika yaitu ketika siswa dengan segenap panca indera yang dimilikinya, mengikuti pembelajaran matematika dengan pengalaman langsung, siswa tersebut ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian di dalam suatu pembelajaran matematika, dalam hal mencerna ide-ide abstrak, yang tersusun secara hirarkis dan dengan penalarannya deduktif, dengan cara mengerti dahulu setiap konsep yang mendasarinya. Dipelajari secara bertahap dan berurutan, serta mendasarkan kepada pengalaman belajar masa lalu.

Di dalam penelitian ini bentuk keterlibatan siswa dalam pembelajaran antara lain 1. Siswa menjawab pertanyaan dari guru, 2. Siswa memperhatikan guru dalam pembelajaran Gabungan dan Irisan dua himpunan, 3. Siswa memperhatikan media

komputer di sela-sela guru meneruskan pembahasan soal, 4. Siswa berdiskusi dengan teman, dan 5. Siswa mengerjakan soal.

C. Media Komputer Sebagai Media Pembelajaran

Di dalam bukunya, Azhar Arsyad (1996:3) menyebutkan bahwa kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan, dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach & Ely dalam Azhar Arsyad (1996:3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar, adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi, yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. AECT (Association of Education and Communication Technology) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Dari beberapa pengertian tentang media di atas, penulis menyimpulkan bahwa setiap hal yang dapat mengarahkan dan memberikan suatu pengertian atau informasi tertentu kepada seseorang, dapat disebut sebagai media.

Arsyad mengatakan apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut sebagai media pembelajaran. Hamalik dalam Arsyad (1996:4) menyebutkan bahwa hubungan komunikasi akan berjalan lancar dengan hasil yang maksimal, apabila menggunakan alat bantu yang disebut media komunikasi. Gagne dan Briggs secara implisit mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran yang terdiri antara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

lain buku, kaset, video kamera, foto, film slide, televisi, dan komputer. Dengan kata lain media pembelajaran adalah sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa, yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Dari beberapa pengertian tentang media pembelajaran di atas, penulis menyimpulkan bahwa segala sesuatu yang dapat mengarahkan dan memberikan suatu pengertian atau informasi tertentu kepada seseorang, dimana pengertian atau informasi yang disampaikan itu bersifat instruksional atau mengandung maksud maksud pengajaran, Dapat disebut sebagai media pembelajaran.

Levie dan Lentz dalam Arsyad (1996: 16) mengatakan bahwa media pembelajaran memiliki empat fungsi pembelajaran yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Fungsi atensi yaitu media pembelajaran dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Fungsi afektif pada media pembelajaran yaitu terlihat dari tingkat ketertarikan siswa ketika belajar (membaca) teks yang bergambar. Fungsi kognitif media pembelajaran terlihat dari temuan temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Fungsi kompensatoris dalam media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Terkadang keterbatasan penyampaian membuat siswa kurang bisa menangkap dan memahami isi pelajaran dengan baik, atau setepat kandungan informasi yang mau di sampaikan secara verbal atau lisan oleh guru. Media pembelajaran dapat menutup kelemahan penyampaian informasi tersebut, memberikan kemudahan kepada guru dalam penyampaian informasi, dan membantu siswa dalam memahami isi yang terkandung dalam pembelajaran setepat informasi yang mau disampaikan.

Daryanto dalam bukunya media pembelajaran (2010:52) menyebutkan istilah multimedia pembelajaran sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan, dan terkendali. Istilah multimedia pembelajaran pada penelitian ini mengacu pada penggunaan media komputer dalam pembelajaran. Penggunaan multimedia pembelajaran mampu memberikan manfaat antara lain, menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Daryanto (2010:53) mengatakan, multimedia pembelajaran, memiliki karakteristik mampu menggabungkan unsur audio dan visual, serta memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna. Disamping itu multimedia pembelajaran juga memenuhi fungsi antara lain mempercepat respon pengguna secepat dan sesering mungkin, dan menjamin siswa mengikuti suatu alur pembelajaran yang jelas dan terkendali.

Daryanto (2010: 54) mengungkapkan bahwa multimedia pembelajaran memiliki beberapa format sajian pembelajaran yang berlainan, format pembelajaran

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tersebut antara lain, tutorial, drill dan practise, simulasi, percobaan, eksperimen, serta permainan. Berikut di sajikan penjelasan beberapa format sajian multimedia pembelajaran yaitu tutorial, dan dril dan practise.

Format sajian tutorial merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep, disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Sedangkan format sajian drill dan practise dimaksudkan untuk melatih siswa atau pengguna sehingga mempunyai kemahiran di dalam suatu ketrampilan atau memperkuat penguasaan terhadap suatu konsep. Format ini juga dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahai suatu konsep tertentu.

D. Materi Irisan dan Gabungan dua Himpunan

1. Himpunan

a. Pengertian

Himpunan adalah kumpulan objek (baik yang abstrak maupun yang konkret) yang terdefiniskan secara jelas dan dipandang sebagai suatu kesatuan. Himpunan diberi nama dengan huruf besar (misal A, B, C dan sebagainya). Sedangkan anggota himpunan dengan huruf kecil (misal a, b, c dan sebagainya)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Cara menyatakan suatu himpunan

1) Cara mendaftar

Yaitu menyatakan suatu himpunan dengan mendaftar semua elemen himpunan tersebut dan menuliskannya di antara tanda kurung kurawal

2) Cara perincian

Yaitu menyatakan suatu himpunan dengan menyebutkan ciri atau sifat yang bersama sama dimiliki oleh semua elemen himpunan tersebut

c. Diagram Venn

Diagram Venn adalah suatu diagram yang dipergunakan untuk mengilustrasikan suatu himpunan. Pada bagian ini, himpunan semesta digambarkan sebagai suatu persegi panjang, dan suatu himpunan digambarkan sebagai suatu kurva tertutup sederhana

d. Hubungan antara dua himpunan

1) Himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan lain.

Suatu himpunan A disebut himpunan bagian dari himpunan B, ditulis

" $A \subseteq B$ ", bila dan hanya bila untuk setiap elemen dari himpunan A juga merupakan elemen dari himpunan B. Jika dinyatakan dengan notasi:

$$A \subseteq B \Leftrightarrow (\forall x)(x \in A \Rightarrow x \in B)$$

2) Kedua buah himpunan sama

Dua buah himpunan A dan B dikatakan sama, ditulis $A = B$, bila dan hanya bila untuk setiap elemen dari himpunan A merupakan elemen dari himpunan B, dan untuk setiap elemen dari himpunan B merupakan elemen dari himpunan A. Jika dinyatakan dengan notasi:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$A = B \Leftrightarrow (\forall x)(x \in A \Leftrightarrow x \in B)$$

3) Kedua himpunan saling lepas

Dua buah himpunan A dan B dikatakan saling lepas, ditulis $A // B$, bila dan hanya bila tidak ada elemen pada himpunan A yang terdapat pada himpunan B, dan sebaliknya.

Jika dinyatakan dengan notasi\

$$A // B \Leftrightarrow (\forall x)(x \in A \Rightarrow x \notin B \wedge x \in B \Rightarrow x \notin A)$$

4) Kedua himpunan berpotongan

Dua buah himpunan A dan B dikatakan saling berpotongan, bila dan hanya bila ada elemen yang sama-sama dimiliki oleh 2 buah himpunan tersebut, ada elemen dari himpunan A yang tidak dimiliki himpunan B, dan ada elemen dari himpunan B yang tidak dimiliki oleh himpunan A. Jika dinyatakan dengan notasi

A berpotongan dengan B

$$\Leftrightarrow (\exists x_1, x_2)(x_1 \in A \wedge x_1 \in B) \wedge (x_2 \in A \Rightarrow x_2 \notin B \wedge x_2 \in B \Rightarrow x_2 \notin A)$$

2. Irisan dan Gabungan 2 Buah Himpunan

a. Irisan dua buah himpunan

Irisan dari dua buah himpunan A dan B, disajikan dengan $A \cap B$, ialah himpunan semua elemen yang sekaligus menjadi anggota himpunan A dan himpunan B. Jika dinyatakan dengan notasi

$$A \cap B = \{x \in A \wedge x \in B\}$$

b. Gabungan dua buah himpunan

Gabungan dari dua buah himpunan A dan B disajikan dengan $A \cup B$, ialah himpunan semua elemen yang merupakan elemen dari himpunan A atau himpunan B. Jika dinyatakan dengan notasi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$A \cup B = \{x \in A \vee x \in B\}$$

3. Beberapa hubungan antar 2 himpunan beserta irisan dan gabungannya

a. Himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B

Jika terdapat dua buah himpunan A dan B, dimana himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B, maka irisan yang terjadi adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan sama dengan anggota himpunan A. Sedangkan gabungan dari dua buah himpunan tersebut, adalah suatu himpunan dengan anggota yang sama dengan anggota himpunan B.

b. Himpunan A sama dengan himpunan B

Jika terdapat dua buah himpunan A dan B, dengan anggota himpunan A sama dengan anggota himpunan B, maka irisan dan gabungan dari dua buah himpunan tersebut, adalah himpunan dengan anggota yang sama dengan kedua himpunan A dan himpunan B semula.

c. Kedua himpunan saling lepas

Jika terdapat dua buah himpunan A dan B, dimana himpunan A saling lepas dengan himpunan B, maka irisan yang terjadi adalah suatu himpunan kosong, dan gabungan dari dua buah himpunan tersebut adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan A ditambah dengan anggota himpunan B.

d. Kedua himpunan berpotongan

Jika terdapat dua buah himpunan A dan B, dimana himpunan A dan B saling berpotongan, maka irisan yang terjadi adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan adalah elemen-elemen yang terdapat pada dua buah himpunan tersebut. Sedangkan gabungan dari dua buah himpunan tersebut adalah suatu himpunan yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

berasal dari himpunan A ditambah himpunan B, dengan anggota yang sama cukup ditulis satu kali.

4. Sifat- sifat yang berlaku pada irisan dan gabungan dua Himpunan

a. Sifat idempoten operasi irisan dan gabungan

$$A \cap A = A ; A \cup A = A$$

b. Sifat komutatif operasi irisan dan gabungan

$$A \cap B = B \cap A ; A \cup B = B \cup A$$

c. Sifat asosiatif operasi irisan dan gabungan

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C) ; (A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

d. Sifat distributif kiri dan distributif kanan operasi irisan terhadap gabungan

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

$$(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$$

e. Sifat distributif kiri dan distributif kanan operasi gabungan terhadap irisan

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$$

f. Dalil de morgan

$$(A \cap B)' = A' \cup B' ; (A \cup B)' = A' \cap B'$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB III

METODE PENELITIAN

Di dalam bab ini diuraikan tentang jenis penelitian yang digunakan, subjek penelitian, persoanalia penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksploratif dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Sebagai penelitian eksploratif, penelitian bertujuan menjajaki keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika pada kelas mini dengan jumlah siswa yang terbatas. Pendekatan kualitatif deskriptif adalah pendekatan yang menekankan pada keadaan yang seadanya dan berusaha mengungkapkan fenomena-fenomena yang ada dalam keadaan tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan fenomena tentang keterlibatan 3 orang subjek di dalam pembelajaran materi irisan dan gabungan himpunan di kelas VII SMP Kanisius Gayam pada keadaan yang sebenarnya, yang dilaksanakan diluar jam pelajaran. Sedangkan analisis data dilakukan dengan langkah-langkah (i) transkripsi, (ii) penentuan topik-topik, (iii) penentuan ketegori data, dan (iv) penarikan kesimpulan.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah tiga orang siswa perempuan kelas VII SMP Kanisius gayam pada semester satu tahun ajaran 2008/2009. Alasan dipilihnya 3 orang subjek dalam pembelajaran adalah untuk mendapatkan data yang akurat sesuai situasi yang sebenarnya terjadi di dalam pembelajaran yang sedang berlangsung, dan disesuaikan dengan keterbatasan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian.

Penelitian dilaksanakan dengan memilih materi irisan dan gabungan dua himpunan, dalam pembelajaran ini dipergunakan media komputer sebagai media untuk menyajikan materi pembelajaran. Subjek dipilih berdasarkan hasil observasi kelas yang dikombinasikan dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Kanisius Gayam. Dengan pertimbangan yang akan banyak memberikan data penelitian yaitu subjek yang memiliki sifat tidak pemalu, akrab satu sama lain, tempat tinggal tidak terlalu jauh dari sekolah, dan memperoleh ijin dari orang tua. Berdasarkan pertimbangan di atas ditetapkan ketiga siswa sebagai berikut:

1. Agatha (*bukan nama sebenarnya*)

Siswa perempuan berusia 12 tahun, anak dari pasangan bapak FX. Sukarman dan ibu Sri Sugiarti. Agatha tinggal bersama kedua orang tuanya. Mata pencaharian kedua orang tuanya adalah pedagang. Jarak rumah Agatha dengan sekolah sekitar \pm 2,5 Km, Agatha ke sekolah diantar jemput oleh ibunya. Agatha memiliki sifat pendiam, serius dan akrab dengan temannya. Prestasi yang pernah diraih adalah ranking 3 besar di kelas.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Bunga (*bukan nama sebenarnya*)

Siswa perempuan berusia 12 tahun, anak kedua, anak dari pasangan bapak Erwin Suwanto dan ibu Tini. Bunga tinggal bersama kedua orang tuanya. Mata pencaharian ayahnya adalah wiraswasta dan ibunya sebagai ibu rumah tangga. Jarak rumah Bunga dengan sekolah sekitar 5,6 km, Bunga ke sekolah diantar jemput oleh orang tua. Bunga memiliki sifat santai, suka bercanda, dan perhatian.

3. Cindy (*bukan nama sebenarnya*)

Siswa perempuan berusia 12 tahun, anak tunggal dari pasangan bapak Hanjaya Anggoro dan Ibu Nina Marini. Cindy tinggal bersama kedua orang tuanya. Mata pencaharian kedua orang tuanya adalah wiraswasta. Jarak rumah Cindy dengan sekolah sekitar 2,5 Km, Cindy ke sekolah dengan diantar kadang naik sepeda. Prestasi yang pernah diraih adalah masuk peringkat 3 besar di kelas. Cindy memiliki sifat pendiam, santai, dan akrab dengan temannya.

C. Personalia Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti dibantu oleh 3 orang mahasiswa senior Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma. Media pembelajaran ini disusun oleh peneliti bersama ketiga orang rekan tersebut. Pengumpulan data melalui perekaman video dilakukan oleh Carolus Maryantino dan Antonius Widiarso Hadi, pengumpulan data melalui perekaman suara disiapkan sebelum proses pembelajaran berlangsung oleh Carolus Maryantino, pengumpulan data dengan metode observasi langsung dilakukan oleh RN. Elvi Sari Hia, yang bertindak sebagai guru adalah peneliti sendiri. Sedangkan analisis data secara

keseluruhan dilakukan oleh peneliti sendiri, kecuali transkrip video dan suara disusun oleh keempat personalia penelitian secara bersama-sama.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat diadakan penelitian adalah di SMP Kanisius Gayam dan pelaksanaannya di dalam kelas dengan mengambil waktu di luar jam pelajaran. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2009 sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 07 April 2009.

E. Metode Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan dengan cara observasi langsung dan observasi tidak langsung. Observasi langsung dilakukan dengan mengamati kegiatan yang terjadi selama pelaksanaan pembelajaran dengan cara mencatat kejadian-kejadian penting yang mungkin tidak terekam oleh kamera. Sedangkan observasi tidak langsung dilakukan dengan mengamati hasil perekaman kegiatan pembelajaran yang telah direkam dengan menggunakan alat perekam *handy-cam* secara menyeluruh. Alat perekam atau handycam berjumlah tiga buah yang dipasang masing-masing di pojok kanan kelas, pojok kiri kelas, dan di belakang kelas. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama dua kali pertemuan, tiap pertemuan berlangsung maksimal selama 2 jam pelajaran. Pada tiap-tiap pertemuan diamati keterlibatan yang terjadi pada diri siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Topik pembelajaran adalah irisan dan gabungan dua himpunan di kelas VII SMP.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa rekaman video dengan *handycam*, rekaman suara dengan *voice recorder*, lembar kerja siswa (LKS). Data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi data pelaksanaan pembelajaran pada materi irisan dan gabungan kelas VII SMP, dan data pengamatan dan pencatatan selama pembelajaran berlangsung. Data tentang pelaksanaan pembelajaran tersebut dikumpulkan melalui sebuah proses perekaman dengan menggunakan alat perekam '*handy-cam*'. Sedangkan data pengamatan dikumpulkan melalui sebuah proses pengamatan dan pencatatan secara langsung dan tidak langsung dengan mengamati perilaku siswa selama kegiatan pembelajaran yang berpedoman pada lembar pengamatan.

G. Metode Analisis Data

Kegiatan analisis data meliputi tiga langkah, yaitu reduksi data, kategorisasi data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi data

Reduksi data adalah proses membandingkan bagian-bagian data untuk menghasilkan topik-topik data. Reduksi data dapat dirinci menjadi dua kegiatan yaitu:

a. Transkripsi

Dalam tahap ini, hasil perekaman suara, perekaman video dan pengamatan langsung ditranskripsikan yaitu menyajikan kembali segala sesuatu yang terjadi dalam proses pembelajaran yang tampak dalam hasil rekaman-rekaman tersebut beserta

nuansa yang terkandung di dalamnya ke dalam bentuk narasi tertulis dilengkapi dari hasil pengamatan.

b. Penentuan topik-topik data

Topik data adalah deskripsi secara ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Sebelum menentukan topik-topik data peneliti menentukan makna-makna apa saja yang terkandung dalam penelitian. Berdasarkan makna-makna tersebut peneliti membandingkan bagian-bagian data tertentu pada hasil transkripsi sesuai makna yang terkandung di dalamnya dan membuat suatu rangkuman bagian data, yang selanjutnya disebut topik-topik data.

2. Penentuan kategori data

Penentuan kategori data merupakan proses membandingkan topik-topik data satu sama lain untuk menghasilkan kategori-kategori data. Kategori data adalah gagasan abstrak yang mewakili makna yang sama yang terkandung dalam sekelompok topik data.

3. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan fenomena yang diteliti dengan cara menemukan dan mensintesakan hubungan-hubungan di antara kategori-kategori data.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB IV

ANALISIS DATA

A. Hasil Observasi

Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 2 kali. Dimulai pada tanggal 24 Maret 2009 dan pada tanggal 07 April 2009. Kegiatan pembelajaran diadakan oleh peneliti yang bertindak sebagai guru di dalam kelas selama dua kali pertemuan di luar jam pelajaran sekolah dengan menggunakan media komputer sebagai media pembelajaran. Di dalam penelitian ini diambil 3 orang siswa perempuan sebagai subjek penelitian. Data berupa kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang telah direkam menggunakan Handycam. Perekaman ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah keterlibatan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan dua himpunan dengan menggunakan media komputer.

Adapun uraian pada masing-masing pelaksanaan pembelajaran dipaparkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan didalam kelas di luar jam pelajaran sekolah. Pertemuan dilaksanakan pada tanggal 24 Maret 2009 pukul 13.30 WIB diikuti oleh tiga siswa perempuan. Di dalam pertemuan ini salah seorang peneliti memimpin pembelajaran di dalam kelas, dua orang peneliti melakukan tugas perekaman video dan seorang lagi mencatat kejadian-kejadian penting yang mungkin tidak terekam oleh kamera. Pembelajaran pertama adalah mengenai Irisan dua buah Himpunan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kegiatan pembelajaran diawali oleh guru dengan menanyakan pengertian Irisan dua buah Himpunan kepada siswa dan mencoba menanamkan pengertian irisan melalui sebuah ilustrasi. Setelah itu guru memberikan soal untuk dikerjakan siswa, soal adalah pengantar mengenai irisan dua buah himpunan. Dalam pengerjaan soal tersebut siswa boleh berdiskusi dan bertanya pada guru. soal tersebut adalah sebagai berikut.

Ibu Rani hendak memberikan hadiah kepada siswa yang nilai ulangan matematika dan fisiknya di atas 9. kelas 1B terdapat 25 siswa. Ternyata yang nilai ulangan matematikanya di atas 9 ada 17 siswa, sedangkan yang nilai ulangan fisiknya di atas 9 ada 18 siswa . berapakah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani?

Kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan pembahasan soal dengan menggunakan media komputer oleh guru. Setelah itu guru memberikan soal pada siswa sebagai pengantar tentang beberapa kondisi dari dua himpunan beserta irisannya. Soal tersebut adalah sebagai berikut.

1. Diketahui $P = \{ a,b,c,d,h \}$ dan $Q = \{ b,c,d,g,a,h, \}$ tentukan irisan kedua himpunan tersebut...
2. Diketahui $M = \{ 1,2,5,7,3 \}$ dan $N = \{ 5,2,3,7,1 \}$ Tentukan irisan kedua himpunan tersebut...
3. Diketahui $R = \{ a,b,c,d,e,f,g \}$ dan $S \{ 1,3,6,8 \}$. Maka irisan kedua himpunan tersebut adalah...
4. diketahui : $A = \{ a,b,c,d,e \}$ dan $B \{ a,b,c,k \}$. Jadi irisan kedua himpunan adalah...

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Setelah siswa selesai mengerjakan soal, guru membahas soal tersebut dan menerangkan bentuk hubungan himpunan dan irisannya dengan menggunakan media komputer. Kemudian guru memberikan soal lagi kepada siswa sebagai evaluasi dan kembali membahas soal tersebut dengan menggunakan media komputer. Soal tersebut adalah sebagai berikut.

1. Jika P adalah himpunan 5 bilangan prima yang pertama, Q adalah 6 bilangan ganjil yang pertama.

- a. nyatakan irisan P dan Q dengan cara mendaftar anggotanya
- b. gambarkan diagram venny

2. Diketahui $A = \{ 1,3,5 \}$, $B = \{ a,b,1,3,5 \}$, $C = \{ 2,4,6 \}$, $D = \{ 5,3,1 \}$ dan

$E = \{ a,b,c,d,e \}$. Tentukanlah

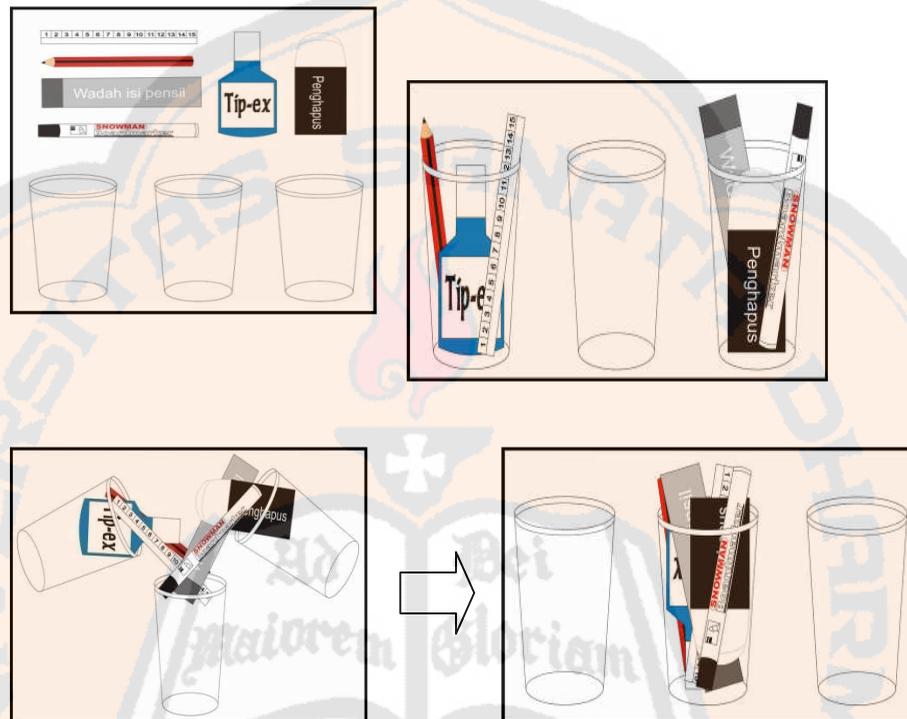
- a. $A \cap B$
- b. $A \cap D$
- c. $C \cap D$
- d. $B \cap E$

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 07 April 2009 mengambil waktu di luar jam sekolah. Pada pertemuan kedua ini guru menerangkan mengenai materi gabungan dua himpunan. Pada awal pembelajaran guru mengingatkan kembali siswa tentang irisan dua himpunan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dengan pertanyaan, kemudian memberikan sebuah ilustrasi mengenai gabungan dua buah himpunan dengan menggunakan alat peraga berupa alat-alat tulis dan 3 buah gelas kosong sebagai tempat alat-alat tulis tersebut. Gelas pertama berisi pensil,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

penggaris dan tip-x sedangkan gelas ke-dua berisi spidol, penghapus pensil dan tempat isi pensil dan gelas ke-tiga sebagai gambaran gabungan dua himpunan alat-alat tulis tersebut.



Kegiatan pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan memberikan manfaat-manfaat bagi siswa dengan mempelajari materi gabungan dua himpunan. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan soal pengantar sebagai berikut :

Di kelas IA terdapat 15 siswa di mana 7 orang gemar IPA, 4 orang gemar matematika tetapi tidak gemar IPA dan 5 orang gemar keduanya. Tentukan jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Guru mengizinkan siswa untuk berdiskusi dalam mengerjakan soal tersebut. Setelah itu bersama-sama membahas soal dengan menampilkan simulasi jawaban dalam animasi flash berupa simulasi gabungan siswa yang gemar matematika dan IPA yang berakhir dalam bentuk diagram Venn dan meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawab milik mereka. Pembelajaran dilanjutkan dengan Guru memberikan soal berikutnya untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mengerjakan dan membahas soal pengantar. Soal tersebut adalah sebagai berikut :

1. Diketahui $P = \{1, 2, 3\}$ dan $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$. Tentukanlah gabungan kedua himpunan tersebut !
2. Jika $P = \{a, b, c\}$ dan $Q = \{c, a, b\}$. Maka tentukanlah Gabungan kedua himpunan itu. . .
3. Diketahui : $P = \{2, 4, 6, 8\}$ dan $Q = \{1, 3, 5, 7\}$. Maka tentukanlah Gabungan dari kedua himpunan tersebut !
4. Jika $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{2, 3, 6, 7\}$. Maka gabungan kedua himpunan tersebut adalah. . .

Soal ini merupakan pengantar tentang beberapa kondisi dari dua himpunan beserta gabungan dari dua himpunan tersebut. Guru meminta kepada siswa untuk mengerjakan sendiri-sendiri soal-soal tersebut dan memperbolehkan siswa bertanya kepadanya. Kemudian membahas soal tersebut dengan menampilkan simulasi gabungan himpunan-himpunan tersebut dan hasil gabungannya dalam bentuk animasi flash berupa diagram Venn. Guru lalu menerangkan 4 kondisi gabungan dua

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

himpunan yang digambarkan dari masing-masing soal yang terlihat dari jawaban serta simulasi jawaban dalam bentuk animasi macromedia flash, dan meminta siswa untuk kembali mengumpulkan lembar jawab mereka. Guru memberikan kembali soal-soal kepada siswa sebagai evaluasi dari pembelajaran tersebut dan diharapkan siswa mengerti yang dinamakan gabungan dua himpunan. Soal-soal tersebut harus dikerjakan secara sendiri-sendiri oleh masing-masing siswa tanpa adanya kerjasama satu sama lain. Soal tersebut adalah sebagai berikut :

1. Misal P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama. Q adalah himpunan 5 bilangan cacah yang pertama dan R adalah himpunan 3 bilangan genap yang pertama. Tentukan $P \cup Q \cup R$.
2. Jika $P = \{j, k, l\}$, $Q = \{k, l, m\}$, dan $R = \{j, l, m\}$ maka banyaknya anggota $(P \cup Q \cup R)$

Kemudian meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawab mereka dan membahas kembali soal-soal tersebut dengan menggunakan kembali media komputer.

B. Transkripsi Data

Transkripsi data adalah data yang diperoleh selama penelitian berlangsung dengan cara mencatat kejadian pembelajaran yang terekam melalui kamera video yang mencakup kejadian kejadian penting yang akan diteliti. Transkripsi data pada penelitian ini terdiri dari dua kali pertemuan. Bagian data pada masing-masing transkripsi data diberi nomor urut yang diawali dengan nomor 1 dan seterusnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Transkripsi data pembelajaran yang dilakukan oleh subyek terdapat dalam lampiran.

C. Topik Data

Topik data adalah deskripsi ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, makna yang diteliti adalah keterlibatan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer. Berikut disajikan topik data – topik data keterlibatan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer

Tabel 1 Topik-topik Data keterlibatan Siswa Pada Pertemuan 1 dalam pembelajaran Irisan dua Himpunan

Kode	Topik Data	Bagian Data
1.	SS memperhatikan G dengan sikap berbeda, B menatap G dengan serius kemudian menjawab bahwa dia sudah paham, A menyangga dagunya dengan kedua telapak tangannya, C menutup sebagian wajahnya dengan menggunakan slayer ketika guru bertanya kepada SS apakah mereka sudah memahami mengenai irisan,	I : 3-6
2.	A menjawab pertanyaan dari guru bahwa irisan adalah diiriskan dari himpunan, kemudian menjawab lagi bahwa irisan adalah bagian dari bilangan, B menjawab pertanyaan guru dengan suara pelan bahwa irisan adalah bagian dari himpunan.	I : 7-16
3.	A menjelaskan pada B, bahwa irisan dapat digambarkan dengan diagram Venn, A mengatakan bahwa anggota irisan dua Himpunan adalah semua anggota Himpunan yang ada pada suatu kurva pada diagram venn, ditambah dengan semua anggota yang ada pada kurva lainnya, B mendengarkan A sambil menggambarkan dua buah bentuk kurva di atas meja	I : 8
4.	C menjawab pertanyaan guru sama seperti jawaban B, yaitu irisan adalah bagian dari himpunan, mengatakan demikian saat guru menanyakan pengertian irisan kepadanya	I : 18-22
5.	SS memperhatikan guru dengan serius dan terlihat tertarik, saat guru mengatakan bahwa pengertian irisan tidak seperti yang telah SS ucapkan sebelumnya, SS terlihat tertarik saat guru akan menjelaskan pengertian tepatnya melalui demonstrasi,	I : 23-28
6.	A dan C menunjuk jarinya ketika guru bertanya pada SS siapakah yang suka makan bakso, kemudian memperhatikan guru ketika menuliskan nama mereka sebagai siswa yang suka makan bakso di papan tulis	I : 29-34
7.	A dan C kembali menunjuk jarinya dan memperhatikan guru ketika guru menanyakan pada SS siapakah yang suka makan mie ayam, kemudian	I : 35-38

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	menuliskan nama mereka di papan tulis sebagai siswa yang suka makan mie ayam	
8.	A dan C menjawab secara bersamaan bahwa merekalah siswa-siswa yang suka makan bakso dan mie ayam, A dan C mengatakan demikian saat guru menanyakan pada SS siapakah siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam,	I : 39-42
9.	B dan A mengagguk dan menjawab pelan setuju dengan guru yang mengatakan alasan mengapa siswa-siswa yang suka makan bakso adalah suatu himpunan, guru mengatakan alasannya yaitu karena siswa-siswa tersebut adalah kumpulan siswa siswa yang suka makan bakso,	I : 49-52
10.	B menyatakan bahwa siswa-siswa yang suka makan mie ayam dan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam, merupakan suatu himpunan saat guru menanyakan apakah kumpulan siswa tersebut masing masing adalah suatu himpunan, A dan C memperhatikan G dengan sebagian wajahnya ditutupi oleh kedua tangan dan slayer	I : 53-60
11.	B mengatakan paham sambil memberi anggukan kecil saat guru mengatakan bahwa kumpulan siswa yang suka makan bakso dan mie ayam adalah suatu himpunan, karena anggotanya dapat didefinisikan dengan jelas, A dan C diam memperhatikan dan mencoba memahami penjelasan guru tersebut	I : 61-64
12.	B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa anggota dari himpunan murid yang suka makan bakso dan mie ayam berasal dari himpunan murid yang suka makan bakso dan himpunan murid yang suka makan mie ayam, B mengatakan demikian saat guru menanyakan asal keanggotaan himpunan tersebut, A mengatakan bahwa asal keanggotaan himpunan tersebut adalah berasal dari dua Himpunan sebelumnya, C diam memperhatikan G, tetapi tidak terlalu fokus terlihat padangan mata nya yang kurang serius menatap G	I : 65-76
13.	B diam sejenak dan menganggukkan kepala saat guru mengatakan bahwa himpunan siswa yang suka makan bakso dan mie ayam adalah irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam dan menanyakan pada SS apakah dengan penjelasan tersebut dapat memahami apa arti dari irisan, C memperhatikan G sambil memainkan kertas, A memperhatikan G sambil menyangga dagunya dengan sebelah tangannya	I : 77-80
14.	B menjawab pertanyaan guru yang bertanya kepadanya mengenai pengertian irisan dari dua himpunan dengan mengatakan bahwa irisan dari dua himpunan adalah bagian dari dua himpunan, A menjawab guru yang berganti bertanya padanya dengan jawaban yang sama dengan jawaban B, lalu melengkapi jawabannya dengan mengatakan bahwa irisan adalah bagian dari dua himpunan yang berbeda	I : 81-86
15.	C mengatakan bahwa anggota himpunan siswa yang suka makan bakso dan mie ayam berasal dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam, C mengatakan demikian saat guru menerangkan pada SS mengenai asal keanggotaan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam	I: 91-94
16.	SS memperhatikan guru saat guru hendak membagikan kertas pada siswa untuk dipakai siswa mencoret coret, Kemudian menyakan kepada guru untuk apa kertas tersebut dibagikan dan guru menjawabnya untuk mencoret coret lalu siswa menerima spidol dari guru	I : 97-104

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

17.	B dan C memperhatikan guru yang hendak menuliskan pengertian irisan dua himpunan kepada SS , A dan B mulai berbicara sendiri dan C diam melamun ketika guru tidak jadi menuliskan pengertian irisan dua himpunan dan malah hendak akan membagikan soal kepada mereka	I : 105-108
18.	C membaca soal dan terlihat bingung, B memandang ke depan kelas, membalik balik halaman lalu memperhatikan guru, A membaca soal dengan kertas diangkat dari meja, membaca soal sambil menggerakkan bibirnya, membalik halaman lalu memandang ke depan layar komputer, saat guru memperbolehkan mereka untuk berdiskusi, dan bertanya kepadanya bila merasa kurang jelas	I : 109-110
19.	B terlihat sedang memperhatikan lembar soal lalu melihat soal yang terpampang lewat media komputer , A melihat soal yang terpampang lewat media komputer sesekali melihat lembar soal yang di pegangnya, C memperhatikan soal yang terpampang lewat media komputer, saat guru mengoperasikan laptop menampilkan soal yang sama dengan soal yang dibawa SS	I : 111-112
20.	B dan A melihat ke arah media komputer lalu kembali membaca soal , C membaca soal yang dibagikan sambil menunjuk soal tersebut dengan spidol, saat guru memberitahukan bahwa soal yang mereka baca terdapat juga pada layar komputer lalu mengatakan tujuan yang hendak dicapai oleh SS setelah SS selesai dalam mengerjakan soal tersebut	I : 113-118
21.	B kembali mengulangi membaca soal, menunjuk soal tersebut menggunakan spidol sesekali melihat ke media komputer dan mulutnya bergerak gerak dan mulai mengerjakan soal, A membaca soal lalu mulai menanyakan sesuatu pada C, kemudian melihat pekerjaan B, kembali membaca dan akhirnya mulai mengerjakan soal, ketika guru mengatakan pada SS bahwa apabila kurang jelas SS boleh bertanya satu sama lain dan juga padanya	I : 119-122
22.	C menanyakan maksud dari pertanyaan soal kepada guru, namun guru tidak memberikan penjelasan mengenai apa yang dimaksud di dalam soal dan bagaimana langkah dalam pengerjannya, kemudian C melihat sejenak yang dikerjakan oleh A dan mencoba untuk mulai menulis , B terlihat serius mengerjakan soal tersebut sambil memegang kepala dengan tangannya, terlihat sedang berpikir, mencoba memahami soal yang diberikan.	I : 125-130
23	A terlihat serius dalam membaca dan memahami soal yang diberikan, sambil sesekali melihat ke arah layar melihat soal yang juga terdapat pada layar tersebut	I : 130
24	B memahami penjelasan guru bahwa siswa yang akan mendapat hadiah adalah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran dan mengungkapkan gagasannya dengan mengatakan bahwa murid yang hanya mendapat nilai di atas sembilan dalam salah satu mata pelajaran saja tidak mendapat hadiah dari ibu rani	I : 131-134
25	B berkata kepada guru akan mempelajari soalnya sekali lagi ketika guru mengatakan bahwa pekerjaannya masih belum benar dan kembali menegaskan padanya bahwa murid yang mendapat hadiah dari ibu rani adalah murid yang mendapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran, kemudian mulai berdiskusi dengan A, C mengerjakan sendiri soal yang diberikan sambil mengangkat kertas soal menutupi mukanya	I : 135-138
26	B menjawab pertanyaan guru yang menuntunnya untuk lebih memahami maksud dari pertanyaan soal yang diberikan, B mengatakan bahwa siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani adalah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan untuk kedua mata pelajaran yaitu dalam mata pelajaran	I : 139-144

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	matematika dan fisika	
27	B menjawab pertanyaan guru yang menanyakan jumlah siswa yang nilainya di atas sembilan dalam mata pelajaran fisika dan matematika dengan mengatakan bahwa jumlah siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan ada tujuh belas dan jumlah siswa yang nilainya di atas sembilan dalam fisika ada delapan belas anak	I : 145-148
28	B meminta pendapat guru mengenai pekerjaannya apakah benar ataukah salah, setelah melihat pekerjaan B, guru mengatakan padanya bahwa pekerjaan tersebut masih belum benar, mendengar hal itu B merasa bingung, terlihat dari sikapnya yang memegangi kepalanya	I : 149-152
29	C menayakan pada guru mengapa jumlah siswa yang diatas sembilan dalam matematika ada 17 siswa dan jumlah siswa yang nilainya di atas sembilan dalam fisika ada 18 siswa, C merasa bingung dengan soal tersebut karena jumlah siswa seluruhnya ada 25 siswa, dan meminta penjelasan guru mengapa jumlah siswa yang nilainya di atas sembilan dalam matematika dan fisika seperti tersebut di atas	I : 153-156
30	C meneruskan perkataan guru dengan mengatakan bahwa jumlah 17 siswa yang terdapat dalam soal adalah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam mata pelajaran matematika	I : 157-158
31	C menjawab guru dengan mengatakan bahwa siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani adalah siswa yang mempunyai nilai diatas sembilan dalam dua mata pelajaran, C mengatakan demikian saat guru menuntunya secara bertahap untuk memahami soal yang diberikan yaitu menghitung berapa jumlah siswa yang akan mendapat hadiah dari ibu rani	I : 159-164
32	C menjawab G dengan mengatakan paham dan menganggukkan kepala saat G menanyakan apakah dia sudah memahami mengenai konsep irisan yang pada awal pelajaran sudah disampaikan melalui sebuah ilustrasi, dan C menganggukkan kepala saat guru mengatakan bahwa soal yang diberikan akan memberikan tutntunan kepada SS dalam memahami irisan dua himpunan	I : 165-168
33	C memperhatikan guru yang sedang menjelaskan padanya mengenai jumlah murid dalam satu kelas yaitu 25 anak , guru menjelaskan padanya, bahwa meskipun kelihatannya jumlah siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan ada 17 dan jumlah siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan ada 18 anak, ada beberapa siswa di dalam kelas tersebut yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran, C terlihat mengerti saat guru menjelaskan demikian kepadanya	I : 171-174
34	B memperlihatkan jawaban dan mengutarakan pemikirannya kepada guru dengan berpendapat bahwa jawaban dari soal dapat dicari dengan menjumlahkan 17 siswa yang nilainya di atas sembilan dalam matematika dan 18 siswa yang nilainya di atas sembilan dalam fisika kemudian mengurangkan hasilnya dengan jumlah anak di dalam satu kelas, B mendapatkan jawabannya yaitu 10 anak yaitu sebagai berikut $18 + 17 = 35$ $35 - 25 = 10$	I : 176-178
35	B kaget setengah tidak percaya saat guru melihat dan menilai bahwa hasil pekerjaannya masih belum benar. G melihat pekerjaan B jawaban akhirnya benar namun menurut G cara yang digunakan oleh B masih belum benar, B tidak mengerti apa yang salah dengan pekerjaannya	I : 179-188

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

36	B menuruti tuntunan dalam menyelesaikan soal versi guru dengan cara membuat diagram venn yang menggambarkan soal yang dimaksud. Guru menuntun secara bertahap langkah langkah dalam membuat diagram venn, pertama tama B membuat sebuah persegi, lalu di dalam persegi tersebut B menggambar dua lingkaran yang saling berpotongan	I : 189-196
37	B menuliskan huruf X di dalam perpotongan dua lingkaran yang telah dibuat setelah guru menyuruh B untuk menuliskan huruf tersebut disitu dan mengatakan bahwa huruf X tersebut mewakili jumlah murid yang nilainya di atas sembilan dalam dua mata pelajaran, kemudian menuliskan huruf M pada lingkaran yang sebelah kiri dan huruf F pada lingkaran yang sebelah kanan setelah guru menyuruh B untuk menuliskan huruf huruf tersebut disitu dan mengatakan bahwa huruf M tersebut adalah nama himpunan murid yang nilai matematikanya di atas sembilan dan huruf F adalah nama himpunan murid yang nilainya di atas sembilan dalam fisika	I : 197-202
38	B menjawab pertanyaan guru yang menanyakan jumlah siswa yang berada di dalam lingkaran M dengan mengatakan bahwa jumlah siswa yang berada dalam lingkaran M yang diluar perpotongan adalah 8 orang, dan menuliskan angka 8 di situ	I : 203-206
39	B menanyakan pada guru mengapa jumlah murid yang berada di dalam perpotongan adalah X, B menanyakan demikian setelah guru menerangkan bahwa jumlah siswa di dalam lingkaran M di luar perpotongan adalah 17-x, guru lalu menjawab bahwa itu hanya merupakan salah satu cara dalam mengerjakan soal	I : 207-211
40	B menulis angka 17-x pada lingkaran M yang diluar perpotongan dan diam menatap gambar lingkaran tersebut lalu menganggukkan kepala tanda mengerti bahwa jumlah siswa tersebut adalah 17-x setelah guru menjelaskan padanya mengapa bisa demikian,yaitu karena jumlah murid dalam lingkaran adalah 17 sedangkan jumlah murid dalam perpotongan lingkaran adalah X	I : 212-216
41	B menjawab pertanyaan guru yang menanyakan jumlah siswa didalam lingkaran F yang diluar perpotongan dengan mengatakan bahwa jumlah siswa dalam lingkaran F yang diluar perpotongan adaalah 18-X	I : 217-218
42	B menjawab pertanyaan guru yang menanyakan jumlah siswa dalam himpunan M di luar perpotongan M dan F, di dalam perpotongan dua lingkaran M dan F, dan di dalam himpunan F di luar perpotongan M dan F, dengan mengatakan bahwa jumlahnya adalah dua puluh lima	I : 219-222
43	B kebingungan dalam menghitung nilai X yaitu mencari jumlah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran dan menanyakan pada guru bagaimana mencari nilai X tersebut, dan akhirnya mencoba untuk menghitung sendiri nilai X tersebut, sebab guru tidak memberitahukan bagaimana cara menghitungnya	I : 223-226
44	C terlihat kesulitan dalam memahami soal yang diberikan dan menanyakan pada guru mengenai kaitan soal tersebut dengan materi irisan dua himpunan saat guru menayakan padanya bagaimana cara yang dia kerjakan dalam menyelesaikan soal tersebut, namun guru tidak memberikan tanggapan apa-apa terhadap C dan malah menyuruh C untuk mencoba sendiri,	I : 227-232
45	B menulis penjumlahan bentuk aljabar dari jumlah siswa yang ada pada lingkaran M yang diluar perpotongan,pada perpotongan lingkaran M dan F, dan pada lingkaran F yang di luar perpotongan dan menuliskan hasilnya yaitu 25, saat guru menuntunnya untuk menjumlahkan ketiga bentuk aljabar tersebut dan menanyakan padanya mengenai jumlahnya	I : 233-236

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

46	B menanyakan pada guru mengenai bagaimana caranya menyelesaikan bentuk aljabar tersebut, namun guru tidak memberitahukan caranya kepada B, lalu mencoba sendiri menyelesaikan persamaan bentuk aljabar yang sudah diberikan oleh guru, pada mulanya B menghilangkan tanda kurung pada suku suku $17-x$ dan $18-x$, kemudian B mengurangkan 17 dari 18, dan menjumlahkan semua nilai X menjadi $3x$	I : 237-240
47	B menuliskan angka 35 yaitu angka hasil penjumlahan 17 dengan 18, setelah memperhatikan guru ketika memberitahukannya bahwa seharusnya tidak mengurangkan 17 dari 18, tetapi justru menambahkannya,	I : 241-244
48	B menjawab bahwa negatif X di tambah negatif X hasilnya adalah negatif dua X, menjawab kembali pertanyaan guru mengenai hasil dari negatif dua X ditambah X, dengan mengatakan bahwa hasilnya adalah negatif X, kemudian menuliskan hasil dari penjumlahan variabel X yaitu minus X dibelakang angka 35 lalu menuliskan bahwa hasilnya adalah 25	I : 245-254
49	B memperhatikan guru yang memperlihatkan secara langsung padanya bagaimana langkah dalam menyelesaikan nilai X tersebut.	I : 255-258
50	SS memperhatikan guru yang mulai menerangkan di depan kelas mengenai masalah yang terdapat di dalam soal yaitu seorang guru yang akan memberikan hadiah kepada para siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran.	I : 261-264
51	SS memperhatikan G yang sedang membacakan apa yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal lewat media komputer yaitu dari 25 siswa , 17 siswa mendapat nilai di atas sembilan dalam pelajaran matematika, 18 siswa mendapat nilai di atas sembilan dalam pelajaran fisika , dan guru menjelaskan apa yang dicari di dalam soal yaitu berapa banyakkah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani	I : 265-266
52	B melanjutkan perkataan guru saat mengatakan bahwa jawaban dari soal yang diberikan merupakan irisan dari himpunan 17 siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam matematika, B melanjutkan perkataan guru dengan mengatakan himpunan yang satunya lagi yaitu 18 siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam fisika	I : 267-268
53	B dan A menatap layar menunggu G menampilkan jawaban dari soal mengenai siswa yang mendapat hadiah dari bu Rani yang diberikan lewat macromedia flash, C tidak memperhatikan layar tetapi membaca jawaban pekerjaan B	I : 270
54	SS diam memperhatikan layar yang menampilkan program animasi macromedia flash dimana dalam program tersebut ditampilkan gambar play, guru mengklik tombol play tersebut sambil menjelaskan pada para siswa bahwa di dalam kelas terdapat 25 siswa kemudian tampak tulisan 25 siswa, tidak terdapat respon yang berarti yang tampak dari SS	I : 271-272
55	A dan B mengatakan bahwa siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan ada tujuh belas anak lalu mengganggu kepala saat muncul angka 17 pada gambar dalam macromedia flash, yaitu gambar lingkaran berwarna hijau yang menyatakan siswa siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan, ini terjadi saat guru menanyakan pada siswa berapa siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan, sambil memperlihatkan pada SS animasi macromedia flash tersebut	I : 273-276
56	B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa jumlah siswa yang nilainya kurang dari sembilan ada delapan orang lalu mengganggu kepala saat guru bertanya pada SS mengenai jumlah siswa yang nilainya kurang dari 9 dalam matematika dan mengklik tombol next pada jendela	I : 277-280

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	macromedia flash sehingga muncul angka 8 diluar himpunan siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan, A dan C diam memperhatikan layar tidak ada reaksi apa apa	
57	SS menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa jumlah siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan ada delapan belas anak lalu diam menatap layar tidak menunjukkan reaksi apa apa, saat guru menanyakan pada SS mengenai jumlah siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan, sambil mengklik tombol next pada layar macromedia flash, sehingga muncul jumlah siswa tersebut yaitu delapan belas anak	I : 281-286
58	B menjawab cepat dengan memperhatikan layar bahwa siswa yang mendapat nilai kurang dari sembilan dalam mata pelajaran fisika ada tujuh orang, kemudian guru mengklik tombol next muncul angka tujuh diluar himpunan siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam mata pelajaran fisika, SS memperhatikan tampilan tersebut dan mengatakan bahwa mereka memahami penjelasan yang telah guru sampaikan lewat macromedia flash	I : 287-292
59	A berpendapat pada B bahwa jumlah kelompok siswa yang tidak mendapat hadiah yaitu, delapan siswa dari himpunan siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam matematika dan tujuh orang dari himpunan siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam fisika. A mengatakan demikian saat guru memperlihatkan kelompok siswa yang mendapat nilai kurang dari sembilan dalam mata pelajaran matematika yaitu delapan orang	I : 293-294
60	SS menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa jumlah siswa yang nilainya kurang dari sembilan dalam mata pelajaran fisika berjumlah tujuh orang, dan mengatakan bahwa mereka sependapat dengan guru saat guru memperlihatkan lewat macromedia flash pada SS, jumlah siswa yang nilainya kurang dari sembilan dalam mata pelajaran fisika yaitu tujuh orang dan saat mengatakan pada SS bahwa dalam satu kelas terdapat 25 siswa	I : 295-298
61	A dan B menjawab pertanyaan guru mengenai jumlah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani,dengan mengitung lebih dulu jumlah siswa tersebut yang ditampilkan dalam animasi macromedia flash oleh guru, Adan B lalu mengatakan bahwa jumlah siswa tersebut adalah sepuluh anak,	I : 299-302
62	A dan C berdiskusi membahas jawaban yang diperlihatkan guru dan yang dikerjakan oleh B, A mengatakan pada C bahwa yang dikerjakan oleh B benar, C melihat jawaban B lalu mengatakan bahwa jawaban akhirnya memang benar hanya saja caranya yang salah, A mengatakan pada C cara yang dipakai guru dalam menyelesaikan soal yaitu menjumlahkan dahulu siswa yang tidak mendapat hadiah dari ibu rani lalu junlahnya untuk mengurangi siswa dalam satu kelas	I : 304,306,308,310
63	B berkata pada guru bahwa sebenarnya dia salah hitung dan mengerti bahwa cara yang dia gunakan adalah salah walaupun jawaban akhirnya benar, sebelumnya B mempertanyakan pada guru karena jawabannya dinilai salah	I : 308,310
64	B menjawab dengan yakin saat G mencoba memancing nya dengan pertanyaan, karena sebelumnya mengatakan bahwa dia sudah memahami apa itu irisan, B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan A danB adalah anggota dari himpunan A dan B, pada saat itu A dan C diam melamun , A memandang ke bawah ke arah meja sambil melamun, C menyandarkan kepala dengan tangan kirinya	I : 313-316

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	terlihat malas malasan	
65	B mengatakan lagi pada guru bahwa irisan dua buah himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya terdapat pada kedua himpunan A dan himpunan B lalu menganggukkan kepala, setelah G mencoba memberikan pengertian yang lebih tepat pada SS mengenai irisan dengan menjelaskan sifat keanggotannya, A terlihat sedang mengobrol dengan C	I : 317-322
66	B mengatakan pada guru bahwa lambang dari irisan dua buah himpunan seperti huruf N kecil sambil menggerakkan tangannya membentuk huruf N kecil setelah melihat layar dan mendengarkan G yang menampilkan pengertian umum irisan dua himpunan lewat macromedia flash dan membacakannya pada SS, A & C terlihat sedang menulis dan tidak memperhatikan G yang sedang menjelaskan pengertian irisan dua himpunan tersebut	I : 325 -328
67	B memperhatikan G , A dan C sibuk menyelesaikan soal yang sudah dibahas bersama sama dan agak mengeluh saat guru memberikan soal lagi dan menerangkan pada murid bahwa soal yang diberikan ada kaitannya dengan beberapa hubungan dari dua himpunan dan himpunan yang terjadi jika dua himpunan tersebut diiriskan	I : 332-338
68	A menanyakan pada B mengapa B tidak menyebutkan salah satu anggota irisan dalam soal nomor satu yaitu huruf a, saat B menyebutkan satu per satu anggota himpunan P yaitu a,b,c,d,h dan anggota Q yaitu b,c,d,a,g,h kemudian menyebutkan irisannya b,c,d,h, B lalu menyadari bahwa tebakannya kurang	I :354
69	A mengatakan pada C bahwa jawaban dari soal nomor tiga adalah himpunan kosong, setelah C menanyakan pada A mengenai jawaban dari soal nomor tiga	I :358
70	C menanyakan sesuatu kepada G mengenai salah satu soal yang dibingungkannya lalu memperhatikan dengan serius yang memberikan arahan padanya, suara tidak begitu jelas terdengar dalam rekaman	I :368-369
71	SS memperhatikan layar presentasi power point yang ditampilkan oleh guru di depan kelas saat guru berkata pada SS mengenai hubungan dua himpunan yang pertama yaitu himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, G berkata demikian sambil menyuruh siswa melihat ke layar dimana diperlihatkan soal mengenai irisan dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain	I :403-404
72	B memperhatikan layar dan menjawab pertanyaan guru dengan cepat dengan mengatakan bahwa himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q, dan mengatakan alasannya yaitu karena setiap himpunan yang ada pada P terdapat juga pada himpunan Q, B mengatakan demikian saat guru bertanya pada SS mengenai hubungan dua himpuann P dan Q pada soal yang ditampilkan lewat media presentasi power point, pada saat tersebut A diam mendengarkan guru sambil memperhatikan layar dengan tangan menopang wajahnya, sedangkan C melihat ke bawah meja memainkan hand phone	I :405-408
73	A dan B menjawab guru yang menanyakan pada SS mengenai anggota dari irisan dua himpunan P dan Q dengan menjawab bahwa anggota dari irisan dua himpunan P dan Q adalah 1,2, dan 3. sedangkan C tidak menjawab hanya melihat ke arah layar sambil sesekali melihat hand phone nya	I :409-410
74	B mengubah jawabannya dengan mengatakan bahwa anggota dari irisan himpunan P dan Q tidak lain adalah anggota dari himpunan P setelah sebelumnya mengatakan bahwa anggota irisan dua himpunan tersebut	I :411-418

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	adalah anggota dari himpunan Q, mengatakan demikian saat guru bermaksud menanyakan pada SS mengenai ciri ciri keanggotaan dari irisan dua buah himpunan P dan Q yaitu akan sama dengan anggota himpunan P	
75	A memberitahu B mengenai kesimpulan yang dapat ditarik tentang irisan dua himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari yang lain dengan mengatakan bahwa setiap anggota dari irisan tersebut terdapat pada himpunan P sekaligus pada himpunan Q, A mengatakan demikian saat guru menanyakan mengenai kesimpulan yang dapat ditarik mengenai irisan dari dua buah himpunan tersebut, kemudian menjawab guru dengan mengatakan persis dengan yang telah ia beritahukan pada B	I : 419-422
76	B menganggukkan kepala tanda setuju dengan perkataan guru yang menanggapi jawaban dari A dengan mengatakan bahwa keanggotaan irisan dua buah himpunan P dan Q, dimana himpunan P merupakan himpunan bagian dari Q anggotanya tidak lain sama dengan anggota dari himpunan P itu sendiri C tampak sedikit kebingungan dengan penjelasan guru ini	I :423-426
77	B melihat paragaan animasi macromedia flash yang ditunjukkan oleh guru dengan muka senang sambil mengekspresikan peragaan tersebut dengan kedua tangannya, peragaan animasi macromedia flash tersebut adalah mengenai irisan dua buah himpunan dimana himpunan P ada di dalam himpunan Q yang digambarkan dengan warna yang sama yaitu hijau lalu himpunan P berubah warna menjadi biru, hal ini dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa himpunan P itulah irisan yang dimaksud, A dan C melihat peragaan animasi macromedia flash tersebut dengan antusias	I :427-428
78	B menjawab pertanyaan guru yang menanyakan mengenai keanggotaan irisan dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q, B mengatakan bahwa keanggotaan irisan tersebut sama dengan anggota himpunan P	I : 429-432
79	SS melihat animasi macromedia flash yang diperagakan sekali lagi oleh guru lalu menyebutkan anggota irisan yang sama dengan anggota dari himpunan P yaitu 1,2,3	I : 433-434
80	B melihat layar saat G menutup jendela animasi macromedia flash yang menampilkan irisan dua himpunan, dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, dan akan menampilkan kesimpulannya. lalu terlihat berbisik ke A karena kelihatannya yang di bisikkan A menarik perhatiannya. C sesekali melihat layar sesekali melihat handphonenya	I : 436
81	B menjawab guru dengan mengatakan bahwa jika himpunan Q adalah himpunan bagian dari P maka irisan yang terjadi adalah suatu himpunan yang anggotanya sama dengan anggota himpunan Q, B mengatakan demikian setelah guru membacakan kesimpulan mengenai irisan dua buah himpunan P dan Q yang terdapat pada layar presentasi power point, dan menanyakan kepada SS mengenai kesimpulan yang dapat diambil jika berlaku sebaliknya	I : 437-440
82	B diam menatap layar lalu tersenyum, menoleh ke A lalu terlihat berbisik pada A, A diam menatap layar sambil mendengarkan B yang berbisik padanya, setelah guru mengomentari siswa yang menjawab pertanyaannya mengenai irisan dua buah himpunan P dan Q, dimana himpunan Q merupakan himpunan bagian dari P, dan akan menampilkan mengenai dua buah himpunan yang berpotongan dan irisannya	I : 442

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

83	B diam mendengarkan guru sambil meliht ke arah layar, lalu menggambar dua buah himpunan yang berpotongan, A memperhatikan layar dan mengangkat kedua tangannya menyiku bermaksud menggambarkan kedua himpunan yang berpotongan dan tiba tiba menoleh pada C, C diam melamun melihat A dan menyuruh A merapikan rambutnya, saat guru menanyakan kepada SS bagaimanakah keanggotaan himpunan yang terjadi jika dua buah himpunan yang saling berpotongan saling diiriskan	I : 443-450
84	B menyebutkan anggota dari himpunan A dan B pada soal mengenai irisan dua buah himpunan A dan B yang terpampang pada media presentasi power point dengan menyebutkan anggota himpunan A adalah bilangan satu dua tiga empat lima dan menyebutkakan anggota himpunan B pada soal tersebut adalah bilangan dua empat enam.	I : 451-454
85	SS menjawab guru dengan mengatakan bahwa anggota irisan dua buah himpunan A dan B yang saling berpotongan adalah dua dan empat	I : 457-458
86	B mengatakan sesuatu pada A mengenai tampilan slide power point, namun tidak jelas apa yang dikatakannya, A mendekati kepalanya ke B sambil melihat layar dan diam saja, C diam melihat layar dan menutup hidungnya dengan jaketnya, saat guru akan menampilkan penjelasan mengenai irian dua buah himpunan yang berpotongan	I : 460
87	C mengatakan pada guru bahwa dua buah himpunan A dan B pada soal yang ada pada layar presentasi power point adalah dua buah himpunan yang tidak saling lepas, C mengatakan demikian saat guru kembali mengatakan pada siswa bahwa dua buah himpunan A dan B pada soal yang ada dalam layar presentasi power point adalah dua buah himpunan yang saling berpotongan	I : 461-462
88	B memberikan komentar dengan mengatakan bahwa dua himpunan A dan B bergabung saat melihat animasi macromedia flash yang memperlihatkan dua buah himpunan A dan B yang saling mendekat dan akhirnya berpotongan, A diam memperhatikan animasi macromedia flash tersebut, tidak menunjukkan reaksi apa apa. C memberikan komentar dengan mengatakan bahwa dua buah himpunan yang bergerak mendekat tersebut agak nyambung, kemudian B dan C menyebutkan anggota irisan kedua himpunan tersebut yaitu dua dan empat	I : 464,466
89	C menyebutkan bahwa anggota dari himpunan A adalah bilangan satu , dua , tiga, empat, dan lima, B menjawab guru dengan mengatakan bahwa anggota irisan dua buah himpunan A dan B yaitu dua dan empat, masing masing terdapat pada himpunan A dan himpunan B saat guru kembali menanyakan kepada SS mengenai anggota dari himpunan A yang terpampang lewat jendela layar macromedia flash dan menanyakan alasan mengapa dua dan empat merupakan irisan dari dua buah himpunan A dan B	I : 467-470
90	B diam memperhatikan layar sambil menyangga dagunya dengan tangan kirinya, A dan C saling mengobrol satu sama lain, saat guru menampilkan rangkuman mengenai keempat kondisi himpunan dan irisannya	I : 474
91	A mengatakan pada guru bahwa dia mengetahui mengenai irisan dari dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya, B diam mendengarkan guru, sambil menatap layar, lalu menganggukkan kepalanya, C diam mendengarkan guru sambil melihat layar, saat guru mencoba mengulang lagi menjelaskan mengenai kondisi dari dua buah himpunan tersebut dan menanyakan pada SS mengenai keanggotaan dua buah himpunan tersebut	I : 475-480

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

92	B dan C menjawab guru yang memberikan petunjuk mengenai ciri dari dua buah himpunan yang sama, B dan C mengatakan bahwa dua buah himpunan yang sama adalah dua buah himpunan yang memiliki anggota yang sama	I : 481-484
93	B menjawab guru yang menanyakan pada SS mengenai irisan dari dua buah himpunan yang sama, dengan mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan yang anggotanya sama adalah adalah suatu himpunan yang anggotanya sama dengan dua himpunan sama yang saling diiriskan tersebut, dan B bermaksud menjawab bahwa seolah olah dua himpunan yang saling diiriskan tersebut bergabung menjadi satu himpunan , B mengatakan demikian sambil membuat lingkaran di udara dengan spidol bermaksud menggambarkan irisan dua buah himpunan yang terjadi	I : 485-488
94	A melihat layar presentasi power point dan menyebutkan anggota dari himpunan P yang adalah R, A, M, T, I dengan membacanya menjadi rami dan anggota himpunan Q yang adalah T, I, R, A, M dengan membacanya menjadi tiram lalu tertawa dimana himpunan tersebut diperlihatkan oleh guru dalam layar presentasi power point berupa soal mengenai irisan dua buah himpunan yang sama	I : 494
95	B mengamati proses mendekatnya animasi dua buah himpunan P dan Q yang ditampilkan oleh guru dalam program macromedia flash sambil menyatukan kedua tangan kanan dan kiri mengikuti arah gerakan gambar, A dan C diam melihat animasi yang ditunjukkan tidak menunjukkan reaksi apa-apa animasi tersebut memperlihatkan dua buah himpunan yang sama, masing masing dua himpunan tersebut berada pada pojok kiri dan kanan layer, lalu bergerak mendekat dan menjadi satu	I : 497-498
96	SS mendengarkan penjelasan guru dan kembali melihat animasi macromedia flash mengenai irisan dua buah himpunan yang sama yang sudah diperlihatkan sebelumnya, bahwa sebelum diiriskan terdapat dua buah himpunan yang sama dan setelah diiriskan dua buah himpunan yang sama tersebut menjadi satu himpunan yang anggotanya sama dngan kedua himpunan sebelum diiriskan	I : 499-501
97	B mengatakan pada guru bahwa materi yang sudah dijelaskan oleh guru sebelumnya sudah ada tiga , mengatakan demikian saat guru menanyakan pada SS, berapa bentuk hubungan antar dua himpunan yang sudah dijelaskan sebelumnya dan menanyakan mengenai kondisi dua himpunan yang pertama , C melihat pada media presentasi power point, slide yang berisi soal mengenai dua himpunan P dan Q yang saling asing lalu mengatakan bahwa irisan dua himpunan yang saling asing tersebut adalah himpunan kosong.	I : 505-508
98	B menjawab guru yang menanyakan bentuk hubungan dua himpunan pada soal yang ada pada layar media presentasi power point, dengan mengatakan bahwa dua himpunan yang ada pada soal tersebut adalah dua buah himpunan yang saling lepas, kemudian B mengatakan pada guru bahwa setiap anggota pada himpunan yang satu tidak terdapat pada himpunan yang lainnnya, B mengatakan demikian saat guru menanyakan padanya mengenai hubungan dan alasan dari dua buah himpunan tersebut	I :511-514
99	A mengatakan alasan mengapa dua buah himpunan saling lepas, yaitu karena pada kedua himpunan tidak terdapat anggota yang sama	I : 514
100	A dan B menyatakan setuju dengan yang diucapkan guru, ketika guru menyebutkan alasan mengapa dua buah himpunan pada soal yang ada pada layar presentasi power point tersebut adalah dua buah himpunan yang saling lepas, guru mengatakan bahwa alasannya adalah karena pada masing masing himpunan tidak ada anggota yang sama	I : 515-518

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

101	SS berdiskusi mengenai irisan yang terjadi jika dua buah himpunan yang saling asing pada soal yang ada pada media presentasi power point saling diiriskan, A menggambarkan dua buah bentuk lingkaran di udara, menanyakan pada B apakah representasi dari dua buah himpunan yang saling asing seperti yang telah digambarkannya tersebut, B sependapat dengan A dan mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah lingkaran kosong, lalu mengganggu kepala saat guru memperbaiki jawabannya dengan mengatakan bahwa irisannya adalah berupa himpunan kosong, C mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut jika diiriskan akan saling pisah, bermaksud mengatakan bahwa irisan kedua buah himpunan tersebut tidak ada	I : 519-522
102	B memperhatikan animasi macromedia flash yang memperlihatkan irisan dari dua buah himpunan yang saling asing sambil menggerakkan tangannya menjauh mengikuti arah gerakan animasi dua buah himpunan tersebut yang saling bergerak menjauh, dimana animasi tersebut memperlihatkan irisan dari dua buah himpunan yang saling asing yaitu berupa himpunan kosong	I : 524
103	SS setuju dengan guru yang menerangkan alasan mengapa irisan dua buah himpunan yang saling asing merupakan himpunan kosong, yaitu karena tidak ada anggota yang sama dalam kedua buah himpunan tersebut	I : 525-528
104	B menjawab guru yang menanyakan kesimpulan mengenai irisan dua buah himpunan yang saling lepas yang diperlihatkan oleh guru didalam slide pada power point, B mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan yang saling lepas adalah berupa himpunan kosong	I : 529-532
105	B membaca soal yang ada di lembaran terlihat dari gerakan bibirnya kemudian menulis namanya di pojok kiri atas, A terlihat berbicara dengan C sambil tersenyum, kemudian berbicara pada B. B memperbaiki posisi duduknya, demikian juga dengan A, C merapikan lembaran yang dipegangnya kemudian mengamati lembar soal yang ada padanya, hal ini terjadi setelah guru selesai membagikan soal dan mengoperasikan laptop untuk menampilkan soal secara keseluruhan pada layar presentasi power point soal tersebut adalah sebagai berikut 1. jika P adalah himpunan lima bilangan prima yang pertama, Q adalah 6 bilangan ganjil yang pertama. a. nyatakan irisan P dan Q dengan cara mendaftar anggotanya b. gambarlah diagram vennya	I : 541-542
106	B menulis anggota dari himpunan bilangan prima P pada soal nomer satu yaitu: $P = \{2, 3, 5, 7, 11\}$. Di bawah tulisan P dia menulis anggota dari himpunan bilangan ganjil Q yaitu $Q = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ lalu menggambar diagram Venn dan mengisi anggota-anggota himpunan bilangan P dan Q di dalam diagram Venn tersebut	I : 544-546
107	C menuliskan dalam garis siku, tiga anggota dari himpunan bilangan prima (ditulis 5: 2, 3, 5) dari lima anggota yang diminta dalam soal. Selanjutnya menulis angka 6 tepat di bawah angka 5, berhenti sejenak seperti memikirkan apa saja anggota dari himpunan bilangan ganjil. Dia menuliskan tiga anggota dari himpunan bilangan ganjil (ditulis 6: 1, 3, 5) dari enam anggota yang diminta dalam soal	I : 548
108	B menuliskan irisan dari soal nomor satu setelah diingatkan oleh guru, karena hanya menuliskan apa yang diketahui di dalam soal saja dan tidak menuliskan irisannya kemudian melanjutkan ke soal nomor dua. Ia menuliskan kembali anggota-anggota himpunan yang diketahui yaitu ia menuliskan $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$, $C = \{2, 4, 6\}$, $D = \{5, 3, 1\}$	I : 553-558

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	$E = \{ a, b, c, d, e \}$	
109	C menuliskan irisan dari kedua himpunan P dan Q (ditulis $P \cap Q : \{ 3, 5 \}$). Setelah itu C menulis satu bentuk lingkaran didalamnya ditulis angka 2, kemudian menulis satu bentuk lingkaran lagi yang berpotongan dengan lingkaran yang sebelumnya. Dalam perpotongan itu C menuliskan angka 3 dan angka 5, sedangkan pada lingkaran yang kedua C menuliskan angka 1]	I : 558
110	C terlihat mengerjakan soal nomor dua. Ia menuliskan kembali anggota-anggota himpunan yang diketahui dan menulis jawabannya di sebelah kanan dari yang diketahui tersebut. C menulis 'a. $A \cap B$ ' kemudian terhenti sejenak seperti memikirkan jawaban dari irisan kedua himpunan tersebut. Setelah itu di bawah dari tulisan ' $A \cap B$ ' dia menulis '{1, 3, 5}'. Ia melakukan hal yang sama sampai pada soal nomor dua bagian d	I : 560
111	A mengerjakan soal nomor satu yaitu menulis anggota dari himpunan bilangan prima P dan himpunan bilangan ganjil Q yaitu $P : \{ 2, 3, 5, 7, 11 \}$ dan $Q : \{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$ kemudian menuliskan irisannya yaitu $P \cap Q = \{ 3, 5, 7, 11 \}$, melanjutkan menggambar diagram Venn dan mengisi anggota-anggota himpunan bilangan P yaitu 2, 3, 5, 7, 11 dan Q yaitu 1, 3, 5, 7, 9, 11 menuliskannya sedemikian rupa sehingga anggota dari kedua himpunan yang sama yaitu 3, 5, 7, 11 ditulis sebagai anggota perpotongan dua himpunan P dan Q	I : 568
112	A mengerjakan soal nomor 2a dibawah gambar diagram venn yang sudah dibuatnya, ditulisnya anggota himpunan $A = \{ 1, 3, 5 \}$ dan himpunan $B = \{ a, b, 1, 3, 5 \}$ lalu ditulis irisan kedua himpunan tersebut yaitu $A \cap B = \{ 1, 3, 5 \}$ mengerjakan soal nomer 2b dibawah jawaban soal nomer 2a. dituliskannya anggota himpunan $A = \{ 1, 3, 5 \}$ dan himpunan $D = \{ 5, 3, 1 \}$ lalu ditulisnya irisan kedua buah himpunan tersebut yaitu $A \cap D = \{ 1, 3, 5 \}$ mengerjakan soal nomor 2c, dituliskannya anggota himpunan $C = \{ 2, 4, 6 \}$ dan anggota dari himpunan $D = \{ 5, 3, 1 \}$ lalu dibawahnya dia menuliskan irisan kedua himpunan tersebut yaitu $C \cap D = \{ \}$ menulis jawaban soal nomor 2d ditulisnya anggota himpunan $B = \{ a, b, 1, 3, 5 \}$ dan himpunan $E = \{ a, b, c, d, e \}$ lalu dituliskannya irisannya yaitu $B \cap E = \{ a, b \}$	I : 570, 572, 574, 578
113	C membandingkan jawabannya dengan jawaban dari A lalu menambahkan anggota himpunan yang diminta didalam soal karena jawabannya kurang lengkap, C menuliskan 2 anggota dari himpunan bilangan prima yaitu 7 dan 11 dan tiga anggota dari himpunan bilangan ganjil yaitu yaitu 7, 9, 11	I : 580, 582, 584
114	SS menjawab pertanyaan guru hampir bersamaan, dengan menyebutkan irisan dari dua buah himpunan pada nomor satu yaitu 3, 5, 7, 11, saat guru membahas soal dengan menanyakan irisan dari soal tersebut	I : 585-588
115	SS saling berkomentar satu sama lain, bahwa jawaban mereka benar semua saat guru menampilkan jawaban lewat power point	I: 589-590
116	A dan B menyebutkan anggota irisan dua buah himpunan pada soal nomor satu yang diperlihatkan dalam animasi macromedia flash yaitu tiga lima tujuh sebelas, animasi tersebut memperlihatkan penggambaran irisan dari dua buah himpunan P dan Q pada soal nomor satu, yang pada mulanya himpunan tersebut berada pada pojok kanan dan kiri layar lalu saling bergerak mendekat akhirnya berpotongan	I : 594
117	B menyebutkan salah satu anggota himpunan pada soal nomor dua yaitu himpunan A dengan anggota 1, 3, 5, B mengatakan demikian saat guru menanyakan pada SS mengenai pertanyaan dari soal nomor dua	I : 599-600
118	B menyebutkan anggota irisan pada soal nomor dua A dengan menyebutkan bahwa anggota irisan tersebut adalah 1, 3, 5, B mengatakan	I : 605-606

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	demikian saat guru menanyakan pada SS mengenai irisan pada soal tersebut, A dan C tidak memperhatikan G, mereka kelihatan asyik bercanda dan ribut	
119	A dan B menyebutkan anggota irisan dari soal nomor dua B dengan menyebutkan bahwa anggotanya adalah 1,3,5 saat guru menanyakan jawaban dari soal tersebut dan memeperlihatkan jawabannya lewat animasi macromedia flash. Pada saat animasi macromedia flash tersebut bergerak mendekat dan memperlihatkan irisannya, SS serentak mengatakan secara bersamaan bahwa irisan dari kedua himpunan tersebut adalah 1, 3, 5	I : 607-618
120	B mengikuti ucapan guru sambil melihat animasi macromedia flash saat guru kembali memperagakan jawaban dari soal nomor dua A dalam macromedia flash sambil menyebutkan anggota himpunannya satu persatu, A diam memperhatikan layar dengan posisi duduk tegap, C diam menyangga pipinya dengan tangan kanannya	I : 625-630
121	B membenarkan guru yang mengatakan bahwa himpunan A adalah himpunan bagian dari B, sebelumnya menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa himpunan A adalah himpunan bagian dari himpunan A	I : 631-640
122	B menyebutkan bahwa anggota irisan dari soal nomor 2A adalah satu tiga lima dan mengatakan bahwa irisannya tidak lain adalah himpunan A sendiri, mengatakan demikian saat guru bermaksud menanyakan irisan yang terjadi jika dua buah himpunan salah satunya adalah himpunan bagian dari himpunan yang lain	I : 641-644
123	A dan C diam melihat animasi macromedia flash yang sedang berjalan, animasi tersebut memperlihatkan irisan dari dua buah himpunan A dan B dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, A dan C tidak berkomentar apa apa,	I : 646
124	SS saling berdiskusi saat guru menanyakan hubungan dua buah himpunan pada soal nomor 2B yang diperlihatkan oleh guru dalam animasi macromedia flash, B mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang sama, sedang C mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut berbeda warna, A mengomentari C bahwa hal tersebut sama saja	I : 653-654
125	A mengatakan bahwa jika dua buah himpunan yang sama saling diiriskan maka irisannya akan sama,B mengatakan bahwa jika dua buah himpunan tersebut diiriskan maka dua buah himpunan tersebut seolah olah menjadi satu himpunan, ini terjadi saat guru menanyakan pada SS mengenai irisan yang terjadi jika dua buah himpunan yang sama saling diiriskan	I : 655-656
126	B memperhatikan animasi irisan dua buah himpunan sama yang sedang berlangsung lalu mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut menyatu menjadi satu himpunan	I : 658-660
127	SS bergantian menjawab pertanyaan guru mengenai soal nomor 2C yang diperlihatkan dalam bentuk animasi madromedia flash mengenai irisan dari dua buah himpunan yang saling asing, A dan Cmengatakan bahwa irisannya adalah himpunan kosong, B mengatakan bahwa irisan dari dua buah himpunan tersebut tidak ada, lalu berkata lagi bahwa sifat dari dua buah himpunan tersebut adalah dua buah Himpunan yang saling lepas	I : 664
128	SS melihat animasi macromedia flash dari soal nomor 2C dengan serius, animasi tersebut menggambarkan dua buah himpunan C dan D yang saling bergerak mendekat dan akhirnya menjauh, lalu ditengah kedua himpunan tersebut muncul sutu himpunan baru yang merupakan irisan	I : 666

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	dari kedua buah himpunan tersebut. Animasi ini menunjukkan irisan dari dua buah Himpunan yang saling asing, dimana irisannya merupakan Himpunan kosong	
129	B memperhatikan anggota dari masing masing himpunan pada soal nomor 2d dan mengatakan bahwa ada anggota dari masing masing himpunan yang sama, kemudian setuju dengan pendapat guru dengan mengatakan bahwa hubungan dari kedua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang saling berpotongan, ini terjadi saat guru menanyakan pada SS mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut namun dijawab sendiri oleh guru	I : 673-676
130	A dan B saling bercanda tidak memperhatikan guru yang sedang memperlihatkan jawaban dari soal nomor 2d dengan animasi macromedia flash sambil menjelaskan bahwa irisan dari dua buah himpunan pada soal nomor tersebut adalah a dan b, C diam menatap layar memperhatikan jalannya animasi tersebut saat dua buah himpunan B dan E saling bergerak mendekat dan akhirnya berpotongan	I : 679-682

Tabel 2 Topik-topik Data keterlibatan Siswa Pada Pertemuan 2 dalam pembelajaran gabungan dua Himpunan

Kode	Topik Data	Bagian Data
1.	C dan A menjawab pertanyaan guru saat guru menanyakan pada SS mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan, C menjawab guru dengan mengatakan bahwa gabungan adalah himpunan yang anggotanya irisan, G beralih menjajukan pertanyaan yang sama pada B, namun B tidak menjawab, akhirnya A menjawab guru saat guru beralih padanya dan menanyakan pertanyaan yang sama kepadanya, A menjawab dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan A dan B itu Pokoknya bisa dobel, A bisa, B bisa, kalau hasilnya sama.	695 - 700
2.	SS menyebutkan isi dari masing masing wadah yang dipersiapkan guru untuk menerangkan pengertian gabungan dua himpunan, saat guru menanyakan isi wadah yang pertama dan kedua, SS menyebutkan bahwa isi wadah yang pertama adalah penggaris, pensil dan tip-ex, dan isi wadah yang kedua adalah spidol, penghapus dan isi pensil	703-706
3.	SS memperhatikan G lalu mengangguk tanda mengerti apa yang diucapkan oleh G saat G mengangkat gelas pertama dan menamakannya dengan nama himpunan A dan mengangkat gelas kedua dan menamakannya sebagai himpunan B	707-708
4.	B menunjuk pada wadah yang ketiga dan mengatakan bahwa isi dari wadah pertama dan kedua menjadi satu tempat pada wadah yang ketiga, B mengatakan demikian saat guru memasukkan isi dari gelas yang pertama dan kedua ke dalam gelas yang ketiga sambil berkata bahwa yang dimaksudkan dengan gabungan dari dua buah himpunan adalah seperti yang dipergakannya tersebut.	709-710
5.	B dan C menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa anggota dari wadah pertama dan kedua menjadi satu tempat pada wadah yang ketiga, mengatakan demikian saat guru menanyakan bagaimana keanggotaan dari wadah yang ketiga, kemudian mereka mengganti jawabannya dengan mengatakan bahwa anggota dari wadah ketiga berasal dari wadah pertama dan kedua, saat guru menegaskan maksud pertanyaannya dengan menanyakan asal keanggotaan dari wadah ketiga	713-716
6.	SS diam mendengarkan guru sambil melihat pada gelas pertama dan kedua yang digunakan guru untuk menunjukkan pengertian gabungan dua buah Himpunan dengan cara menunjukkan bahwa asal keanggotaan gabungan	717-718

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	dua buah Himpunan yang terdapat pada gelas ketiga adalah berasal dari gelas pertama dan kedua, SS mendengarkan penjelasan guru tersebut, kemudian mengangguk kepala tanda mengerti	
7.	B menjawab guru dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan A dan B adalah anggota himpunan A dan B yang dijadikan satu, B mengatakan demikian setelah Guru membuka aplikasi power point menampilkan materi pembelajaran yang terdapat pada slide power point tersebut dan mengajukan pertanyaan pada SS mengenai pengertian gabungan dua buah Himpunan A dan B, untuk mengetahui gagasan yang muncul dari SS setelah menampilkan peragaan gabungan dua buah Himpunan tersebut di atas. sedangkan A dan C terdiam sambil memandang tampilan slide power point yang diperlihatkan guru tersebut	721-722
8.	SS menjawab pertanyaan saat guru menanyakan asal keanggotaan himpunan baru yang merupakan gabungan dua buah himpunan A dan B dengan mengatakan bahwa asal dari keanggotaan dua buah himpunan tersebut adalah berasal dari himpunan A dan himpunan B	723-726
9.	A dan B meneruskan perkataan guru saat guru menerangkan pada SS mengenai asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan A dan B dengan mengatakan kalimat yang seolah olah terpotong agar SS menjawabnya, yaitu saat guru mengatakan asal anggota irisan dari dua buah himpunan A dan B, "ada yang anggotannya berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari..?" A dan B menjawab dengan mengatakan "himpunan B", kemudian saat guru mengatakan bahwa kedua buah himpunan tersebut "dijadikan?" A dan B menjawabnya dengan mengatakan "satu"	727-730
10.	SS memperhatikan G yang sedang menerangkan di depan kelas mengenai tujuan yang hendak dicapai selama mengikuti pelajaran dengan topik gabungan dua buah himpunan, pada saat guru membacakan tujuan yang pertama lewat layar presentasi power point, yaitu agar siswa dapat menyebutkan pengertian dari gabungan, SS mengangguk kepala tanda bahwa mereka mengerti, pada saat guru menjelaskan mengenai tujuan yang kedua dan ketiga dari pembelajaran gabungan dengan membacanya pada layar power point, SS memperhatikan sambil sesekali saling bercanda	735-744
11	SS memperhatikan soal yang terlihat dalam layar, saat guru mulai menampilkan soal latihan pertama dalam media presentasi power point	745-746
12	SS menatap soal yang ditampilkan oleh guru dalam media power point, saat guru berkata pada SS bahwa terdapat soal dan boleh dikerjakan dengan berdiskusi. Adan C terlihat menundukkan kepala namun kembali memperhatikan guru yang sedang membacakan soal yang terpampang pada media presentasi power point	747-750
13	C terlihat membaca soal yang ada pada layar power point, berusaha untuk memahami maksud pertanyaan soal , merasa bingung dan menyakan maksud pertanyaan soal tersebut kepada A	752
14	B mulai mengerjakan soal dimulai dengan menuliskan apa yang diketahui di dalam soal , berlanjut dengan menuliskan apa yang di tanyakan di dalam soal, mulai mencari jawaban soal yang diberikan, mencari jumlah siswa yang gemar maematika dengan cara mengurangkan jumlah keseluruhan siswa dalam satu kelas yaitu 15 siswa dengan jumlah siswa yang gemar IPA yaitu 7 siswa, kemudian menuliskan jumlah siswa yang gemar IPA, dengan cara mengurangkan jumlah 15 siswa dalam satu kelas dengan dengan jumlah 4 siswa yang hanya gemar matematika saja	756
15	C mulai mengerjakan soal dengan menuliskan apa yang diketahui di dalam soal, melihat pada lembar soal mencari hal-hal apa yang diketahui di dalam soal dan menuliskannya pada lembar jawabnya, memulai mencari	758,760

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	jawabannya dengan mencoba membuat lingkaran, bermaksud membuat diagram venn namun langsung dicoret, kemudian mengajak A untuk berdiskusi	
16	A mencoret jawabannya, dan menutup kertas jawabannya,	762
17	C membuat diagram venn dengan membuat 2 buah lingkaran berpotongan dan menuliskan pada perpotongan kedua lingkaran tersebut angka 5 yang menyatakan jumlah siswa dalam kelas yang gemar kedua mata pelajaran	764
18	B menjelaskan kepada guru tentang bagaimana dia mengerjakan soal, yaitu untuk mendapatkan siswa yang sebenarnya gemar matematika saja, dihitung dengan mengurangkan 15 siswa dalam satu kelas dengan 7 orang yang gemar IPA, dan untuk mendapatkan jumlah siswa yang sebenarnya gemar IPA, dengan cara mengurangkan 15 siswa di dalam satu kelas dengan 4 orang yang gemar matematika	766
19	B membuat diagram venn sesuai petunjuk guru, setelah guru mendengar jawaban yang B kemukakan sebelumnya. Sesuai petunjuk guru setelah membuat diagram venn tersebut dan membuat dua buah kurva berpotongan, B menuliskan angka 5 pada perpotongan lingkaran, yaitu menyatakan jumlah siswa yang gemar dalam kedua mata pelajaran	769-772
20	B menunjuk lingkaran di sebelah kanan pada diagram venn yang diluar perpotongan dan menyebutkan disitu adalah jumlah 4 anak yang hanya gemar matematika saja dan menuliskan angka 4 disitu sesuai petunjuk guru, kemudian mengatakan pada guru bahwa jumlah siswa yang gemar IPA ada tujuh dan menunjuk pada lingkaran yang sebelah kiri yang diluar perpotongan dan mengatakan bahwa jumlah siswa yang hanya gemar IPA saja ada 2 orang, kemudian menuliskan angka 2 disitu.	774-776
21	B mencoba menganalisis soal dengan cara melihat angka-angka pada diagram venn tersebut, menyebutkan jumlah siswa yang hanya suka matematika saja yaitu 4, menyebutkan siswa yang hanya suka IPA yaitu 2, menyebutkan jumlah keseluruhan siswa yang suka IPA yaitu 7, dan akhirnya menyebutkan jumlah siswa keseluruhan yang suka matematika yaitu 9 orang, B menyebutkan itu pada saat guru menanyakan jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA	777-778
22	B menjawab pertanyaan guru yang mencoba juga menganalisis soalnya untuk menerangkan kepada SS maksud dari pertanyaan soal, saat guru menanyakan jumlah siswa yang sebenarnya yang menyukai matematika, B menjawabnya 9 anak, pada waktu G menjelaskan jumlah siswa yang gemar IPA yaitu tujuh orang, guru menanyakan mengenai termasuk kelompok siswa apakah yang berjumlah 5 orang, B menjawabnya dengan mengatakan bahwa 5 orang tersebut termasuk kelompok siswa yang suka matematika dan IPA,	779-782
23	B kembali menanyakan kepada guru apakah benar jumlah siswa yang hanya gemar matematika berjumlah 4 orang, kemudian mengatakan bahwa jumlah siswa yang hanya gemar IPA saja ada 2 orang, B mengatakan demikian pada saat guru menjelaskan bahwa diantara 7 orang yang gemar IPA, 5 diantaranya gemar keduanya	794-798
24	B mengemukakan pendapat pada guru bahwa untuk mendapatkan jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA, adalah dengan cara menambahkan, dan kemudian menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA adalah sebelas anak, setelah guru menjelaskan padanya bahwa untuk menghitungnya adalah dengan menambahkan jumlah siswa yang gemar matematika saja, dengan jumlah siswa yang gemar IPA saja dan gemar matematika dan IPA	799-804

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

25	C mengikuti petunjuk guru dalam menyelesaikan soal, menuliskan angka 4 pada diagram venn yang dibuatnya yaitu pada lingkaran di sebelah kanan yang diluar perpotongan, setelah guru menyuruhnya untuk menuliskan angka 4 tersebut di situ, dimana angka tersebut menunjukkan jumlah siswa yang hanya gemar matematika saja, kemudian menuliskan angka 7 pada lingkaran yang sebelah kiri, setelah guru menyuruhnya untuk menuliskan jumlah siswa yang hanya gemar IPA saja, guru lalu mengomentarnya bahwa seharusnya pada daerah itu tidak ditulis angka 7, sebab 5 diantara siswa siswa tersebut gemar dua mata pelajaran. Mengetahui hal tersebut C menggantinya dengan angka 2	807-812
26	C melengkapi gambar diagram venn yang belum lengkap, dan kemudian menjawab bahwa siswa yang gemar matematika atau IPA adalah sebelas anak, setelah guru memberitahunya bahwa untuk mendapatkan jawabannya adalah dengan menambahkan semua siswa yang gemar matematika saja, gemar keduanya dan gemar IPA saja	813-818
27	A menjawab pertanyaan guru yang menanyakan mengapa jumlah siswa yang hanya suka IPA saja ada dua, A mengatakan karena 5 orang sisanya diambil dalam bagian siswa yang gemar dua mata pelajaran, kemudian A mengatakan bahwa jumlah siswa yang sebenarnya gemar akan matematika adalah 9 orang, mengatakan demikian saat guru menjelaskan bahwa siswa yang suka matematika saja ada 4 sedangkan yang suka keduanya ada 5 lalu menanyakan siswa yang sebenarnya gemar matematika	819-822
28	SS meneruskan perkataan guru dengan mengatakan apa yang ditanyakan di dalam soal, pada saat guru mengatakan bahwa untuk mencari jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA berarti mencari gabungan dari siswa yang gemar matematika, pada saat itu SS langsung meneruskan perkataan guru dengan mengatakan “ dan gemar IPA”, SS mengatakan demikian sambil melihat pada layar proyektor yang menampilkan tampilan slide power point yang berisi soal yang dibahas	827-828
29	B dan C membenarkan perkataan guru sambil melihat pada tampilan macromedia flash. Saat guru mengatakan hal hal yang diketahui di dalam soal, yaitu saat guru menjelaskan bahwa dari 15 anak, 7 diantaranya gemar IPA, pada saat itu B mengucapkan “betul” dan C mengucapkan “iya”	829-830
30	SS melihat layar macromedia flash yang menampilkan himpunan siswa yang gemar matematika dan menganggukkan kepalanya saat guru mencoba menerangkan lewat macromedia flash tersebut bahwa dari 9 anak yang gemar matematika, 4 anak hanya gemar matematika saja, karena 5 orang diantaranya gemar keduanya	831-834
31	B dan C menjawab pertanyaan guru mengenai jumlah siswa yang gemar Matematika atau IPA, sambil melihat pada tampilan macromedia flash yang memperlihatkan proses terbentuknya gabungan dua buah himpunan tersebut, lalu menjawab bahwa jumlahnya adalah sebelas anak	835-836
32	SS mengatakan bahwa jumlah anak yang tidak gemar matematika maupun IPA adalah 4 anak, kemudian menganggukkan kepala, saat guru menanyakan jumlah anak yang tidak gemar keduanya dan menjelaskan bahwa 4 anak tersebut berada di luar himpunan siswa yang gemar matematika dan himpunan siswa yang gemar IPA	837-840
33	SS terdiam saat ditanya G mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan, lalu B berusaha menjawab pertanyaan guru, namun suara B tidak dapat terdengar dengan jelas, lalu SS terlibat saling berdiskusi membahas yang telah dikatakan B	845-848
34	B dan C menjawab pertanyaan guru, pada saat guru memberitahukan bahwa gabungan dua himpunan A dan B adalah suatu himpunan baru, dan menanyakan mengenai asal keanggotaan himpunan tersebut, B dan C	849-850

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	menjawab bahwa asal keanggotaan himpunan tersebut adalah dari anggota himpunan A dan himpunan B	
35	A dan B mengaggukkan kepala tanda mengerti saat guru mencoba menjelaskan secara lebih tepat mengenai gabungan dua buah himpunan Adan B, yaitu suatu himpunan baru yang anggotanya ada yang berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari himpunan B, kemudian memperhatikan layar saat guru membacakan pengertian tepat mengenai gabungan dua buah himpunan yang ada pada media presentasi power point	851-854
36	SS mengerjakan soal soal mengenai beberapa kondisi dari dua buah himpunan dan irisannya, pada soal nomor satu, B menuliskan dulu apa yang diketahui dan yang ditanyakan di dalam soal diam sejenak sambil membaca apa yang ditanyakan di dalam soal lalu menuliskan jawabannya, berbeda dengan B, C langsung menuliskan apa yang ditanyakan di dalam soal, diam sejenak lalu menuliskan jawabannya, namun yang ditulis oleh C bukan gabungan dari dua himpunan tersebut, melainkan irisannya	858
37	B mengerjakan soal nomor kedua dimulai dengan yang diketahui di dalam soal, terdiam sejenak dan menuliskan jawabannya, meminta pendapat guru akan pekerjaannya apakah pekerjaannya tersebut benar atautkah salah, kemudian melanjutkan lagi mengerjakan soal ketiga dan keempat, cara B mengerjakan sama dengan cara dia mengerjakan pada soal nomor sebelumnya. Lalu kembali meminta guru untuk memeriksa jawabannya	860-863
38	C mengerjakan soal nomor dua dengan menuliskan langsung apa yang ditanyakan pada soal nomor tersebut, lalu dibawahnya, C menulis jawaban dari soal tersebut, berlangsung sampai dengan nomor tiga, dalam mengerjakan soal ini, C tidak mencari gabungan dari dua buah himpunan pada setiap nomer, akan tetapi C mencari irisannya, baru setelah G melihat pekerjaannya dan mengomentari pekerjaannya tersebut, C mengulang lagi pekerjaannya dari awal di balik kertas pekerjaannya yang semula	864-866
39	B menyebutkan anggota dari himpunan P pada soal pertama yang jawabannya diperlihatkan oleh guru dengan bantuan power point dan macromedia flash. B memperhatikan layar presentasi power point yang dipersiapkan oleh guru dan menyebutkan bahwa anggota himpunan P tersebut adalah A,B,C.	871-874
40	B menjawab pertanyaan guru sambil melihat pada pekerjaannya saat guru menanyakan mengenai gabungan 2 himpunan pada soal nomor 1, B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan tersebut adalah "A,B,1,2,3". Kembali menyebutkan gabungan dua buah himpunan tersebut, saat guru menguraikan anggota dari masing-masing himpunan dan menanyakan kembali gabungan 2 himpunan tersebut	877-882
41	B dan C secara hampir bersamaan menjawab pertanyaan guru yang menanyakan mengenai hubungan dari himpunan P dan Q yang terdapat dalam soal nomor 1, B dan C mengatakan bahwa himpunan P adalah anggota himpunan Q, kemudian menyatakan setuju dan menganggukkan kepala pada saat guru melengkapi jawaban mereka dengan mengatakan bahwa himpunan P adalah himpunan bagian dari Q.	883-886
42	SS memperhatikan soal pada power point dan menyebutkan anggota himpunan Q yang terdapat disitu yaitu 1,2,A,B,C. kemudian menjawab pertanyaan guru mengenai gabungan dua buah himpunan pada soal yang terpampang di power point dengan mengatakan bahwa gabungan himpunan pada soal tersebut adalah 1,2,A,B,C.	889-892
43	SS melihat kearah proyektor pada tampilan macromedia flash yang memperlihatkan mengenai animasi dari gabungan 2 buah himpunan Pada soal no 1 yang diperlihatkan dalam media presentasi power point, dan menanyakan hal-hal lain di luar pelajaran	894

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

44	B dan C menjawab pertanyaan dari guru yang menanyakan mengenai hubungan dua buah Himpunan pada soal nomor satu yang terdapat pada PP dengan mengatakan bahwa himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q, menjawab demikian sambil melihat ke arah layar PP yang menampilkan kesimpulan mengenai dua buah himpunan P dan Q jika 2 buah himpunan tersebut digabungkan	895-896
45	SS mengikuti ucapan guru dan menganggukkan kepala saat guru menerangkan pada SS Lewat media presentasi power point tersebut bahwa jika suatu himpunan P merupakan himpunan bagian dari Q maka gabungannya tidak lain adalah himpunan Q itu sendiri.	897-900
46	A menjawab soal nomor dua saat guru menyuruhnya untuk menjawab soal tersebut yaitu soal yang mengenai gabungan dari 2 buah himpunan P dan Q dengan Anggota berturut-turut a,b,c dan c, a,b. A menjawab gabungan dari 2 buah himpunan tersebut adalah a,b,c	901-904
47	A dan B menyebutkan anggota himpunan Q yang ada pada media power point dengan mengatakan bahwa anggota Q tersebut adalah 8,4,6. A dan B mengatakan demikian saat guru menyebutkan anggota himpunan P yaitu 4,6,8 dan menyuruh SS untuk menyebutkan anggota himpunan Q pada soal tersebut dan gabungannya, SS mengatakan bahwa kedua himpunan tersebut sama dan menyatakan bahwa gabungannya pun juga sama.	905-910
48	B dan C mengatakan bahwa himpunan gabungan 2 buah himpunan P dan Q yang merupakan dua buah himpunan dengan anggota yang sama pada soal yang terdapat pada media power point tersebut tidak lain adalah himpunan Q itu sendiri, B dan C mengutarakan demikian saat guru menanyakan gabungan 2 buah himpunan tersebut.	912-914
49	B menjawab guru yang menanyakan mengenai kesimpulannya yang dapat ditarik mengenai 2 buah himpunan P dan Q yang sama, sambil melihat pada macromedia flash yang memperlihatkan animasi terjadinya gabungan 2 buah himpunan tersebut. B mengatakan bahwa jika 2 buah himpunan yang sama, maka gabungannya pun juga sama	915-916
50	B dan C menjawab guru yang kembali menanyakan hubungan antara 2 himpunan yang ada pada soal nomor 2 pada media power point dengan mengatakan bahwa 2 buah himpunan P dan Q adalah 2 buah himpunan yang sama. Kemudian guru kembali menerangkan bahwa jika dua buah Himpunan dengan anggota yang sama saling diiriskan maka irisannya akan sama dengan kedua anggota Himpunan tersebut.	917-920
51	C menjawab guru yang menanyakan jawaban pada soal nomor 3 dengan mengatakan bahwa gabungan pada soal nomor 3 adalah 2,4,6,8,1,3,5,7, kemudian SS menyebutkan kembali anggota gabungan 2 buah himpunan tersebut yaitu 1,2,3,4,5,6,7,8, SS mengatakan demikian soal guru mengatakan bahwa hubungan kedua himpunan tersebut saling asing lalu kembali menanyakan pada SS mengenai gabungan 2 himpunan tersebut	921-924
52	SS terlihat bosan mendengarkan penjelasan dari G saat G kembali menerangkan pada SS mengenai soal no 3 yang sama dengan soal yang ada pada media presentasi power point.	925-928
53	SS melihat tampilan macromedia flash mengenai gabungan 2 buah himpunan pada soal no 3 yang diperlihatkan oleh guru, sambil sesekali melihat jawaban soal yang telah mereka kerjakan sebelumnya. Animasi macromedia flash tersebut memperlihatkan 2 buah himpunan P dan Q yang saling asing yang saling bergerak mendekat dan akhirnya menjadi 1 himpunan yang merupakan gabungan dari 2 buah himpunan tersebut	929-932
54	B menjawab pertanyaan guru saat guru menanyakan mengenai kesimpulan mengenai gabungan dari dua buah himpunan yang saling asing, B mengatakan bahwa jika kedua himpunan itu saling asing jika digabungkan akan menjadi himpunan baru, A dan C melihat lembar jawabannya dan	933-934

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	melihat pada layar power point terkesan ingin menjawab pertanyaan G.	
55	B menyebutkan anggota gabungan pada soal nomor 4 dengan melihat pada lembar jawab miliknya. B menyebutkan gabungan 2 himpunan dari soal no 4 tersebut adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, kemudian mengikuti ucapan guru saat guru membahas soal tersebut melalui animasi macromedia flash, animasi tersebut menampilkan diagram venn dari 2 himpunan yang berbeda yang saling bergerak mendekat dan akhirnya bergabung menjadi 1 yang menjadi gambaran dari gabungan 2 buah himpunan tersebut	936-938
56	B mengamati sejenak tampilan animasi macromedia flash dan menyebutkan dua buah elemen yang sama pada 2 buah himpunan yang ditampilkan pada animasi macromedia flash yaitu 2 dan 3 Lalu menganggukkan kepalanya, B mengatakan demikian pada saat guru menyuruh siswa untuk menyebutkan 2 buah elemen yang sama pada 2 himpunan pada animasi macromedia flash tersebut	939-942
57	SS menulis apa yang diterangkan oleh guru dan menyalin hasil jawaban yang ditampilkan oleh G dalam buku mereka masing-masing, pada saat guru menjelaskan bahwa jika terdapat 2 buah elemen yang sama pada 2 buah himpunan, maka didalam gabungannya cukup ditulis 1 kali saja	943-944
58	B menjawab pertanyaan G dengan cemberut dan agak bosan ketika guru menanyakan kembali mengenai gabungan 2 buah himpunan P dan Q, dimana himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan lain Q. B mengatakan bahwa hasil gabungan 2 buah himpunan tersebut juga merupakan himpunan, kemudian bersama-sama dengan A dan C mengatakan bahwa gabungan 2 buah himpunan P dan Q adalah himpunan Q itu sendiri. SS mengatakan demikian ketika guru menuntun SS untuk menjawab sesuai dengan yang dimaksudkan.	947-950
59	A dan B menjawab guru yang menanyakan kesimpulan kedua mengenai gabungan 2 himpunan dengan anggota yang sama, yang diperlihatkan oleh guru dalam media presentasi power point. B mengatakan bahwa himpunan yang terjadi anggotanya tetap sama dengan 2 himpunan semula, A menambahi dengan mengatakan bahwa himpunan yang terjadi anggotanya sama dengan P dan Q itu sendiri	951-952
60	B menjawab pertanyaan guru saat guru menanyakan mengenai kesimpulan ketiga yang ditampilkan lewat media presentasi powet point, saat guru menanyakan mengenai gabungan 2 buah himpunan P dan Q yang saling lepas, B menjawabnya dengan mengatakan bahwa hasil gabungan dari 2 buah himpunan tersebut adalah satu himpunan baru yang anggotanya berasal dari anggota himpunan P dan Q, G kemudian menjelaskan pada SS bahwa gabungan dari 2 buah himpunan tersebut, anggotanya berasal dari himpunan P ditambah dengan himpunan Q.	953-957
61	SS terdiam melihat catatan lalu melihat layar power point yang menampilkan soal mengenai gabungan dari 2 buah himpunan yang saling berpotongan, saat guru menerangkan pada SS mengenai gabungan dari 2 buah himpunan tersebut menggunakan media presentasi power point dan menjelaskan bahwa jika terdapat anggota elemen yang sama, cukup dituliskan satu kali saja	959-963
62	SS terlihat kurang bersemangat ketika guru mengatakan akan ada soal lagi namun ketika sudah mendapatkan soal dari guru, A dan C langsung membaca soal dengan serius	963-968
63	C menuliskan apa yang diketahui di dalam soal yaitu menentukan himpunan P, Q, R, dimana P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama, Q adalah himpunan 5 bilangan cacah pertama, dan R adalah himpunan 3 bilangan genap pertama, kemudian C menuliskan gabungan ketiga himpunan tersebut adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6 melanjutkan soal nomor dua hendak menuliskan kata "diketahui" namun dicoret, C langsung menuliskan apa yang diminta dalam soal yaitu menentukan banyaknya anggota gabungan himpunan $P = \{J, K, L\}$ $Q = \{K,L,M\}$ dan $R=\{J,L,M\}$ yaitu	978

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	$n(\text{PuQuR}) = 4$, kemudian menuliskan anggota gabungan dua buah himpunan tersebut yaitu J,K,L,	
64	C mencoret lagi jawabannya dan menuliskan jawaban yang ia anggap benar pada jawabannya pada soal nomor satu yaitu gabungan PUQR pada soal tersebut ditulisnya " =1,2,3,4,5,6", tulisan tersebut dicoretnya lalu di samping bagian yang ia coret, ditulisnya " maka himpunan gabungan dari PUQR 0,1,2,3,4,5,6"	980
65	B menuliskan jawaban dari pertanyaan no 1 yaitu "PUQR" = {0,1,2,3,4,5,6}", melanjutkan menuliskan apa yang diketahui pada saat nomor dua, dengan menuliskan secara berurutan ke bawah himpunan $P=\{J,K,L\}$ $P = \{K,L,M\}$ dan $R = \{J,L,M\}$ kemudian menuliskan jawabannya yaitu $\text{PUQR} = \{J,K,L,M\}$	984
66	C menuliskan kurung kurawal pada setiap himpunan di dalam lembar jawabnya	986
67	B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa gabungan dari himpunan P.Q.R adalah 1,2,3,4,5,6, B mengatakan demikian setelah guru membacakan soal no satu lewat media presentasi power point dan menanyakan pada SS mengenai gabungan dari himpunan P,Q,R, pada soal nomor 1 tersebut.	991-994
68	B menjawab pertanyaan guru saat guru menanyakan 3 bilangan ganjil yang pertama, dengan mengatakan bahwa 3 bilangan ganjil yang pertama adalah 1,3,5, kemudian bersama-sama dengan A dan C menjawab pertanyaan guru yang menanyakan 5 bilangan cacah yang pertama dan 3 bilangan genap yang pertama dengan mengatakan bahwa 5 bilangan cacah yang pertama adalah 0,1,2,3,4 lalu B menjawab lagi 3 bilangan genap yang pertama adalah 2,4,6	995-1004
69	B memperhatikan G yang membahas soal no 1 lewat media presentasi power point dengan terlebih dahulu menyebutkan setiap anggota pada himpunan tersebut, B menahan tawa sebab G salah menyebutkan 5 bilangan cacah yang pertama, A dan C jadi ikut tersenyum melihat B tersenyum, lalu menjawab gabungan dari soal tersebut dengan mengatakan bahwa gabungan 2 buah himpunan tersebut adalah 0,1,2,3,4,5,6 menjawab sambil melihat pada animasi macromedia flash yang memperlihatkan gabungan dari ketiga himpunan tersebut	1005-1015
70	B menjawab pertanyaan guru sambil melihat layar dengan mengatakan bahwa gabungan 3 buah himpunan pada soal no 2 adalah J,K,L,M, B mengatakan demikian saat guru menyebutkan masing-masing anggota himpunan pada soal tersebut yang terpampang pada layar macromedia flash dan menanyakan pada SS gabungan dari ketiga himpunan tersebut	1017-1020

D. Kategori Data

Kategori data adalah gagasan abstrak yang mewakili makna yang sama yang terkandung di dalam sekelompok topik data. Dalam penelitian ini ditentukan kategori mengenai kategori keterlibatan siswa. Berikut disajikan kategori – kategori keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dalam bentuk tabel

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**Tabel 3.1 Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan siswa A
Pada pertemuan pertama**

Kode	Kategori dan Sub kategori data	BagianTopik Data
	1. Kategori : Keterlibatan A dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan	
	a. A menjawab pertanyaan dari guru mengenai irisan dengan gagasannya / kata kata sendiri	TP1 2, 14
	b. A mengangkat tangannya bersama dengan siswa C saat guru menanyakan mengenai suatu kegemaran, sebagai cara guru menjelaskan pengertian irisan	6, 7, 8
	c. A bersama-sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai hal-hal yang diketahui di dalam pembahasan soal yang diperlihatkan oleh guru dengan media komputer	55, 57, 60
	d. A bersama sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai jawaban soal yang telah diperlihatkan proses pembahasannya dengan media komputer	61, 73, 85, 99, 114, 119, 125, 127
	2. Kategori : Keterlibatan A memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan	
	a. A mengangguk tanda setuju saat guru menjelaskan alasan suatu kumpulan tertentu, dapat disebut sebagai suatu Himpunan	TP1 : 9, 10, 11
	b. A diam memperhatikan guru dengan serius saat menjelaskan irisan dua buah Himpunan	5, 13
	c. A memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru	50, 51, 54, 55, 58, 71, 83, 96, 120, 123
	3. Kategori : Keterlibatan A memperhatikan media komputer di sela sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal	
	a. A diam memperhatikan media komputer saat guru akan membahas soal dengan power point dan macromedia flash	53, 82
	b. A memperhatikan tampilan macromedia flash mengenai pembahasan soal irisan dua himpunan, kemudian menyebutkan mengenai keanggotaan irisannya	79, 116
	4. Kategori : Keterlibatan A dalam berdiskusi dengan teman membahas materi irisan dua Himpunan	
	a. A mengutarakan pendapatnya pada siswa lain	TP1 : 59, 69, 75, 126
	b. A menjelaskan langkah langkah pengerjaan soal pada siswa lain	62
	c. A menyanggah jawaban yang diucapkan siswa lain	68
	5. Kategori : Keterlibatan A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan	
	a. A membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan	TP1 : 20, 21, 106, 111, 112
	b. A mengerjakan soal secara mandiri	18, 19, 23,
	c. A melihat media komputer yang menyajikan soal yang sama dengan lembar soal mencoba memahami soal yang diberikan	

**Tabel 3.2 Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan siswa B
Pada pertemuan pertama**

Kode	Kategori dan Sub kategori data	BagianTopik Data
	1. Kategori : Keterlibatan B dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan	
	a. B menjawab pertanyaan dari guru mengenai irisan	TP1:1, 2, 64, 65, 66
	b. B menjawab pertanyaan guru saat guru membahas soal latihan pertama dengan menggunakan media komputer	55, 56, 57, 58, 60, 61

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	c. B menjawab pertanyaan dari guru yang membahas soal dengan menggunakan media komputer mengenai hubungan dari dua buah himpunan dan irisan yang terjadi	72, 73, 74, 78, 81, 84, 85, 89, 92, 93, 97, 98, 104, 114, 117, 118, 119, 122, 124, 127, 129
	2. Kategori : Keterlibatan B memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan	
	a. B memperhatikan guru dengan serius yang menjelaskan konsep irisan melalui demonstrasi, dan sesekali mengangguk kepala tanda setuju dengan penjelasan guru	TP1 : 5, 9, 13, 17, 76
	b. B diam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer	TP1 : 50, 51, 52, 54, 55, 71, 96, 128
	c. B memperhatikan pembahasan soal cerita yang ditampilkan dalam media komputer sambil sesekali menggerakkan tangannya mengikuti arah gerakan gambar sebagai ekspresi rasa tertariknya	77, 83, 95, 102
	d. B memperhatikan pembahasan soal cerita yang ditampilkan dalam media komputer sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut	79, 88, 103, 116, 120, 121, 126, 129
	3. Kategori : Keterlibatan B memperhatikan media komputer di sela sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal	
	a. B diam memperhatikan media komputer saat guru akan membahas soal dengan power point dan macromedia flash	53, 82
	b. B diam memperhatikan media komputer pada saat guru akan menjelaskan mengenai beberapa hubungan antar dua himpunan dan irisannya	80, 90
	c. B memperhatikan tampilan macromedia flash mengenai pembahasan soal, kemudian menyebutkan mengenai keanggotaan irisannya	79, 116, 126
	4. Kategori : Keterlibatan B dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan	
	a. B membaca mencoba memahami soal yang diberikan	T1: 18, 20, 25, 105
	b. B mengungkapkan pemikirannya kepada guru dalam mengerjakan soal	24, 26, 34, 39, 43, 46, 63
	c. B mengerjakan soal dengan bimbingan guru	26, 27, 36, 37, 38 39, 40, 41, 45, 47, 48, 49
	d. B mengerjakan soal secara mandiri	106, 109
	e. B melihat media komputer yang menyajikan soal yang sama dengan lembar soal	19, 21

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**Tabel 3.3 Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan siswa C
Pada pertemuan pertama**

Kode	Kategori dan Sub kategori data	BagianTopik Data
	1. Kategori : Keterlibatan C dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan	TP1 : 4 , 6, 7, 8, 15
	a. C menjawab pertanyaan dari guru mengenai konsep irisan	
	b. C bersama sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai soal yang diperlihatkan proses pembahasannya dengan media komputer	57, 60, 85, 89, 97, 114, 12
	c. C menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan	85, 92
	2. Kategori : Keterlibatan C dalam memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan	
	a. C diam memperhatikan guru yang menjelaskan konsep irisan melalui demonstrasi	TP1 : 5, 10, 11, 12, 13 50, 51, 54, 56, 71, 91, 96, 128, 130
	b. C diam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru	
	c. C memperhatikan pembahasan soal cerita yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut	58, 77, 79, 88, 92
	3. Kategori : Keterlibatan C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan	
	a. C membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan	TP1 :18, 19, 105
	b. C mengerjakan soal dengan bimbingan guru	29, 30, 31, 32, 33, 70
	c. C mengerjakan soal secara mandiri	107, 109, 110, 113

**Tabel 4.1 Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan siswa A
Pada pertemuan kedua**

Kode	Kategori dan Sub kategori data	BagianTopik Data
	1. Kategori : Keterlibatan A dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan.	
	a. A menjawab pertanyaan dari guru mengenai gabungan dengan gagasannya / kata kata sendiri.	TP2 : 1, 8
	b. A bersama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru saat menerangkan pengertian gabungan dengan suatu demonstrasi.	2, 9,
	c. A menjawab pertanyaan dari guru mengenai hal hal yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal yang diperlihatkan guru dengan media komputer.	27, 32, 42, 46, 47, 59
	2. Kategori : Keterlibatan A dalam memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan.	
	a. A mengangguk tanda mengerti saat memperhatikan guru yang sedang menjelaskan tentang gabungan dan soal soal tentang gabungan.	TP2 : 3, 6, 10, 30, 35
	b. A memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru.	28, 45, 43,53, 54,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	3. Kategori : Keterlibatan A dalam berdiskusi dengan teman membahas materi gabungan dua Himpunan.	33
	4. Kategori : Keterlibatan A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.	TP2 : 12, 62 16, 36
	a. A membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan. b. A mengerjakan soal secara mandiri.	

**Tabel 4.2 Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan siswa B
Pada pertemuan kedua**

Kode	Kategori dan Sub kategori data	BagianTopik Data
	1. Kategori : Keterlibatan B dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan.	TP2 : 2, 5, 7, 8, 9 40, 55, 56, 67, 68, 70 41, 44, 47, 48, 49, 50, 54, 58, 59, 60
	a. B bersama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru yang menanyakan mengenai gabungan 2 buah Himpunan.	
	b. B menjawab pertanyaan dari guru dalam membahas soal dengan media komputer. c. B bersama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan dan gabungannya.	
	2. Kategori : Keterlibatan B dalam memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan.	TP2 : 3, 4, 6, 9, 28, 29, 30, 35, 39, 43, 45, 53, 61, 69
	a. B memperhatikan dan memberikan tanggapan pada guru yang menjelaskan konsep gabungan dengan demonstrasi. b. B memperhatikan dan memberikan tanggapan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru.	
	3. Kategori : Keterlibatan B dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.	TP2 : 12 18, 24 19, 20, 21, 22, 23 14, 36, 38, 65
	a. B membaca mencoba memahami soal yang diberikan.	
	b. B mengungkapkan pemikirannya kepada guru dalam mengerjakan soal.	
	c. B mengerjakan soal dengan bimbingan guru. d. B mengerjakan soal secara mandiri.	

**Tabel 4.3 Kategori dan Sub Kategori Data Keterlibatan siswa C
Pada pertemuan kedua**

Kode	Kategori dan Sub kategori data	BagianTopik Data
	1. Kategori : Keterlibatan C dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan.	TP2 : 1, 2, 5, 8, 34 31, 32, 41, 42, 51, 44, 48, 50,
	a. C bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru yang menanyakan mengenai gabungan 2 buah Himpunan.	
	b. C bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru dalam membahas soal dengan menggunakan media komputer. c. C bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan pada	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

	soal yang sedang dibahas dengan menggunakan media komputer.	
	2. Kategori : Keterlibatan C dalam memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan.	
	a. C menganggu tanda mengerti saat memperhatikan guru yang sedang menjelaskan tentang gabungan.	TP2 : 3, 6, 10, 45
	b. C memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut.	28, 29, 30, 43, 53, 61
	3. Kategori : Keterlibatan C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.	
	a. C membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan	TP2 : 12, 13, 62
	b. C melihat media komputer yang menampilkan soal mencoba memahami soal yang diberikan	11, 13
	c. C mengerjakan soal dengan bimbingan guru	25, 26
	d. C mengerjakan soal secara mandiri	15, 17, 36, 38, 63, 64, 66

e. Diagram Pohon Kategori Data

Untuk memperjelas kategorisasi data keterlibatan siswa di atas, tabel-tabel kategori akan disajikan kembali dalam bentuk diagram pohon. Diagram kategori data keterlibatan siswa untuk masing-masing siswa pada pertemuan pertama akan disajikan dalam diagram 1 sampai dengan 3. Sedangkan diagram kategori data keterlibatan siswa pada pertemuan kedua, disajikan dalam diagram 4 sampai dengan diagram 6.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

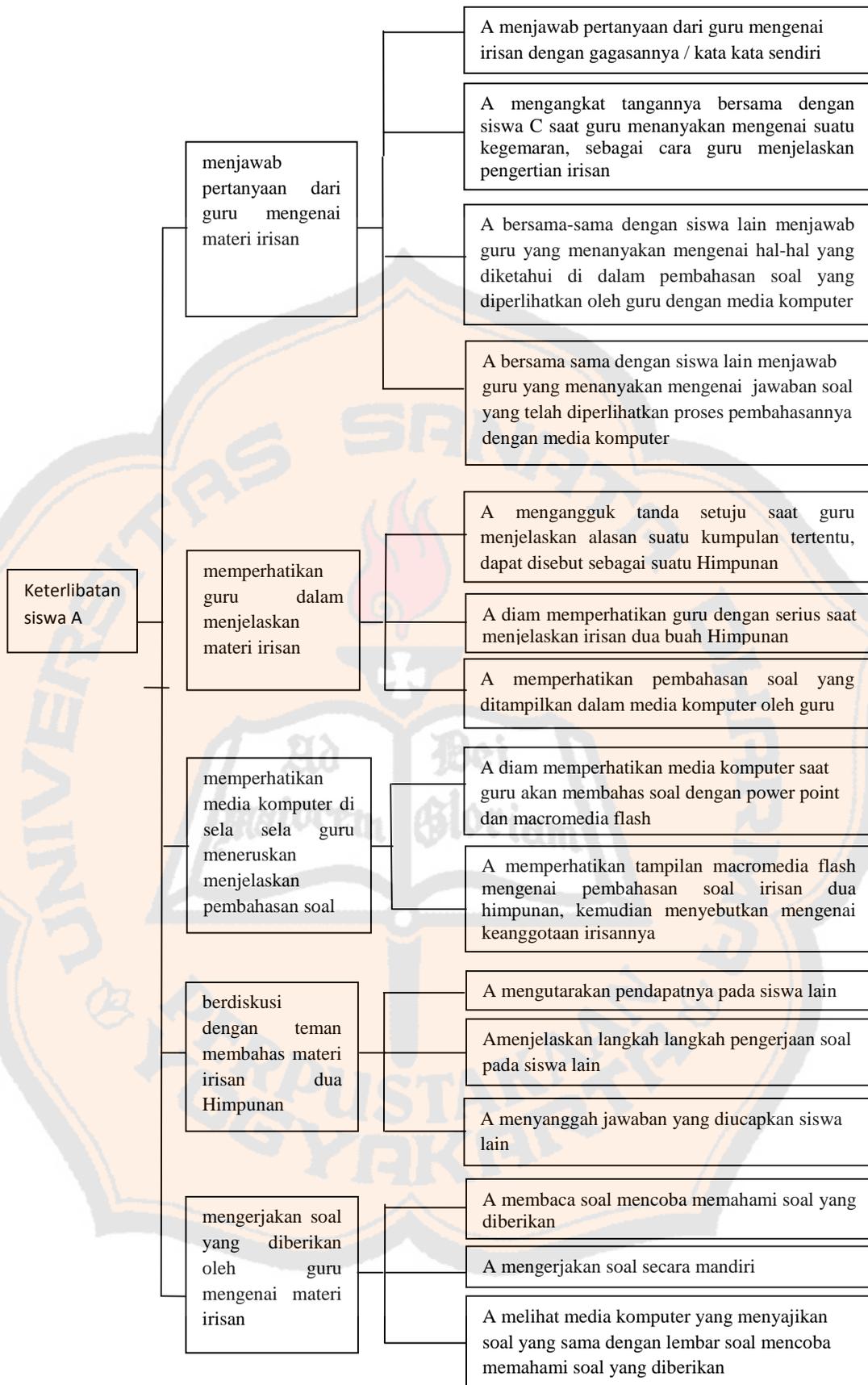


Diagram 1 Keterlibatan Siswa A Pada Pertemuan Pertama Dalam Pembelajaran Irisan Dua Himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

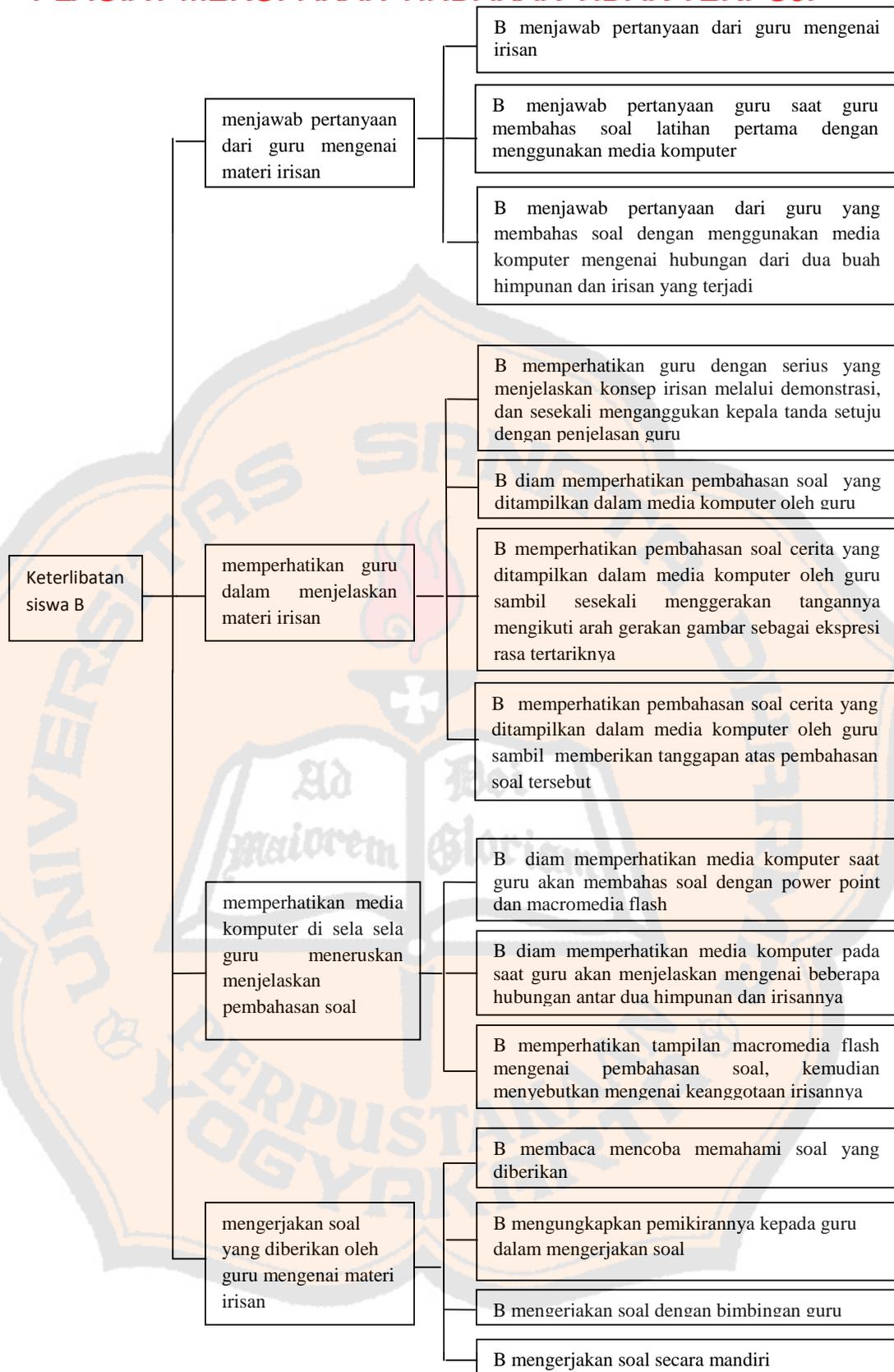


Diagram 2 Keterlibatan Siswa B Pada Pertemuan Pertama Dalam Pembelajaran Irisan Dua Himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

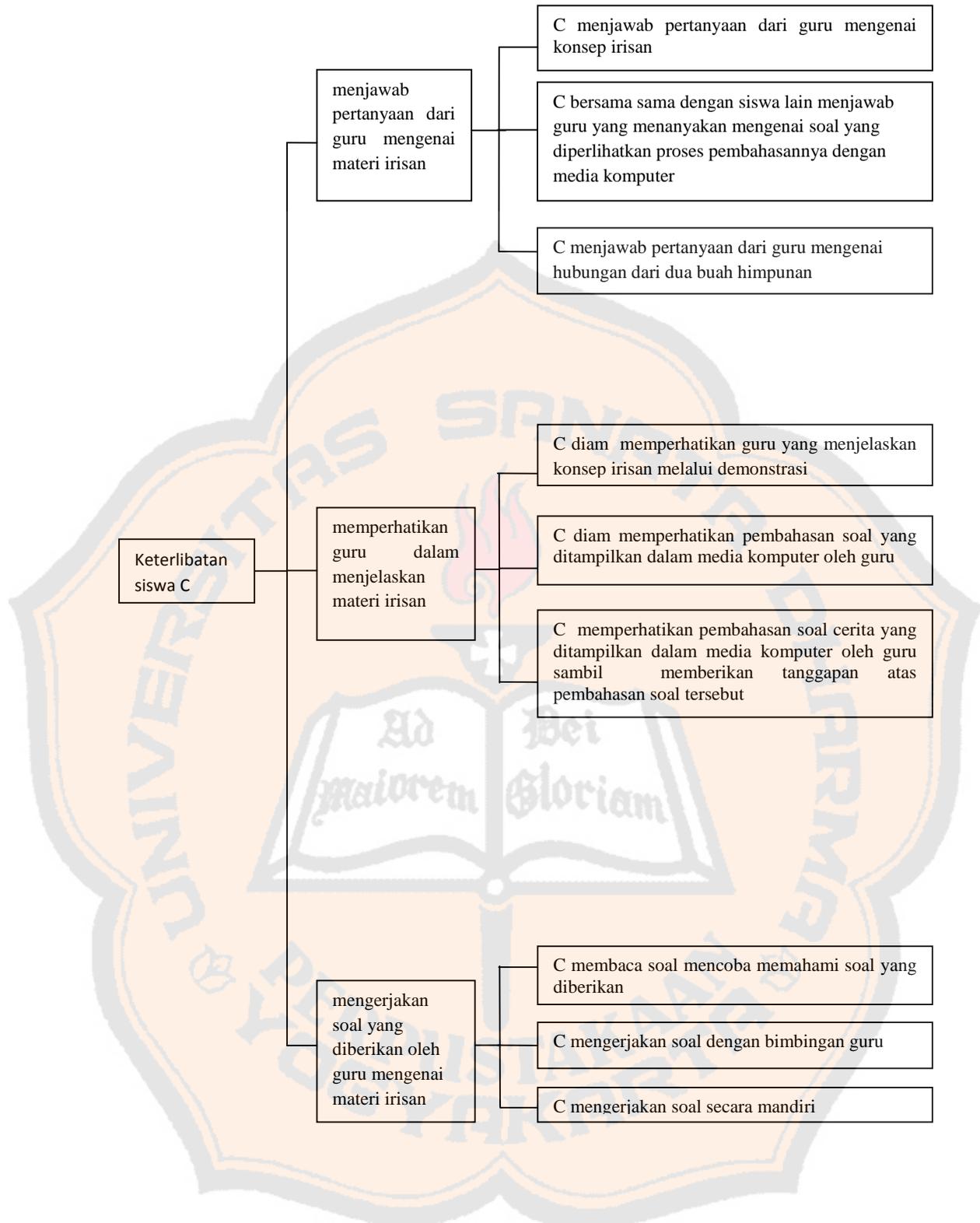


Diagram 3 keterlibatan siswa C pada pertemuan pertama dalam pembelajaran Irisan dua Himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

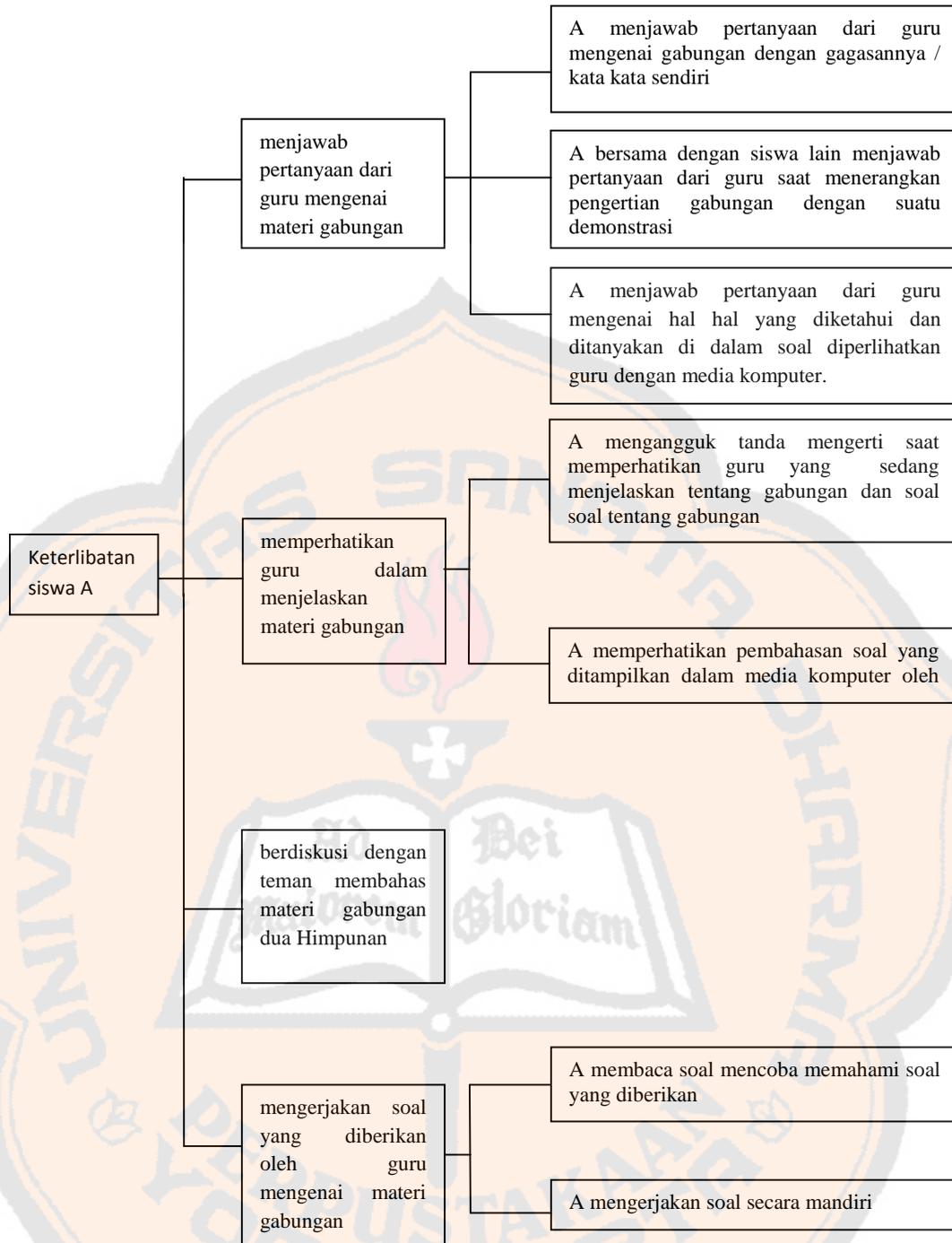


Diagram 4 keterlibatan siswa A pada pertemuan kedua dalam pembelajaran gabungan dua Himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

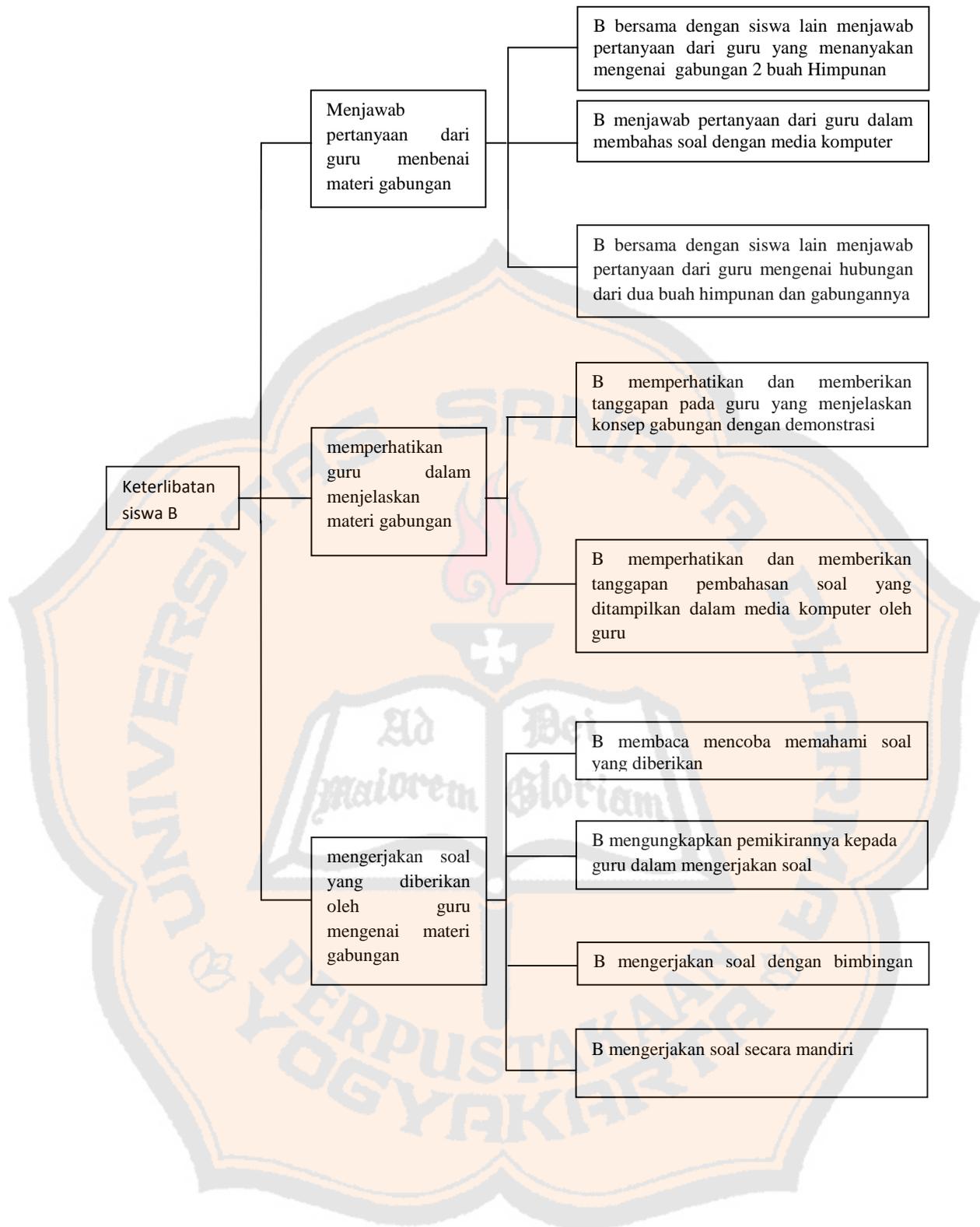


Diagram 5 keterlibatan siswa B pada pertemuan kedua dalam pembelajaran gabungan dua Himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

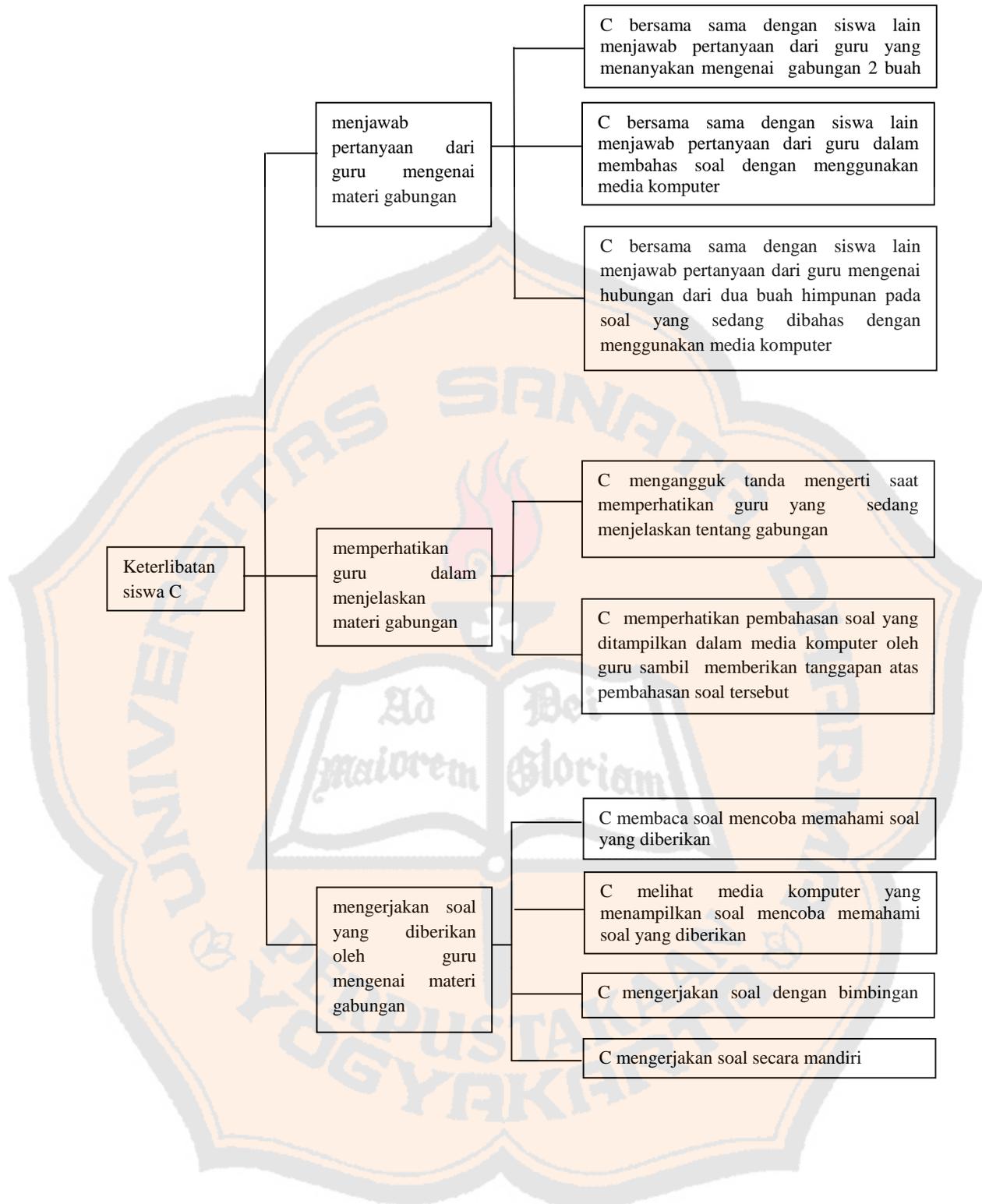


Diagram 6 keterlibatan siswa C pada pertemuan kedua dalam pembelajaran gabungan dua Himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V

HASIL PENELITIAN

Bab ini mendeskripsikan mengenai hasil penelitian keterlibatan siswa pada pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer dan pembahasannya. Siswa yang dimaksud disini adalah subjek penelitian yang terdiri dari tiga orang siswi kelas VII SMP Kanisius Gayam pada semester dua, tahun ajaran 2008/2009

Terlibat berarti ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian, di dalam suatu kegiatan tertentu, siswa terlibat di dalam pembelajaran, berarti siswa tersebut ikut serta, berpartisipasi, ikut berproses, ikut ambil bagian di dalam suatu kegiatan pembelajaran. Siswa terlibat di dalam suatu pembelajaran yaitu ketika siswa dengan segenap panca indera yang dimilikinya, mengikuti pembelajaran dengan pengalaman langsung. Dalam mengikuti pembelajaran melalui pengalaman langsung, siswa tidak sekedar mengamati secara langsung, tetapi ia harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan, dan bertanggung jawab terhadap hasilnya.

Di dalam pendeskripsian keterlibatan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan dua buah Himpunan dengan menggunakan media komputer ini, penulis mengurutkannya per pertemuan dan per siswa. Adapun hal ini, penulis sajikan sebagai berikut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

A. Pertemuan pertama

1. Keterlibatan siswa A

Secara keseluruhan keterlibatan siswa A dalam pembelajaran irisan dua himpunan dengan menggunakan media komputer dapat dikelompokkan menjadi 5 jenis keterlibatan, yaitu : keterlibatan siswa A dalam menjawab pertanyaan dari guru, keterlibatan siswa A dalam memperhatikan guru, keterlibatan siswa A dalam memperhatikan komputer di sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal, keterlibatan siswa A dalam berdiskusi dengan teman, dan keterlibatan siswa A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Berikut ini disajikan pembahasan mengenai jenis jenis keterlibatan tersebut satu per satu.

a. Keterlibatan Siswa A dalam menjawab pertanyaan dari Guru

Keterlibatan siswa A dalam menjawab pertanyaan dari guru pada pertemuan pertama meliputi: siswa A menjawab pertanyaan dari guru mengenai irisan dengan gagasannya / kata kata sendiri, siswa A mengangkat tangannya bersama dengan siswa C saat guru menanyakan mengenai suatu kegemaran sebagai cara guru menjelaskan pengertian irisan, siswa A bersama-sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai hal-hal yang diketahui di dalam pembahasan soal yang diperlihatkan oleh guru dengan media komputer, dan siswa A bersama-sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai jawaban soal yang telah diperlihatkan proses pembahasannya dengan media komputer.

Dalam menjawab pertanyaan guru mengenai irisan dengan gagasannya/kata katanya sendiri, pada awalnya guru menanyakan pada SS, apa itu pengertian irisan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dua buah himpunan, siswa A menjawabnya dengan mengatakan bahwa irisan adalah diiriskan dari himpunan, kemudian menjawab lagi bahwa irisan adalah bagian dari bilangan. Setelah menjelaskan pengertian irisan melalui suatu ilustrasi, guru kembali menanyakan pada SS pengertian irisan, siswa A menjawab bahwa irisan adalah bagian dari dua himpunan yang berbeda. Di sini siswa A mencoba menjawab dengan cara menebak apa yang ditanyakan oleh guru kepadanya, siswa A belum memiliki pengertian yang tepat mengenai konsep irisan. Bahkan sesudah guru memberikan suatu ilustrasi untuk menggambarkan irisan, siswa A masih menebak-nebak pengertian irisan dengan penafsirannya sendiri. Hal ini dapat diketahui dari topik data pada nomor 2, 14 dalam tabel keterlibatan siswa A pada pertemuan pertama.

Saat guru menanyakan mengenai suatu kegemaran sebagai cara guru menjelaskan pengertian irisan, siswa A dan C mengangkat tangannya bersama sama, setelah guru menanyakan pada SS, siapa sajakah diantara mereka yang suka makan bakso, mie ayam, dan keduanya, lalu guru menuliskan nama mereka di papan tulis. Hal ini terlihat pada topik data pertemuan pertama pada nomor 6, 7, 8.

Dalam hal menjawab pertanyaan guru, bersama sama dengan siswa lain yang menanyakan mengenai hal hal yang diketahui di dalam pembahasan soal, yang diperlihatkan oleh guru dengan media komputer, siswa A menjawab pertanyaan guru yang sedang membahas soal pertama dimana jawabannya ditampilkan oleh guru dalam animasi *macromedia flash*. Di sini siswa A awalnya menjawab guru mengenai hal hal yang ditanyakan di dalam soal, lalu guru memunculkan apa yang diketahui di dalam soal tersebut secara bertahap. Saat guru akhirnya memberikan jawaban dari soal tersebut, siswa A menghitung tampilan yang terdapat pada *macromedia flash*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tersebut dan mengatakan jumlahnya kepada guru. Di sini siswa A menjawab pertanyaan dari guru, karena guru sedang membahas soal tersebut dengan menggunakan media komputer dan memberikan pertanyaan pertanyaan yang sebenarnya sudah ada dalam pembahasan soal dalam *macromedia flash* tersebut. Siswa A hanya tinggal menghitung tampilan jawaban yang terdapat dalam *macromedia flash* tersebut dan bukan menjawab berdasarkan pekerjaannya sendiri. Hal ini terdapat dalam topik data pada nomor 53, 55, 58 dalam tabel keterlibatan siswa A pada pertemuan pertama.

Dalam hal menjawab guru bersama dengan siswa lain yang menanyakan mengenai jawaban soal yang telah diperlihatkan proses pembahasannya dengan media komputer, siswa A menjawab irisan dari dua buah himpunan yang ditanyakan di dalam soal, mengatakan alasan mengapa dua buah himpunan bisa dikatakan sebagai himpunan yang saling lepas, memberikan pernyataan bahwa jika dua buah himpunan sama, maka irisannya juga sama, dan menjawab pertanyaan dari guru bahwa irisan dari dua buah himpunan yang saling asing adalah himpunan kosong. Dalam hal ini siswa A menjawab pertanyaan guru dengan benar. Siswa A dalam beberapa kesempatan dalam menjawab pertanyaan dari guru, selalu menjawabnya secara bersamaan dengan siswa lain. Terlihat bahwa siswa A menjadi lebih berani dalam menjawab jika siswa tersebut menjawab pertanyaan dari guru bersama dengan kedua temannya. Namun ada beberapa point dimana siswa A menjawab pertanyaan dari guru tidak bersamaan dengan kedua temannya, yaitu ketika siswa A ditunjuk oleh guru dalam menjawab dan ketika siswa A menjawab pertanyaan dari guru

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan pemikirannya sendiri. Hal ini terlihat dalam topik data 59, 71, 81, 93, 108, 113, 119, 121.

b. Keterlibatan siswa A dalam memperhatikan

Keterlibatan siswa A dalam memperhatikan pada pertemuan pertama meliputi: siswa A menganggukkan kepala tanda setuju saat guru menjelaskan alasan suatu kumpulan tertentu dapat disebut sebagai suatu himpunan, siswa A diam memperhatikan guru dengan serius saat guru menjelaskan irisan dua buah himpunan, siswa A memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru.

Siswa A menganggukkan kepala tanda setuju, saat guru menjelaskan alasan suatu kumpulan tertentu dapat disebut sebagai suatu himpunan. Awalnya siswa A memperhatikan guru yang sedang menjelaskan pada siswa mengenai konsep irisan dengan menggunakan suatu ilustrasi, yaitu kelompok siswa yang suka makan bakso, suka makan mie ayam, dan kelompok siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam. Siswa A memperhatikan guru dengan serius, menyatakan setuju dengan menganggukkan kepalanya, ketika guru menjelaskan alasan kelompok siswa yang suka makan bakso, mie ayam dan kedua duanya, dapat disebut sebagai himpunan. Guru menjelaskannya karena kelompok tersebut dapat didefinisikan dengan jelas. Sewaktu guru menjelaskan bahwa himpunan siswa yang suka makan bakso dan mie ayam, merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam, siswa A memperhatikan guru setengah-setengah sambil memainkan kertas. Dalam hal ini siswa A memang memperhatikan guru, namun perhatiannya cepat beralih pada hal-hal yang tidak penting. Ini menunjukkan bahwa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

fokus A sebenarnya masih belum tertuju sepenuhnya pada pembelajaran yang sedang berlangsung. Hal ini dapat terlihat dalam topik data pada nomor 9, 10, 11.

Sewaktu siswa A diam memperhatikan guru dengan serius, siswa A tertarik dengan hal yang akan dijelaskan oleh guru, bahwa pengertian irisan tidak seperti yang sudah SS sebutkan sebelumnya. Dalam hal ini siswa A merasa tertarik dengan penjelasan yang akan guru sampaikan, karena guru akan menjelaskan mengenai irisan dua buah himpunan dengan suatu ilustrasi. Hal ini dapat dilihat dalam topik data pada nomor 5, 13.

Sewaktu siswa A memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru, mengenai jumlah siswa yang nilai matematika dan fisiknya diatas sembilan, siswa A hanya sebatas melihat dan mendengarkan penjelasan guru melalui media komputer, tanpa reaksi apa-apa. Padahal disini diharapkan pada saat guru memperlihatkan hal-hal yang diketahui di dalam soal, paling tidak ada suatu reaksi tertentu yang diharapkan tampak, seperti sikap senang, pernyataan setuju dan lain-lainnya. Disini tanggapan siswa A sewaktu guru memunculkan hal hal yang diketahui di dalam soal datar-datar saja. Pada saat guru menampilkan pembahasan soal mengenai hubungan antar dua buah himpunan dan irisan yang terjadi melalui media komputer, siswa A memperhatikan hal tersebut tetap dengan sikap yang biasa-biasa saja. Padahal disini juga diharapkan terdapat reaksi-reaksi positif yang muncul setelah siswa diperlihatkan dengan pembahasan soal tersebut dengan menggunakan media komputer. Tanggapan yang positif baru ditunjukkan oleh siswa A saat guru menampilkan soal irisan dua buah himpunan yang berpotongan dan menanyakan pada siswa mengenai irisan yang terjadi jika dua

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

buah himpunan yang berpotongan diiriskan. Siswa A melihat tampilan media komputer mengenai irisan dua buah himpunan yang berpotongan, dan menggambar sesuatu di udara dengan tangannya, seperti gambaran dari dua buah himpunan tersebut. Namun saat guru menampilkan jawaban soal yang ditunjukkan dengan *macromedia flash*, tanggapan siswa A masih biasa biasa saja. Padahal seharusnya pada bagian ini, diharapkan terjadi tanggapan yang lebih berarti pada diri siswa. Perhatian siswa A mulai tampak berarti, saat guru menampilkan jawaban dari soal irisan dua buah himpunan yang sebelumnya telah dikerjakan dahulu oleh siswa. Pada saat guru menampilkan jawaban dari soal nomor satu pada latihan yang ketiga, siswa A tampak memperhatikan jalannya animasi *macromedia flash* yang memperlihatkan irisan dua buah himpunan pada soal nomor satu tersebut. Pada saat irisannya terbentuk, siswa A menyebutkan anggota irisannya satu per satu. Hal ini menunjukkan bahwa ternyata siswa A mempunyai perhatian yang lebih dalam pada pembahasan soal yang sebelumnya telah dia kerjakan. Hal ini mungkin karena ia merasa penasaran dengan jawaban dari soal yang telah ia kerjakan tersebut. Pada pembahasan soal nomor dua, siswa A juga menunjukkan reaksi yang sama, namun pada pembahasan soal yang berikutnya sikap siswa A kembali ke sikap sebelumnya, hal ini dikarenakan kondisi siswa yang sudah agak lelah, ditambah sikap siswa lain yang juga hanya merespon pembahasan soal dengan menggunakan *macromedia flash* dengan biasa-biasa saja. Hal ini dapat terlihat dalam topik data pada nomor 49, 50, 52, 53, 56, 69, 77, 79, 90, 114, 117.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

c. Keterlibatan siswa A memperhatikan media komputer di sela-sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal

Keterlibatan siswa A memperhatikan media komputer di sela-sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal meliputi : siswa A diam memperhatikan media komputer saat guru akan membahas soal dengan *power point* dan *macromedia flash*, dan siswa A memperhatikan tampilan *macromedia flash* mengenai pembahasan soal irisan dua himpunan, kemudian menyebutkan mengenai keanggotaan irisannya.

Dalam hal memperhatikan media komputer saat guru akan membahas soal dengan media *power point* dan *macromedia flash*, siswa A diam memperhatikan media komputer menunggu guru yang akan menampilkan pembahasan soal mengenai siswa yang akan mendapat hadiah dari ibu rani, pada awalnya guru menjelaskan di muka kelas, bahwa untuk mencari jawaban dari soal cerita yang menanyakan berapa jumlah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani, adalah dengan mencari irisan dari siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam fisika dan matematika, setelah mengatakan demikian, guru lalu mulai mengoperasikan media komputer untuk membahas soal tersebut, pada waktu guru akan membuka *link* dari *power point* ke *macromedia flash*, siswa A memperhatikan layar, terlihat tertarik menantikan pembahasan soal cerita tersebut dengan *macromedia flash*. Siswa A juga diam memperhatikan media komputer saat guru mulai menampilkan media *power point* untuk menjelaskan mengenai kesimpulan dua buah himpunan yang berpotongan dan irisannya. Pada awalnya guru menanyakan mengenai hubungan dua buah himpunan yang saling berpotongan dan ciri-cirinya, lalu guru mulai

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menanyakan mengenai irisannya, setelah itu guru mulai akan menjelaskan mengenai kesimpulan dari irisannya melalui media *power point*, pada waktu guru hendak membuka tampilan media *power point* ini, siswa A tampak memperhatikan media *power point*.

Dalam hal memperhatikan media komputer mengenai pembahasan soal irisan, kemudian menyebutkan mengenai keanggotaan irisannya, siswa A memperhatikan *macromedia flash* mengenai irisan dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q, setelah memperhatikan jalannya animasi *macromedia flash* tersebut, siswa A menyebutkan anggota irisannya yaitu 1, 2, 3. Kemudian siswa A juga memperhatikan *macromedia flash* dari jawaban soal mengenai dua buah himpunan yang saling berpotongan, pada mulanya siswa A melihat dua buah himpunan P dan Q yang masing masing berada pada pojok kiri dan kanan, lalu saling bergerak mendekat dan akhirnya berpotongan, siswa A melihat tampilan pembahasan soal dengan *macromedia flash* tersebut kemudian menyebutkan irisannya yaitu 3, 5, 7, 11.

d. Keterlibatan Siswa A dalam berdiskusi dengan teman

Keterlibatan siswa A dalam berdiskusi dengan teman pada pertemuan pertama meliputi: siswa A mengutarakan pendapatnya pada siswa lain, siswa A menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soal kepada siswa lain, dan siswa A menyanggah jawaban yang diucapkan siswa lain.

Dalam hal mengutarakan pendapatnya pada siswa lain, siswa A berpendapat pada siswa B, bahwa menurutnya jumlah siswa yang tidak mendapat hadiah dari ibu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Rani adalah delapan orang siswa dari kelompok siswa yang mendapat nilai diatas sembilan dalam mata pelajaran matematika, dan tujuh orang siswa dari kelompok siswa yang mendapat nilai diatas sembilan dalam fisika. Siswa A mengatakan demikian saat guru memperlihatkan jumlah siswa yang nilai matematikanya kurang dari sembilan dalam mata pelajaran matematika yaitu delapan orang. Hal lain yang menunjukkan keterlibatan siswa A dalam berdiskusi dengan siswa lain yaitu, siswa A mengatakan pada siswa C mengenai jawaban dari salah satu soal pada latihan kedua karena siswa C menanyakan jawabannya pada siswa A. Hal lain nya lagi yang menunjukkan keterlibatan siswa A berdiskusi dengan teman lain adalah, siswa A memberitahu pada siswa B mengenai kesimpulan yang dapat ditarik mengenai irisan dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Siswa A mengatakan pada siswa B bahwa irisan dari kedua himpunan tersebut terdapat pada himpunan yang satu dan juga sekaligus pada himpunan yang lain.

e. Keterlibatan Siswa A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru

Keterlibatan siswa A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru pada pertemuan pertama meliputi: siswa A membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, dan siswa A mengerjakan soal secara mandiri.

Dalam membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, siswa A membaca soal dengan serius lalu beralih melihat soal yang ditampilkan oleh guru dalam media komputer, kemudian beralih lagi membaca soal pada kertas soal yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

telah dibagikan kemudian mulai menanyakan sesuatu pada C. hal ini tampak dalam topik data pada bagian nomor 18, 19, 20,21, 100.

Dalam hal mengerjakan soal secara mandiri, siswa A mengerjakan soal latihan ketiga yaitu menentukan 5 bilangan prima yang pertama dan menentukan 6 bilangan ganjil yang pertama kemudian menuliskan irisannya. Siswa A mampu menjawab dengan benar pertanyaan nomor satu. Dalam mengerjakan soal nomor dua, siswa A mengerjakan beberapa irisan yang diminta dalam soal dan kesemuanya juga dapat dikerjakan siswa A dengan benar. Hal ini dapat dilihat di dalam topik data pada nomor 105 dan 106.

2. Keterlibatan Siswa B

Secara keseluruhan keterlibatan siswa B dalam pembelajaran irisan dua himpunan dengan menggunakan media komputer dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis keterlibatan, yaitu keterlibatan siswa B dalam menjawab pertanyaan dari guru, keterlibatan siswa B dalam memperhatikan guru, keterlibatan siswa B dalam memperhatikan komputer di sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal, dan keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Berikut ini disajikan pembahasan mengenai jenis jenis keterlibatan tersebut satu per satu.

a. Keterlibatan Siswa B dalam menjawab pertanyaan dari Guru

Keterlibatan siswa B dalam menjawab pertanyaan dari guru pada pertemuan pertama meliputi: siswa B menjawab pertanyaan dari guru mengenai irisan, siswa B menjawab pertanyaan dari guru saat guru membahas soal latihan pertama dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menggunakan media komputer, dan siswa B menjawab pertanyaan dari guru yang membahas soal dengan menggunakan media komputer mengenai hubungan dari dua buah himpunan dan irisan yang terjadi.

Dalam hal menjawab pertanyaan dari guru mengenai irisan, pada mulanya siswa B menjawab pertanyaan guru bahwa irisan adalah bagian dari himpunan. Kemudian setelah guru menjelaskan pengertian irisan melalui sebuah ilustrasi kelompok siswa yang suka makan bakso, mie ayam, dan keduanya, siswa B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa kelompok siswa-siswa yang suka makan kedua jenis makanan tersebut adalah suatu himpunan. Siswa B juga menjawab guru bahwa keanggotaan himpunan tersebut adalah berasal dari kelompok siswa yang suka makan bakso dan kelompok siswa yang suka makan mie ayam. Setelah guru menjelaskan pengertian irisan melalui ilustrasi di atas, guru kembali menanyakan pengertian irisan kepada SS, pada saat itu B menjawab dengan jawaban yang sama, bahwa irisan adalah bagian dari dua buah himpunan. Dalam hal ini walaupun siswa B telah diberikan ilustrasi untuk dapat memahami pengertian irisan dua buah himpunan dengan tepat, dan bahkan sudah dapat menyebutkan asal keanggotaan irisan dua buah himpunan dengan benar, siswa B masih menjawab bahwa irisan dua buah himpunan adalah bagian dari dua buah himpunan. Penulis tidak mengetahui maksud jawaban siswa B yang mengatakan demikian mengenai pengertian irisan dua buah himpunan. Ini dikarenakan mungkin siswa B belum memikirkan atau mengolah informasi yang telah ia dapat saat guru menjelaskan pengertian irisan dua buah himpunan melalui ilustrasi sebelumnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Setelah SS mengerjakan latihan soal pertama mengenai jumlah siswa yang nilainya dalam kedua mata pelajaran yaitu matematika dan fisika di atas sembilan, guru kembali memberikan pertanyaan kepada SS mengenai pengertian irisan dua buah himpunan. Siswa B menjawab bahwa irisan dua buah himpunan adalah suatu himpunan yang anggotanya terdapat sekaligus pada kedua himpunan A dan himpunan B. Siswa B juga mengatakan pada guru bahwa lambang irisan dua buah himpunan adalah seperti huruf N kecil. Dalam hal ini siswa B telah dapat menyebutkan pengertian irisan dua buah himpunan dengan benar dikarenakan siswa B telah memperhatikan penjelasan guru melalui sebuah ilustrasi, siswa B juga telah mengerjakan soal cerita yang berhubungan dengan irisan dua buah himpunan, dan yang terakhir guru juga telah memberikan pengertian tepat mengenai irisan dua buah himpunan. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 1, 2, 62,63, 64.

Dalam menjawab pertanyaan dari guru saat membahas soal latihan pertama dengan menggunakan media komputer, guru banyak menanyakan pada SS mengenai hal-hal yang diketahui di dalam soal. Setelah siswa menjawabnya, guru memunculkan hal hal yang diketahui tersebut lewat animasi *macromedia flash*. Dalam hal ini siswa B banyak menjawab pertanyaan dari guru antara lain mengenai jumlah siswa yang nilai matematika dan fisiknya di atas sembilan. Pada saat guru menanyakan jumlah siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan, siswa B menjawab pertanyaan guru tersebut dengan mengatakan bahwa jumlahnya adalah tujuh belas anak. Guru lalu memperlihatkan jawabanya dengan menggunakan program *macromedia flash*. Siswa B memperhatikan tampilan tersebut lalu menganggukkan kepalanya. Kemudian pada saat guru menanyakan jumlah siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang nilainya kurang dari sembilan dalam matematika, siswa B menjawabnya bahwa jumlah siswa tersebut adalah delapan orang. Setelah menjawab demikian lalu guru kembali memperlihatkan jawabannya dengan *macromedia flash*. Pada saat guru menanyakan jumlah siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan, siswa B menjawabnya dengan mengatakan bahwa jumlahnya adalah delapan belas anak. Sama seperti sebelumnya, guru lalu memperlihatkan hal yang ditanyakan tersebut dengan *macromedia flash*. Hal-hal yang terjadi selanjutnya pun juga demikian, pada saat Siswa B dan yang lainnya menjawab setiap pertanyaan guru, guru lalu memunculkan hal-hal yang diketahui tersebut di dalam animasi *macromedia flash*. Lalu akhirnya memunculkan jawabannya melalui hitungan, supaya para siswa menjawabnya bersama sama. Pada saat itu, siswa B mengitung tampilan jawaban yang ditampilkan oleh guru dalam media komputer dan menjawabnya bahwa jumlah siswa yang mendapat hadiah dari ibu Rani adalah sepuluh anak. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 53, 54, 55, 56, 58, 59.

Dalam hal menjawab pertanyaan dari guru yang membahas soal dengan menggunakan media komputer mengenai hubungan dari dua buah himpunan dan irisan yang terjadi, siswa B menjawab guru, saat guru menanyakan hubungan dua buah himpunan P dan Q yang diperlihatkan dalam media komputer. Siswa B menjawab pertanyaan guru dengan mengatakan bahwa himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan Q. Siswa B mengatakan alasannya yaitu karena setiap anggota yang terdapat pada himpunan P terdapat juga pada himpunan Q. Pada saat guru menanyakan mengenai keanggotaan irisan dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan Q, siswa B

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjawab bahwa anggota irisannya akan sama dengan keanggotaan himpunan P. Siswa B juga menjawab guru saat menanyakan pada SS mengenai keanggotaan irisan P dan Q dimana himpunan Q merupakan himpunan bagian dari himpunan P, siswa B menjawabnya bahwa irisan yang terjadi adalah anggotanya sama dengan anggota himpunan Q. Siswa B dapat menjawab demikian, setelah sebelumnya guru menjelaskan dan menanyakan mengenai irisan dua buah himpunan ini dengan menggunakan media komputer. Siswa B menjawab guru dengan mengatakan bahwa hubungan dua buah himpunan tersebut yang diperlihatkan di media komputer adalah dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Kemudian guru menampilkan irisan dua buah himpunan tersebut. Guru memancing siswa untuk menjawab mengenai keanggotaan himpunan tersebut, akhirnya dengan dibantu oleh guru, siswa B dapat menjawab bahwa keanggotaan irisan dua buah himpunan tersebut dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, anggotanya sama dengan anggota himpunan P, dan jika berlaku sebaliknya, siswa B menjawab bahwa anggota irisannya akan sama dengan anggota himpunan Q. Disini terlihat siswa B memperhatikan penjelasan guru mengenai keanggotaan irisan tersebut dengan baik, dan saat ditanya oleh guru, Siswa B dapat menjawab pertanyaan guru dengan baik.

Pada saat guru menanyakan mengenai kesimpulan yang dapat ditarik mengenai keanggotaan irisan dua buah himpunan yang sama, siswa B menjawab bahwa irisan dua buah himpunan yang anggotanya sama, adalah suatu himpunan yang anggotanya sama dengan dua buah himpunan yang sama sebelum diiriskan. Siswa B juga mengatakan bahwa seolah olah himpunan tersebut menyatu atau bergabung

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjadi satu himpunan. Siswa B menjawab demikian setelah guru memberikan petunjuk kepada SS mengenai ciri-ciri dari dua buah himpunan yang sama. Siswa B mengatakan bahwa dua buah himpunan yang sama adalah dua buah himpunan yang memiliki anggota yang sama. Dan akhirnya setelah guru menanyakan mengenai irisan dari dua buah himpunan yang sama, siswa B menjawab seperti yang telah tertulis di atas.

Siswa B menjawab pertanyaan guru mengenai irisan dua buah himpunan yang saling lepas dengan mengatakan bahwa irisannya merupakan himpunan kosong. Pada saat guru membahas mengenai jawaban soal irisan pada latihan ketiga, siswa B menjawab hampir semua pertanyaan guru dalam membahas soal latihan tersebut. Guru memberikan pertanyaan kepada SS dan setelah itu guru memperlihatkan jawabannya lewat animasi *macromedia flash* dan SS banyak yang memberikan respon. Dalam menjawab soal pada latihan ketiga ini siswa B dapat memberikan kesimpulan mengenai keanggotaan irisan dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, keanggotaan irisan dua buah himpunan yang sama, dan keanggotaan irisan dua buah himpunan yang saling asing. Hal ini dikarenakan siswa B telah menjawab sebelumnya pada latihan kedua mengenai irisan dua buah himpunan dengan hubungan-hubungan tersebut. Dalam hal menjawab pertanyaan guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan, siswa B menjawab pertanyaan guru mengenai irisan dua buah himpunan yang berpotongan, dengan menyebutkan anggota pada masing-masing himpunan yang saling berpotongan. Kemudian diikuti oleh siswa yang lain menjawab bersama-sama mengenai irisan dua buah himpunan yang saling berpotongan tersebut. Siswa B juga

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjawab pertanyaan guru yang menanyakan ciri-ciri dari dua buah himpunan yang sama, B mengatakan bahwa dua buah himpunan yang sama adalah dua buah himpunan yang memiliki anggota yang sama. Kemudian B menjawab pertanyaan guru mengenai irisan dari dua buah himpunan yang sama, B mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan yang sama adalah himpunan yang anggotanya sama dengan dua himpunan sama yang saling diiriskan tersebut. Kemudian siswa B menjawab pertanyaan guru mengenai bentuk hubungan dua buah himpunan yang terdapat pada media *power point* yang merupakan dua buah himpunan yang saling lepas. Siswa B melihat tampilan media komputer tersebut dan mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang saling lepas. Siswa B mengatakan alasan dua buah himpunan tersebut saling lepas yaitu karena pada kedua buah himpunan tersebut, tidak ada anggota pada himpunan yang satu terdapat pada himpunan yang lainnya. Pada soal latihan ketiga, yang dibahas guru dengan menggunakan media komputer, siswa B menyebutkan bentuk-bentuk hubungan dua buah himpunan pada beberapa soal tersebut. Bentuk-bentuk hubungan yang disebutkan oleh siswa B yaitu, pada soal nomor 2a adalah dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Siswa B juga menjawab pertanyaan guru mengenai hubungan dua buah himpunan pada soal nomor 2b, dengan mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang sama. Siswa B juga setuju dengan pendapat guru dan mengatakan bahwa hubungan dua buah himpunan pada soal nomor 2d adalah dua buah himpunan yang saling berpotongan. Hal ini dapat dilihat dalam topik data pada

nomor 70, 71, 72, 76, 78, 80, 81, 84, 86, 87, 91, 92, 98, 108, 111, 112, 113, 116, 118, 121, 123.

b. Keterlibatan Siswa B dalam memperhatikan

Keterlibatan siswa B dalam memperhatikan pada pertemuan pertama meliputi: siswa B memperhatikan guru dengan serius yang menjelaskan konsep irisan melalui demonstrasi dan sesekali menganggukkan kepala tanda setuju dengan penjelasan guru, siswa B diam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dengan media komputer oleh guru, siswa B memperhatikan pembahasan soal cerita yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil sesekali menggerakkan tangannya mengikuti arah gerakan gambar sebagai ekspresi rasa tertariknya, dan siswa B memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut.

Dalam hal memperhatikan guru dengan serius yang menjelaskan konsep irisan melalui demonstrasi, dan sesekali menganggukkan kepala tanda setuju dengan penjelasan guru, siswa B memperhatikan guru yang sedang memberi pengarahan pada SS bahwa pengertian irisan bukanlah seperti yang SS sebutkan, yaitu bagian dari himpunan. Siswa B memperhatikan guru yang menjelaskan pengertian irisan dengan menggunakan suatu ilustrasi siswa-siswa yang suka makan bakso, mie ayam, dan keduanya. Siswa B memperhatikan dan menganggukkan kepalanya, ketika guru menjelaskan pada SS bahwa masing-masing siswa yang suka makan bakso, mie ayam, dan keduanya tersebut adalah suatu himpunan. Dengan alasan bahwa siswa-siswa tersebut membentuk suatu kelompok yang dapat didefinisikan sifat-sifatnya. Siswa B memperhatikan guru dan menganggukkan kepalanya saat guru menerangkan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kepada SS, bahwa himpunan siswa-siswa yang suka bakso dan mie ayam, adalah irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso, dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam. Dari uraian di atas sapat diketahui bahwa siswa B memperhatikan guru dalam menjelaskan pengertian irisan dua buah himpunan dengan sebuah ilustrasi. Hal ini dapat diketahui di dalam topik data 5, 9, 13, 17.

Keterlibatan siswa B dalam memperhatikan penjelasan soal yang ditampilkan dengan menggunakan media komputer oleh guru adalah, Siswa B memperhatikan guru yang mulai membahas soal latihan pertama mengenai irisan dua buah himpunan, yang dinyatakan dengan jumlah siswa yang mendapat hadiah dari seorang guru. Siswa B memperhatikan guru yang sedang membacakan hal-hal yang diketahui di dalam soal, yang diperlihatkan dalam media komputer. Siswa B memperhatikan dengan serius, saat guru mulai memperlihatkan pembahasan dari soal yang diberikan dengan menggunakan animasi *macromedia flash*. Siswa B memperhatikan jumlah keseluruhan siswa dalam satu kelas yang terdapat di dalam soal, jumlah siswa yang nilai matematika dan fisika-nya di atas sembilan, dan akhirnya melihat tampilan dalam *macromedia flash* mengenai jumlah siswa yang mendapat hadiah dari seorang guru. Yaitu jumlah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran. Pada pembahasan soal pada latihan yang kedua, siswa B memperhatikan pembahasan mengenai hubungan dua buah himpunan dan irisannya. Siswa B memperhatikan pembahasan tipe hubungan dua buah himpunan yang pertama, yang ditampilkan dalam media komputer. Tipe hubungan tersebut yaitu dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Kemudian siswa B memperhatikan peragaan animasi *macromedia flash*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengenai irisan dua buah himpunan tersebut. Sikap siswa B dalam memperhatikan irisan yang terjadi tersebut adalah dia merasa senang dengan animasi pembentukan irisan dua buah himpunan tersebut. Terlihat saat dia memperhatikan animasi tersebut, tangannya mengikuti arah pergerakan dua buah himpunan yang bersatu membentuk irisannya, kemudian siswa B menyebutkan anggota irisan tersebut yaitu 1, 2, 3. Siswa B memperhatikan guru yang menanyakan mengenai irisan dua buah himpunan dengan hubungan dua buah himpunan tersebut saling berpotongan. Siswa B melihat ke arah layar dan menunjukkan reaksi atas pertanyaan guru dengan menggambarkan dua buah himpunan yang berpotongan dengan kedua tangannya, dan setelah siswa B melihat irisan dua buah himpunan yang berpotongan melalui animasi *macromedia flash*, siswa B berkomentar bahwa dua himpunan tersebut bergabung. animasi tersebut memperlihatkan dua buah himpunan yang saling bergerak mendekat dan akhirnya berhenti saat berpotongan.

Dalam pembahasan soal yang berikutnya, guru memperlihatkan animasi irisan dua buah himpunan yang sama. Siswa B memperhatikan proses mendekatnya dua buah himpunan dalam animasi *macromedia flash* tersebut sambil menyatukan kedua tangan kanan dan kiri mengikuti arah gerakan gambar. Siswa B tampak senang dengan tampilan animasi *macromedia flash* mengenai irisan dua buah himpunan ini. Siswa B mendengarkan penjelasan guru mengenai animasi tersebut bahwa sebelum diiriskan, terdapat dua buah himpunan yang sama, dan setelah diiriskan dua buah himpunan tersebut menjadi satu buah himpunan dengan anggota himpunan sama seperti dua buah himpunan sebelum diiriskan. Kemudian saat guru menjelaskan lagi mengenai hubungan dua buah himpunan yang saling asing, dan menampilkan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

irisannya melalui animasi *macromedia flash*, siswa B memperhatikan animasi *macromedia flash* tersebut sambil menggerakkan tangannya menjauh mengikuti arah gerakan animasi dua buah himpunan tersebut yang saling bergerak menjauh. Hal ini memperlihatkan bahwa irisannya adalah berupa himpunan kosong.

Pada pembahasan soal latihan yang ketiga yang diperlihatkan dalam animasi *macromedia flash* oleh guru. Siswa B memperhatikan pembahasan soal yang pertama, yaitu soal mengenai dua buah himpunan yang berpotongan. Siswa B memperhatikan animasi *macromedia flash* yang memperlihatkan irisan dua buah himpunan tersebut, dan menyebutkan irisannya yaitu 3, 5, 7, 11. Siswa B juga memperhatikan guru yang menampilkan jawaban dari soal nomor dua lewat *macromedia flash* dan mengikuti ucapan guru dalam membahas soal tersebut. Pada saat guru menampilkan animasi *macromedia flash* mengenai irisan dua buah himpunan yang sama, siswa B mengatakan bahwa kedua buah himpunan tersebut menyatu menjadi satu buah himpunan. Untuk soal berikutnya mengenai irisan dua buah himpunan yang saling asing, guru menampilkan jawaban dari soal tersebut dengan menggunakan animasi *macromedia flash*. Siswa B memperhatikan animasi tersebut dengan serius. Animasi tersebut memperlihatkan dua buah himpunan yang saling bergerak mendekat namun akhirnya dua buah himpunan tersebut bergerak menjauh. Ditengah kedua buah himpunan tersebut, muncul sebuah himpunan kosong, yang merupakan irisan dari kedua buah himpunan tersebut. Hal ini dapat terlihat dari topik data pada nomor 49, 50, 51, 52, 53, 69, 90, 122.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

c. Keterlibatan siswa B memperhatikan media komputer di sela sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal

Keterlibatan siswa B memperhatikan media komputer di sela-sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal meliputi : siswa B diam memperhatikan media komputer saat guru akan membahas soal dengan *power point* dan *macromedia flash*, siswa B diam memperhatikan media komputer pada saat guru akan menjelaskan mengenai beberapa hubungan antar dua himpunan dan irisannya, dan siswa B memperhatikan tampilan *macromedia flash* mengenai pembahasan soal irisan dua himpunan, kemudian menyebutkan mengenai keanggotaan irisannya.

Dalam hal memperhatikan media komputer saat guru akan membahas soal dengan media *power point* dan *macromedia flash*, siswa B diam memperhatikan media komputer menunggu guru yang akan menampilkan pembahasan soal mengenai siswa yang akan mendapat hadiah dari ibu rani, pada awalnya guru menjelaskan di muka kelas, bahwa untuk mencari jawaban dari soal cerita yang menanyakan berapa jumlah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani, adalah dengan mencari irisan dari siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam fisika dan matematika, setelah mengatakan demikian, guru lalu mulai mengoperasikan media komputer untuk membahas soal tersebut, pada waktu guru akan membuka *link* dari *power point* ke *macromedia flash*, siswa B memperhatikan layar, terlihat tertarik menantikan pembahasan soal cerita tersebut dengan *macromedia flash*. Siswa B juga diam memperhatikan media komputer saat guru mulai menampilkan media *power point* untuk menjelaskan mengenai kesimpulan dua buah himpunan yang berpotongan dan irisannya. Pada awalnya guru menanyakan mengenai hubungan dua

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

buah himpunan yang saling berpotongan dan ciri-cirinya, lalu guru mulai menanyakan mengenai irisannya, setelah itu guru mulai akan menjelaskan mengenai kesimpulan dari irisannya melalui media *power point*, pada waktu guru hendak membuka tampilan media *power point* ini, siswa B tampak memperhatikan media *power point*.

Dalam hal memperhatikan media komputer saat guru akan menjelaskan mengenai beberapa hubungan antar dua himpunan dan irisannya, siswa B melihat media komputer saat guru hendak menutup media *macromedia flash* mengenai irisan dua himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, bermaksud menampilkan kesimpulan dari irisan dua buah himpunan tersebut melalui animasi *macromedia flash*. Pada waktu guru hendak menampilkan kesimpulan dua buah himpunan ini, siswa B memperhatikan media komputer dengan serius. Siswa B juga terlihat diam memperhatikan layar kemudian tersenyum saat guru mengomentari jawaban siswa mengenai irisan dua buah himpunan, dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.

Dalam hal memperhatikan media komputer mengenai pembahasan soal irisan, kemudian menyebutkan mengenai keanggotaan irisannya, siswa B memperhatikan *macromedia flash* mengenai irisan dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q, setelah memperhatikan jalannya animasi *macromedia flash* tersebut, siswa B menyebutkan anggota irisannya yaitu 1, 2, 3. Kemudian siswa B juga memperhatikan *macromedia flash* dari jawaban soal mengenai dua buah himpunan yang saling berpotongan, pada

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mulanya siswa B melihat dua buah himpunan P dan Q yang masing masing berada pada pojok kiri dan kanan, lalu saling bergerak mendekat dan akhirnya berpotongan, siswa B melihat tampilan pembahasan soal dengan *macromedia flash* tersebut kemudian menyebutkan irisannya yaitu 3, 5, 7, 11.

Kemudian pada soal terakhir, siswa B memperhatikan pembahasan soal mengenai dua buah himpunan yang sama, yang diperagakan dengan animasi *macromedia flash*, siswa B pada mulanya melihat dua buah himpunan A dan D yang masing-masing terletak pada pada pojok kiri dan kanan, siswa B melihat dua buah himpunan tersebut bergerak mendekat menyatu menjadi satu buah himpunan yang menandakan bahwa himpunan tersebut adalah irisannya, lalu mengatakan bahwa dua buah himpunan tersebut menyatu menjadi satu himpunan.

d. Keterlibatan Siswa B dalam mengerjakan soal yang diberikan

Keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal yang diberikan pada pertemuan pertama meliputi: siswa B membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan oleh guru, siswa B mengungkapkan pemikirannya kepada guru dalam mengerjakan soal, siswa B mengerjakan soal dengan bimbingan guru, dan siswa B mengerjakan soal secara mandiri.

Dalam membaca soal untuk memahami soal yang diberikan oleh guru, mengenai jumlah siswa yang mendapatkan nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran yaitu matematika dan fisika, siswa B membaca soal tersebut dengan serius dan membalik balik halaman pada soal yang diberikan oleh guru tersebut. Ketika guru juga menampilkan soalnya melalui layar presentasi *power point*, siswa B

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memperhatikan juga soal yang ditampilkan oleh guru tersebut. Karena merasa belum mengerti mengenai soal yang diberikan, siswa B berusaha lebih keras lagi dalam membaca dan memahami soal yang diberikan. Ini terlihat saat siswa B membaca soal tersebut dalam-dalam, sambil menunjuk kata per kata dalam soal tersebut dengan menggunakan bolpint yang dia bawa. Kemudian setelah membaca soal tersebut, dia mulai mengerjakan soalnya dalam beberapa menit. Sesudah itu siswa B mengutarakan pemikirannya dalam mengerjakan soal kepada guru. Guru melihat pekerjaannya, mencoba mengoreksinya, dan mengatakan bahwa pekerjaan siswa B masih belum benar. Siswa B kaget dengan hal itu, lalu mengatakan pada guru akan membaca dan memahami soalnya sekali lagi. Dalam mengerjakan soal latihan ketiga, siswa B juga berlaku demikian. Ketika dia mendapat soal dari guru, langsung dibacanya soal tersebut dalam-dalam untuk memahaminya. Lalu mulai mengerjakan soal latihan ketiga tersebut dengan serius. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 18, 19, 20, 21, 24, 99.

Keterlibatan siswa B dalam mengungkapkan pemikirannya pada guru dalam mengerjakan soal adalah, saat siswa B mengerjakan soal mengenai jumlah siswa yang mendapat hadiah dari seorang guru dalam beberapa menit, siswa B lalu mengungkapkan gagasannya pada guru. Siswa B mengatakan bahwa siswa yang hanya mendapat nilai di atas sembilan dalam salah satu mata pelajaran saja, tidak mendapat hadiah dari ibu Rani. Siswa B juga mengatakan, bahwa siswa yang akan mendapat hadiah dari ibu Rani adalah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran. Siswa B mengatakan demikian ketika guru menyuruh SS untuk menggali hal-hal yang diketahui di dalam soal dan menghubungkannya

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan pertanyaan di dalam soal. Dalam hal ini pemikiran siswa B benar, sebab memang syarat siswa yang akan mendapat hadiah dari ibu Rani adalah siswa-siswa yang nilai matematika dan fisiknya di atas sembilan. Kemudian setelah mengerjakan soal tersebut sendiri, siswa B kembali mengungkapkan pemikirannya kepada guru, dengan mengatakan pada guru, bahwa siswa yang mendapat hadiah dari guru tersebut diperoleh dengan menambahkan jumlah siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan dengan jumlah siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan, kemudian hasil dari penjumlahan tersebut dikurangi dengan jumlah siswa dalam satu kelas. Guru mengamati lembar pekerjaan siswa B dengan seksama, dan kemudian mengatakan bahwa pekerjaan siswa B ternyata belum benar. Siswa B kaget setengah tidak percaya dengan yang diucapkan oleh guru tersebut, sebab guru menilai bahwa walaupun jawaban akhirnya benar, namun cara yang digunakan oleh B masih salah.

Saat guru mengajarnya dalam mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan diagram venn, siswa B menanyakan mengapa jumlah siswa yang akan mendapat hadiah dari ibu Rani tersebut, dilambangkan dengan huruf x , guru menjawab pertanyaan siswa B dengan mengatakan bahwa yang diajarkannya itu hanyalah salah satu cara saja dalam mengerjakan soal tersebut. Siswa B menerima pernyataan guru tersebut dan mengangguk-angguk kepalanya. Setelah diajari oleh guru dalam mengerjakan soal tersebut dengan menggunakan diagram venn dan pemisalan, siswa B disuruh oleh guru untuk menyelesaikan persamaan yang mewakili soal dan mencari nilai x tersebut. Siswa B berpikir bagaimana caranya menyelesaikan soal untuk mendapatkan nilai x yang dicari, namun akhirnya siswa B tidak mengerti cara

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menemukannya. Siswa B kembali bertanya pada guru mengenai bagaimana caranya menyelesaikan soal untuk menemukan nilai x yang dicari. Namun guru belum memberitahukan cara penyelesaiannya pada siswa B supaya siswa B mencarinya sendiri dulu. Beberapa saat kemudian setelah guru akhirnya membahas soal tersebut dalam media komputer, akhirnya siswa B menyadari kekeliruannya dalam mengerjakan soal tersebut. Siswa B berkata pada guru bahwa sebenarnya dia salah hitung dalam mengerjakan soal mengenai jumlah siswa tersebut. Siswa B menyadari bahwa sebenarnya jawaban yang dia berikan memang benar, walaupun cara yang dia gunakan salah. Kemudian dalam membahas soal pada latihan ketiga, yang dibahas oleh guru dengan menggunakan media komputer, pada saat guru membahas soal mengenai dua buah himpunan yang sama, dengan menggunakan program animasi *macromedia flash*, siswa B memperhatikan animasi dua buah himpunan yang sama yang ditampilkan tersebut, lalu berkata pada guru bahwa, dua buah himpunan tersebut bersatu menjadi satu buah himpunan. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 23, 25, 33, 38, 42, 45, 61, 122.

Keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal dengan bimbingan guru yaitu, siswa B menuruti tuntunan guru dalam mengerjakan soal dengan membuat diagram venn, membuat semesta pembicaraan berupa kurva persegi, membuat 2 lingkaran yang berpotongan yang merupakan himpunan siswa yang nilai matematika dan fisiknya diatas sembilan, kemudian menamai jumlah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam matematika dan fisika dengan huruf x . Nilai ini dituliskan di dalam perpotongan dua buah lingkaran, yang menunjukkan jumlah siswa yang nilai matematika dan fisiknya di atas sembilan. Setelah itu siswa B menuliskan nama

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

masing masing himpunan pada diagram venn tersebut, yaitu Huruf M untuk menamai himpunan siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan, dan huruf F untuk siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan. Kemudian siswa B menuliskan jumlah siswa yang berada di dalam himpunan M tetapi tidak berada pada perpotongan 2 lingkaran, siswa B menuliskan jumlah siswa tersebut yaitu $17-x$. Siswa B menuliskan jumlah tersebut sesuai petunjuk guru. Saat guru menanyakan kepadanya, apakah jumlah siswa yang berada pada daerah tersebut adalah benar $17-x$, siswa B melihat gambar diagram tersebut dan diam saja memandangnya dan mencoba berpikir agar dapat menjawabnya. Baru setelah guru menjelaskan, siswa B menganggukkan kepalnya tanda bahwa dia mengerti. Guru menjelaskan pada siswa B yaitu karena jumlah siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan ada 17, dan siswa yang nilai nya di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran dimisalkan dengan nilai x , maka jumlah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan hanya dalam mata pelajaran matematika saja dimisalkan dengan $17-x$. Untuk hal selanjutnya juga sama, dengan bantuan dari guru, siswa B menuliskan jumlah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan hanya dalam mata pelajaran fisika saja dengan jumlah $18-x$. Setelah itu, siswa B dengan bimbingan guru, mencoba menuliskan jumlah bentukan aljabar yang sudah tertulis pada diagram venn yang dibuatnya. Siswa B dengan bimbingan guru menuliskan jumlah bentukan aljabar tersebut dan hasilnya adalah jumlah siswa di dalam satu kelas. Setelah memperhatikan jumlahan bentukan aljabar tersebut, guru meminta B untuk mencari sendiri nilai x yang merupakan jawaban dari soal tersebut. Dimana nilai x tersebut merupakan jumlah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua buah mata pelajaran. Siswa B mencoba mengerjakan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

penjumlahan bentuk aljabar tersebut, namun siswa B merasa kesulitan dalam menyelesaikannya dan membuat kesalahan dalam menyelesaikan jumlah aljabar tersebut. Pada akhirnya guru menuntun siswa B untuk menyelesaikan bentuk aljabar tersebut, dan akhirnya siswa B memperhatikan guru dalam mencari nilai x tersebut dan memahaminya. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 25, 26, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 46, 47, 48.

Keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal secara mandiri yaitu, pada saat mengerjakan soal pada latihan yang ketiga, siswa B mulai mengerjakan soal sendiri tanpa bantuan guru. Siswa B merasa bahwa ia bisa mengerjakan soal tersebut sendiri. Kenyataannya memang demikian. Pada soal nomor satu, siswa B menuliskan hal hal yang diketahui di dalam soal, siswa B menulis himpunan P dengan anggota $\{ 2, 3, 5, 7, 11 \}$ dan anggota himpunan Q dengan anggota $\{ 1, 3, 5, 7, 9, 11 \}$ dimana himpunan P adalah himpunan 5 bilangan prima yang pertama, dan himpunan Q adalah himpunan 6 bilangan ganjil yang pertama. Siswa B benar dalam mengerjakan anggota himpunan tersebut. Setelah itu, siswa B menggambarkan diagram venn untuk menunjukkan irisan yang terjadi dan menuliskan hasil dari irisan dua buah himpunan P dan Q tersebut. Dalam mengerjakan soal nomor dua, siswa B juga terlihat percaya diri dalam mengerjakan, awalnya siswa B menuliskan semua hal yang diketahui di dalam soal, kemudian berdasarkan pertanyaan di dalam soal pada nomor dua, siswa B menjawabnya satu persatu dengan menuliskan irisannya. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 100, 102.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Keterlibatan Siswa C

Secara keseluruhan keterlibatan siswa C dalam pembelajaran irisan himpunan dengan menggunakan media Komputer dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis keterlibatan, yaitu keterlibatan Siswa C dalam menjawab pertanyaan dari guru, keterlibatan siswa C dalam memperhatikan, dan keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Berikut ini disajikan pembahasan mengenai jenis jenis keterlibatan tersebut satu per satu.

a. Keterlibatan Siswa C dalam menjawab pertanyaan dari Guru

Keterlibatan siswa C dalam menjawab pertanyaan dari guru pada pertemuan pertama meliputi: siswa C menjawab pertanyaan dari guru mengenai konsep irisan, Siswa C bersama sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai soal yang dipelihatkan proses pembahasannya dengan media komputer, dan siswa C menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan.

Keterlibatan siswa C dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai konsep irisan yaitu siswa C menjawab bahwa irisan dua buah himpunan adalah bagian dari himpunan. Jawaban yang C kemukakan ini sama dengan jawaban yang dikemukakan oleh siswa B. Kemudian guru mulai menerangkan konsep irisan melalui ilustrasi siswa yang gemar makan bakso, mie ayam dan keduanya. Pada awalnya guru menanyakan pada siswa, siapakah siswa yang suka makan bakso, pada saat itu siswa C menunjukkan jarinya. Ini berarti siswa C termasuk dalam kelompok siswa yang suka makan bakso. kemudian saat guru kembali menanyakan kepada para murid,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siapakah siswa yang suka makan mie ayam, siswa C juga mengangkat jarinya kembali. Hal ini menunjukkan bahwa siswa C, selain suka makan bakso, siswa C juga sekaligus suka makan mie ayam. Dan akhirnya, saat guru menanyakan siapakah siswa yang suka makan bakso dan mie ayam, maka sekali lagi, siswa C menunjuk jarinya kembali. Kemudian setelah itu, saat guru menerangkan pada SS mengenai asal keanggotaan siswa yang suka makan bakso dan sekaligus mie ayam, siswa C menjawabnya bahwa siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam adalah berasal dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam. Dalam hal ini, tampak bahwa siswa C telah mengetahui mengenai asal keanggotaan irisan dua buah himpunan yaitu berasal dari himpunan himpunan yang memiliki anggota yang sama. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 4, 6, 7, 8, 15.

Keterlibatan siswa C bersama sama dengan siswa lain menjawab guru yang menanyakan mengenai soal yang diperlihatkan proses pembahasannya dengan media komputer yaitu siswa C menjawab pertanyaan guru bahwa jumlah siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan ada delapan belas anak. Siswa C mengatakan demikian pada waktu guru menampilkan diagram venn yang berisi himpunan siswa yang nilai fisika diatas sembilan, sambil menanyakan pada SS mengenai jumlah siswanya. Siswa C kemudian mengatakan pada guru mengenai jumlah siswa yang tidak mendapat hadiah dari ibu Rani. Jumlah siswa tersebut dalam diagram venn yang ditampilkan media komputer digambarkan di luar lingkaran himpunan siswa yang nilai fisiknya di atas Sembilan. Siswa C mengatakan bahwa jumlah siswa tersebut adalah tujuh orang. Pada pembahasan mengenai soal soal irisan dua buah himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan kondisi himpunan yang berbeda beda yang dibahas langsung oleh guru dengan menggunakan media komputer, siswa C menjawab pertanyaan guru mengenai irisan dua buah himpunan yang saling berpotongan. Pada mulanya guru memperlihatkan soal mengenai irisan dua buah himpunan tersebut melalui media *power point*, menanyakan pada siswa mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut, lalu menanyakan mengenai irisannya. Siswa C menjawab bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah dua dan empat, yaitu anggota dari dua buah himpunan yang terletak pada daerah perpotongan dua buah himpunan tersebut. Pada waktu guru menunjukkan bentuk hubungan dua buah himpunan yang selanjutnya, yaitu dua buah himpunan yang saling lepas, siswa C langsung menjawab guru dengan mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah himpunan kosong. Pada pembahasan soal latihan yang ketiga, pada waktu guru menampilkan himpunan-himpunan pada soal nomor satu lewat animasi *macromedia flash* yaitu himpunan P yang adalah 5 bilangan prima yang pertama yaitu 2, 3, 5, 7, 11. dan himpunan Q yang adalah himpunan 6 bilangan ganjil yaitu 1, 3, 5, 7, 9, 11, siswa C langsung menjawab bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah 3, 5, 7, 11. Kemudian pada saat guru membahas soal pada nomor 2c yaitu soal mengenai dua buah himpunan yang saling asing, siswa C menjawab pertanyaan guru bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah himpunan kosong. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 55, 58, 81, 84, 91, 108, 121.

Keterlibatan siswa C dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dua buah himpunan yaitu, pada saat guru membahas mengenai hubungan dua buah himpunan yang saling berpotongan dengan menggunakan media komputer,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pada saat itu siswa C mengamati penjelasan guru sambil melihat ke arah layar, kemudian siswa C mengatakan kepada guru bahwa dua buah himpunan yang ditampilkan oleh guru tersebut adalah dua buah himpunan yang tidak saling lepas. Siswa C mengatakan demikian saat guru menjelaskan kepada SS bahwa hubungan kedua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang saling berpotongan. Siswa C menambahkan perkataan guru dengan mengatakan bahwa kedua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang tidak saling lepas. Kemudian dalam membahas soal yang selanjutnya, yaitu soal mengenai irisan dua buah himpunan yang sama, pada saat guru menjelaskan mengenai jenis hubungan kedua himpunan tersebut dan mencoba menanyakan mengenai ciri-cirinya, siswa C menjawab pertanyaan guru, bahwa ciri-ciri dua buah himpunan yang sama adalah dua buah himpunan yang memiliki anggota yang sama. Hal ini dapat dilihat pada topic data pada nomor 81, 86.

b. Keterlibatan Siswa C dalam memperhatikan

Keterlibatan siswa C dalam memperhatikan pada pertemuan pertama meliputi: siswa C diam memperhatikan guru yang menjelaskan konsep irisan melalui demonstrasi, siswa C diam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan oleh guru, dengan menggunakan media komputer, dan siswa C memperhatikan pembahasan soal cerita yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut.

Keterlibatan siswa C dalam memperhatikan guru yang menjelaskan konsep irisan melalui demonstrasi, pada saat guru menanyakan pada SS mengenai apakah kelompok siswa yang suka makan bakso dan mie ayam merupakan himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ataukah tidak, siswa C diam memperhatikan guru dan tidak menjawab pertanyaan guru tersebut. Dalam hal ini, siswa C diam memperhatikan guru dengan pandangan mata mengarah pada guru. Sikap yang ditunjukkan siswa C adalah serius memperhatikan guru. Pada saat guru menanyakan mengenai asal keanggotaan himpunan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam, siswa C juga diam memperhatikan guru dan tidak menjawab pertanyaan guru tersebut. Pada saat itu sikap C memperhatikan dan pandangan mata mengarah pada guru dan pada papan tulis, hanya saja kurang fokus. Sebenarnya siswa C memperhatikan pertanyaan yang diucapkan guru hanya saja siswa C tidak bisa menjawab pertanyaan guru tersebut. Siswa C memperhatikan guru sambil memainkan kertas pada saat guru menjelaskan pada siswa bahwa himpunan siswa yang suka makan bakso dan mie ayam adalah irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam. hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 5, 10, 11, 12, 13.

Keterlibatan siswa C dalam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru, yaitu siswa C memperhatikan guru yang menjelaskan bahwa maksud pertanyaan soal pertama adalah mencari jumlah siswa yang akan mendapat hadiah dari seorang guru, dengan syarat bahwa yang mendapat hadiah tersebut adalah siswa-siswa yang nilai matematika dan fisiknya di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran. Siswa C mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dengan sungguh-sungguh. Ketika guru menjelaskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal, yaitu dalam kelas yang terdiri dari dua puluh lima siswa, 17 siswa mendapat nilai di atas sembilan dalam mata

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pelajaran matematika dan 18 siswa mendapat nilai diatas sembilan dalam fisika, kemudian guru menjelaskan bahwa hal yang ditanyakan di dalam soal yaitu siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran. Guru menambahkan bahwa siswa tersebut adalah siswa yang mendapat hadiah. Siswa C mendengarkan penjelasan guru tersebut dengan serius dan sungguh-sungguh. Setelah guru menjelaskan demikian, kemudian guru beralih menjelaskan soal dengan menggunakan bantuan media komputer melalui animasi *macromedia flash*. Siswa C memperhatikan animasi *macromedia flash* tersebut dengan seksama. Mula mula guru memperlihatkan jumlah siswa di dalam satu kelas yaitu 25 siswa, kemudian ditampilkan masing masing himpunan siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan dan himpunan siswa yang nilai fisiknya di atas sembilan. Siswa C melihat animasi *macromedia flash* tersebut dengan ekspresi biasa saja. Hal ini dikarenakan guru dalam menjelaskan dan menampilkan program *macromedia flash* tersebut biasa saja. Guru tidak memberi bumbu bumbu yang membangkitkan ketertarikan siswa.

Siswa C juga memperhatikan animasi *macromedia flash* ketika guru menampilkan jumlah siswa yang nilai matematikanya kurang dari sembilan dalam mata pelajaran matematika yaitu delapan siswa. Guru menampilkan jumlah siswa tersebut dalam *macromedia flash*, di luar jumlah siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan dalam mata pelajaran matematika. Siswa C memperhatikan guru saat menjelaskan pembahasan soal tersebut lewat media komputer, guru menjelaskan bahwa jumlah siswa yang mendapat hadiah dari ibu Rani adalah siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran. Jumlah siswa tersebut adalah 10 anak.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kemudian saat guru menjelaskan soal hubungan dua buah himpunan beserta irisannya dengan menggunakan media komputer mengenai dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, siswa C memperhatikan guru dengan serius saat menjelaskan mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut dengan menggunakan media komputer. Kemudian saat guru menjelaskan hubungan dua buah himpunan yang sama, siswa C memperhatikan jalannya animasi dua buah himpunan tersebut, lalu memperhatikan penjelasan guru mengenai hasil irisan dua buah himpunan tersebut. Guru menjelaskan bahwa sebelum diiriskan terdapat dua buah himpunan yang sama, dan setelah diiriskan, dua buah himpunan tersebut menjadi satu buah himpunan dengan anggota yang sama dengan himpunan yang sebelum diiriskan.

Dalam membahas soal latihan yang ketiga pada soal nomor 2A, Yaitu soal mengenai dua buah himpunan A dan B dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, siswa C memperhatikan pembahasan guru tersebut dengan serius. Animasi tersebut memperlihatkan irisan dua buah himpunan A dan B dimana himpunan A merupakan himpunan bagian dari himpunan B. Pada saat membahas soal latihan pada nomor 2c, siswa C melihat animasi *macromedia flash* dari soal nomor 2C dengan serius, animasi tersebut menggambarkan dua buah himpunan C dan D yang saling bergerak mendekat dan akhirnya menjauh, lalu ditengah kedua himpunan tersebut muncul satu himpunan baru yang merupakan irisan dari kedua buah himpunan tersebut. Pada saat guru menjelaskan mengenai soal pada nomor 2d dengan menggunakan media komputer, siswa C diam memperhatikan jalannya animasi tersebut yaitu pada saat dua buah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

himpunan B dan E yang merupakan dua buah himpunan yang saling berpotongan, saling bergerak mendekat, dan akhirnya saling berpotongan. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 49, 50, 52, 54, 69, 85, 90, 122, 124.

Keterlibatan siswa C dalam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut yaitu siswa C memperhatikan terjadinya irisan yang diperlihatkan guru dengan *macromedia flash*, animasi yang diperlihatkan tersebut adalah dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Pada awalnya terdapat dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P ada di dalam himpunan Q yang digambarkan dengan warna yang sama lalu daerah pada himpunan P berubah warna menjadi biru. Hal ini dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah daerah pada himpunan P tersebut. Siswa C memperhatikan animasi yang ditunjukkan oleh guru tersebut dengan serius, kemudian menyebutkan anggota irisan yang terjadi pada dua buah himpunan tersebut yaitu 1,2,3. Pada saat guru menjelaskan pada SS mengenai bentuk hubungan dua buah himpunan yang lainnya yaitu dua buah himpunan yang saling berpotongan lewat animasi *macromedia flash*, siswa C mengamati gambar animasi dua buah himpunan tersebut dan mengatakan pada guru bahwa hubungan dua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang saling berpotongan. Siswa C mengamati animasi irisan dua buah himpunan tersebut dan berkomentar bahwa dua buah himpunan tersebut agak nyambung, lalu siswa C mengatakan bahwa irisan dua buah himpunan tersebut adalah dua dan empat. Pada saat guru menjelaskan ciri-ciri hubungan dua buah himpunan yang lain yaitu dua buah

himpunan yang sama dengan menunjukkan keanggotaan dua buah himpunan yang sama tersebut, siswa C memperhatikan dengan serius lalu mengatakan bahwa dua buah himpunan yang sama adalah dua buah himpunan yang memiliki anggota yang sama. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 56, 75, 77, 83, 86

c. Keterlibatan Siswa C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru

Keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru pada pertemuan pertama meliputi: siswa C membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, siswa C mengerjakan soal dengan bimbingan guru, dan siswa C mengerjakan soal secara mandiri.

Keterlibatan siswa C dalam membaca soal untuk memahami soal yang diberikan oleh guru, pada awalnya setelah menerima soal dari guru mengenai jumlah siswa yang akan mendapat hadiah dari seorang guru, yaitu siswa yang mendapatkan nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran yaitu matematika dan fisika, siswa C membaca soal tersebut dengan serius, membalik-balik halaman pada soal yang diberikan oleh guru. Ketika guru juga menampilkan soalnya melalui layar presentasi *power point*, siswa C memperhatikan juga soal yang ditampilkan oleh guru tersebut. Karena merasa belum mengerti mengenai soal yang diberikan, siswa C berusaha lebih keras lagi dalam membaca dan memahami soal. ini terlihat saat siswa C membaca soal tersebut dalam-dalam, sambil menunjuk kata per kata dalam soal tersebut dengan menggunakan bolpint yang dia bawa. Kemudian setelah siswa C membaca soal tersebut, dia mulai mengerjakan soalnya. Dalam mengerjakan soal latihan ketiga, siswa C juga berlaku demikian, ketika dia mendapat soal dari guru,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

langsung dibacanya soal tersebut dalam dalam untuk memahaminya. kemudian dia lalu mulai mengerjakan soal latihan ketiga tersebut dengan serius. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 18, 19, 99.

Keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal dengan bimbingan guru yaitu karena siswa C merasa tidak mengerti mengenai hal hal yang diketahui di dalam soal, Siswa C menanyakan hal tersebut kepada guru. Siswa C merasa bingung karena jika jumlah siswa hanya ada 25 siswa, mengapa jumlah siswa yang nilai matematika dan fisiknya ada 17 siswa dan 18. Guru lalu menjelaskan secara bertahap pada siswa C bahwa diantara 17 siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan dan 18 siswa yang nilai matematikanya di atas sembilan, ada diantara mereka yang mendapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran. Siswa C terlihat mengerti bahwa ada beberapa siswa di dalam kelas tersebut yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran. Hal ini apat dilihat pada topik data pada nomor 28, 29, 30, 31, 32.

Keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal secara mandiri yaitu pada saat mengerjakan soal latihan yang ketiga, dalam soal nomor satu, yaitu menentukan anggota himpunan 5 bilangan prima yang pertama dan 6 anggota bilangan ganjil yang pertama. Dalam hal ini siswa C hanya menuliskan tiga anggota bilangan prima dari 5 anggota yang diminta pada soal, dan siswa C hanya menulis 3 bilangan ganjil dari 6 anggota yang diminta di dalam soal. Kemudian siswa C menuliskan irisan dari dua buah himpunan yang dikerjakannya tersebut dan menggambarkan diagram venn dari kedua himpunan dan irisan yang telah dibuatnya tersebut. Kemudian siswa C mengerjakan soal selanjutnya, siswa C menuliskan dulu hal-hal yang diketahui di

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dalam soal tersebut dan kemudian baru menjawab hal yang ditanyakan. Hal yang ditanyakan tersebut adalah menentukan irisan dari dua buah himpunan. Setelah selesai, siswa C lalu membandingkan jawabannya dengan siswa lain, dan terkejut bahwa jawabannya ternyata masih kurang, lalu siswa C kembali mengerjakan kekurangannya dalam soal tersebut. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 101, 103, 104, 107.

B. Pertemuan kedua

1. Keterlibatan siswa A

Secara keseluruhan keterlibatan siswa A dalam gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer dapat dikelompokkan menjadi 4 jenis keterlibatan, yaitu keterlibatan siswa A dalam menjawab pertanyaan dari guru, keterlibatan siswa A dalam memperhatikan, keterlibatan siswa A dalam berdiskusi dengan teman, dan keterlibatan siswa A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Berikut ini disajikan pembahasan mengenai jenis jenis keterlibatan tersebut satu per satu.

a. Keterlibatan siswa A dalam menjawab pertanyaan dari guru

Keterlibatan siswa A dalam menjawab pertanyaan dari guru pada pertemuan kedua meliputi: siswa A menjawab pertanyaan dari guru mengenai gabungan dengan gagasannya/kata katanya sendiri, siswa A bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru saat menerangkan pengertian gabungan dengan suatu demonstrasi, dan siswa A menjawab pertanyaan dari guru mengenai hal hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dalam hal siswa A menjawab pertanyaan dari guru mengenai gabungan dengan gagasannya/kata katanya sendiri, siswa A menjawab bahwa gabungan dua buah himpunan A dan B itu bisa dobel, A bisa, B bisa. Dalam hal ini siswa A hanya menjawab pertanyaan guru dengan menebak nebak saja, sebab jawabannya ini kurang bisa dimengerti. Siswa A mulai menjawab pengertian gabungan dengan benar setelah guru mulai menjelaskan konsep gabungan melalui demonstrasi, yaitu A menjawab pertanyaan guru bahwa keanggotaan gabungan dari dua buah himpunan A dan B, ada yang berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari himpunan B. Dalam hal ini siswa A menjawab demikian setelah guru memberikan suatu demonstrasi yang menggambarkan konsep gabungan melalui 2 wadah aqua yang masing-masing diberi alat tulis, kemudian menggabungkan alat-alat tulis tersebut ke wadah yang ketiga. Dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa A mengenai konsep gabungan adalah karena dia melihat guru memberikan contoh konkret melalui wadah aqua, dan siswa A memperhatikan demonstrasi tersebut karena ia merasa tertarik dengan penggambaran yang guru berikan. Hal ini dapat dilihat dalam topik data pada nomor 1, 8, dalam tabel keterlibatan siswa A pada pertemuan kedua.

Dalam hal menjawab pertanyaan dari guru bersama sama dengan siswa lain saat menerangkan pengertian gabungan dengan suatu demonstrasi, siswa A menyebutkan isi dari masing masing wadah yang dipersiapkan guru dalam menerangkan gabungan dua buah himpunan. Saat guru menanyakan isi dari wadah yang pertama, siswa A menyebutkan bahwa isinya adalah penggaris pensil dan tip-ex, dan saat guru menanyakan isi dari wadah yang kedua, siswa A menjawabnya bahwa isinya adalah spidol penghapus dan isi pensil. Dalam hal ini siswa A

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjawab pertanyaan dari guru bersama dengan siswa lain sambil memperhatikan isi dari wadah yang dibawa oleh guru. Siswa A mengamati isi dari wadah tersebut sehingga dapat menyebutkan benda-benda yang diletakkan guru di situ. Siswa A juga menjawab pertanyaan guru mengenai asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan A dan B yang telah diperlihatkan guru dengan demonstrasi, siswa A menjawab bahwa keanggotaan gabungan dua buah himpunan tersebut ada yang berasal dari himpunan A dan ada juga yang berasal dari himpunan B. Siswa A juga menambahkan bahwa keanggotaan gabungan dua buah himpunan tersebut adalah dari himpunan A dan himpunan B yang dijadikan satu. Dalam hal ini siswa A mampu menjawab guru setelah guru pada awalnya menanyakan asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan tersebut, lalu memancing SS dengan mengatakan ciri-ciri keanggotaan dari himpunan A dan B. Hal-hal ini terdapat pada topik data pada nomor 2, 9.

Dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, siswa A menjawab pertanyaan guru mengenai jumlah siswa yang hanya gemar IPA saja yaitu dua orang, siswa A menjawab pertanyaan dari guru mengenai jumlah keseluruhan siswa yang gemar matematika yaitu 9 orang, siswa A menjawab pertanyaan guru mengenai jumlah siswa yang tidak gemar matematika maupun IPA yaitu 4 orang, siswa A menjawab pertanyaan guru mengenai gabungan dua buah himpunan yang terdapat di dalam soal, A menyebutkan anggota suatu himpunan yang terdapat di dalam soal, menjawab pertanyaan guru bahwa jika terdapat dua buah himpunan yang sama, maka gabungannya juga sama, menjawab pertanyaan guru bahwa jika terdapat dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

P adalah himpunan bagian dari Q, maka gabungannya tidak lain adalah himpunan Q itu sendiri. Dalam hal ini rata-rata, siswa A mampu menjawab pertanyaan dari guru dengan benar, ini dikarenakan sebelumnya guru sudah menjelaskan mengenai hubungan dua buah himpunan dan gabungan yang terjadi. Guru hanya mengulang lagi pertanyaannya dengan maksud untuk mengetahui sampai sejauh mana siswa siswa memerhatikannya ketika guru menjelaskan. Hal ini dapat terlihat di dalam topik data 26, 31, 41, 45, 46, 58.

b. Keterlibatan siswa A dalam memerhatikan

Keterlibatan siswa A dalam memerhatikan pada pertemuan kedua meliputi: siswa A mengangguk tanda mengerti saat memerhatikan guru yang sedang menjelaskan tentang gabungan dan soal-soal tentang gabungan, dan siswa A memerhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru.

Dalam hal memerhatikan guru yang menjelaskan konsep gabungan dan soal tentang gabungan, Siswa A memerhatikan guru yang sedang menjelaskan konsep gabungan dengan mempergunakan dua buah wadah aqua yang masing masing diberi beberapa alat tulis yang saling berlainan. Kemudian isi dari wadah pertama dan kedua tersebut dimasukkan ke dalam wadah ketiga. Guru menjelaskan bahwa wadah ketiga inilah yang merupakan gabungan dari dua buah himpunan yang terdapat pada wadah pertama dan wadah kedua. Siswa A memerhatikan dengan penuh perhatian saat guru memperagakan hal tersebut di atas, dan siswa A merasa paham dengan peragaan gabungan dua buah himpunan tersebut. Hal ini terlihat saat siswa memerhatikan peragaan tersebut, dan menganggukkan kepala tanda mengerti saat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

guru menjelaskan pada para siswa, bahwa isi dari wadah ketiga itulah yang merupakan gabungan dari dua buah himpunan pada wadah pertama dan wadah kedua. Selanjutnya, pada saat guru membacakan tujuan yang hendak dicapai melalui media *power point*, yaitu mengenai pemahaman konsep gabungan, siswa A memperhatikan tampilan yang terdapat di layar *power point* tersebut dan menganggukkan kepala tanda menegerti. A juga memperhatikan dengan serius saat guru menjelaskan pengertian yang lebih tepat mengenai gabungan dua buah himpunan. Sebelumnya guru menyuruh SS untuk mengungkapkan pemahaman mereka mengenai gabungan dua buah himpunan. Siswa A memperhatikan guru yang menjelaskan bahwa gabungan dari dua buah himpunan A dan B adalah suatu himpunan baru, yang anggotanya ada yang berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari himpunan B. Pada saat guru menjelaskan demikian, siswa A menganggukkan kepala tanda mengerti. Dalam hal ini siswa A telah memperoleh gambaran yang jelas sebelumnya mengenai pengertian gabungan dua himpunan, karena sebelumnya guru sudah menjelaskannya melalui peragaan 3 wadah aqua. Jadi sewaktu guru membacakan pengertian tepat gabungan dua buah himpunan, siswa A dapat mengerti kalimat yang diucapkan guru tanpa kesulitan, lalu menganggukkan kepalanya tanda setuju.

Dalam hal memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru, Siswa A memperhatikan guru yang menjelaskan mengenai maksud pertanyaan yang terdapat didalam soal pertama dan hal hal yang diketahui di dalam soal yang ditampilkan dalam media *power point*. Siswa A menganggukkan kepala tanda mengerti saat guru menjelaskan mengenai jumlah siswa yang gemar

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

matematika, beberapa diantaranya hanya gemar matematika saja. Guru menyebutkan alasannya karena sisanya gemar matematika dan gemar IPA. Saat siswa A memperhatikan guru yang menjelaskan gabungan dua buah himpunan dimana himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan Q, siswa A mengangguk tanda setuju dengan penjelasan guru yang mengatakan bahwa jika himpunan tersebut digabungkan, maka gabungan yang terjadi, anggotanya akan sama dengan himpunan Q itu sendiri. Dari hal ini tampak bahwa siswa A sudah mengerti mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan, dan dapat menerapkannya pada soal. Siswa A juga mampu memahami mengenai kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari gabungan dua buah himpunan yang hubungannya satu sama lain berlainan. Siswa A juga memperhatikan guru saat guru menjelaskan bahwa jika terdapat anggota himpunan yang sama pada kedua buah himpunan maka gabungannya cukup dituliskan satu kali saja. Hal ini dapat terlihat pada topik data pada nomor 27, 42, 44, 52, 53.

c. Keterlibatan Siswa A dalam berdiskusi dengan teman

Hanya terdapat satu nomor dalam topik data yang mengandung keterlibatan siswa dalam berdiskusi dengan teman yaitu siswa A berdiskusi pada saat guru menanyakan pada SS mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan.

d. Keterlibatan Siswa A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru

Keterlibatan siswa A dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru pada pertemuan kedua meliputi: siswa A membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, dan siswa A mengerjakan soal secara mandiri.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dalam hal membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, siswa A membaca soal yang dibagikan dengan serius lalu beralih melihat soal yang ditampilkan oleh guru dalam media komputer. Pada latihan soal yang terakhir, siswa A terlihat malas-malasan melihat soal yang dibagikan oleh guru, namun setelah dibagikan, terlihat siswa A membaca soal tersebut dengan serius. Dalam hal ini nampak bahwa sebenarnya minat A dalam mengikuti pembelajaran masih ada, hanya saja karena hari sudah agak siang, maka ia kelihatan capek dan kurang bersemangat.

Dalam hal mengerjakan soal secara mandiri, siswa A tampak beberapa kali mengerjakan sendiri, kelihatan bahwa ia serius mengerjakan beberapa soal yang diberikan oleh guru pada latihan soal kedua dan ketiga. Hanya saja pada latihan pertama, ia mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal dan sesekali menoleh pada pekerjaan B dan C. Setelah B dan C dibantu oleh guru dalam mengerjakan soal yang pertama, A mendapatkan sedikit petunjuk dalam mengerjakan soal di dalam nomor tersebut. Siswa A mampu berpendapat pada guru mengenai hal yang diketahui di dalam soal, karena sebelumnya ia sudah membaca soal tersebut, mencoba mengerjakan sendiri, dan melihat pekerjaan teman temannya.

2. Keterlibatan Siswa B

Secara keseluruhan keterlibatan siswa B dalam pembelajaran gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis keterlibatan, yaitu keterlibatan siswa B dalam menjawab pertanyaan dari guru, keterlibatan siswa B dalam memperhatikan, dan keterlibatan siswa B dalam

mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Berikut ini disajikan pembahasan mengenai jenis-jenis keterlibatan tersebut satu per satu.

a. Keterlibatan Siswa B dalam menjawab pertanyaan dari guru

Keterlibatan siswa B dalam menjawab pertanyaan dari guru dalam pertemuan kedua meliputi, siswa B bersama-sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru mengenai gabungan 2 buah himpunan, siswa B menjawab pertanyaan dari guru dalam membahas soal dengan media komputer, dan siswa B bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan dan gabungannya.

Saat siswa B bersama-sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru mengenai gabungan 2 buah himpunan, siswa B pada mulanya menjawab pertanyaan dari guru saat guru memberikan suatu ilustrasi untuk menjelaskan konsep gabungan melalui tiga wadah aqua, yang masing-masing berisi alat-alat tulis. Siswa B menyebutkan isi wadah yang pertama dan kedua sesuai yang terdapat di dalam masing-masing wadah aqua tersebut, dengan menyebutkan isi wadah yang pertama adalah penggaris, pensil, dan tip ex dan isi dari wadah yang kedua adalah spidol, penghapus, dan isi pensil. Siswa B menjawab pertanyaan guru demikian saat guru menyuruh siswa untuk menyebutkan isi dari masing- masing wadah tersebut. Saat guru menyatukan isi dari wadah pertama dan wadah kedua ke dalam wadah yang ketiga, guru menanyakan pada SS mengenai bagaimanakah keanggotaan dari wadah yang ketiga. Siswa B menjawabnya dengan mengatakan bahwa keanggotaan dari wadah yang ketiga adalah berasal dari wadah pertama dan wadah kedua. Kemudian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

saat menjawab pertanyaan dari guru mengenai gabungan dari dua buah himpunan, siswa B mengatakan bahwa gabungan dari dua buah himpunan A dan B adalah anggota himpunan A dan B yang dijadikan satu. Dalam hal ini, siswa B dapat menjawab pengertian gabungan dua buah himpunan, karena siswa B mengamati dan memperhatikan dengan seksama, saat guru menjelaskan pengertian gabungan dengan menggunakan ilustrasi penggabungan isi wadah pertama dan kedua ke dalam wadah ketiga. Dalam hal ini, siswa B mengolah informasi yang ia lihat, yaitu proses menggabungkan wadah dari wadah pertama dan kedua ke dalam wadah ketiga, kemudian mempergunakan informasi tersebut untuk menjawab pertanyaan guru mengenai gabungan dua buah himpunan. Kemudian saat guru kembali menanyakan mengenai asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan A dan B, siswa B menjawab bahwa asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan tersebut adalah berasal dari himpunan A dan himpunan B. Hal ini dapat dilihat di dalam topik data pada nomor 2, 5, 7, 8, 9.

Keterlibatan Siswa B menjawab pertanyaan dari guru dalam membahas soal dengan media komputer adalah sebagai berikut, pada soal latihan kedua saat guru menyuruh SS untuk menyebutkan jawaban dari pertanyaan nomor satu, siswa B menjawab pertanyaan nomor tersebut yaitu menentukan gabungan dua buah himpunan yang terjadi, dengan mengatakan bahwa gabungannya adalah $A \cup B$. Kemudian dalam membahas soal dalam media komputer, guru menampilkan soal yang bentuk hubungannya sama dengan soal nomor satu yang dikerjakan siswa, guru menjalankan animasi gabungan dari dua buah himpunan tersebut, dan B mengatakan bahwa gabungannya adalah $1, 2, A, B, C$. Kemudian saat guru menampilkan

gabungan dua buah himpunan yang anggotanya sama pada soal yang terdapat pada komputer, guru lalu menyuruh siswa untuk menyebutkan anggota himpunan Q pada soal tersebut. Dengan memperhatikan layar *power point*, siswa B melihat anggota himpunan Q tersebut, kemudian mengatakan pada guru, anggota dari himpunan Q tersebut. Siswa B juga menyimpulkan bahwa anggota gabungan himpunan tersebut, tidak lain anggotanya sama dengan himpunan Q itu sendiri. Selain itu siswa B juga menjawab pertanyaan soal nomor 4 pada latihan kedua, dengan mengatakan bahwa gabungan pada dua buah himpunan tersebut anggotanya adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Saat guru menanyakan pada SS mengenai 2 buah anggota yang sama pada kedua buah himpunan tersebut, siswa B mengamati media komputer tersebut dan menjawab guru bahwa anggota yang sama tersebut adalah 2 dan 3. Siswa B juga menjawab pertanyaan guru mengenai gabungan dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Siswa B mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan P dan Q dimana P adalah himpunan bagian Q, gabungannya adalah himpunan Q itu sendiri. Kemudian siswa B menjawab pertanyaan guru yang menanyakan gabungan dua buah himpunan P dan Q yang saling lepas, siswa B mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan tersebut adalah suatu himpunan yang anggotanya berasal dari himpunan P dan Q. Pada pembahasan soal latihan yang ketiga, siswa B juga banyak menjawab gabungan dua buah himpunan pada setiap nomor, dan rata-rata, jawaban yang diucapkan oleh siswa B benar. Kemudian setiap siswa menjawab pertanyaannya, guru lalu menampilkan jawaban pertanyaan tersebut melalui media komputer, dan rata-rata siswa menanggapi dengan senang jawaban dari guru yang ditampilkan dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menggunakan media komputer tersebut. hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 39, 54, 55, 66, 67, 69.

Keterlibatan siswa B dalam menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dua buah himpunan adalah sebagai berikut. Dalam membahas soal pada latihan kedua nomor satu, siswa B mengatakan bahwa hubungan kedua buah himpunan pada soal nomor satu tersebut adalah dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Dalam membahas soal selanjutnya, guru menanyakan anggota dari masing-masing dua buah himpunan yang sama kepada siswa, dan menanyakan mengenai kesimpulan yang dapat ditarik jika kedua buah himpunan yang sama tersebut digabungkan. Siswa B menjawab pertanyaan guru, bahwa jika kedua buah himpunan tersebut digabungkan, maka gabungannya pun akan sama dengan anggota himpunan yang sama sebelum digabungkan. Siswa B juga menjawab pertanyaan guru mengenai soal dua buah himpunan yang saling asing pada soal nomor 3 pada latihan kedua. Siswa B menjawab pertanyaan guru bahwa jika kedua buah himpunan saling asing, maka gabungan dari kedua buah himpunan tersebut adalah suatu himpunan baru. Disini tidak jelas, apa yang dimaksudkan oleh siswa B dengan himpunan baru, sebab siswa B tidak memberikan penjelasan mengenai sifat himpunan baru yang dikatakannya tersebut. Hal ini sapat dilihat pada topik data pada nomor 40, 43, 46, 47, 48, 49, 53, 57, 58, 59.

b. Keterlibatan Siswa B dalam memperhatikan

Keterlibatan siswa B dalam memperhatikan pada pertemuan kedua meliputi, siswa B memperhatikan dan memberikan tanggapan pada guru yang menjelaskan

konsep gabungan dengan demonstrasi, dan siswa B memperhatikan dan memberikan tanggapan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru.

Keterlibatan siswa B memperhatikan dan memberikan tanggapan pada guru yang menjelaskan konsep gabungan dengan demonstrasi yaitu pada saat guru memberikan penjelasan mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan pada siswa, dengan menggunakan ilustrasi tiga wadah aqua yang berisi alat tulis, dimana pada wadah pertama dan kedua, masing masing diberi alat-alat tulis yang berlainan, dan pada wadah ketiga dibiarkan kosong. Dalam menjelaskan konsep gabungan ini, Guru memasukkan masing-masing alat tulis ke dalam dua wadah yang berbeda, kemudian guru menamakan masing-masing wadah tersebut sebagai himpunan A dan juga himpunan B. Siswa B memperhatikan ilustrasi yang ditunjukkan oleh guru ini dan mengangguk-kan kepalanya tanda mengerti. Setelah itu guru mulai menjelaskan gabungan dua buah himpunan dengan cara menyatukan isi dari wadah pertama dan isi dari wadah kedua ke dalam wadah yang ketiga, guru melakukan hal itu sambil menjelaskan pada para siswa bahwa wadah ketiga, atau bisa disebut juga himpunan C, itu merupakan gabungan dari himpunan A dan himpunan B. Pada saat memperhatikan ilustrasi gabungan dua buah himpunan ini, siswa B menunjuk wadah yang ketiga, dan mengatakan bahwa isi dari wadah yang pertama dan kedua, menjadi satu tempat pada wadah yang ketiga. Dalam hal ini dapat dilihat bahwa dari memperhatikan penjelasan guru mengenai konsep gabungan dua buah himpunan dengan menggunakan ilustrasi, siswa B mempunyai bayangan atau katakanlah pemikiran mengenai keanggotaan gabungan kedua buah himpunan tersebut. Siswa B menjadi mengetahui, bahwa anggota dari wadah ketiga, adalah berasal dari wadah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pertama dan wadah yang kedua, ini berarti dia mempunyai bayangan, bahwa keanggotaan gabungan dua buah himpunan A dan B adalah berasal dari himpunan A, ditambah anggota himpunan B. Pada saat guru membacakan tujuan yang hendak dicapai setelah mempelajari topik gabungan dua buah himpunan, yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru, siswa B memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan yang hendak dicapai tersebut dan menganggukkan kepalanya. Kemudian pada saat guru mulai memberikan kesimpulan mengenai pengertian tepat dari gabungan dua buah himpunan dengan membacakan pengertian yang umum mengenai gabungan dari dua buah himpunan tersebut melalui media komputer, siswa B memperhatikan kesimpulan gabungan dua buah himpunan tersebut, dan kemudian menganggukkan kepalanya bahwa dia mengerti mengenai kesimpulan yang dibacakan tersebut.

Pada saat guru membahas soal latihan pertama dengan menggunakan media komputer, yaitu saat guru menerangkan bahwa dari jumlah 9 anak yang gemar matematika hanya 4 anak gemar matematika saja, sebab 5 diantaranya gemar keduanya. Siswa B memperhatikan penjelasan guru tersebut dan menganggukkan kepalanya. Saat guru mencoba untuk menerangkan secara lebih tepat mengenai gabungan dua buah himpunan, dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan adalah suatu himpunan baru yang anggotanya ada yang berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari himpunan B, siswa B memperhatikan penjelasan guru tersebut dan menganggukkan kepalanya tanda mengerti. Hal ini dapat terlihat pada topik data pada nomor 3, 6, 10, 29, 34.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Keterlibatan siswa B dalam memperhatikan dan memberikan tanggapan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru yaitu pada saat guru membahas hal-hal yang diketahui di dalam soal latihan yang pertama dengan menggunakan media komputer. Siswa B memperhatikan penjelasan guru tersebut dan mengangguk-angguk kepalanya, ini menunjukkan bahwa perhatian siswa B tertuju pada hal-hal yang diketahui di dalam soal yang dibacakan guru tersebut. Pada saat guru membahas soal yang terdapat di dalam *power point* mengenai hubungan dua buah himpunan dan gabungannya, siswa B memperhatikan pembahasan gabungan dari dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Siswa B memperhatikan dan menyebutkan salah satu anggota dari kedua buah himpunan tersebut, kemudian menyebutkan gabungan dari dua buah himpunan tersebut, dan jawabannya benar. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa pemahaman siswa B sudah benar mengenai konsep gabungan dua buah himpunan, ini terbukti saat dia bisa menjawab pertanyaan soal gabungan dua buah himpunan tersebut yang ditampilkan oleh guru dalam media komputer tersebut, setelah dia memperhatikan soal yang ditampilkan oleh guru tersebut, menyebutkan salah satu anggota himpunan pada soal tersebut dan menyebutkan gabungannya. Siswa B kemudian mengikuti perkataan guru yang menjelaskan mengenai kesimpulan yang dapat ditarik jika dua buah himpunan A dan B dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Siswa B mengikuti ucapan guru dengan mengatakan kesimpulan tersebut yaitu apabila dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q maka gabungan dari dua buah himpunan tersebut, anggotanya akan sama dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

anggota pada himpunan Q itu sendiri. Pada saat guru menampilkan jawaban dari soal mengenai gabungan dua buah himpunan yang saling asing dan dua buah himpunan yang berpotongan melalui media komputer, siswa B memperhatikan soal-soal tersebut sambil memperhatikan jawaban yang dia kerjakan dengan maksud untuk mencocokkan jawabannya dengan yang tertampil dalam animasi *macromedia flash* dan *power point* tersebut. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor ,27, 28, 29, 34, 38, 42, 44, 52, 60, 68.

c. Keterlibatan Siswa B dalam mengerjakan soal yang diberikan

Keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal pada pertemuan kedua meliputi, siswa B membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, siswa B mengungkapkan pemikirannya kepada guru dalam mengerjakan soal, siswa B mengerjakan soal dengan bimbingan guru, dan siswa B mengerjakan soal secara mandiri.

Dalam membaca untuk memahami soal yang diberikan, siswa B menatap soal yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh saat guru menampilkan soal tersebut lewat media komputer, dimana soal tersebut sebelumnya sudah dibagikan kepada siswa satu per satu.

Keterlibatan siswa B dalam mengungkapkan pemikirannya kepada guru dalam mengerjakan soal yaitu, siswa B menjelaskan kepada guru tentang bagaimana dia mengerjakan soal. Soal adalah mengenai gabungan dua buah himpunan siswa yang gemar matematika dan himpunan siswa yang gemar fisika, siswa B menjelaskan kepada guru mengenai pemikirannya bahwa untuk mendapatkan jumlah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa yang hanya gemar matematika saja, dihitung dengan mengurangi jumlah siswa dalam satu kelas, yaitu 15 siswa, dengan jumlah siswa yang gemar IPA, yaitu 7 siswa. Dan untuk mendapatkan jumlah siswa yang gemar IPA, B mengungkapkan bahwa untuk mendapatkannya yaitu dengan mengurangi jumlah siswa dalam satu kelas dengan jumlah siswa yang gemar matematika, yaitu 4 siswa.

Keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal dengan bimbingan guru yaitu, siswa B sesuai dengan petunjuk guru membuat diagram venn untuk menggambarkan situasi yang terdapat di dalam kelas. Diagram venn yang dibuat oleh B menyatakan semesta pembicaraan yaitu jumlah siswa dalam satu kelas, sesuai yang terdapat di dalam soal, dan dua buah lingkaran yang berpotongan yang menyatakan himpunan siswa yang gemar matematika dan fisika. Dalam perpotongan lingkaran tersebut, siswa B menuliskan jumlah siswa yang gemar dua mata pelajaran sekaligus, yaitu 5 siswa. Kemudian sesuai petunjuk guru, siswa B menunjuk lingkaran di sebelah kanan di luar perpotongan yang merupakan kelompok siswa yang hanya gemar matematika saja, kemudian siswa B menuliskan jumlah siswa yang terdapat pada kelompok tersebut yaitu 4 orang siswa. Kemudian siswa B menunjuk daerah lingkaran yang satunya lagi yang merupakan jumlah siswa yang gemar IPA, kemudian siswa B mengatakan pada guru bahwa jumlah siswa pada kelompok tersebut adalah 7 orang. Siswa B lalu menunjuk pada daerah lingkaran tersebut yang berada di luar perpotongan dan mengatakan pada guru bahwa jumlah siswa yang terdapat pada daerah tersebut adalah dua orang, kemudian menuliskan angka 2 pada daerah lingkaran tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Keterlibatan siswa B dalam mengerjakan soal secara mandiri yaitu, dalam mengerjakan soal pada latihan pertama yaitu menentukan gabungan dua buah himpunan siswa yang gemar matematika atau IPA, siswa B pada mulanya mengerjakan soal dimulai dengan menuliskan hal-hal yang diketahui di dalam soal. Kemudian mulai mencari jawabannya dengan cara membuat lingkaran bermaksud membuat digram venn, namun langsung dicoret olehnya lalu berdiskusi dengan siswa C. Dan akhirnya siswa B mengerjakan soal latihan pertama ini dengan bantuan dari guru. Kemudian dalam mengerjakan soal latihan yang kedua mengenai hubungan dua buah himpunan dan gabungannya, siswa B mengerjakan soal dimulai dengan menuliskan hal-hal yang diketahui di dalam soal tersebut, kemudian menuliskan hal-hal yang ditanyakan dalam soal tersebut kemudian baru menuliskan jawabannya. Siswa B tampak lancar dalam mengerjakan soal gabungan dua buah himpunan pada latihan kedua tersebut. Demikian juga dalam mengerjakan soal pada latihan yang ketiga.

3. Keterlibatan Siswa C

Secara keseluruhan keterlibatan siswa C dalam pembelajaran gabungan dua himpunan dengan menggunakan media Komputer dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis keterlibatan, yaitu keterlibatan siswa C dalam menjawab pertanyaan dari guru, keterlibatan siswa C dalam memperhatikan, dan keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Berikut ini disajikan pembahasan mengenai jenis jenis keterlibatan tersebut satu per satu.

a. Keterlibatan Siswa C dalam menjawab pertanyaan dari Guru

Keterlibatan siswa C dalam menjawab pertanyaan guru pada pertemuan kedua meliputi, siswa C bersama-sama dengan siswa yang lain menjawab pertanyaan dari guru yang menanyakan mengenai gabungan dua buah himpunan, siswa C bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru dalam membahas soal dengan menggunakan media komputer, dan siswa C bersama sama dengan siswa yang lain menjawab pertanyaan dari guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan pada soal yang sedang dibahas dengan menggunakan media komputer.

Keterlibatan siswa C bersama-sama dengan siswa yang lain menjawab pertanyaan dari guru yang menanyakan mengenai gabungan dua buah himpunan yaitu pada saat guru menanyakan pada SS mengenai apa itu gabungan, siswa C menjawabnya dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan adalah himpunan yang anggotanya irisan. Tidak jelas apa yang dimaksud oleh siswa C dengan mengatakan bahwa gabungan adalah himpunan yang anggotanya irisan. siswa C menjawab demikian, karena pada awal pelajaran dimulai guru tiba tiba memberikan pertanyaan langsung mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan. SS sebenarnya belum mengerti mengenai gabungan dua buah himpunan hanya saja mereka asal saja menjawabnya. Kemudian guru menjelaskan gabungan melalui ilustrasi dengan menggunakan tiga wadah aqua, dan dua diantaranya diisi dengan menggunakan alat tulis. Guru menjelaskan demikian, dengan maksud untuk menunjukkan bahwa gabungan dua buah himpunan adalah campuran isi dari wadah pertama dan wadah kedua yang dimasukkan ke dalam wadah ketiga. Setelah memasukkan masing-masing alat tulis ke dalam wadah pertama dan wadah yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kedua, guru menanyakan pada SS mengenai isi dari masing-masing wadah aqua tersebut, pada saat itu siswa C menjawab dengan mengatakan bahwa isi dari wadah yang pertama adalah penggaris, pensil dan tip ex, kemudian menjawab guru mengenai isi dari wadah yang kedua yaitu spidol, penghapus dan isi pensil. Guru memberikan pengertian gabungan dua buah himpunan dengan cara mencampurkan isi dari wadah yang pertama dan kedua ke dalam wadah yang ketiga, pada saat guru mencampurkan isi dari masing masing wadah tersebut, guru menjelaskan pada SS bahwa yang dinamakan gabungan dua buah himpunan adalah himpunan yang terdapat pada wadah ketiga tersebut. Kemudian pada saat guru menanyakan cirri-ciri asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan tersebut, siswa C menjawabnya dengan mengatakan bahwa anggota dari wadah yang pertama dan kedua menjadi satu tempat pada wadah yang ketiga. Berdasarkan ilustrasi yang guru perlihatkan sebelumnya, memang jawaban yang siswa C ajukan tidak salah, namun disini maksud guru adalah dari manakah asal anggota himpunan gabungan pada wadah ketiga tersebut. Mengetahui hal ini siswa C lalu menjawab bahwa asal keanggotaan dari wadah yang ketiga adalah berasal dari wadah pertama dan dari wadah yang kedua. Dari kejadian di atas tampak bahwa penjelasan guru mengenai pengertian gabungan dua buah himpunan dengan menggunakan ilustrasi benda-benda konkret, ternyata dapat dipahami oleh siswa. Dengan memperhatikan penjelasan guru tersebut, siswa C dapat menyebutkan mengenai asal keanggotaan dari gabungan dua buah himpunan dan secara tidak langsung sudah mempunyai gambaran mengenai gabungan dua buah himpunan. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 1, 2, 5, 8, 33.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Keterlibatan siswa C bersama sama dengan siswa lain menjawab pertanyaan dari guru dalam membahas soal dengan menggunakan media komputer yaitu pada pembahasan soal latihan pertama berupa soal cerita mengenai gabungan dua buah himpunan siswa yang gemar matematika dan gemar IPA, siswa C menjawab pertanyaan guru dengan melihat jawaban dari soal tersebut, yang ditampilkan dalam program animasi *macromedia flash*. Siswa C menjawab pertanyaan guru mengenai jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA dengan mengatakan bahwa jumlahnya adalah 11 anak. Kemudian setelah itu saat guru menanyakan mengenai jumlah siswa yang tidak gemar kedua mata pelajaran tersebut, siswa C menjawabnya dengan mengatakan bahwa jumlahnya adalah 4 anak. Disini siswa C menjawab pertanyaan guru dengan benar, berdasarkan soal yang diberikan, jumlah anak yang merupakan gabungan siswa yang gemar matematika dan fisika adalah sebelas anak. Dan jumlah siswa yang tidak gemar kedua mata pelajaran tersebut adalah 4 anak, sebab jumlah siswa keseluruhan adalah 15 anak sedangkan jumlah gabungan siswa yang gemar matematika dan IPA adalah sebelas anak.

Dalam membahas soal latihan kedua mengenai beberapa kondisi dua buah himpunan dan gabungannya, siswa C menjawab guru yang menanyakan hubungan dua buah himpunan pada soal nomor satu. Soal tersebut adalah menentukan gabungan dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q. Pada saat guru menanyakan mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut, siswa C menjawabnya dengan mengatakan bahwa himpunan P adalah anggota himpunan Q. Siswa C menjawab demikian dengan melihat animasi dua buah himpunan tersebut. Siswa C melihat bahwa himpunan P ada di dalam

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

himpunan Q, dari keadaan ini siswa C menyimpulkan bahwa himpunan P merupakan anggota himpunan Q. Dalam membahas soal pada nomor satu ini, guru menampilkan gambarannya melalui animasi *macromedia flash* dan menanyakan anggota pada himpunan Q dan menanyakan gabungan dua buah himpunan P dan Q tersebut. Siswa C kemudian menjawab pertanyaan guru tersebut dengan mengatakan bahwa anggota himpunan Q dan anggota himpunan gabungan dua buah himpunan tersebut adalah 1, 2, A, B, C. Dalam hal ini jawaban siswa C juga benar, bahwa gabungan dua buah himpunan P dan Q dan anggota dari himpunan Q adalah sama, ini dikarenakan karena himpunan P adalah himpunan gabungan dari himpunan Q. Siswa C mengetahui gabungan dua buah himpunan tersebut dengan menuliskan semua anggota yang terdapat P dan Q. Kemudian dalam membahas soal pada nomor dua mengenai gabungan dua buah himpunan dengan anggota yang sama, guru menanyakan pada SS mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut dan gabungannya. Siswa C menjawabnya dengan mengatakan bahwa kedua buah himpunan tersebut adalah dua buah himpunan yang sama dan siswa C juga mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan tersebut juga sama. Siswa C kemudian menambahkan dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan P dan Q tersebut tidak lain adalah sama dengan anggota pada himpunan Q itu sendiri. Dalam hal ini siswa C menjawab pertanyaan guru tersebut dengan benar dan siswa C juga mampu membuat kesimpulan mengenai anggota gabungan yang terjadi dari kedua buah himpunan tersebut. Pada soal nomor 3 ketika guru menanyakan mengenai gabungan dua buah himpunan yang saling asing, Siswa C menjawab pertanyaan guru tersebut dengan mengatakan bahwa gabungan dua buah himpunan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pada soal nomor tersebut adalah 2,4,6,8,1,3,5,7. Dalam hal ini siswa menjawab soal tersebut dengan benar, siswa C menjawabnya dengan menuliskan semua anggota pada himpunan P dan himpunan Q yang saling asing tersebut. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 30, 31, 40, 41, 50.

Keterlibatan siswa C dalam menjawab pertanyaan guru mengenai hubungan dari dua buah himpunan, pada saat guru membahas soal latihan kedua pada nomor satu, guru menanyakan pada SS mengenai bentuk hubungan dua buah himpunan tersebut yaitu dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q. Siswa C menjawab pertanyaan guru tersebut sambil melihat soal yang dibawa, dan pada layar power point. Siswa C menyebutkan bahwa himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q. Dalam menjawab pertanyaan guru mengenai gabungan dua buah himpunan yang sama, guru pada mulanya menanyakan hubungan dua buah himpunan tersebut. Siswa C menjawab pertanyaan guru tersebut dengan mengatakan bahwa kedua buah himpunan tersebut adalah sama dan gabungan dua buah himpunan yang sama tersebut adalah sama dengan anggota masing masing himpunan yang semula. Hal ni dapat dilihat pada topik data pada nomor 43, 47, 49.

b. Keterlibatan Siswa C dalam memperhatikan

Keterlibatan siswa C dalam memperhatikan pada pertemuan kedua meliputi: siswa C mengangguk tanda mengerti saat memperhatikan guru yang sedang menjelaskan tentang gabungan dan siswa C memperhatikan pembahasan soal yang

ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan atas pembahasan soal tersebut.

Siswa C mengangguk tanda mengerti saat memperhatikan guru yang sedang menjelaskan tentang gabungan yaitu pada saat guru menjelaskan konsep gabungan dengan menggunakan 3 wadah aqua dimana dua wadah aqua diberi masing-masing alat tulis, dan wadah yang ketiga dibiarkan kosong, pada saat guru menyebutkan isi dari wadah pertama dan kedua lalu menamakan wadah yang pertama dengan himpunan A dan wadah yang kedua dengan nama himpunan B, siswa C memperhatikan penjelasan guru tersebut lalu menganggukkan kepalanya tanda bahwa dia menangkap penjelasan guru tersebut. Pada saat guru menjelaskan mengenai asal keanggotaan gabungan dua buah himpunan pada wadah yang ketiga, adalah berasal dari wadah pertama dan wadah kedua, Siswa C memperhatikan penjelasan guru tersebut dan menganggukkan kepalanya. Pada saat guru menjelaskan tujuan yang hendak dicapai setelah SS mengikuti pembelajaran gabungan dua buah himpunan tersebut, siswa C memperhatikan penjelasan guru tersebut dengan serius, hal ini menunjukkan bahwa siswa C merasa berminat dengan penjelasan guru tersebut. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 3, 6, 10.

Keterlibatan siswa C dalam memperhatikan pembahasan soal yang ditampilkan dalam media komputer oleh guru sambil memberikan tanggapan yaitu pada saat guru membahas hal yang ditanyakan di dalam soal latihan yang pertama dengan menggunakan media komputer. Saat guru menjelaskan mengenai maksud pertanyaan soal bahwa untuk mencari jumlah siswa yang suka matematika atau IPA adalah dengan mencari gabungan siswa yang gemar matematika dan IPA. Siswa C

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memperhatikan penjelasan guru tersebut dan mengikuti perkataan guru sambil menganggukkan kepalanya. Dalam penjelasan selanjutnya saat guru menerangkan hal-hal yang diketahui di dalam soal, yaitu dari keseluruhan siswa yang berjumlah 15 anak, 7 siswa gemar IPA, 9 anak gemar matematika dan 5 anak gemar keduanya. Siswa C memperhatikan penjelasan guru ini dan memberikan tanggapan setuju sambil menganggukkan kepalanya. Ini menunjukkan bahwa perhatian siswa C tertuju pada hal-hal yang diketahui di dalam soal yang dibacakan guru tersebut. Pada saat guru membahas soal yang terdapat di dalam *power point* mengenai hubungan dua buah himpunan dan gabungannya, siswa C memperhatikan pembahasan gabungan dari dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Siswa C memperhatikan pembahasan guru mengenai gabungan yang terjadi pada dua buah himpunan tersebut, yang ditampilkan di dalam media komputer oleh guru. Siswa C memperhatikannya dan menyebutkan salah satu anggota dari kedua buah himpunan tersebut, kemudian menyebutkan gabungan dari dua buah himpunan tersebut, dan jawabannya benar. Dalam hal ini dapat diketahui bahwa pemahaman siswa C sudah benar mengenai konsep gabungan dua buah himpunan. Ini terbukti saat dia bisa menjawab pertanyaan soal gabungan dua buah himpunan yang ditampilkan oleh guru dalam media komputer tersebut, setelah dia memperhatikan soal yang ditampilkan oleh guru tersebut, menyebutkan salah satu anggota himpunan pada soal tersebut dan menyebutkan gabungannya.

Siswa C kemudian mengikuti perkataan guru yang menjelaskan mengenai kesimpulan yang dapat ditarik jika dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, siswa C mengikuti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ucapan guru dengan mengatakan kesimpulan tersebut yaitu apabila dua buah himpunan P dan Q dimana himpunan P adalah himpunan bagian dari himpunan Q maka gabungan dari dua buah himpunan tersebut, anggotanya akan sama dengan anggota pada himpunan Q itu sendiri. Pada saat guru menampilkan jawaban dari soal mengenai gabungan dua buah himpunan yang saling asing dan dua buah himpunan yang berpotongan melalui media komputer, siswa C memperhatikan soal-soal tersebut sambil memperhatikan jawaban yang dia kerjakan dengan maksud untuk mencocokkan jawabannya dengan yang tertampil dalam animasi *macromedia flash* dan *power point* tersebut. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 27, 28, 29, 41, 42, 44, 52.

c. Keterlibatan Siswa C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru

Keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru pada pertemuan kedua meliputi: siswa C membaca soal mencoba memahami soal yang diberikan, siswa C mengerjakan soal dengan bimbingan guru, dan siswa C mengerjakan soal secara mandiri.

Keterlibatan siswa C dalam membaca soal mencoba memahami soal, mulanya siswa C menatap soal yang diberikan guru yang ditampilkan dalam media *power point*, kemudian siswa C menundukkan kepala, namun kembali memperhatikan guru yang sedang membacakan soal yang terpampang pada media presentasi *power point*. Siswa C merasa bingung dan mengajak siswa A untuk berdiskusi membahas permasalahan soal yang ditampilkan dalam media komputer. Pada saat guru memberikan soal yang terakhir, siswa C terlihat kurang bersemangat,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

namun siswa C langsung membaca soal dan memahami soal tersebut, hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 11, 12, 61.

Dalam mengerjakan soal dengan bimbingan guru, siswa C mengikuti petunjuk yang diberikan guru, yaitu menuliskan angka 4 pada diagram venn yang telah dibuat, pada lingkaran yang disebelah kanan di luar perpotongan. Menuliskan angka 7 pada lingkaran yang sebelah kiri, namun kemudian diganti dengan angka 2, setelah guru mengomentari bahwa seharusnya pada daerah itu tidak ditulis angka 7 melainkan angka 2. Siswa C menulis demikian sebab pada soal diketahui bahwa 5 siswa diantaranya menyukai 2 mata pelajaran sekaligus. Dengan tuntunan guru siswa C melengkapi gambar diagram venn yang belum lengkap dan menjawab bahwa siswa yang gemar matematika atau IPA ada sebelas anak. Siswa C dapat menjawab demikian setelah guru memberitahunya bahwa untuk mendapatkan jawaban soal tersebut adalah dengan menambahkan semua siswa yang gemar matematika saja, gemar Ipa saja, dan gemar keduanya. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 24, 25.

Keterlibatan siswa C dalam mengerjakan soal secara mandiri terlihat saat siswa C mulai mengerjakan soal dengan menuliskan apa yang diketahui di dalam soal, mencari hal-hal yang diketahui di dalam soal, dan menuliskannya pada lembar jawaban, mulai mencari jawaban dengan mencoba membuat lingkaran, mencoret coret jawabannya, kemudian mengajak siswa lain untuk berdiskusi, dan mulai menuliskan jawabannya pada lembar jawaban. Pada soal yang lainnya, siswa C langsung menuliskan hal-hal yang ditanyakan di dalam soal, diam sejenak lalu mulai menuliskan jawabannya, akan tetapi pada pengerjaan soal ini, siswa C tidak

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menjawab gabungannya tetapi malahan menjawab irisannya. Setelah memeriksa pekerjaannya kembali, dengan membandingkan jawabannya dengan jawaban temannya, siswa C lalu mengulangi lagi pekerjaannya dari awal, dibalik kertasnya yang semula. Untuk soal terakhir yang diberikan oleh guru, siswa C kurang bersemangat, tetapi setelah melihat dan membaca soal, siswa C langsung serius mengerjakannya. Pada mulanya siswa C mengerjakan soal nomor satu dan menuliskan apa yang diketahui di dalam soal yaitu menentukan himpunan P, Q, R, dimana himpunan P adalah 3bilangan ganjil yang pertama, dan Q merupakan 5 bilangan cacah yang pertama, dan R merupakan 3 bilangan genap yang pertama, kemudian menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu menentukan banyaknya anggota himpunan gabungan P, Q, R. Hal ini dapat dilihat pada topik data pada nomor 14, 16, 35, 37, 62, 63, 65.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bab VI

Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dikemukakan tentang pembahasan hasil penelitian yaitu perbandingan antara hasil penelitian pada Bab V dengan beberapa teori di Bab II.

Di dalam penelitian ini bentuk keterlibatan siswa dalam pembelajaran antara lain : siswa menjawab pertanyaan dari guru, siswa memperhatikan guru dalam pembelajaran gabungan dan irisan dua himpunan, siswa berdiskusi dengan teman, dan siswa mengerjakan soal.

A. Keterlibatan Siswa dalam menjawab pertanyaan dari Guru

Paul Suparno dalam bukunya Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan (1996:61) mengatakan bahwa belajar merupakan proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dipunyai seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan.

Dalam penelitian ini proses belajar siswa dalam menghubungkan pengalaman belajar sehingga pengertiannya dikembangkan, terjadi ketika siswa menjawab pertanyaan guru, setelah siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai pengertian irisan dan gabungan dengan menggunakan ilustrasi. Penjelasan guru mengenai pengertian irisan dan gabungan dengan ilustrasi ini memungkinkan siswa mengkonstruksi informasi saat memperhatikan penjelasan guru tersebut dengan seksama. Dari kegiatan siswa memperhatikan ini, pengertiannya mengenai irisan dan gabungan himpunan terbentuk, sehingga siswa yang pada awalnya belum tahu pengertian irisan dan gabungan, menjadi memiliki gambaran mengenai pengertian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tersebut di dalam benaknya. Pada awalnya siswa menjawab pertanyaan guru dengan cara menebak-nebak saja apa yang ditanyakan oleh guru. ini terjadi kepada ketiga siswa yang mengikuti pembelajaran. Siswa baru dapat menyebutkan pengertian irisan maupun gabungan, setelah guru memberikan suatu ilustrasi dan menjelaskannya dengan media komputer, walaupun jawaban yang diberikan siswa belum begitu benar. Setelah menjelaskan mengenai pengertian irisan dan gabungan, guru sesekali mengulangi pertanyaannya mengenai irisan dan gabungan, dengan maksud untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami pengertian tersebut. Dan dalam beberapa kali mengulangi pertanyaan yang sama ini, jawaban yang diberikan siswa menjadi sedikit lebih baik.

Secara keseluruhan, dalam menjawab pertanyaan guru, siswa menjadi lebih berani dalam menjawab ketika siswa menjawab pertanyaan dari guru bersama dengan kedua temannya. Siswa juga dapat menjawab pertanyaan guru mengenai hubungan dua buah himpunan dan alasannya, yang diperlihatkan oleh guru dalam media komputer dan dapat memberikan kesimpulan-kesimpulan mengenai irisan maupun gabungan dari dua buah himpunan tersebut, walaupun jawaban yang diberikan masih belum begitu benar. Hal ini dikarenakan siswa sebelumnya memperhatikan guru dengan baik saat guru memberikan penjelasan mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut lewat media komputer. Siswa dapat menjawab pertanyaan guru mengenai hubungan dua buah himpunan beserta irisan dan gabungannya, sebab tampilan macromedia flash tersebut menggambarkan proses terjadinya irisan dan gabungan dua buah himpunan secara visual. Tampak dengan jelas dan sederhana bahwa untuk irisan dua himpunan P dan Q dimana himpunan P

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

merupakan himpunan bagian dari himpunan Q, anggota irisannya sama dengan anggota himpunan P, sedangkan anggota gabungannya sama dengan anggota himpunan Q. Penyajian irisan dan gabungan dua himpunan secara visual ini tampak jelas di mata siswa, sehingga siswa mampu memahami penjelasan guru mengenai kesimpulan yang dapat ditarik dari hubungan kedua buah himpunan tersebut, dan akhirnya dapat menjawab guru saat menuntun mereka dengan pertanyaan untuk sampai pada kesimpulan-kesimpulan mengenai irisan dan gabungan dari beberapa hubungan-hubungan dua himpunan yang lain.

B. Keterlibatan Siswa dalam memperhatikan

Dalam bukunya, Dimiyati dan Mudjiono (1999:42) mengatakan bahwa perhatian mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan belajar. Dalam pembelajaran, siswa dituntut untuk memberikan perhatian terhadap semua rangsangan yang mengarah ke arah pencapaian tujuan belajar.

Di dalam penelitian ini perhatian siswa terhadap rangsangan yang mengarah ke arah pencapaian tujuan belajar, ditingkatkan oleh guru dalam pemakaian media komputer. Tampak bahwa siswa menjadi lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran saat guru menampilkan pembahasan soal latihan dengan menggunakan *power point* dan *macromedia flash*. Ini terlihat saat guru menampilkan pembahasan soal-soal, siswa memperhatikan pembahasan tersebut dan memberikan tanggapan tanggapan mengenai tampilan *power point* dan *macromedia flash* tersebut.

Dari pembahasan soal latihan pertama pada pertemuan pertama dengan menggunakan media komputer, siswa tampak serius memperhatikan pembahasan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

soal tersebut, ini terjadi karena siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut dan merasa penasaran dengan pembahasan soal yang ditampilkan guru dalam media komputer. Saat ditampilkan pembahasan soal latihan pertama ini secara bertahap, siswa tampak memperhatikannya dengan serius. Dan dalam setiap langkah yang ditampilkan tersebut, siswa menanggapi sambil sesekali menjawab pertanyaan guru mengenai hal-hal yang diketahui di dalam soal, berdasarkan tampilan pembahasan soal lewat animasi macromedia flash tersebut, dan akhirnya saat ditampilkan jawabannya dalam bentuk hitungan, siswa lalu cepat-cepat menghitungnya dan mengatakan jawabannya serempak pada guru. Hal yang sama juga terjadi pada pertemuan kedua mengenai materi gabungan dua himpunan, sebab cara kerja media menampilkan pembahasan soal latihan pertama pada pertemuan kedua ini sama dengan cara kerja media menampilkan pembahasan soal latihan pertama pada pertemuan pertama.

Dari keterlibatan siswa memperhatikan media komputer, pada saat media komputer tersebut menampilkan materi mengenai beberapa hubungan dua buah himpunan beserta irisan dan gabungannya, siswa menjadi mengerti dan dapat membayangkan bahwa jika dua buah himpunan P dan Q , dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, irisannya merupakan sebuah himpunan yang sama dengan anggota himpunan P , sedangkan gabungannya sama dengan anggota himpunan Q . Siswa dapat menjawab demikian setelah memperhatikan media komputer yang memperlihatkan dua buah himpunan P dan Q , dimana P merupakan himpunan bagian dari Q . Siswa memperhatikan jalannya animasi dua buah himpunan tersebut ketika membentuk irisannya. Siswa melihat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

bahwa irisannya ada di dalam himpunan P tersebut. Sehingga saat ditanya oleh guru mengenai keanggotaan irisannya, siswa menjawabnya bahwa anggotanya sama dengan anggota himpunan P. Begitu pula saat pertemuan kedua. Siswa dapat menyimpulkan mengenai keanggotaan gabungan dua buah himpunan P dan Q dimana P himpunan bagian dari Q. Hal ini terlihat setelah siswa memperhatikan animasi macromedia flash mengenai gabungan dua buah himpunan tersebut. Siswa melihat animasi macromedia flash mengenai terjadinya gabungan himpunan tersebut, anggota himpunannya seluruhnya terdapat pada himpunan Q. Karena hal inilah, maka saat guru menuntun siswa mengenai kesimpulan dari keanggotaan gabungannya, siswa lalu menjawabnya bahwa anggotanya sama dengan anggota himpunan Q. Siswa juga dapat memahami kesimpulan mengenai irisan dan gabungan dari beberapa hubungan himpunan yang lain, dengan proses yang sama seperti yang telah diuraikan di atas. Yaitu kesimpulan mengenai irisan dan gabungan dua himpunan yang sama, dua himpunan yang saling asing dan saling berpotongan.

Perhatian dan tanggapan siswa dalam mengikuti pelajaran berbeda-beda, kadang fokus dengan penjelasan guru, yaitu dengan memperhatikan dan mengganggu kepalanya dan memberikan tanggapan-tanggapan, dan kadang siswa perhatiannya cepat beralih pada hal-hal di luar pelajaran. Siswa memperhatikan guru dengan serius saat guru memperlihatkan pembahasan latihan soal pertama dari hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal sampai cara penyelesaiannya, baik pada pertemuan pertama maupun kedua yang diberikan dengan menggunakan *power point* dan animasi *macromedia flash*. Siswa juga memperhatikan guru dengan serius saat membahas soal mengenai beberapa hubungan dua buah himpunan beserta irisan dan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

gabungan yang terjadi yang diperlihatkan lewat animasi *macromedia flash* dan memberikan tanggapan tanggapan mengenai pembahasan soal tersebut.

C. Keterlibatan Siswa dalam berdiskusi dengan teman

Raka joni dalam bukunya Cara Belajar Siswa aktif (1984:17) mengatakan bahwa prakarsa siswa dalam kegiatan belajar ditunjukkan melalui keberanian memberikan urunan pendapat tanpa secara eksplisit diminta. Misalnya di dalam diskusi-diskusi, pengemukaan usul dan saran, Dan lain-lain

Prakarsa siswa dalam kegiatan belajar melalui keberanian memberikan urunan pendapat tanpa secara eksplisit diminta terlihat saat siswa mengutarakan pendapatnya kepada siswa lain, dan berusaha menjelaskan kepada siswa lain mengenai materi irisan yang belum dipahami siswa lain. Dalam pelaksanaan diskusi mengenai soal irisan, siswa A mampu meyimpulkan hal yang secara eksplisit tidak diketahui di dalam soal, dan mampu mengutarakan jawabannya kepada siswa lain. Selain itu pada soal latihan yang kedua, terjadi diskusi antara siswa A dan B mengenai salah satu bentuk hubungan dua buah himpunan dan irisannya yang terjadi. Siswa B terlihat memahami penjelasan dari siswa A. Pada pertemuan pertama ini, siswa serius melakukan diskusi, walaupun kadang diselingi dengan bercanda, agar suasana tidak terlalu tegang.

D. Keterlibatan Siswa dalam mengerjakan soal

Dalam bukunya, Dimiyati dan Mudjiono (1999:44) mengatakan keterlibatan siswa dalam belajar bukan hanya keterlibatan fisik semata, namun juga merupakan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kegiatan mental emosional, keterlibatan dengan kegiatan kognitif dalam pencapaian dan perolehan pengetahuan, dalam penghayatan dan internalisasi nilai-nilai dan pembentukan sikap, dan juga pada saat mengadakan latihan latihan dalam pembentukan ketrampilan

Dalam penelitian ini kegiatan mental emosional dan kognitif siswa nampak saat siswa berusaha dengan sungguh-sungguh memahami soal yang diberikan oleh guru, dari sikap mereka yang membaca soal secara hati-hati, tenang dan pelan pelan. Keterlibatan siswa dengan kegiatan kognitif dalam pencapaian dan perolehan pengetahuan terjadi saat salah satu siswa, yaitu siswa B mengungkapkan pemikirannya pada guru setelah membaca soal, memahami soal yang diberikan dengan sungguh-sungguh dan mengerjakannya dalam beberapa menit. Siswa B mengungkapkan pemikirannya tersebut dengan mengatakan bahwa dalam soal latihan pertama pertemuan pertama, siswa yang hanya mendapatkan nilai di atas sembilan dalam salah satu mata pelajaran saja, tidak mendapat hadiah, sebab yang mendapatkannya hanya siswa yang memiliki nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran. Namun karena kesulitan dalam mengerjakan soal pada latihan pertama, akhirnya siswa dibantu oleh guru dalam mengerjakan soal latihan tersebut dengan menggunakan diagram venn, dan siswa menuruti cara-cara yang disampaikan oleh guru. Dalam pertemuan pertama maupun kedua, terdapat salah satu siswa yaitu siswa C, yang kurang cermat dalam menuliskan jawaban soal pada latihan ketiga, karena jawaban yang siswa C tuliskan berbeda dengan yang diminta di dalam soal. Setelah melihat hasil pekerjaan temannya, dia lalu berusaha mengerjakan kembali soal tersebut di balik pekerjaannya semula.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlibatan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan di kelas VII SMP Kanisius Gayam dengan menggunakan media komputer. Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Keterlibatan siswa A meliputi

a. Pada pertemuan pertama

- 1) Menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan.
- 2) Memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan.
- 3) Memperhatikan media komputer di sela sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal
- 4) Berdiskusi dengan teman membahas materi irisan dua Himpunan.
- 5) Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan.

b. Pada pertemuan kedua

- 1) Menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan.
- 2) Memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan.
- 3) Berdiskusi dengan teman membahas materi gabungan dua Himpunan.
- 4) Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Keterlibatan siswa B meliputi

a. Pada pertemuan pertama

- 1) Menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan.
- 2) Memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan.
- 3) Memperhatikan media komputer di sela sela guru meneruskan menjelaskan pembahasan soal
- 4) Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan.

b. Pada pertemuan kedua

- 1) Menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan.
- 2) Memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan.
- 3) Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.

3. Keterlibatan siswa C meliputi

a. Pada pertemuan pertama

- 1) Menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi irisan.
- 2) Memperhatikan guru dalam menjelaskan materi irisan.
- 3) Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi irisan.

b. Pada pertemuan kedua

- 1) Menjawab pertanyaan dari guru mengenai materi gabungan.
- 2) Memperhatikan guru dalam menjelaskan materi gabungan.
- 3) Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru mengenai materi gabungan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Saran

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki banyak kekurangan. Untuk itu, berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan.

1. Berkaitan dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru

Berkaitan dengan pengenalan konsep Irisan dan Gabungan dua Himpunan. Dalam penelitian ini guru mencoba menjelaskan pengertian irisan dan gabungan dua Himpunan menggunakan suatu ilustrasi-ilustrasi, tanpa menggunakan media komputer. Guru menjelaskan ilustrasi tersebut dengan menggunakan alat lain. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya, penggunaan media komputer mencakup semua bagian isi pembelajaran, termasuk menjelaskan suatu pengertian dengan ilustrasi, juga dengan memanfaatkan media komputer.

2. Berkaitan dengan pemilihan lokasi sekolah.

Penelitian ini dilakukan di SMP yang dekat dengan jalan raya. Kondisi ini membuat suasana pembelajaran terasa kurang hening, yang dimana ini berakibat masuknya suara-suara kendaraan dalam pengambilan perekaman video. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya, hendaknya dalam mengadakan pembelajaran, penelitian dapat mengambil kelas laboratorium komputer atau sedikit memodifikasi kelas untuk mengurangi suara bising yang terdengar dari luar. Sehingga pengambilan data dapat maksimal.

3. Berkaitan dengan metode pengambilan data.

Dari hasil perekaman video, terdapat suara subjek yang kurang dapat didengar dengan jelas sehingga data tentang keterlibatan siswa kurang maksimal. Peneliti terkadang hanya menduga dan mengaitkan dengan perilaku yang tampak saja. Maka untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengambilan data akan lebih baik jika dipergunakan juga alat perekam suara yang lain.

4. Berkaitan dengan media yang digunakan

Penyajian isi pembelajaran dengan menggunakan media komputer memuat kesimpulan mengenai isi pembelajaran pada tiap pembahasan topik tertentu. Namun kesimpulan secara menyeluruh, belum diberikan pada akhir pelajaran. Untuk itu diharapkan pada penelitian selanjutnya diharapkan peneliti menyusun media pembelajaran yang menampilkan kesimpulan menyeluruh terhadap isi pembelajaran yang diberikan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Daftar Pustaka

Andi Suciadi, Andreas. 2003. *Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash MX*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

Azhar Arsyad. 1996. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Cholik M, Sugijono. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII Semester 2, 1B*. Jakarta: Erlangga.

Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Depdiknas.

Mudjiono dan Dimiyati. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Herman Hudojo. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Raka Joni. 1984. *Cara belajar siswa aktif : Implikasinya terhadap sistem penyampaian*. Jakarta:Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Suparno, Paul. 1996. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius.

**RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN
PERTAMA**

- A. Standar Kompetensi
Menggunakan konsep Himpunan dan Diagram Ven dalam pemecahan masalah
- B. Kompetensi Dasar
Melakukan operasi Irisan, Gabungan, Kurang (Diference), dan Komplemen pada Himpunan.
- C. Indikator
1. Siswa dapat memahami konsep Irisan dua Himpunan
2. Siswa dapat menentukan Irisan dua Himpunan
- D. Tujuan Pembelajaran
Mengadakan pembelajaran yang terpusat pada aktifitas siswa dengan metode diskusi kelompok menggunakan bantuan media computer pada materi pokok Irisan dan Gabungan dua Himpunan Untuk memantau, melihat, mengamati peran siswa, interaksi siswa, dan pemahaman konsep siswa, pada metode pembelajaran ini dengan menggunakan media komputer
- E. Strategi Pembelajaran
1. Siswa diarahkan pada konsep irisan dengan diberi pertanyaan dari kehidupan sehari hari, sehingga terbentuk bayangan dalam benak siswa mengenai materi irisan. Kemudian jawaban dari pertanyaan tadi di bahas dengan bantuan media komputer
2. Pemberian materi dilakukan oleh guru dengan diskusi dan Tanya jawab dengan siswa kemudian dilanjutkan dengan penggunaan media computer sehingga pemahaman mengenai konsep irisan lebih tertanam dalam pikiran siswa. Sebab materi yang di berikan oleh guru disajikan oleh media computer dengan ilustrasi gambar, yang menjelaskan bagaimana irisan 2 himpunan terbentuk.
3. Siswa diberi latihan soal mengenai irisan, kemudian dibahas dengan media computer
- F. Langkah-Langkah pembelajaran
1. Guru membuka pelajaran (2 menit)
2. Guru memberi pertanyaan apakah siswa sudah tahu konsep irisan dua himpunan sekaligus untuk mengetahui pemahaman mereka mengenai konsep irisan. (5 menit)
3. Guru memberikan suatu pengantar yang membawa pemahaman siswa pada konsep irisan. Dengan cara menunjukkan tiga buah himpunan dimana anggota himpunan yang ketiga masing masing anggotanya terdapat sekaligus pada dua himpunan lainnya.(10 menit)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Guru memberi suatu permasalahan dengan tujuan dikerjakan bersama dalam kelompok. Kemudian permasalahan tersebut dibahas bersama guru dengan media computer.(20 menit)
5. Guru memberikan materi pada siswa dengan cara berdinamika dengan siswa dengan bantuan media komputer. Materi adalah mengenai bagaimana cara menentukan irisan pada dua buah Himpunan, jika dua buah Himpunan tersebut (20 menit)
 - a. Yang satu merupakan himpunan bagian yang lain
 - b. Keduanya saling lepas
 - c. Tidak saling lepas dan juga bukan merupakan himpunan bagian yang lain
 - d. Keduanya sama
6. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan sendiri, kemudian jawabannya disajikan dalam media computer untuk dibahas bersama (20 menit)
7. Guru menutup pelajaran (3 menit)

G. Waktu dan Tempat

H. Sumber Bahan

Simangunsong, Wilson.2006.” *Matematika untuk SMP kelas VII* “.

Jakarta: Erlangga

I. Evaluasi

1. Evaluasi diberikan pada siswa berupa test uraian
2. Pelaksanaan evaluasi adalah individu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN
KEDUA**

- A. Standar Kompetensi
Menggunakan konsep Himpunan dan Diagram Ven dalam pemecahan masalah
- B. Kompetensi Dasar
Melakukan operasi Irisan, Gabungan, Kurang (Diference), dan Komplemen pada Himpunan.
- C. Indikator
 1. Siswa dapat memahami konsep Gabungan dua Himpunan
 2. Siswa dapat menentukan Gabungan dua Himpunan
- D. Tujuan Pembelajaran
Mengadakan pembelajaran yang terpusat pada aktifitas siswa dengan metode diskusi kelompok menggunakan bantuan media computer pada materi pokok Irisan dan Gabungan dua Himpunan Untuk memantau, melihat, mengamati peran siswa, interaksi siswa, dan pemahaman konsep siswa, pada metode pembelajaran ini dengan menggunakan media komputer
- E. Strategi Pembelajaran
 1. Siswa diarahkan pada konsep Gabungan dengan diberi pertanyaan dari kehidupan sehari hari, sehingga terbentuk bayangan dalam benak siswa mengenai materi Gabungan. Kemudian jawaban dari pertanyaan tadi di bahas dengan bantuan media komputer
 2. Pemberian materi dilakukan oleh guru dengan diskusi dan Tanya jawab dengan siswa kemudian dilanjutkan dengan penggunaan media komputer sehingga pemahaman mengenai konsep Gabungan lebih tertanam dalam pikiran siswa. Sebab materi yang di berikan oleh guru disajikan oleh media komputer dengan ilustrasi gambar, yang menjelaskan bagaimana gabungan 2 himpunan terbentuk.
 3. Siswa diberi latihan soal mengenai Gabungan, kemudian dibahas dengan media computer
- F. Langkah-Langkah pembelajaran
 1. Guru membuka pelajaran (2 menit)
 2. Guru memberi pertanyaan apakah siswa sudah tahu konsep Gabungan dua himpunan sekaligus untuk mengetahui pemahaman mereka mengenai konsep Gabungan. (5 menit)
 3. Guru memberikan suatu pengantar yang membawa pemahaman siswa pada konsep Gabungan. Dengan cara menunjukkan tiga buah himpunan dimana himpunan yang ketiga anggotanya ada yang terdapat pada himpunan pertama dan dan ada yang berasal himpunan kedua.(10 menit)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Guru memberi suatu permasalahan dengan tujuan dikerjakan bersama dalam kelompok. Kemudian permasalahan tersebut dibahas bersama guru dengan media komputer.(20 menit)
5. Guru memberikan materi pada siswa dengan cara berdinamika dengan siswa dengan bantuan media komputer. Materi adalah mengenai bagaimana cara menentukan Gabungan pada dua buah Himpunan, jika dua buah Himpunan tersebut (20 menit)
 - a. Yang satu merupakan himpunan bagian yang lain
 - b. Keduanya saling lepas
 - c. Tidak saling lepas dan juga bukan merupakan himpunan bagian yang lain
 - d. Keduanya sama
6. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan sendiri, kemudian jawabannya disajikan dalam media komputer untuk dibahas bersama (20 menit)
7. Guru menutup pelajaran (3 menit)

G. Waktu dan Tempat

H. Sumber Bahan

Simangunsong, Wilson.2006.” *Matematika untuk SMP kelas VII* “.

Jakarta: Erlangga

I. Evaluasi

1. Evaluasi diberikan pada siswa berupa test uraian
2. Pelaksanaan evaluasi adalah individu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**Latihan Soal 1**

Ibu rani hendak memberikan hadiah kepada siswa yang nilai ulangan matematika dan fisiknya di atas 9. kelas 1B terdapat 25 siswa. Ternyata yang nilai ulangan matematikanya di atas 9 ada 17 siswa, sedangkan yang nilai ulangan fisiknya di atas 9 ada 18 siswa . berapakah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani?



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 4

Latihan soal 2

1. Diketahui $P = \{a, b, c, d, h\}$ dan $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$. Tentukanlah irisan kedua himpunan tersebut...
2. Diketahui : $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$ dan $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$. Tentukanlah irisan kedua himpunan tersebut...
3. Diketahui : $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ dan $S = \{1, 3, 6, 8\}$. Maka irisan kedua himpunan tersebut adalah . . .
4. Diketahui : $A = \{a, b, c, d, e\}$ dan $B = \{a, b, c, k\}$. jadi irisan kedua himpunan adalah . . .

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 5

Latihan Soal 3

1. Jika P adalah himpunan 5 bilangan prima yang pertama, Q adalah 6 bilangan ganjil yang pertama :
 - a. nyatakan irisan P dan Q dengan cara mendaftar anggotanya
 - b. gambarkan diagram Vennya.
2. Diketahui $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$, $C = \{2, 4, 6\}$, $D = \{5, 3, 1\}$ dan $E = \{a, b, c, d, e\}$. Tentukanlah :
 - a. $A \cap B$
 - b. $A \cap D$
 - c. $C \cap D$
 - d. $B \cap E$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 6

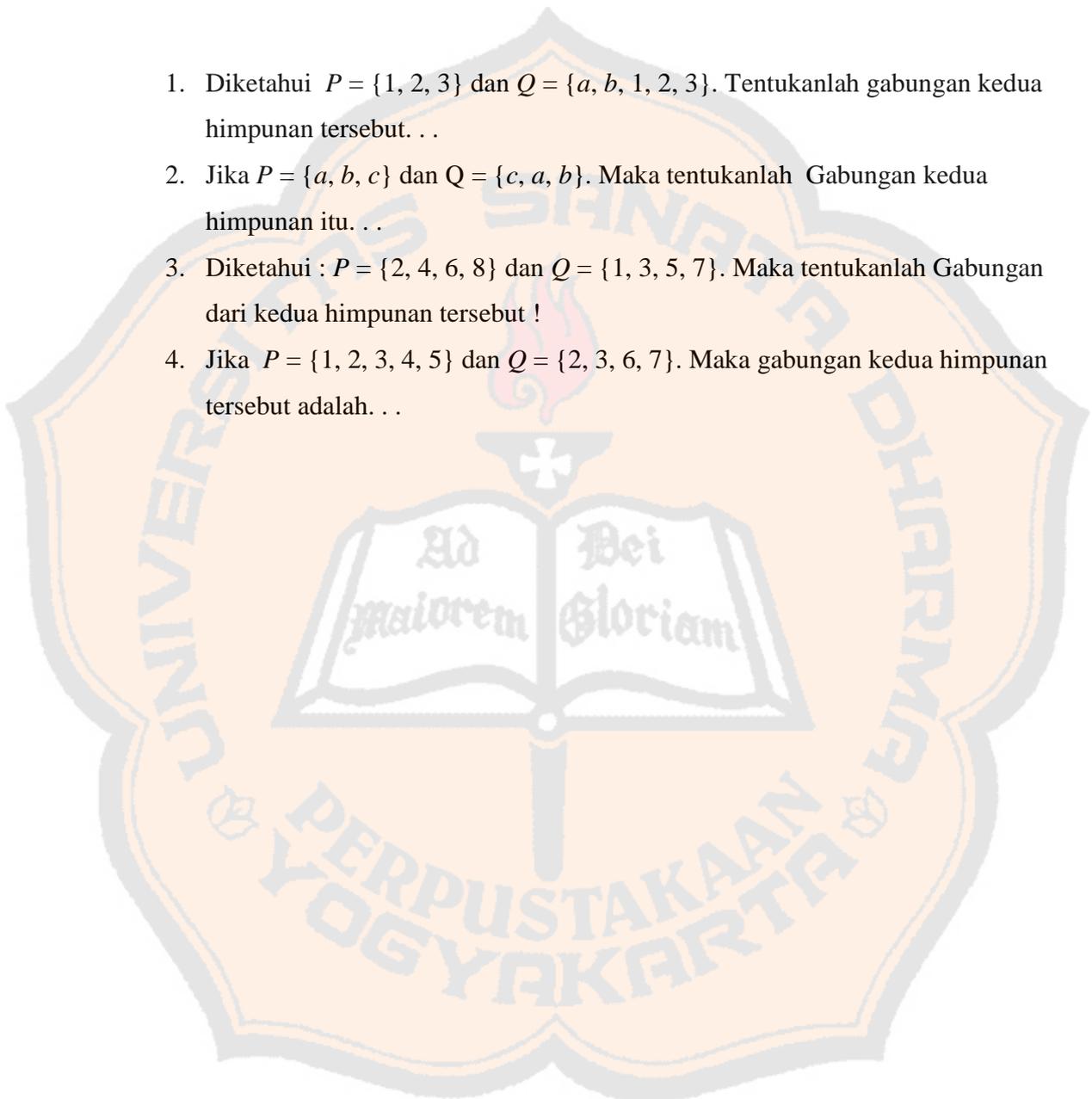
Latihan Soal 4

Di kelas IA terdapat 15 siswa di mana 7 orang gemar IPA, 4 orang gemar matematika tetapi tidak gemar IPA dan 5 orang gemar keduanya. Tentukan jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA.



Latihan soal 5

1. Diketahui $P = \{1, 2, 3\}$ dan $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$. Tentukanlah gabungan kedua himpunan tersebut. . .
2. Jika $P = \{a, b, c\}$ dan $Q = \{c, a, b\}$. Maka tentukanlah Gabungan kedua himpunan itu. . .
3. Diketahui : $P = \{2, 4, 6, 8\}$ dan $Q = \{1, 3, 5, 7\}$. Maka tentukanlah Gabungan dari kedua himpunan tersebut !
4. Jika $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{2, 3, 6, 7\}$. Maka gabungan kedua himpunan tersebut adalah. . .



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 8

Latihan Soal 6

1. Misal P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama. Q adalah himpunan 5 bilangan cacah yang pertama dan R adalah himpunan 3 bilangan genap yang pertama. Tentukan $P \cup Q \cup R$.
2. Jika $P = \{j, k, l\}$, $Q = \{k, l, m\}$, dan $R = \{j, l, m\}$ maka banyaknya anggota $(P \cup Q \cup R)$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran 9

TRANSKRIP PERTEMUAN 1

Mata pelajaran	: Matematika		
Kelas	: VII B		
Jumlah Siswa	: 3 orang		
Jumlah Jam Pelajaran	: 2 X 40 menit		
Nama Sekolah	: SMP Kanisius Gayam Yogyakarta		
Keterangan	:		
G	: Guru	SS	: Semua Siswa
A	: Agata	C	: Cindy
B	: Bunga		

[Situasi dan kondisi dalam kelas, SS memakai 2 meja yang dirapatkan, ada 2 bangku panjang yang digunakan oleh siswa sebagai tempat duduk. A duduk di tengah diapit oleh B dan C. Suasana kelas VII B agak sedikit panas karena jam menunjukkan pukul 13.30 WIB Di depan terdapat satu buah papan tulis, sebuah bendera merah putih di samping kiri depan kelas VII B dan terdapat dua pintu di samping kanan dan kiri kelas tersebut. Di depan kelas terdapat sebuah meja yang digunakan G untuk mempersiapkan media yang digunakan yaitu media komputer. Di atas meja, G telah mempersiapkan sebuah Laptop yang dihubungkan ke perpanjangan kabel yang sudah terlebih dahulu dihubungkan dengan tempat penghubung listrik. Di atas meja juga terdapat sebuah LCD proyektor yang di hubungkan pada Laptop dengan kabel koneksi dan kabel power yang dihubungkan pada perpanjangan kabel yang diarahkan pada sisi kiri tembok bagian tengah. Sebelum pembelajaran G telah terlebih dahulu mehidupkan semua peralatan yang digunakan, yaitu piranti yang digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan media komputer yaitu Laptop dan LCD Proyektor. Tekan tombol turn on / tombol menghidupkan pada Laptop tunggu sampai proses selesai sehingga muncullah tampilan windows dengan berbagai pilihan ikon shortcuts untuk berbagai aplikasi yang terdapat dalam komputer. Kemudian nyalakan LCD Proyektor, tekan tombol untuk menghidupkan, tunggu hingga muncul tampilan yang sama seperti pada Labtop di dinding tempat LCD Proyektor diarahkan].

1. G : “Baik anak-anak, [tersenyum pada SS] kita mulai pelajaran kita kali ini. Sebelum kita mulai pelajaran ada baiknya kita berdoa dulu agar pelajaran kita kali ini dapat berjalan dengan lancar, mari berdoa menurut ajaran pada keyakinan masing-masing dimulai. [suasana hening sejenak, G dan SS mulai berdoa] Selesai!” [G mundur beberapa langkah ke arah papan tulis]”
2. A : “Cepat amat ya..” [berbisik pada B]
3. G : “Saya mau bertanya pada kalian..” [mengajukan pertanyaan, melihat SS secara bergantian sambil menggerakkan tangan sebelah kanan sejajar dengan siku]
4. [SS memperhatikan G dengan sikap berbeda. B dengan kedua tangan menyiku diletakkan di meja, A menyangga dagunya dengan kedua telapak tangannya. C menutup sebagian wajahnya dengan slayer]
5. G : “Kalian sudah mengerti belum mengenai irisan?”
6. B : [menatap G dengan serius, A meletakkan kedua tangannya dipipinya, C menutup sebagian wajahnya dengan menggunakan slayer menatap guru sambil menyikut A] “Ha..ya udah” [menjawab G dengan posisi tangan di atas meja, pandangan mata menatap G]
7. G : “Apa itu irisan?” [memperhatikan SS satu per satu]
8. A : “Diiriskan dari himpunan” [menoleh pada B sambil tersenyum]
B : “Bagian dari himpunan” [sambil menatap guru, menjawab dengan suara pelan bersamaan saat A menoleh ke arah B]
9. G : “Ha...kamu Bunga, irisan itu apa?” [menyuruh B mengulangi jawabannya lagi]
10. B : “Bagian dari Himpunan” [menjawab guru sekali lagi dengan jawaban yang sama]

11. G : “Bagian dari..” [*terdiam, tidak melanjutkan perkataannya*]
12. B : “Himpunan” [*menyambung perkataan G*]
13. G : [*beralih memandang A*] “Kamu Agata, irisan itu apa” [*menanyakan pertanyaan yang sama pada A*]
14. [*B menoleh ke A*]
A : “Sama” [*A menjawab dengan kedua jari telunjuknya diletakkan di hidung menatap G sambil tersenyum*]
15. G : “Bagian dari...?” [*menghentikan suaranya, memberi kesempatan pada A untuk melengkapi jawabannya*]
16. A : “Bagian dari...bilangan” [*melanjutkan jawaban G secara tidak yakin dengan nada pelan terlihat ragu-ragu, menoleh dan tersenyum pada B*]
17. G : “Irisan bagian dari bilangan ..? [*berusaha memahami apa yang diucapkan A*] kamu Cindy tahu tidak irisan itu apa?” [*melihat dan bertanya pada C*]
18. C : “Ha..” [*terkejut ketika ditanya G, melihat guru sambil tersenyum saat ditanya G mengenai pengertian irisan*] tidak tahu” [*C menatap A dan B*]
[*A berbicara ke B*] “Kayaknya seperti yang itu, buat diagram Venn, nanti irisannya ditambah” [*tidak jelas apa yang dimaksud oleh A tentang irisannya ditambah*]
[*B menggambarkan dua buah bentuk lingkaran di meja mencoba menggambarkan apa yang diucapkan oleh A*]
C : “Sama...dari himpunan” [*menjawab dengan ragu-ragu*]
19. G : “Yang keras, apa?” [*tidak mendengar yang dikatakan C, menyuruh C untuk menjawab*]
20. [*C diam saja*]
21. G : “Irisan?” [*menekankan kata tersebut agar C tidak bingung dengan pertanyaan G*]
22. C : “Bagian daripada himpunan” [*membuka slayer yang menutupi sebagian wajahnya*]
23. G : “Ya pada pertemuan kita kali ini kita akan membahas mengenai materi...”
24. SS : “Irisan” [*menjawab secara serentak*]
25. G : “Dua himpunan [*melengkapi jawaban siswa*]. Jadi pengertian irisan sebenarnya bukan bagian dari himpunan ya..” [*menatap SS*]
26. [*SS diam menatap dan mendengarkan penjelasan G*]
27. G : “Itu..bukan..bukan..itu salah. Eeh untuk..untuk lebih, agar kalian dapat mengerti ini, bapak punya ilustrasi seperti ini” [*G terdiam sejenak mungkin sedang memikirkan ilustrasi yang akan diberikan kepada SS*]
28. [*SS tersenyum ketika G selesai berkata, mereka sepertinya tertarik akan ilustrasi yang akan diberikan oleh G*]
29. G : “Misal di antara kalian, siapa yang suka makan bakso” [*bertanya pada SS mengenai kegemaran makan*]
30. [*A dan C menunjuk jarinya*]
31. G : “Berarti di antara kalian yang suka makan bakso? [*mendekati papan tulis, dan mengambil kapur*] Agata, [*menyebutkan nama siswa yang menunjuk jarinya sambil menuliskannya di papan tulis (lihat gambar 1)*] siapa lagi?” .. [*melihat ke arah siswa sambil menanyakan kembali siswa yang suka makan bakso*]
32. [*A dan C menunjuk jarinya lagi*]
33. G : “Cindy” [*menulis nama siswa yang menunjuk jarinya di papan tulis (lihat gambar1)*]

Suka bakso : Agata, Cindy

Gambar 1

Suka mie ayam : Agata, Cindy

Gambar 2

Suka bakso dan mie ayam :
Agata, Cindy

Gambar 3

34. [*SS memperhatikan guru yang sedang menulis nama Agata dan Cindy*]

35. G : “Yang suka makan mie ayam, diantara kalian yang suka makan mie ayam siapa?”
[mendekati SS]
36. [A dan C keduanya saling menunjuk jarinya]
37. G : “Agata dan Cindy” [menunjuk A dan C, kemudian menuju papan tulis menuliskan nama siswa yang suka makan mie ayam di papan tulis (lihat gambar 2)]
38. [SS memperhatikan apa yang ditulis guru]
39. G : “Sekarang perhatikan ke depan” [berbicara sambil menatap SS lalu menatap papan tulis lagi]
40. [SS mengarahkan pandangannya ke papan tulis]
41. G : “Di antara yang suka makan bakso dan yang suka makan mie ayam, siapa diantara kalian itu yang dari sini ya..dari yang saya tulis di depan.. [sambil menunjuk apa yang ada di tulis di papan tulis] yang suka makan bakso sekaligus suka makan mie ayam?”
42. A&C : “Saya” [A menjawab sambil menempelkan kedua telunjuknya di hidungnya, C menjawab sambil menunjuk jarinya]
43. G : “Agata dan Cindy ya..” [berkata pada SS nama murid yang suka makan bakso dan mie ayam]
44. A : “Ya guru” [menjawab G sambil bercanda, B dan C tertawa sambil menatap A]
45. G : “Agata suka makan bakso sekaligus mie ayam, dan cindy juga ya? berarti yang suka makan..” [menulis nama A dan C, yaitu murid yang suka makan bakso sekaligus mie ayam (lihat gambar 3)]
46. [B menatap tulisan G lalu bercanda dengan A, C dengan wajahnya yang tertutup sebagian oleh slayer menatap B dan A, kemudian menatap papan tulis sambil menyandarkan badannya]
47. G : “Agata dengan?...”
48. A : “Cindy” [menutup wajahnya dengan kedua telapak tangannya, membukanya lalu melihat ke arah C dengan tersenyum]
[B mengambil Handphone-nya dari laci meja. Terlihat sedang menekan keypad handphone dengan tangan kanannya dan tangan kirinya menutupi handphone agar tidak terlihat oleh G. Sesekali melihat ke arah G]
49. G : “Misal kalau saya bilang yang suka makan bakso ini adalah suatu himpunan, benar tidak?” [menghadap SS dan menunjuk tulisan di papan tulis, nama-nama murid yang suka makan bakso (lihat gambar 2)]
50. B&A : “Benar” [mengangguk dan menjawab pelan, B kembali melihat handphone-nya. C menutupi sebagian wajahnya dengan slayer]
51. G : “Benar, jadi A dan C adalah kumpulan orang-orang yang suka makan bakso begitu ya!”
52. B : “Iya” [menaruh kembali handphone-nya di laci meja]
53. G : “Terus yang di sini juga bisa di sebut.. [menunjuk tulisan di papan tulis, nama siswa yang suka makan mie ayam (lihat gambar 2)] yang suka makan mie ayam..” [bermaksud menanyakan apakah kumpulan itu bisa disebut suatu himpunan atau tidak]
54. B : [melihat di papan tulis tulisan siswa yang suka makan mie ayam] “Bisa pak” [menjawab pertanyaan guru dengan yakin]
55. G : “Bisa..kumpulan orang orang yang suka makan mie ayam ya..” [melihat ke arah SS]
56. [B mengangguk. A dan C memperhatikan G dengan sebagian wajahnya ditutupi oleh kedua tangan dan slayer]
57. G : “Jadi yang suka makan bakso [menunjuk tulisan di papan tulis (lihat gambar 3)] dan mie ayam itu, juga merupakan himpunan.” [melihat ke arah SS]
58. [SS memperhatikan G dan juga tulisan di papan tulis]
59. G : “Benar tidak?”
60. B : “Ya” [menjawab dengan yakin]

61. G: “Karena mereka adalah suatu kumpulan yang dapat didefinisikan dengan jelas, yaitu yang suka makan bakso dan mie ayam, begitu kan?” [*menghadap ke SS, berusaha menjelaskan agar SS mudah memahami penjelasan G*]
62. [*B menganggukkan kepala*]
[*A diam mendengarkan penjelasan G*]
[*C sepertinya mengantuk, sebab C terlihat menutup matanya yang agak sayu*]
63. G: “Paham?” [*bertanya sambil menatap SS*]
64. B: “Paham” [*memberikan anggukan kecil dengan perhatian tetap fokus pada penjelasan G dan tulisan yang ada di papan tulis*]
[*A dan C tetap memperhatikan G meskipun mereka masih menutup sebagian wajahnya, mereka mengikuti penjelasan G terlihat dari pandangan mata dan kedipan mata tanda memahami ketika G bertanya*]
65. G: “Sekarang perhatikan yang di bawah” [*menunjuk tulisan di papan tulis yang paling bawah yaitu tulisan siswa yang suka makan bakso dan mie ayam (lihat gambar 3)*]
66. [*Perhatian SS tertuju ke tulisan tersebut (lihat gambar 3)*]
67. G: “Mm.. himpunan yang paling bawah itu.. bagaimana menurut kalian..”
68. [*SS diam memperhatikan tulisan yang di papan tulis (lihat gambar 3)*]
69. G: “Anggota anggotanya berasal dari...?”
70. B: “Bakso dan mie ayam” [*menjawab pertanyaan guru dengan cepat, perhatian tertuju ke papan tulis (lihat gambar 3)*]
[*A dan C diam, tidak menjawab*]
71. G: “Berasal dari..”
72. B: “Kumpulan orang yang suka bakso dan mie ayam” [*berkata dengan pelan menegaskan maksud perkataannya pada G*]
C: [*melepaskan slayer yang menutupi sebagian wajahnya*] “Dua himpunan” [*ujarnya sambil menaruh rambutnya ke depan*]
73. G: “Yang suka makan bakso..”
74. B: “Dan mie ayam”
75. G: “Dan yang suka makan mie ayam sekaligus.”
76. [*B menganggukkan kepalanya*]
[*A dan C diam memperhatikan G, tetapi tidak terlalu fokus terlihat padangan mata mereka yang kurang serius menatap G*]
77. G: “Himpunan yang di sini [*melingkari tulisan yang paling bawah yaitu siswa yang suka makan bakso dan mie ayam sekaligus (lihat gambar 3)*] ini yang dinamakan irisan dari dua himpunan yang ada di atasnya” [*bermaksud menerangkan bahwa anggota yang terbentuk pada himpunan tersebut adalah irisan dari himpunan siswa yang suka bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam (lihat gambar 3)*]
78. [*B mengangguk, C memperhatikan G yang sedang menjelaskan irisan dua himpunan dengan kondisi lesu, memainkan kertas, A memperhatikan G sambil menyangga dagunya dengan sebelah tangannya*]
79. G: “Begitu ya! Jadi, irisan dari dua himpunan yang ada di atasnya..Agata dan Cindy [*mengulangi lagi penjelasannya bahwa siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam adalah irisan dua himpunan yang ada di atasnya*]. Dari sini bisa tidak mengartikan apa itu irisan dua himpunan?” [*menanyakan kepada SS tentang pengertian irisan dua himpunan dari tulisan di papan tulis*]
80. [*B diam sejenak lalu menganggukkan kepala, A diam dengan pandangan mata menatap papan tulis, C diam agak melamun, dan memainkan kertas*]
81. G: “Kira-kira apa? Bunga? irisan dua himpunan?” [*bertanya kepada B*]
82. B: “Bagian dari.. dua himpunan” [*menjawab dengan tidak yakin lalu tersenyum, A menoleh pada B, sedangkan C terlihat seperti orang yang sedang mengkhayal*]
83. G: “Bagian dari dua buah himpunan” [*memandang B dan tersenyum pada B*]

84. [B menatap guru lalu tertawa]
85. G : “Agata?” [memandang ke arah A dengan tersenyum]
86. A : “Bagian dari dua himpunan” [menjawab dengan suara pelan]
 B : “ah...ikut-ikutan aja” [menyikut A dengan tersenyum, kemudian terlihat menggomam seperti menyusun kata-kata yang tepat untuk menyebutkan pengertian irisan dua himpunan]
 A : “Bagian dari dua himpunan yang berbeda” [melengkapi kembali jawabannya]
 B : “Apa?” [menoleh ke arah A]
 A : [menatap B] “Kan beda toh yang disebutkan bapaknya. Coba lihat!” [Memberikan komentar bahwa pada B]
87. G : “Kalau saya menyebutnya..” [terdiam sejenak, terlihat memikirkan kata-kata yang akan diucapkan agar siswa mudah memahami]
88. B : “Bagian dari dua himpunan yang berbeda, tetapi satu mungkin mempunyai..apa ya?” [menyampaikan argumen pada B tetapi kebingungan untuk melanjutkan argumennya]
 [B mencoba mengungkapkan gagasannya mengenai irisan pada A tetapi tidak begitu jelas terdengar]
89. G : “Kalau saya menyebutnya begini..boleh tidak?” [melihat tulisan di papan tulis (lihat gambar 3)]
90. [SS memperhatikan guru]
91. G : “Kumpulan orang yang suka makan bakso sekaligus mie ayam itu adalah.. [menoleh ke arah papan tulis] suatu kumpulan yang anggotanya itu terdapat pada ..?”
92. C : [memperhatikan penjelasan guru] “Suka bakso dan mie ayam” [menutup sebagian wajahnya dengan slayer]
93. G : “Kumpulan yang suka makan bakso sekaligus juga terdapat pada..”
94. C : [melepaskan slayer yang menutupi sebagian wajahnya] “Mie ayam” [memperhatikan G yang sedang berbicara]
95. G : “Yang suka makan mie ayam. Boleh tidak.. ?” [bermaksud lagi untuk menanamkan pengertian irisan dua himpunan dengan menjelaskan bahwa anggota murid yang suka makan bakso dan mie ayam terdapat pada himpunan murid yang suka bakso dan murid yang suka mie ayam, sebelumnya B mengatakan irisan adalah bagian dari 2 himpunan]
96. [B berusaha menangkap apa yang diucapkan guru, lalu menganggukkan kepala, A diam dan memperhatikan guru, C menganggukkan kepala]
97. G : “Oh ya di sini bapak punya..” [mengambil lembar kertas yang terletak di meja guru]
98. [SS memperhatikan G yang sedang menyiapkan lembar kertas untuk dipakai menulis]
99. G : “Kertas ini untuk kalian. Untuk ...” [membagikan lembar kertas pada C]
100. C : “Buat apa pak?” [menerima kertas yang dibagikan G]
101. G : “Untuk coret-coretan” [membagikan lembar kertas pada A dan B]
102. [A dan B menerima lembar kertas dari G]
103. [G mengambil spidol yang terletak di meja guru dan membagikan satu-satu pada B, A, dan C]
104. [B, A, C menerima spidol yang diberikan oleh G]
105. [Setelah membagikan spidol pada siswa, G menuju ke papan tulis] “Saya tuliskan saja ya pengertian dari irisan dua himpunan” [berkata kepada siswa lalu menghapus tulisan yang ada di papan tulis]
106. [B menatap guru, memandangi meja, bergeser ke samping menyingkirkan sesuatu yang ada di bawah meja, A melihat dan membantu B, C memperhatikan G yang mulai menulis (lihat gambar 4)]

Irisan 2 himpunan

Gambar 4

- 107.G : [menggarisbawahi tulisan yang telah ditulis dan melihatnya sebentar. Lalu berjalan mendekati SS (lihat gambar 4)] “Oh ya sebelum..sebelum masuk ke pengertian irisan dua himpunan... sebenarnya ada soal dulu..” [menggambil lembar soal yang terdapat pada meja guru]
- 108.[A dan B saling mengobrol, C diam dan agak melamun]
- 109.G : “Kalian coba selesaikan soal yang ada berkelompok ya, nanti kalian boleh diskusi.. boleh. Kalau tidak jelas tanya sama saya” [G berkata sambil membagikan soal kepada C, A dan B]
- 110.[C menerima soal dari G, membaca soal memegangnya dengan tangan kiri, tangan kanan digunakan untuk menyangga pipinya, B menerima soal dari G membaca soal dengan tenang, meletakkan spidol di atas meja membalik halaman, membaca lagi soal tersebut, A membaca soal dengan kertas diangkat dari meja, membaca soal sambil menggerakkan bibirnya, membalik halaman lalu memandang ke depan layar komputer]
- 111.G : [G memperhatikan SS yang serius melihat lembar soal kemudian mendekati meja guru. G menggunakan ‘mouse’ untuk men-‘double klik’ ‘shortcut’ dari program aplikasi power point yang berisi media Pembelajaran. Setelah beberapa detik terlihat Microsoft power point dengan slide-slide berisi pembelajaran yang akan ditampilkan pada SS. G menatap sesaat slide-slide tersebut, kemudian menekan ‘F5’ salah satu ‘keypad’ di laptop yang fungsinya menampilkan ‘slideshow’ di mulai dari slide awal (lihat gambar 5). Lalu meng‘klik’ ‘hyperlink dari kotak yang bertuliskan masalah. Kemudian muncul slide yang berisi soal sama seperti lembar soal yang diberikan oleh G kepada SS (lihat gambar 6)] “Ya.. paham tidak soal yang diberikan?” [kembali melihat tampilan komputer]



- 112.[B terlihat sedang memperhatikan lembar soal, lalu melihat soal yang terpampang lewat media komputer, A melihat soal yang terpampang lewat media komputer, sesekali melihat lembar soal yang dipegangnya, C memperhatikan soal yang terpampang lewat media komputer (lihat gambar 6)]
- 113.G : “Itu soalnya ada di depan kalian, coba kalian kerjakan” [bermaksud memberitahukan ke SS bahwa soal yang diberikan juga terpampang di depan kelas oleh media komputer (lihat gambar 6)]
- 114.[C memperhatikan lembar soal yang dipegangnya, B dan A melihat ke arah media komputer]
- 115.G : “Eee..sebenarnya materi ini adalah pengantar buat kalian masuk ke konsep irisan dua himpunan..” [menjelaskan pada SS mengenai maksud diberikannya soal]
- 116.[B melihat ke arah media komputer, mulutnya bergerak-gerak mengeja soal yang diberikan, C dan A memperhatikan lembar soal]
- 117.G: “Diharapkan nanti setelah mengerjakan soal ini kalian tahu apa itu pengertian irisan dua himpunan itu” [mengatakan pada SS mengenai tujuan pembelajaran setelah SS menyelesaikan soal yang diberikan]
- 118.[A dan B memperhatikan G lalu kembali membaca soal, C membaca soal yang dibagikan sambil menunjuk soal tersebut dengan spidol]

- 119.G : “Coba kerjakan! kalian boleh bertanya satu sama lain, boleh juga tanya sama saya”
[memberikan kebebasan pada SS dalam hal pengerjaan soal yang diberikan]
- 120.B : *[B mencoba memahami soal dalam lembaran, menunjuk soal tersebut dengan menggunakan spidol] “Jawabnya di sini pak?” [membalik halaman]*
- 121.G : “Iya”
- 122.*[B mulai mengerjakan soal, sesekali melihat ke media komputer dan mulutnya bergerak gerak]*
[A membaca soal, menoleh pada C menanyakan sesuatu pada C, melihat sejenak pekerjaan B, kembali membaca soal sambil menunjuk soal dengan spidol lalu mulai terlihat menulis]
[C membaca soal, menoleh pada A, membaca lagi soalnya, dengan mendekatkan soal ke wajahnya sambil menutupi mulut dan hidungnya dengan slayer, membalik halaman kemudian mulai menulis soal]
- 123.G : “Oh ya, kalian boleh berdiskusi, jangan.. kalau misal kurang jelas tanya” *[mengarahkan pada siswa agar tidak mengerjakan soal secara individu]*
- 124.*[C melihat guru mengusap hidung dengan tisu kemudian mulai menulis lagi, B dan A sibuk mengerjakan soal]*
- 125.*[G mendekati dan mengamati pekerjaan C] “Bagaimana?”*
- 126.C : “Ini maksudnya bagaimana kalimatnya?” *[melihat dan bertanya pada G mengenai maksud soal yang diberikan]*
- 127.G : “Nomor satu.. *[menanyakan pada C apakah nomor satu sudah selesai dikerjakan atau belum]* yang keras” *[G tidak mendengar begitu jelas perkataan C]*
- 128.C : “Ini pak, ini maksudnya bagaimana ini pertanyaannya?” *[menanyakan maksud pertanyaan soal sambil menatap G dengan ekspresi muka bingung]*
- 129.G : *[melihat soal yang dipegang C] “Itu yang.. kamu baca dulu soalnya ya.. hoo..kira-kira pertanyaannya jelas tidak?” [tidak memberikan petunjuk pada C dalam mengerjakan soal, membiarkan C untuk memahami sendiri]*
- 130.*[C diam, berusaha membaca dan memahami soal lagi sendiri, menutup hidung dengan tisu, mengambil slayer mengusapkannya ke hidungnya. Hendak menulis, kembali membaca soal, melihat sejenak yang dikerjakan A, lalu terlihat mulai menulis]*
[A serius menyelesaikan soal terlihat dia sedang menulis, bingung lalu membaca soal, melihat ke layar, mengamati lagi pekerjaannya]
[B terlihat serius mengerjakan soal melihat sejenak yang dikerjakan A, lalu mulai menulis, mengamati sejenak pekerjaannya lalu mulai lagi menulis, memegangi kepalanya dengan tangannya]
- 131.G : *[mengamati C yang sedang membaca soal, melihat A yang sedang mengerjakan soal, kembali melihat C lalu membaca soal yang terpampang di layar, kembali mengamati C yang sedang mengerjakan, lalu beralih pada B] “Yang dapat hadiah dari ibu Rani itu otomatis yang dapat nilai di atas 9 dalam kedua mata pelajaran” [mendekati B dan menjelaskan apa yang dimaksud dalam soal kepada B]*
- 132.B : *[Melihat kembali soal yang diberikan] “O.. dua mata pelajaran [tiba-tiba menyadari kalau yang dapat hadiah dari bu Rani itu otomatis yang dapat nilai di atas 9 dalam kedua mata pelajaran, sambil melihat kembali soal yang diberikan] berarti ini tidak dapat hadiah ya pak” [melihat soal menunjuk pada jumlah siswa yang di atas sembilan dalam fisika dan yang di atas sembilan dalam matematika]*
- 133.G : “Yang dua-duanya dapat nilai di atas 9 begitu ya, dalam matematika dan fisika..kalau hanya yang dapat nilai di atas 9 dalam mata pelajaran matematika saja, dia tidak dapat hadiah dari ibu Rani, begitu.” *[menjelaskan pada B mengenai maksud pertanyaan dari soal yaitu jumlah siswa yang mendapat hadiah dari ibu Rani yaitu siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam matematika dan juga di atas sembilan dalam fisika]*

- 134.B : *[mendengarkan penjelasan guru sambil melihat lembar soal , melihat guru, hendak menanyakan yang sudah dikerjakannya] “Kalau begini, bagaimana pak?” [meminta guru melihat jawabannya (lihat gambar 7)]*

<p><i>Jawab</i> Jumlah siswa 25 orang 17 siswa nilai matematikanya di atas 9 18 siswa nilai matematikanya di atas 9 Pertanyaan berapakah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani Jawab $25-17=8$ $25-18 = 9$ $25-(8+9)=8$</p>

Gambar 7

- 135.G : *[melihat jawaban B, mengamatinya, lalu berkata] “Belum”*
 136.B : *“Belum..” [sambil melihat guru]*
 137.G : *“Yang otomatis dapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran itu.. [bermaksud menjelaskan bahwa yang dapat hadiah tersebut adalah siswa yang dapat nilai di atas sembilan dalam kedua mata pelajaran, lalu G sekali lagi melihat pekerjaan B] masih belum”*
 138.B : *“Ya saya pelajari soalnya dulu” [melihat dan membaca soal sekali lagi]
 [A terlihat bertanya pada B, dia memperlihatkan lembar jawabnya ke B. B terlihat memberikan penjelasan pada A dengan menunjukkan lembar jawabannya ke A. A mendekat mencoba melihat lembar jawaban B. B terlihat mengajari A]
 [C membaca soal sendiri, membacanya dengan mengangkat soal menutupi mukanya]*
 139.G : *[melihat B yang sedang mengajari A] “Paham kan? Jelas pertanyaannya? Ya itu tadi”*
 140.B : *“Diiriskan ya pak?” [menjawab guru sambil membaca soal]
 [C terlihat sedang membaca soal]
 [A diam memperhatikan G yang sedang memberikan penjelasan]*
 141.G : *“Jadi pertanyaannya, berapa orang yang dapat hadiah dari ibu Rani, kalau yang mendapat hadiah itu syaratnya harus?...” [kembali menjelaskan pada B mengenai maksud pertanyaan soal]*
 142.B : *“Nilainya diatas 9”[menjawab guru dengan membaca dari soal]
 [A terlihat berbicara pada C, namun suaranya tidak begitu jelas terdengar pada rekaman]*
 143.G : *“Diatas 9.. diatas 9 untuk?...” [tidak meneruskan perkataannya, agar B menjawab]*
 144.B : *“Matematika dan fisika” [menjawab sambil memperhatikan soal]*
 145.G : *“Matematika dan fisika.. sekarang yang..yang nilainya di atas 9 dalam matematika berapa orang?” [meminta B untuk menyebutkan jumlah siswa yang di atas 9 dalam matematika]*
 146.B : *“Tujuh belas orang” [menjawab guru dengan membaca soal]*
 147.G : *“Tujuh belas orang kan, terus.. [melihat soal yang terpampang di layar (lihat gambar 6)] yang nilainya di atas 9 dalam fisika?”*
 148.B : *“Delapan belas” [menjawab pertanyaan guru sambil membaca soal]
 [A dan C masing-masing melihat kembali lembar soal yang dipegangnya]*
 149.G : *“18, lha di antara 17 anak yang nilai matematikanya di atas 9 dan berapa anak?.. [melihat layar komputer (lihat gambar 6)] Dan 18 anak yang nilai fisiknya di atas 9, ada di antara mereka itu yang..e nilainya ada di atas 9 dalam kedua mata pelajaran itu, kamu disuruh menghitung, berapakah yang di atas 9 dalam kedua mata pelajaran itu”*
 150.B : *[mendengarkan penjelasan guru sambil melihat soal] “Ini berarti salah ya pak?” [berkata sambil menunjuk kertas jawabannya pada G dengan spidol]*

- 151.G : *[melihat jawaban B, mencondongkan badannya, kedua tangan dilipat ke belakang, melihat pekerjaan B untuk sejenak] "Belum..belum"*
- 152.*[B melihat kembali pekerjaannya dan merasa bingung, memegang kepalanya dengan tangannya]*
- 153.*[G beralih pada Cindy]*
- 154.C : *[bertanya pada G] "Ini kan nilai matematika yang di atas 9 ada 17 siswa, nilai fisika yang di atas 9 ada 18 siswa, yang ditanyakan itu, berapa siswa yang dapat hadiah dari ibu Rani?" [membaca sambil menunjuk soal dengan spidol]
[A dan B terlihat sedang menulis, mengerjakan soal yang ada]*
- 155.G : *"Ya, yang keras" [memperhatikan C sambil mencondongkan badannya mengambil posisi yang pas untuk mendengarkan apa yang diucapkan C]*
- 156.C : *yang di maksud itu, yang aku bingung itu, maksudnya 17 siswa dan 18 siswa ini bagaimana, penjelasannya?" [memandang G dengan tatapan mata bingung, C tidak mengerti mengapa yang mendapat nilai matematika di atas 9 ada 17 anak dan yang mendapat nilai fisika di atas 9 ada 18 orang padahal jumlah siswa yang ada di soal itu hanya 25 anak]
[B terlihat serius mengerjakan soal tersebut, sepertinya dia sedang melakukan penghitungan. Dapat dilihat dari mulutnya yang komat-kamit sambil menatap dengan fokus pertanda bahwa ia sambil berpikir]*
- 157.G : *"Ya.. 17 siswa dan 18 siswa..17 siswa itu kan cuma.." [ingin menjelaskan pada C mengenai jumlah 17 murid yang di atas sembilan dalam matematika]*
- 158.C : *[memperhatikan G yang sedang menjelaskan] "Matematika, di bidang matematika" [mengatakan apa yang ingin diucapkan guru mengenai ke tujuh belas murid yang ada di dalam soal]*
- 159.G : *"Iya, cuma di pelajaran matematika saja yang mendapat 9 kan, 18 siswa kan juga cuma di pelajaran fisika yang dapat di atas 9. Nah.. pertanyaannya, di sini kan kamu di suruh menghitung jumlah siswa yang mendapat..." [menjelaskan pada C bahwa yang ditanyakan di dalam soal adalah banyaknya siswa yang dapat hadiah dari ibu Rani]*
- 160.C : *"Hadiah dari ibu Rani" [mendengarkan G sambil melihat soal]
[A terlihat mendekati B dan melihat pekerjaan B, kemudian terlihat seperti bertanya pada B. B terlihat memberikan penjelasan pada A]*
- 161.G : *"Yang mendapat hadiah dari ibu rani, jadi yang mendapat hadiah dari ibu Rani itu?" [memancing C untuk dapat mengetahui syarat siswa yang mendapat hadiah dari ibu Rani]*
- 162.C : *"Yang cuma di atas 9" [menangkap apa yang dimaksudkan G, terlihat dari sikap C yang langsung menjawab sambil menatap G]*
- 163.G : *"Yang di atas 9 dalam dua mata.." [menuntun C untuk lebih memahami bahwa yang mendapat hadiah dari ibu Rani adalah siswa yang nilainya di atas sembilan dalam 2 mata pelajaran]*
- 164.C : *"Pelajaran itu" [meneruskan perkataan G sambil melihat soal]*
- 165.G : *"Pelajaran itu..bisa menangkap?" [menanyakan apakah C sudah memahami soal]*
- 166.C : *"Bisa" [menjawab G sambil menganggukkan kepala]
[A dan B melihat ke arah C]*
- 167.G : *"Ya bisa. Ya itu maksudnya, ini kan untuk menghantarkan kamu ke konsep irisan. Bagaimana konsep irisan tadi kan, sudah tahu kan?" [menanyakan pada C tentang ilustrasi yang diberikan mengenai irisan pada awal pelajaran]*
- 168.C : *"Hee.." [menjawab G sambil menganggukkan kepala]
[A terlihat sedang menulis, B melihat A yang sedang menulis. Sepertinya B telah selesai mengerjakan soal tersebut, karena B tidak lagi terlihat menulis]*
- 169.G : *"Konsep irisan tadi.. suka makan bakso dan suka makan mie ayam tadi lho kan irisan dua himpunan. Jadi, pasti ada di antara 17 dan 18 itu, pasti ada kan yang di atas 9 dalam dua.." [bermaksud untuk mengarahkan C bahwa diantara 17 siswa yang di atas sembilan dalam*

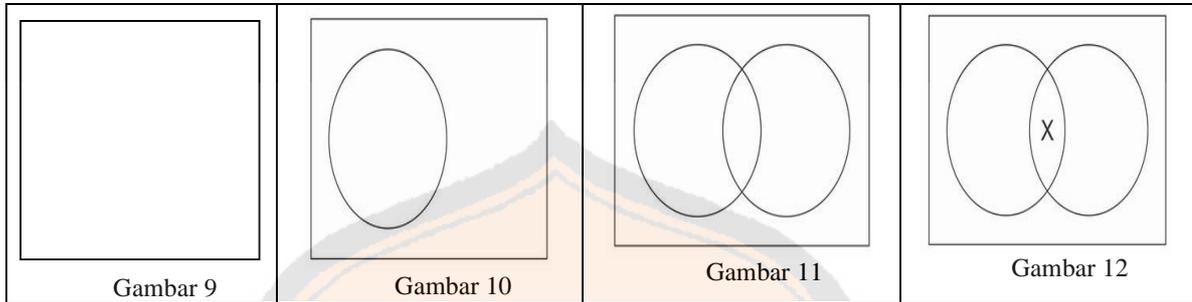
matematika dan 18 siswa yang di atas sembilan dalam fisika ada beberapa siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran]

- 170.C : “Mata pelajaran” [meneruskan perkataan guru sambil melihat guru]
[A terlihat telah selesai menulis, A dan B terlihat sedang berbicara]
- 171.G : “Mata pelajaran tadi..otomatis nanti, kalau dijumlahkan dalam satu kelas itu jumlahnya tetap 25 anak” [berusaha menerangkan pada C maksud dari soal yang diberikan]
- 172.C : [memperhatikan G yang sedang berbicara] “Ooo..” [mulai mengerti maksud dari soal]
- 173.G : “Dalam satu kelas nanti tetap 25 anak walaupun di sini ada 17 di sini ada 18..[menunjuk pada soal jumlah anak yang nilainya di atas sembilan dalam matematika dan di atas sembilan dalam fisika] tapi kan irisan tadi kan dihitung?...” [tidak melanjutkan perkataan]
- 174.C : [menatap G] “Eehh.. yang di atas sembilan dalam dua mata pelajaran” [mulai mengerti pada maksud soal]
[B terlihat memeriksa pekerjaannya, dia terlihat serius mengamati hasil pekerjaannya]
- 175.G : “Iya kan?”
- 176.B : “Pak Adit! Kalau begini caranya, benar atau salah pak?” [meminta G melihat pekerjaannya (lihat gambar 7)]

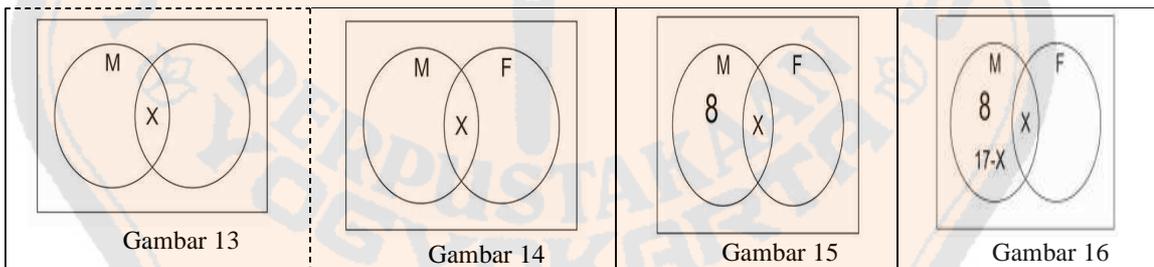
Jawab	$18 + 17 = 35$
Jumlah siswa 25 orang	$35 - 25 = 10$
17 siswa nilai matematikanya di atas 9	
18 siswa nilai matematikanya di atas 9	
Pertanyaan berapakah siswa yang mendapat hadiah dari ibu rani	
Jawab	
$25 - 17 = 8$	
$25 - 18 = 9$	
$25 - (8 + 9) = 8$	

Gambar 8

- 177.G : [beralih pada B] “Itu delapan belas... Ya. $18 + 17 =$, terus $35 - 25$ ” [melihat pekerjaan B (lihat gambar 8)]
- 178.B : [memberitahukan pada G cara dia menyelesaikan soal tersebut, sambil menunjuk-nunjuk tulisannya menggunakan spidol] “Kan... Mungkin kalau nilainya yang ditambah itu digabungkan, itu lho pak melebihi jumlahnya. Tapi kalau dikurangkan... Nah, kayaknya ini jawabannya” [dengan yakin B menunjukkan pada G hasil pekerjaannya (lihat gambar 8)]
- 179.G : [mengamati pekerjaan B. kedua tangan diletakkan di tepi meja B] “Itu juga masih.. belum” [tersenyum pada B]
- 180.B : “Haa..” [kaget dan melihat lagi pekerjaannya]
- 181.G : “Ya... hampir” [memberi penguatan pada B]
- 182.B : “Hampir pak?” [menatap G]
- 183.G : “Memang... tapi belum benar” [melihat kembali pekerjaan B]
- 184.B : “Ya...sudah dicobain deh pak” [menunjuk pekerjaannya]
- 185.G : “Coba dulu” [menyarankan B untuk mencoba kembali menyelesaikan soal tersebut]
- 186.B : “Ini sudah baik belum pak?” [meminta kembali tanggapan dari G dengan tersenyum]
- 187.G : “Belum jawabannya juga masih salah”
- 188.B : “Haa..” [B menggeleng-gelengkan kepalanya tidak menyangka kalau jawabannya salah]
- 189.G : [terlihat memikirkan sesuatu] “Saya beri petunjuk. Coba dimisalkan irisannya juga dimisalkan. Petunjuknya, kamu bikin diagram Venn, tahu kan cara membuat diagram venn bagaimana?... coba buat diagram Venn!”
- 190.B : “Kalau buat lingkaran sih bisa”
- 191.G : “Ada kotak”
- 192.[B menggambar sebuah persegi (lihat gambar 9)]

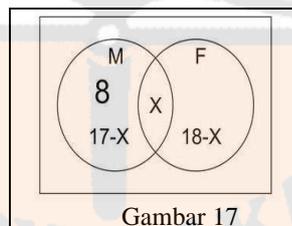


- 193.G : “Terus ada lingkaran”
 194.B : “Seperti ini kan pak? Terus...” [B menggambar lingkaran dalam persegi (lihat gambar 10)]
 195.G : “Ada satu lagi lingkaran.. kedua lingkaran berpotongan”
 196.[B menggambar lagi lingkaran yang berpotongan dengan lingkaran satunya (lihat gambar 11)]
 197.G : “Jadi yang di sini kan..yang di atas sembilan dalam dua mata pelajaran kan, dimisalkan di sini X, coba...” [G menunjuk pada perpotongan 2 lingkaran tadi, memisalkan daerah perpotongan tadi dengan x (lihat gambar 11) yang menyatakan bahwa siswa yang mendapat nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran]
 198.B : “Yang ini?” [B menulis huruf x pada perpotongan 2 lingkaran tersebut (lihat gambar 12)]
 199.G : “Ya..dimisalkan X. Jadi kalau yang di sini, yang suka, yang di atas 9 dalam mata pelajaran matematika, yang di sini diatas 9 dalam fisika [menunjuk lingkaran sebelah kiri dengan jari, menyebutkan itu adalah himpunan siswa yang mendapat nilai di atas 9 dalam matematika, dan menunjuk lingkaran yang di sebelah kanan adalah himpunan siswa yang mendapat nilai di atas 9 dalam fisika (lihat gambar 12)] coba di sini M” [menunjuk lingkaran yang sebelah kiri dengan jari (lihat gambar 13) yang berarti siswa yang mendapat nilai sembilan dalam mata pelajaran matematika]
 200.B : [menuliskan nama himpunan siswa yang nilainya di atas 9 dalam matematika dengan huruf M (lihat gambar 13)]



- 201.G : “F” [menunjuk lingkaran sebelah kanan yang berarti siswa yang mendapat nilai di atas Sembilan dalam pelajaran fisika]
 202. [B menuliskan nama himpunan siswa yang nilainya di atas sembilan dalam fisika dengan huruf F (lihat gambar 14)]
 203. G : “Kalau di sini x, yang di sini berapa?” [menanyakan berapa orang siswa yang diluar perpotongan itu, di dalam lingkaran M (lihat gambar 14)]
 204. B : “Kan kalau di tengah ini, di sini itu masih delapan” [menunjuk lingkaran di daerah M]
 205. G : “Iya.. tulis delapan”

206. B : [menulis angka 8 pada himpunan M yang di luar perpotongan, menunjuk lingkaran f yang di luar perpotongan pada himpunan F (lihat gambar15)] “Di sini 9”
207. G : [terdiam sejenak, bermaksud untuk menyampaikan maksudnya] “Tidak ini.. yang M tadi kan 17 kan. 17 itu begini, iya kan? [melingkari gambar lingkaran M, memperlihatkan pada B, bahwa tujuh belas anak yang nilai matematikanya di atas sembilan seluruhnya terdapat pada lingkaran M (lihat gambar 15)] kalau yang di luar sini berapa?” [menunjuk pada daerah lingkaran M yang di luar perpotongan dengan lingkaran F (lihat gambar 15)]
208. B : “Mmm..” [perhatian tertuju pada daerah lingkaran M di luar perpotongan dengan lingkaran F yang ditunjuk oleh G]
209. G : “Tujuh belas kurang x” [langsung menjawab sendiri pertanyaan yang di lontarkan pada B]
210. B : “Jadi yang di tengah cuma x itu saja?” [bingung, menanyakan pada G tentang banyaknya siswa yang di dalam perpotongan lingkaran]
211. G : “Ya memang. Yang di sini kan belum diketahui. Ini cuma salah satu cara aja” [menunjuk pada perpotongan lingkaran M dan F (lihat gambar 15)]
212. [B menulis di bawah angka 8 tulisan $17-x$ (lihat gambar16)]
213. G : “Betul tidak..”
214. [B diam, pandangan mata tertuju pada gambar lingkaran M (lihat gambar 16)]
215. G : “Misalkan yang di sini kan.. yang di atas 9 dalam kedua mata pelajaran tadi kan.. x kan, otomatis yang di luar sini kan tujuh belas kurang x [menunjuk perpotongan lingkaran M dan F dan menyebutnya sebagai x, menyebut lingkaran M yang di luar perpotongan adalah tujuh belas kurang x (lihat gambar 16)] soalnya begini kan 17. Berarti yang di luar sini kan tujuh belas kurang x” [mengulangi lagi penjelasan sebelumnya]
216. B : “Hee..” [merespon jawaban G sambil menganggukkan kepala, pandangan mata masih tertuju pada gambar lingkaran M (lihat gambar 16)]
217. G : “Terus yang di luar sini berapa?” [menunjuk bagian lingkaran f yang diluar perpotongan (lihat gambar 16)]
218. B : “Delapan belas kurang x” [menjawab pertanyaan G dengan pandangan mata mengarah pada lingkaran f yang diluar perpotongan, kemudian menuliskan $18-x$ (lihat gambar 17)]



219. G : “Nah sekarang satu kelas berapa?”
220. B : “Dua puluh lima” [menjawab pertanyaan G dengan cepat]
221. G : “Dua puluh lima, kalau satu kelas dua puluh lima berarti ini tambah ini tambah ini berapa?” [menunjuk lingkaran M di luar perpotongan, di dalam perpotongan, dan lingkaran F di luar perpotongan (lihat gambar 17)]
222. B : “Dua puluh lima” [menjawab dengan yakin]
223. G : “ Nah kalau begitu kamu bisa hitung X-nya berapa”
224. B : “Tetapi cara hitungnya bagaimana?” [menanyakan pada G, langkah pengerjaan cara penyelesaian yang diberikan oleh G]
225. G : “Ya hee.. itu cuma salah satu cara” [tidak memberitahukan langkah pengerjaannya lebih lanjut]
226. [B memandangG, tersenyum, kembali melihat cara yang diajarkan G]
[A melihat pekerjaan B]

227. G : [beralih ke C] “Kamu ada ide tidak, menyelesaikan itu ada tidak?” [menanyakan ide yang ada pada C karena C terlihat santai memandang ke arah A dan B]
228. C : [meletakkan pipi kiri ke telapak tangan kirinya dengan gaya duduk yang condong ke arah kiri, tangan kanannya diletakkan di meja] “Aku diajari kaitannya” [memegang spidol yang ada di meja, kesulitan mencerna maksud soal yang diberikan]
229. G : “Coba! coba idemu..keluarkan idemu” [memegang tepi meja dengan kedua telapak tangannya, tidak menjawab apa yang diucapkan C]
230. C : “Malu pak..” [tersenyum memegang slayer yang ada di mejanya, melihat ke arah A]
231. [G melihat pekerjaan A]
232. C : “Bagaimana sih caranya? Aku tidak mengerti maksudnya?” [A dan C melihat pekerjaan B dari tempat duduknya masing-masing]
233. [G berjalan ke arah B, melihat pekerjaan B] “Ini... [menunjuk tulisan dalam lembar jawab B] tujuh belas kurang x , di tambah x di tambah delapan belas kurang x ada..?” [menunjuk pada lembar jawab B menunjuk lingkaran M di luar perpotongan, di dalam perpotongan, dan lingkaran F di luar perpotongan (lihat gambar 17)]
234. B : “Dua puluh lima” [sambil menulis bentuk aljabar dari penjumlahan himpunan M, perpotongan M dengan F dan Himpunan F (lihat gambar 18)]
235. G : “Nah begitu..” [jawab G dengan puas]
236. [B menulis bilangan yang ada dalam diagram Venn]
237. G : “Nah kamu kan bisa menghitung X nya coba [menyuruh B menghitung nilai dari X. G melangkah lalu berdiri di depan A] itu cara yang saya berikan , tapi kamu coba caramu sendiri”
238. B : “Pak berarti ini tidak negatif, kalau ditukar negatif kan jadi positif” [memandang G, tidak jelas apa yang dimaksud oleh B, kebingungan dalam menjumlahkan bentuk penjumlahan yang diajarkan guru(lihat gambar 18)]

$$\begin{aligned} (17-X)+(18-X)+ X &= 25 \\ 17-x + 18-x + x &= 25 \end{aligned}$$

Gambar 18

239. G : “ Ya coba kamu kan sudah tahu, pernah diajari kan cara menghitungnya” [mengingatkan B tentang bentuk penjumlahan aljabar yang dahulu telah didapatkan]
240. B : “Sudah” [menganggukkan kepala lalu mulai lagi menghitung, lalu meminta G melihat pekerjaannya, (lihat gambar 19), A dan C saling berbicara]

$$\begin{aligned} (17-X)+(18-X)+ X &= 25 \\ 17-x + 18-x + x &= 25 \\ (18-17) + 3x &= 25 \\ 1 + 3x &= 25 \\ 25-1 &= 3x \\ 24 &= 3x \\ X &= 24/3 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Gambar 19

241. G : [mengamati pekerjaan B] “Kamu hitungannya salah” [berkata setelah mengamati pekerjaan B]
242. B : “Dari sini pak?” [menunjuk pada tulisan (18-17), (lihat gambar 19)]

243. G : “Begini...sekarang tujuh belas tambah delapan belas berapa?” [memberitahu kesalahan yang dilakukan B]
244. B : “O.di tambah ya pak” [menatap guru, menatap lagi hitungannya, menuliskan angka 35 (lihat gambar 20)]
245. G : “Negatif x di tambah negatif x berapa?”
246. B : “Masa sih?” [bingung karena sebelumnya dia menjumlahkan semua x , menjadi $3x$ (lihat gambar 19) menatap guru dengan ekspresi tidak percaya]
247. G : “Negatif x tambah negatif x ” [melanjutkan mengajari B, meyakinkan B, dengan mengulangi lagi penjumlahan x dengan x]
248. B : “Negatif dua x kan” [pandangan mata tertuju pada penghitungan x]
249. G : “Negatif dua x di tambah x ”
250. B : “Negatif satu x [menulis $-1x$ di belakang angka 35 (lihat gambar 20)]
251. G : “Satu x itu ... x ” [menyuruh S untuk menuliskan satu x , cukup dengan x]
252. B : [mencoret angka 1 di depan x (lihat gambar 20)]
253. G : “Sama dengan..sama dengan dua puluh lima”
254. B : [menulis lambang sama dengan dan angka 25 (lihat gambar 20)]
255. G : “ X nya bisa dihitung kan?”
256. [B terlihat bingung lalu memandang G, sementara G melihat tulisan B]
257. G : “Tiga puluh lima kurang x sama dengan dua puluh lima, x nya?”
258. [B masih bingung, G meminta spidol yang dipegang B, menunjukkan pada B cara mencari nilai x (lihat gambar 20)]

$(17-X)+(18-X)+ X = 25$	$35 - 1x = 25$
$17-x + 18-x + x = 25$	$X=35-25$
$(18-17) + 3x= 25$	$= 10$
$1 + 3x = 25$	
$25-1 = 3x$	
$24 = 3x$	
$X= 24/3$	
$= 8$	

Gambar 20

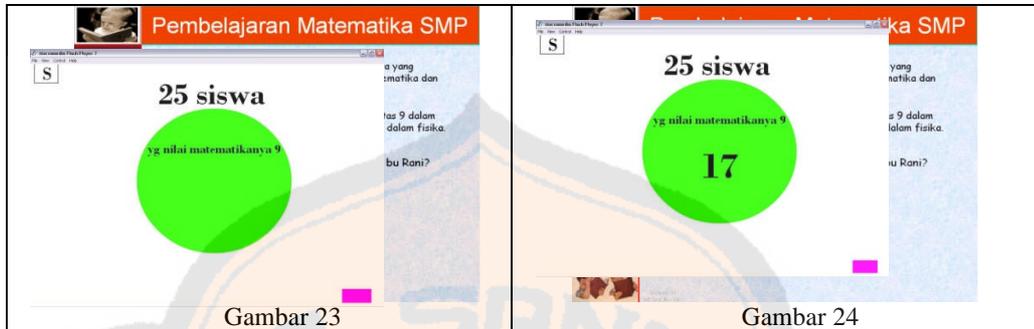
259. G : “Kalau kamu tadi hitungnya bagaimana, kok bisa” [G beralih pada C dan melihat pekerjaan C]
260. [SS diam memperhatikan G yang sedang melihat pekerjaan C]
261. G : [berdiri menghadap siswa] “Biar kalian tidak bingung, dibahas saja ya..” [berkata pada SS hendak membahas soal bersama-sama]
262. [B mengambil posisi tegap mendengarkan G dengan penuh perhatian, A melihat dan mendengarkan guru, melihat sekilas pekerjaan B, perhatian tertuju pada pengerjaan soal, C mendengarkan G lalu menaruh spidol ke meja sambil tersenyum, memperlihatkan sikap ingin mendengarkan guru dalam membahas soal]
263. G : “Tbu Rani kan menjanjikan mau memberi hadiah siswa yang dapat nilai di atas sembilan untuk kedua mata...” [berbicara di depan kelas menghadap siswa, dengan tangan dilipat ke belakang]
264. SS : “Pelajaran” [menjawab bersamaan, perhatian tertuju pada guru, A mendengarkan sambil menulis]
265. G : “Pelajaran ya... fisika dan matematika sekaligus, di dalam kelas ada 25 orang, dari 25 orang itu 17 siswa mendapat nilai di atas 9 dalam matematika, dan 18 siswa mendapat nilai di atas 9 dalam fisika, pertanyaannya, berapa banyak siswa yang diberi hadiah oleh ibu

rani?" [membacakan soal yang terpampang lewat media komputer yang diproyeksikan ke layar (lihat gambar 6)]

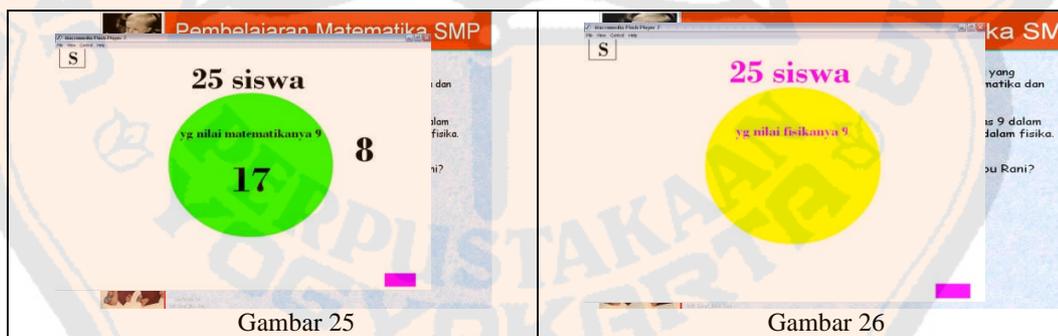
266. [B mendengarkan G yang sedang bicara sambil melihat soal yang terpampang di layar. C mendengarkan guru sambil menyangga pipinya dengan tangan kiri, melihat soal yang terpampang di layar (lihat gambar 6), A sibuk menulis terkesan mencatat apa yang diucapkan oleh guru]
267. G : "Ini sebenarnya...jawaban ini merupakan irisan dari 17.." [diam dan melihat layar (lihat gambar 6)]
268. B : [mendengarkan penjelasan G sambil melihat soal di layar, merespon perkataan G yang agak terhenti terlihat dari sikap B yang membaca soal di layar dengan menggerakkan tangannya] "Dan 18 siswa yang nilainya diatas sembilan dalam fisika" [melanjutkan perkataan G yang terhenti, C meminta pekerjaan B dan melihat pekerjaan B, A berhenti mencatat, mendengarkan G sambil melihat soal di layar (lihat gambar 6)]
269. G : "Jawabannya begini, coba perhatikan" [mendekati laptop yang berada di meja guru, mengklik icon yang ada di bawah soal (lihat gambar 6) untuk link ke macromedia flash yang menampilkan proses jawaban dari soal tersebut melalui animasi flash (lihat gambar 21)]
270. [B dan A menatap layar menunggu G menampilkan jawaban dari soal yang diberikan lewat macromedia flash, C tidak memperhatikan layar tetapi membaca jawaban pekerjaan B (lihat gambar 21)]
271. G : "Perhatikan ya, di dalam satu kelas terdapat 25 siswa [di layar tampak program macromedia flash menampilkan gambar play (lihat gambar 21) G mengklik tombol play tersebut dan tampak tulisan 25 siswa (lihat gambar 22)]



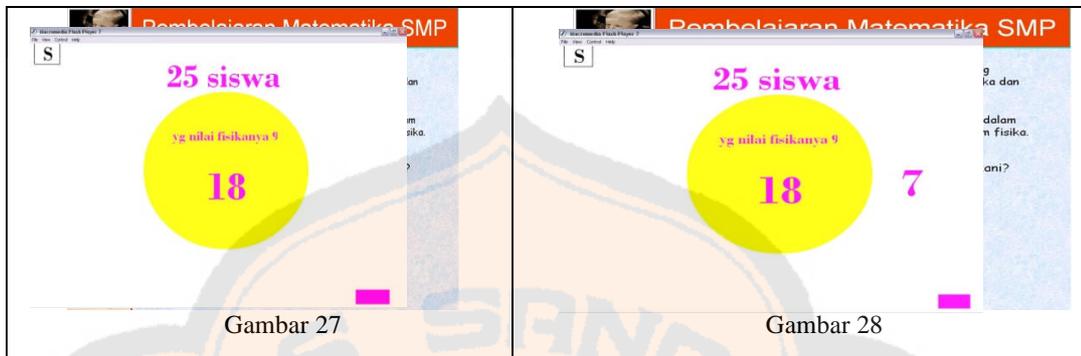
272. [SS diam memperhatikan layar yang menampilkan program animasi macromedia flash yang berubah dari gambar 21 menjadi gambar 22, tidak ada respon yang berarti yang ditunjukkan oleh SS]
273. G : "Terus" [mengklik tombol next] yang nilai matematikanya di atas 9 berapa?[muncul pada layar, lingkaran hijau yang menyatakan siswa yang mendapat nilai di atas 9 dalam matematika (lihat gambar 23)]



274. A&B : “Tujuh belas”
 [C memperhatikan gambar sambil menyandarkan kepalanya dengan tangan kirinya (lihat gambar 24)]
275. G : “17 anak [berkata sambil mengklik tombol next, muncul angka 17 pada lingkaran hijau (lihat gambar 24)] jadi kan otomatis kalau yang nilai matematikanya di atas 9 ada 17 anak...”
276. [B mendengarkan penjelasan guru sambil melihat layar lalu menganggukkan kepala tanda memperhatikan guru, A dan C diam memperhatikan dan perhatian tertuju pada layar]
277. G : “Dalam 1 kelas ada 25 siswa, yang kurang dari 17, eh..yang kurang dari 9 berapa?...”
278. B : “Delapan” [menjawab dengan cepat perhatian pada layar (lihat gambar 24)]
279. G : “Delapan, benar kan?” [G mengklik tombol next lalu muncul angka 8 di luar lingkaran hijau (lihat gambar 25)]
280. [B menganggukkan kepalanya, A dan C diam memperhatikan layar tidak ada reaksi apa apa]
281. G : [mengklik tombol next dan gambar sebelumnya berganti dengan gambar himpunan siswa yang nilai fisika di atas 9 (lihat gambar 26)] “Terus yang nilai fisika nya di atas sembilan ada ... ?”



282. SS : “Delapan belas” [Menjawab dengan cepat, perhatian tertuju pada layar, A dan C diam, perhatian tertuju pada layar (lihat gambar 26)]
283. G : “Delapan belas”
284. [B memperhatikan layar dan menganggukkan kepalanya, A dan C diam memperhatikan layar]
285. [G mengklik tombol next dan muncul angka delapan belas (lihat gambar 27), SS diam dan menatap layar]
286. [A, B, C diam dan menatap layar tidak menunjukkan reaksi apa apa]



287. G : “Yang kurang dari sembilan?...”
288. B : “Tujuh” [Perhatian tertuju pada layar dan menjawab dengan cepat, A menoleh pada C yang sedang menutupi wajahnya dengan jaket, perhatian C tetap pada layar]
289. [G mengklik tombol next, muncul angka 7 di luar himpunan tersebut (lihat gambar 28)]
290. [SS memperhatikan animasi yang menampilkan angka 7 di layar]
291. G : “Paham?”
292. SS : “Paham” [menjawab pertanyaan guru dan perhatian tertuju pada animasi dari penyelesaian soal]
293. G : “Terus tadi...” [mengklik tombol next, muncul himpunan siswa yang nilai matematikanya kurang dari 9 yaitu 8 siswa dalam bentuk animasi (lihat gambar 29)]
294. [A dan B terlihat berbicara, tetapi tidak begitu jelas suara mereka tertangkap dalam kamera dan rekaman]
A : “Yang tidak dapat bagian kan, delapan sama tujuh” [berkata pada B]
295. G : “Yang kurang dari..perhatikan! [menegur SS yang sedang berbicara] yang kurang dari 9 dalam matematika ada 8 terus.. [mengklik tombol next, muncul di sebelah gambar sebelumnya himpunan siswa yang nilai fisiknya kurang dari 9 (lihat gambar 30)] yang kurang dari 9 dalam fisika ada?...”



296. SS : “Tujuh”
297. G : “Padahal dalam satu kelas ada 25 siswa, ya kan?”
298. SS : “Ya”
299. G : “Berarti yang dapat hadiah dari ibu Rani..”
300. A : “Sepuluh pak” [menjawab dengan suara pelan sambil melihat tampilan animasi yang ada di layar (lihat gambar 30)]
[B dan C terlihat serius memandang tampilan animasi di layar (lihat gambar 30)]

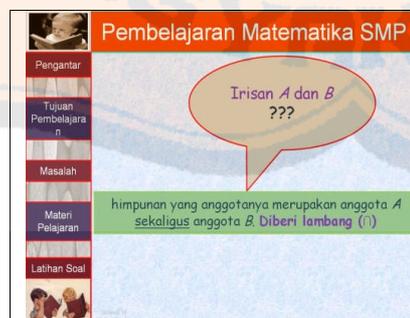
301. G : “Berapa?” [mengklik tombol next yang memunculkan hitungan $25-(7+8)$, (lihat gambar 31)]



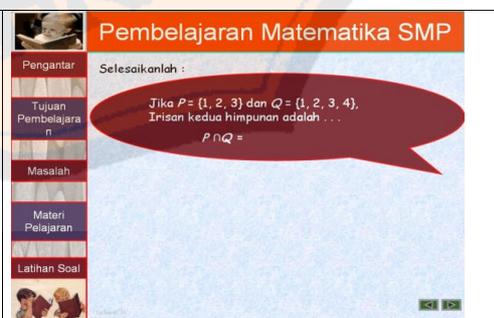
Gambar 31

302. A : [memperhatikan tulisan yang muncul pada macromedia flash, diam sejenak menghitung lalu menjawab] “Sepuluh”
 B : [terdiam sejenak lalu berkata] “Sepuluh pak, itu kan dua puluh lima di kurang lima belas [menjawab setelah melihat hitungan yang muncul] jadinya sepuluh”
- 303.G : “Ya itu caranya”
- 304.B : [menengok ke arah Cindy] “Berarti benar” [berkata sambil memegang kepalanya dan menunjukkan rasa kesal lalu tersenyum melihat teman-temannya]
 [A dan C terlihat saling bercakap-cakap membahas jawaban yang diperlihatkan guru lewat animasi macromedia flash]
305. G : “Paham tidak kira-kira?”
306. A : “Paham pak”
 C : “Berarti ini benar” [menunjuk pekerjaan B yang sedang dipegangnya]
 B : “Iya”
307. G : “Yaitu sepuluh anak”
- 308.A : “Berarti itu benar” [menunjuk lembar jawaban B yang ada pada C]
 C : “Benar..caranya yang salah” [melihat lembar jawaban B yang sedang dipegangnya kemudian mengembalikan lembar jawab tersebut ke B]
 B : [Menerima lembar jawabannya dari C] “Berarti aku benar kan pak, yang pertama ini tapi kenapa disalahkan?” [berkata pada guru karena pekerjaan yang pertama dikerjakan ternyata benar tetapi guru sebelumnya saat melihat pekerjaannya mengatakan bahwa pekerjaannya salah (lihat gambar 8)]
309. G : [mendekat pada B] “Coba saya lihat lagi.”
310. B : “Ini kan caranya seperti ini pak, kan kalau aku tadi kan.. ini tambah ini” [memperlihatkan pada G pekerjaannya yang benar lihat gambar 20)]
 A : [berbicara pada C] “Yang tidak dapat hadiah itu dihitung” [A bermaksud memberitahu pada C bahwa 17 siswa yang mendapat nilai di atas 9 dalam pelajaran matematika dan 18 siswa yang mendapat nilai di atas 9 dalam pelajaran fisika harus dikurangi terlebih dahulu untuk mendapatkan jumlah siswa yang sebenarnya mendapat nilai di atas 9 untuk tiap mata pelajaran tersebut]
 C : “Iya tetap harus dihitung” [C sependapat dengan A]
 A : “Nah yang dihitung itu dikurangi sama jumlah anaknya” [memberitahu pada C dengan maksud bahwa setelah menghitung jumlah siswa yang sebenarnya mendapat nilai di atas 9 untuk tiap mata pelajaran yaitu fisika dan matematika maka jumlah siswa tersebut dikurangkan ke jumlah siswa seluruhnya]
 C : “Iya tadi itu salah hitung” [menyadari kesalahannya]

- B : “Aku tadi salah hitung. [B mengakui kesalahannya juga] Itu salah hitung kok pak tadi” [memberitahu pada G bahwa pekerjaannya salah hanya saja dia tidak mencoret bagian yang salah (lihat gambar 19)]
311. G : “O..begitu, makanya tadi bapak menyalahkan kamu.” [berkata demikian sambil tersenyum karena B tidak memberikan coretan pada bagian yang salah (lihat gambar 19) sehingga G menyalahkan pekerjaan yang ditulis B]
312. [B tertawa menyadari kekeliruannya]
313. G : “Jadi yang di maksud irisan 2 himpunan sudah ada bayangan belum? [menanyakan pada SS apakah SS sudah memiliki gambaran pemahaman mengenai pengertian irisan dua himpunan]
314. B : “Sudah memahami tapi..”
315. G : [menyela komentar B] “Kalau misal ada dua himpunan A dan B, irisannya bagaimana? [memancing B dengan pertanyaan, untuk mengetahui apakah pengertian irisan dua himpunan sudah tertanam dalam benak siswa]
316. B : [memperhatikan G] “Ya anggota dari himpunan A dan B” [menjawab pertanyaan G dengan yakin sambil menatap G, A dan C diam dan melamun, A memandang ke bawah ke arah meja sambil melamun, C menyandarkan kepala dengan tangan kirinya terlihat malas-malasan]
317. G : “Anggota yang terdapat pada himpunan A dan B” [melihat pada B, menanggapi perkataan B]
318. B : “Ya” [memperhatikan G yang menanggapi jawabannya lalu menganggukkan kepala]
319. G : “Sekaligus terdapat pada himpunan A dan B” [mencoba memberikan pengertian yang lebih tepat pada siswa]
320. B : “Yang terdapat dua-duanya begitu maksudnya” [mengungkapkan pada guru apa yang dimaksudkannya sesuai dengan pemahamannya]
321. G : “Terdapat dua-duanya pada himpunan A dan B begitu kan..” [menanggapi dan menyesuaikan kalimat yang diucapkan oleh B]
322. [B menganggukkan kepala, setuju dengan yang diucapkan G, A terlihat sedang mengobrol dengan C]
323. G : “Itu irisan dua himpunan” [berpaling pada siswa dan menuju ke meja guru mengoperasikan komputer, menampilkan layar presentasi yang berisi pengertian umum mengenai irisan dua himpunan (lihat gambar 32)]
324. [C terlihat malas-malasan, memainkan spidol sambil corat-coret kertas pekerjaannya, B mengajak bicara A yang sedang menulis jawaban dari soal yang sudah dibahas bersama-sama]
325. G : “Dalam pengertian umum, irisan 2 himpunan A dan B itu ya Himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan A sekaligus anggota himpunan B” [menjelaskan pengertian irisan dua himpunan secara umum sesuai yang ditampilkan dalam presentasi power point (lihat gambar 32)]



Gambar 32



Gambar 33

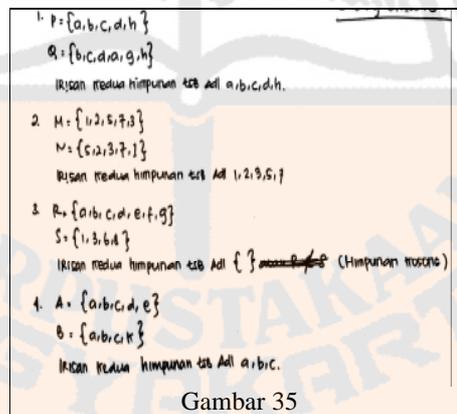
326. [B melihat layar dan mendengarkan G sambil menopangkan dagunya dengan tangan kanannya (lihat gambar 32)]
 [A menulis dan C melihat layar (lihat gambar 32), menulis jawaban soal dan kembali melihat layar lagi yang sudah dibahas bersama]
327. G : “Lambangnya...?” [terdiam sejenak]
328. B : “Seperti huruf n” [berkata sambil menggerakkan tangannya membentuk huruf n]
 [A & C terlihat sedang menulis dan tidak memperhatikan G yang sedang menjelaskan pengertian irisan dua himpunan]
329. G : “Seperti huruf n” [mengulangi jawaban B dengan tegas]
330. [B berpaling pada A yang sedang sibuk menulis]
331. G : [‘mengklik’ area kosong pada slide (lihat gambar 32) sehingga tampil slide baru yang berisi soal (lihat gambar 33), kemudian ‘mengklik’ link materi pelajaran sehingga kembali ke slide sebelumnya (lihat gambar 32), kembali lagi ke slide (lihat gambar 33)] “Kalian tahu.. dan sudah paham definisi atau pengertian dari irisan dua buah himpunan”
332. [B memperhatikan penjelasan G sementara A & C sibuk menyelesaikan soal yang sudah dibahas bersama-sama sebelumnya]
333. G : “Sekarang ada soal lagi...[berkata dengan nada riang] coba selesaikan lagi soalnya”
 [tersenyum agar SS semangat dalam menyelesaikan soal yang akan diberikan oleh G]
334. B : “Aduh...” [B tersenyum dan melihat pekerjaan A]
 A : “abcd.. cape de” [A selesai menulis jawaban dari soal yang sudah dibahas, melihat G lalu melihat C]
 [C sibuk menulis jawaban dari soal yang sudah dibahas]
335. G : “Soal ini ada kaitannya dengan kondisi dua himpunan, beberapa kondisi dari dua himpunan jika dua himpunan itu diiriskan” [berdiri di depan SS, memegang lembar soal yang akan dibagikan ke SS]
336. [B memperhatikan guru yang sedang berbicara di depan kelas]
 [A melihat guru sepiantas, menata lembaran yang ada di mejanya, memegang spidol sambil melihat ke arah C]
 [C selesai menulis jawaban dari soal yang sudah dibahas bersama-sama, memperhatikan G yang berbicara, perhatian teralih karena jaketnya terjatuh, melihat A dan B lalu merapikan kertas soal dan pekerjaannya jadi satu]
337. G : “Nanti kalian akan tahu bahwa kalau himpunannya seperti ini irisannya seperti ini [berkata sambil menggerakkan tangan kanannya bermaksud menyampaikan ke SS bahwa nanti setelah mengerjakan soal, SS akan mengerti beberapa bentuk hubungan dua himpunan dan irisannya] kalian kerjakan dulu, setelah itu materinya akan saya ajarkan pada kalian”
 [membagikan lembar soal pada C, A dan B]

<p>Latihan</p> <p>1. Diketahui $P = \{a, b, c, d, h\}$ dan $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$. Tentukanlah irisan kedua himpunan tersebut...</p> <p>2. Diketahui $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$ dan $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$. Tentukanlah irisan kedua himpunan tersebut...</p> <p>3. Diketahui $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ dan $S = \{1, 3, 6, 8\}$. Maka irisan kedua himpunan tersebut...</p> <p>4. Diketahui $A = \{a, b, c, d, e\}$ dan $B = \{a, b, c, k\}$. Jadi irisan kedua himpunan adalah...</p>

Gambar 34

338. [C, A, B menerima lembar soal tersebut, masing-masing memperhatikan dengan serius lembar soal yang diberikan oleh G (lihat gambar 34)]
339. [G mundur beberapa langkah, memperhatikan lembar soal yang tersisa di tangannya]
340. C : "Pak.. di mana pak?"
A : [melihat C, lalu bertanya pada G] "Di mana pak jawabnya?"
341. G : "Di lembar itu tadi" [G menunjuk lembar kosong yang di pegang A]
342. C : "Di mana?"
A : "Di sini?"
C : "Ada dua .." [bingung hendak menjawab di lembar mana, sebab ada 3 lembar yang diberikan oleh G]
343. G : "Ya di situ juga boleh" [memberikan kebebasan pada C untuk menjawab di lembar kedua atau ketiga karena C terlihat bingung]
344. [B melihat lembar soal, membacanya dengan suara pelan lalu mulai mengerjakan soal yang diberikan]
[A memperhatikan soal sebentar, menoleh ke C kemudian melihat G]
[C melihat sekilas soal di tangannya, menoleh ke A kemudian melihat G]
345. [G memperhatikan SS yang mulai mengerjakan soal tersebut, kemudian memperhatikan soal yang ada di layar (lihat gambar 33)]
346. [A sesekali melirik pada B dan C, C mengerjakan soal dengan serius sambil menutup hidung dengan slayer]
347. G : "Kalau tidak jelas boleh tanya" [melihat SS yang sedang serius mengerjakan soal]
348. B : "Pakai oret-oret pak?" [mendongakkan kepalanya bertanya pada G]
349. G : "Bagaimana?" [mendekati B karena B bertanya kurang jelas]
350. B : "Pakai oret-oret?..coret-coret?" [mengulangi kembali pertanyaannya kepada G]
351. G : "Boleh" [G mengizinkan B untuk menggunakan coret-coret]
352. B : "Tidak usah dipakai, tidak apa-apa ya pak?" [bertanya kembali, karena ia merasa tidak perlu untuk memakai coret-coretan]
353. G : "Ya" [G memberikan kebebasan pada B untuk tidak menggunakan atau menggunakan coret-coretan]
354. [C terlihat sedang berpikir dengan serius lalu mulai menulis penyelesaian soal]
B : "a, b, c, d, h. [membaca anggota dari P pada soal nomor satu pada] b, c, d, a, g, h. [membaca anggota dari Q] b, c, d, h" [menebak jawaban soal nomor satu yaitu b, c, d, h]
A : [A melihat pekerjaan B] "a-nya?" [menanyakan pada B kenapa a tidak disertakan pada waktu B menebak jawabannya]
B : [melihat kea rah G yang sedang memperhatikannya lalu tersenyum malu-malu pada G dan A karena tebakannya kurang] "kukira irisannya Cuma b, c, d, h" [B mengatakan pada A dengan suara pelan]
[A terlihat hendak menulis di lembar jawabnya, kemudian dia menoleh kea rah C]
355. G : [memperhatikan SS secara bergantian] "Nanti kalau sudah selesai langsung dikumpulkan saja ya.."
356. A : "Ha...langsung?"

357. G : “Jawabannya langsung dikumpulkan nanti”
358. C : [menanyakan jawaban soal nomor tiga kepada A] “Jawab untuk nomor tiga itu?”
A : “Himpunan kosong”
359. [G memperhatikan SS yang sedang asyik menulis, sesekali pandangannya mengarah ke seluruh kelas]
360. [B sedang asyik menyelesaikan soal tersebut, terlihat pada lembar jawabnya yang hampir penuh ditulisnya (lihat gambar 35)]
[A sesekali memperhatikan C lalu menulis kembali]
[C juga terlihat sesekali memperhatikan A lalu mulai menulis lagi]
361. [G memperhatikan pekerjaan B]
362. [A dan C menoleh, memperhatikan lembar jawab B]
[B masih terlihat asyik menulis, dia tidak melihat G dan teman-temannya yang sedang memerhatikannya]
363. G : [bertanya pada C] “Nomor tiga?”
364. B : [selesai menulis] “Sudah pak”
365. G : [menoleh ke B] “Sebentar.. sebentar” [menunduk, memperhatikan lembar jawab C]
366. [C menoleh sebentar pada B]
367. G : [bertanya pada C] “Bagaimana, sudah belum?”
368. [C terlihat berbicara pada G namun suaranya terlalu pelan sehingga tidak terdengar pada perekam suara]
[A dan B terlihat sedang berbicara]
369. [G memberikan arahan pada C, lalu melangkah ke arah B]
370. [C merapikan lembaran yang dipegangnya, lalu mulai menulis]
371. G : [mendekati B lalu bertanya] “Bagaimana, coba lihat?”
372. B : “Sudah”
373. G : [memperhatikan lembar jawab B] “Ini ada di sini...ada di sini” [menunjuk pekerjaan B untuk pembahasan soal nomor satu]



374. B : [mengangguk] “Ya..”
375. G : [menunjuk pekerjaan B] “Kalau lihat yang ada di sini itu.. di sini ada, di sini ada.. berarti..” [menunjuk pekerjaan B untuk jawaban soal nomor satu (lihat gambar 35)]
376. B : “Terpisah pak”
[A memperhatikan lembar jawab B dan ikut mendengarkan penjelasan yang diberikan G kepada B]
377. G : “Ya.. berarti dua pisah..eh tiga”

378. B : *[memperhatikan lembar jawabnya, lalu menunjuk jawabannya]* “Di sini ada, di sini ada”
379. G : *[memperhatikan yang ditunjukkan oleh B]* “Ya.. seperti itu. Terus...”
380. B : “Di sini ada dua..tiga..” *[sambil menunjuk pekerjaannya]*
A : *[menyelutuk sambil memperhatikan lembar jawab B]* “Ada semua itu, terus? *[bertanya tanpa berpaling pada A atau G]*
381. G : “Ada semua. Kalau ada..”
382. B : “Kalau ini kan, tidak ada. Berarti ini atau ini kan...” *[menunjuk pekerjaannya yang nomor tiga (lihat gambar 35)]*
383. G : *[memberikan jawaban]* “Kosong”
384. B : “Iya kan?”
385. G : “Ini maksudnya apa?” *[menunjuk pekerjaan B untuk jawaban soal nomor tiga (lihat gambar 35)]*
386. B : *[menunjuk lambang yang ia tulis di akhir jawaban nomor 3 (lihat gambar 35)]* “Ini kan.. ini bukan elemen” *[menatap G]*
387. *[G memperhatikan pekerjaan yang ditunjukkan oleh B (lihat gambar 35)]*
388. B : “Salah ya pak?” *[bertanya dengan ragu-ragu]*
389. G : “Cukup”
390. B : “Begini saja ya pak”
391. G : “Ya.. cukup begini aja”
392. B : *[mencoret kalimat terakhir pada jawaban nomor tiga]* “Ini saya hapus saja ya..” *[menuliskan dengan huruf]*
393. G : “Lainnya?”
394. B : “Dihitung?”
395. G : “Oya.. benar..benar”
396. *[B terlihat manggut-manggut, kemudian menulis kembali]*
397. G : “Rosa.. mana?”
398. *[B terlihat berbisik pada A]*
399. *[G mengambil lembar jawab C, memperhatikan pekerjaan C sejenak]*
400. *[C mendongakkan kepalanya ke arah A dan B]*
- 401.G : “Kalian sudah?.. Jadi soal tadi sebenarnya menunjukkan kalau dua himpunan itu kondisinya yang berbeda-beda..bagaimana kalau diiriskan.. begitu kan? yang pertama sebenarnya begini *[mengoperasikan laptop menampilkan slide pada power point yang berisikan soal irisan 2 himpunan, dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain (lihat gambar 33)]*
402. *[B mengobrol dengan A sambil menutupi mulutnya dengan kertas A memandang C yang sedang menyangga kepalanya dengan tangan kirinya]*
- 403.G : “Yang pertama itu sebenarnya adalah dua himpunan yang satu.. himpunan yang pertama merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Contohnya, coba.. coba lihat di depan” *[menyuruh siswa melihat ke layar komputer yang menampilkan soal irisan 2 himpunan, dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain (lihat gambar 33)]*
- 404.*[SS memperhatikan layar presentasi power point yang ditampilkan oleh guru didepan kelas (lihat gambar 33)]*
- 405.G : “Himpunan P dan Q, P itu himpunan bagian dari..” *[mengatakan pada SS mengenai hubungan antara 2 himpunan yaitu himpunan P dan himpunan Q. anggota dari P adalah 1, 2, 3 dan anggota Q adalah 1, 2, 3, 4]*
- 406.B : “Q” *[memperhatikan layar dan menjawab dengan cepat]*
[A diam mendengarkan guru, memperhatikan layar dengan tangan menopang wajahnya]
[C melihat ke bawah memainkan hand phone]

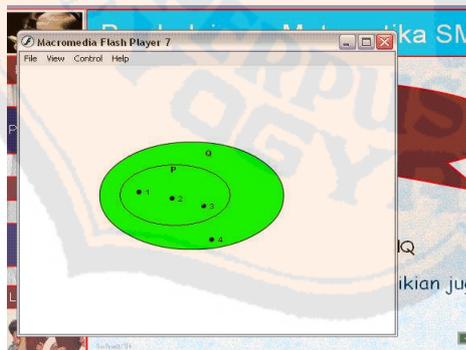
- 407.G : “Q, ya kan, karena setiap anggota pada P terdapat pada.. [mengatakan pada siswa alasan bahwa P adalah himpunan bagian dari Q]
- 408.B : “Q” [meneruskan perkataan guru]
[A diam memperhatikan guru, sedangkan C melamun pandangan mata mengarah ke meja]
- 409.G : “Kalau P diiriskan dengan Q, itu anggotanya apa?” [melihat ke arah layar, memperhatikan isi soal yang ditampilkan lewat power point pada slide 6 (lihat gambar 33)]
- 410.B: “Satu, dua, tiga “ [menjawab yakin dengan pandangan mata tertuju pada layar (lihat gambar 33)]
A : “satu, dua, tiga” [menjawab yakin bersamaan dengan B, pandangan mata tertuju pada layar (lihat gambar 33)]
[C memperhatikan layar (lihat gambar 33) sambil sesekali melihat ke bawah ke arah hand phone]
- 411.G : “Satu, dua, tiga itu tidak lain himpunan?” [menanyakan pada siswa bahwa irisan yang terjadi anggotanya akan sama dengan himpunan Q]
- 412.B : [melihat G] “Q” [menjawab datar sambil melihat layar secara sekilas(lihat gambar 33)]
[A diam menvangga dagu, perhatian tertuju pada layar (lihat gambar 33), C melihat sebentar ke arah layar (lihat gambar 33) lalu memandang ke bawah meja memainkan hand phone]
- 413.G : “Ehh...”
- 414.B : “Himpunan dari P” [B mengubah jawabannya, pandangan mata tertuju pada layar (lihat gambar 33)]
[I memperhatikan layar dan mengangguk]
[C memperhatikan layar lalu memandang ke bawah meja memainkan HP]
- 415.G : “P”
- 416.B : “Iya” [menanggapi G sambil tersenyum]
- 417.G : “Satu dua tiga itu tidak lain himpunan P itu sendiri...”
- 418.[B mendengarkan guru pandangan mata tertuju pada layar dan menganggukkan kepala]
[A melihat layar lalu mengusap matanya dengan tangan, melihat ke arah C dan tersenyum melihat C, sedangkan C memperhatikan layar lalu beralih melihat A]
- 419.G : “Kesimpulannya apa? Kalau dua himpunan.. yang satu merupakan himpunan bagian dari yang lain. Irisannya?”
- 420.B : [terlihat bingung dalam menyampaikan tanggapannya terlihat dari sikapnya, tangan kanannya ditaruh dikening sambil bola matanya mengerling sedangkan tangan kirinya memainkan spidol] “itunya...” [B tidak melanjutkan perkataannya tetapi malah menoleh ke A]
A : [melihat ke B] “irisannya kan?” [bertanya pada B]
B : “Ya iya..”
A : “terhadap anggotanya bisa sama P juga Q” [memberitahu pada B bahwa setiap anggota dari irisan ada pada P dan juga ada pada Q]
[C diam melihat ke bawah sambil menyangga dagunya, perhatiannya tidak tertuju pada guru]
- 421.G : “Kesimpulannya..?”
- 422.A : “Ya..anggotanya yang terdapat pada himpunan P..dan terdapat pada himpunan Q” [berusaha menjawab pertanyaan dari guru setelah mendengar ucapan dari A, pandangan mata terarah pada layar]
[A memperhatikan B yang sedang mencoba menjawab pertanyaan dari guru, lalu melihat layar dan menggerakkan tangan bermaksud mengikuti perkataan dari B]
[C diam melamun melihat meja lalu melihat handphonenya di bawah meja]
- 423.G : “Benar, kalau P itu himpunan bagian dari Q, irisannya kan tidak lain adalah P itu sendiri kan”

- 424.B : [melihat layar (lihat gambar 33) dan mendengarkan penjelasan guru] “Ya” [setuju dengan yang dikatakan oleh G dan menganggukkan kepalanya]
 [A diam memperhatikan layar (lihat gambar 33) mendengarkan penjelasan guru dan menganggukkan kepala]
 [C diam melamun sambil sambil menopang dagunya]
425. G : “Kesimpulannya seperti itu” [guru mengklik pada sembarang tempat pada slide lalu muncul gambar hiperlink yang berbentuk seperti kamera video (lihat gambar 36)]



Gambar 36

- 426.C : “Ha..?” [terlihat seperti kebingungan]
 B : “Kamu kenapa?” [menoleh ke arah C]
 C : “Aku bingung..” [kebingungan tetapi tidak menjelaskan kebingungannya di mana sehingga B tidak memberikan respon yang berarti pada C, C kebingungan dalam memahami kesimpulan yang diberikan oleh guru]
- 427.G : “Kalau di.. dalam bentuk animasi ya, itu seperti ini” [mengklik hiperlink yang berbentuk seperti kamera video, tampak di layar peragaan animasi macromedia flash mengenai irisan 2 himpunan di mana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain (lihat gambar 33 dan 36) animasi tersebut memperlihatkan irisan dua buah himpunan P dan Q dengan anggota $P = \{1, 2, 3\}$ dan $Q = \{1, 2, 3, 4\}$, di mana pada awalnya himpunan P berada di dalam Q, dengan warna sama yaitu hijau, lalu ketika G mengklik tombol replay, tampak lingkaran himpunan pada P berubah warna menjadi biru, hal ini dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa anggota himpunan pada P itulah irisan 2 himpunan tersebut (lihat gambar 37 dan 38)]



Gambar 37

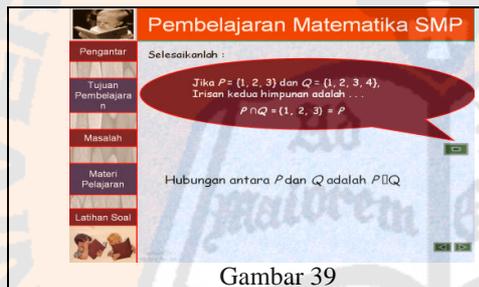


Gambar 38

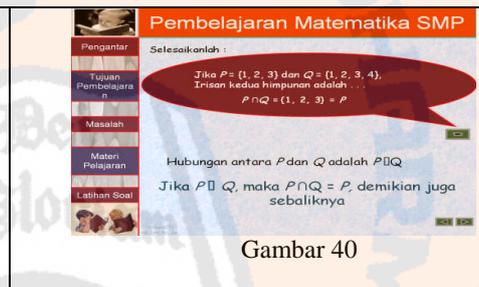
- 428.B : “Nah..masuklah di tengah-tengah itu. Ting...” [B melihat peragaan animasi macromedia flash yang menampilkan anggota himpunan P dan anggota himpunan Q dimana anggota

himpunan P merupakan himpunan bagian dari Q. terlihat bahwa himpunan P ada di dalam Q. B melihat animasi tersebut dengan ekspresi tersenyum, A melihat peragaan animasi macromedia flash tersebut dengan antusias, C melihat peragaan tersebut juga dengan antusias, dan melihat ke arah B]

- 429. G : “P itu himpunan bagian dari Q, berarti irisannya adalah himpunan..”
- 430. B : “P”
- 431. G : “Anggotanya sama pada P itu sendiri”
- 432. B : “Ya”
- 433. G : “Anggotanya 1, 2, 3” [*Berkata pada siswa dengan menghadap ke arah layar bermaksud menjelaskan peragaan yang tampak pada layar(lihat gambar 38), kemudian mengklik sekali lagi tombol replay, dan gerak animasi macromedia flash berjalan lagi (gambar 3 7dan 38)]*
- 434. [*B diam melihat peragaan animasi macromedia flash dan menganggukkan kepalanya, A melihat ke arah C lalu berbisik pada B, C melihat layar namun pada saat guru mengklik tombol replay dan peragaan animasi macromedia flash tersebut berjalan C melihat dan memainkan handphonenya*]
- 435. [*G menutup jendela macromedia flash, lalu mengklik pada sebarang tempat slide power point, lalu muncul penjelasan mengenai hubungan antara Himpunan P dan Q (lihat gambar 39)]*



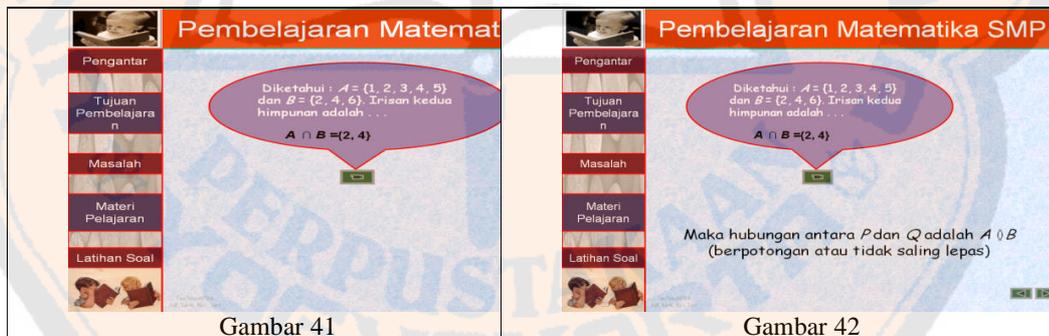
Gambar 39



Gambar 40

- 436. [*A terlihat berbisik pada B yang sedang melihat ke arah layar*]
 [*B melihat layar saat G menutup jendela animasi macromedia flash lalu terlihat berbisik ke A karena kelihatannya yang di bisikkan A menarik perhatiannya*]
 [*C sesekali melihat layar sesekali melihat handphonenya*]
- 437. G : “Oke.. himpunan P dan Q, P itu himpunan bagian dari Q. Nah, ini kesimpulannya tadi [*mengklik slide power point pada sembarang tempat lalu muncul kesimpulan mengenai irisan dua buah himpunan P dan Q , (lihat gambar 40)] Kalau P itu himpunan bagian dari Q, P irisan Q adalah suatu himpunan yang tidak lain adalah anggotanya sama seperti himpunan P”*
- 438. [*B mendengarkan penjelasan guru perhatian tertuju pada layar, tampak memahami kesimpulan yang ditunjukkan lewat slide pada power point (lihat gambar 38) terlihat dari sikap B yang menganggukkan kepalanya, A mendengarkan penjelasan guru perhatian tertuju pada layar lalu menoleh pada C, dan melihat kembali ke arah layar, C tidak memperhatikan penjelasan guru, melihat dan memainkan handphonenya]*
- 439. G : “Berlaku juga sebaliknya. Kalau misal, berlaku juga sebaliknya itu berarti Q itu himpunan bagian dari P. Kalau Q himpunan bagian dari P maka irisannya?”
- 440. B : “Q” [*melihat ke arah layar (lihat gambar 40) dan menjawab dengan suara yang meyakinkan*]
- 441. G : “” [*puas mendengar jawaban B yang disampaikan secara benar*]

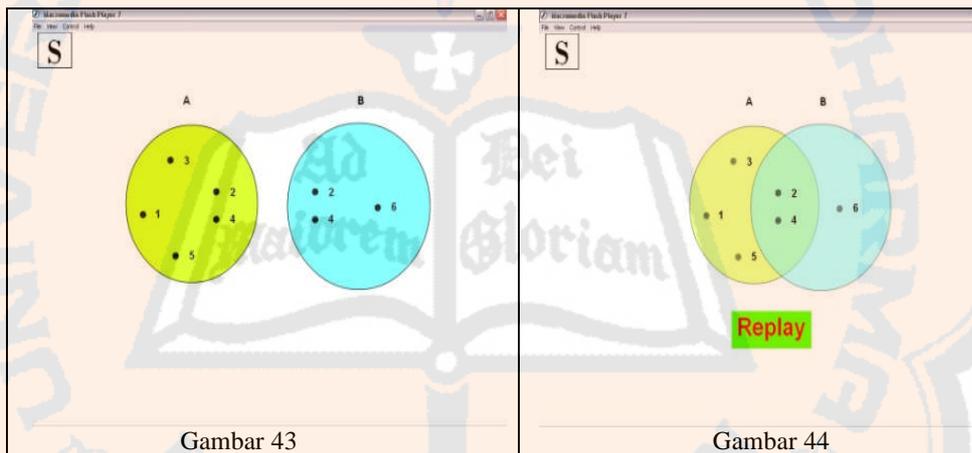
442. [B diam menatap layar lalu tersenyum, menoleh ke A lalu terlihat berbisik pada A, A diam menatap layar sambil mendengarkan B yang berbisik padanya,, C asyik melihat dan memainkan Handphone nya]
443. G : [mengklik ikon next pada bagian kiri bawah slide power point (lihat gambar 39) lalu muncul slide baru yang menampilkan kondisi kedua himpunan yang saling berpotongan (lihat gambar 41)]
444. [B terlihat bercanda dengan A dan tertawa, C menyimpan Handphonenya ke meja, melihat ke layar saat slide pada power point berganti (dari gambar 40 ke 41) mengubah posisi duduknya dan melihat ke arah A dan B]
445. G : “Kondisi yang kedua adalah, kalau kedua himpunan itu berpotongan”
446. [B diam mendengarkan guru sambil melihat layar, terlihat menggambar bentuk lingkaran lalu melihat A dan tersenyum, A memperhatikan layar, melihat B lalu tersenyum dan kembali melihat ke arah layar (lihat gambar 41), C mengusap hidungnya dengan tangan lalu mengambil jaket dan menutupkan ke hidungnya, hendak memperhatikan layar lalu mendengar suara dan menoleh ke arah asal suara]
447. G : “Jika dua himpunan itu saling berpotongan, tetapi yang satu bukan merupakan himpunan bagian dari yang lain, begitu kan?”
448. B : “Maksudnya?” [bertanya karena B belum mengerti maksud dari penjelasan yang disampaikan oleh G]
449. G : “Bagaimana jika kedua himpunan tersebut diiriskan?” [menyampaikan maksudnya dengan pertanyaan agar SS mudah mengerti]
450. [B diam memperhatikan layar dan mendengarkan guru, A memperhatikan layar dan meletakkan kedua tangannya menyiku di atas meja, menoleh pada C. C diam melihat A dan memberikan kode agar A merapikan rambutnya]
451. G : “Contohnya ini [menyuruh SS melihat slide power point yang terpampang di layar (lihat gambar 41)] A itu anggotanya?” [menyuruh siswa untuk membaca tulisan yang terpampang di layar, yaitu contoh 2 himpunan yang saling berpotongan, himpunan tersebut adalah $A:\{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $B : \{2, 4, 6\}$]



452. B : “Satu, dua, tiga, empat, lima” [menjawab pertanyaan guru dengan liris, perhatian tertuju pada layar (lihat gambar 41)]
453. G : “Terus himpunan B anggotanya?”
454. B : “Dua, empat, enam”
455. G : “Perhatikan” [G menegur A dan C sebab perhatian tidak terfokus pada apa yang diterangkan di depan kelas]
456. [B menoleh pada A dan C, A dan C tersenyum, lalu mengambil posisi tegak]
457. G : “Himpunan A dan B itu dua himpunan yang saling berpotongan, tetapi yang satu bukan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Irisannya apa itu?” [kembali

memberikan penjelasan pada SS mengenai hubungan dua buah himpunan tersebut (lihat gambar 41) setelah sebelumnya bertanya anggota dua himpunan tersebut pada siswa]

458. SS : “Dua sama empat” [menjawab tidak bersamaan, saling menyusul setelah yang lain menjawab]
459. [G mendekati laptop mengklik slide power point di sebarang tempat, muncul penjelasan mengenai hubungan kedua himpunan tersebut (lihat gambar 42)]
460. [B mengatakan sesuatu pada A mengenai tampilan slide power point, namun tidak jelas apa yang dikatakannya, A mendekatkan kepalanya ke B sambil melihat layar dan diam saja, C diam melihat layar dan menutup hidungnya dengan jaketnya]
461. G : “Dua himpunan seperti contoh di atas.. perhatikan! Dua himpunan seperti contoh di atas dikatakan dua himpunan yang berpotongan..” [kembali mengatakan hubungan kedua himpunan tersebut (lihat gambar 40) pada siswa dengan maksud lebih menanamkan penertian dua himpunan yang berpotongan]
462. C : “Tidak saling lepas” [menjawab sambil menutup sebagian mukanya dengan slayer]
463. G : “Atau tidak saling lepas. Ilustrasinya seperti ini” [G mengklik ikon hiperlink yang berbentuk seperti kamera (lihat gambar 42) kemudian muncul animasi macromedia flash, animasi tersebut menggambarkan dua buah himpunan yang saling bergerak mendekat, lihat gambar 43]



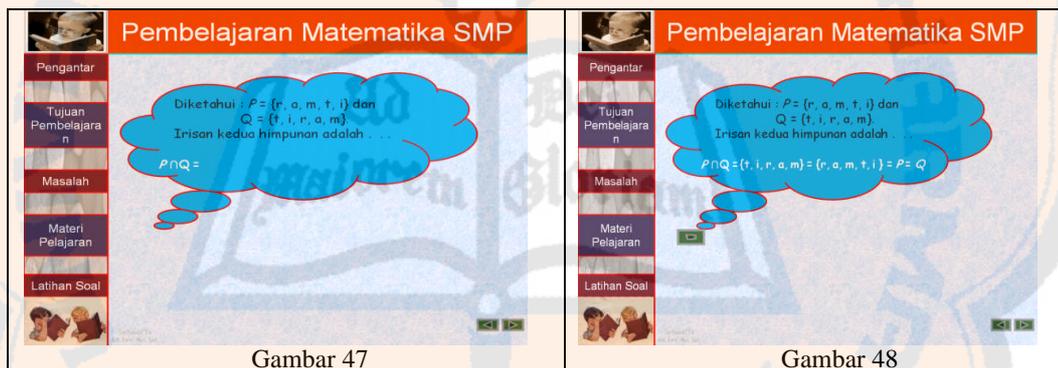
464. B : “Gabung..ya” [Memberikan respon setelah melihat gambar animasi dua buah himpunan yang bertemu dan akhirnya berpotongan]
[A diam memperhatikan animasi macromedia flash tersebut (gambar 43 dan gambar 44) tidak menunjukkan reaksi apa apa]
B : “Wah” [terlihat tertarik memperhatikan animasi macromedia flash tersebut (lihat gambar 41 dan gambar 44)]
C : “Agak nyambung”
465. G : “Irisannya ada.. ada di tengah-tengah itu [memberikan penjelasan dari peragaan animasi macromedia flash setelah gambar himpunan tersebut berpotongan (lihat gambar 43)] dua sama...”
466. B & C : “Empat” [menjawab pertanyaan guru sambil melihat animasi macromedia flash yang telah berhenti (lihat gambar 44)]
467. G : “Coba lihat sekali lagi, A itu.. tadi berapa A?” [menyuruh siswa untuk menyebutkan lagi anggota A]

468. C : “Satu dua tiga empat lima” [*masih menjawab dengan muka ditutup dengan slayer, perhatian tertuju pada animasi macromedia flash yang diputar sekali lagi oleh guru (lihat gambar 43 dan gambar 44)*]
 [A dan B terlihat berdiskusi membahas peragaan animasi macromedia flash yang terjadi sebab B terlihat menunjuk ke arah animasi macromedia flash (lihat gambar 44) dan A terlihat mengikuti gerakan tangan B yang menunjuk animasi tersebut.]
469. G : “A anggotanya 1, 2, 3, 4, 5 B anggotanya 2, 4, 6, irisannya ya 2, sama 4 itu [*kembali mengklik tombol replay dan animasi macromedia flash berjalan lagi*] karena 2 sama 4 terdapat masing - masing pada...” [*bertanya pada SS sewaktu animasi macromedia flash berjalan*]
470. B : “A dan B” [*menjawab dengan cepat bahwa pada himpunan A dan B terdapat anggotanya yang sama yaitu 2 dan 4, B menjawab sambil melihat peragaan animasi macromedia flash yang sedang berjalan*]
 [A mengatakan sesuatu pada B saat sedang memperhatikan animasi yang sedang berjalan dan mendekatkan alat perekam suara ke dekat B]
 [C mendengarkan guru sambil melihat animasi macromedia flash yang sedang berjalan lalu mengubah posisi duduknya]
471. G : “Jadi irisannya 2 sama 4”
472. [B diam menatap layar, A menatap C]
473. G : [*menutup program animasi macromedia flash (gambar 44) dan mengklik pada sebarang tempat slide pada power point (gambar 42) dan muncul slide baru yang sebetulnya menampilkan keempat jenis kondisi himpunan namun yang terjadi sesudahnya guru hanya menampilkan dua jenis kondisi himpunan (lihat gambar 45 dan gambar 46)*]



474. [B diam memperhatikan layar (lihat gambar 46) sambil menyangga dagunya dengan tangan kirinya, A dan C saling mengobrol satu sama lain]
475. G : “Tadi kondisi pertama tadi, himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain”
476. [B diam mendengarkan guru, sambil menatap layar, lalu menganggukkan kepalanya, A dan C diam mendengarkan guru sambil melihat layar (lihat gambar 45)]
477. G : “Irisannya tahu kan?”
478. A: “Tahu..”
479. G : “Irisannya yang.. yang lebih kecil..yang himpunan bagian itu kan irisannya?”
480. [B menganggukkan kepala melihat ke arah A, tersenyum pada A dan memegang kepalanya, A menganggukkan kepala lalu tiba tiba menoleh pada C dan melihat A yang sedang memegang kepalanya, C diam memperhatikan layar sambil menutup hidungnya dengan jaket]
481. G : [*mengklik sebarang tempat slide pada power point (lihat gambar 45) lalu muncul tulisan mengenai kondisi dua himpunan yang sama (lihat gambar 46)*] “Kedua himpunan sama maksudnya kedua buah himpunan sama itu apa?”

482. B : “Ya yang antara yang.. misalnya P dan Q itu keduanya itu himpunannya sama memiliki..” [*berusaha menjawab dengan benar pertanyaan dari G*]
483. G : “Kalau P dan Q anggotanya..
484. B & C : “Sama” [*menjawab hampir bersamaan*]
[*A diam dan memainkan spidol*]
485. G : “Kalau kira-kira anggotanya sama..irisannya bagaimana? [*bertanya pada siswa sambil menghadap pada siswa*]
486. B : “Irisannya ya sama..satu [*menjawab sambil membuat lingkaran di udara dengan spidol bermaksud menggambarkan irisan dari himpunan yang terjadi*]
487. G : “Irisannya?..” [*melihat B mencoba memahami perkataan B*]
488. B : “Satu [*mengulangi lagi perkataannya sambil memainkan pensil membentuk sebuah lingkaran bermaksud menggambarkan himpunan yang merupakan irisan tersebut*] P dan Q itu”
489. G : “Irisannya ya anggotanya itu ya” [*merespon jawaban B*]
490. B : “Ya” [*membalas perkataan G sambil menganggukkan kepala*]
491. G : “Anggota dalam P itu kan..atau anggota dari..”
492. B : “Q” [*meneruskan perkataan G yang terhenti*]
493. G : “Q itu, coba dilihat [*mengklik hiperlink yang terdapat pada tulisan ‘dua himpunan sama’ (lihat gambar 46) lalu muncul slide yang berisikan soal mengenai dua buah himpunan yang sama (lihat gambar 47)] kalau P..”*

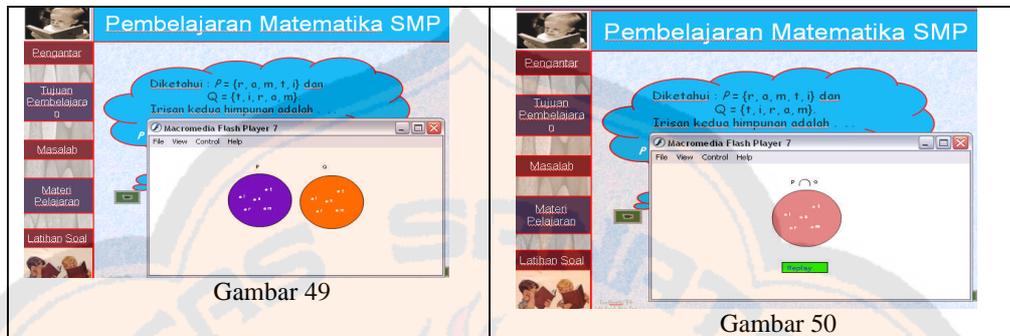


Gambar 47

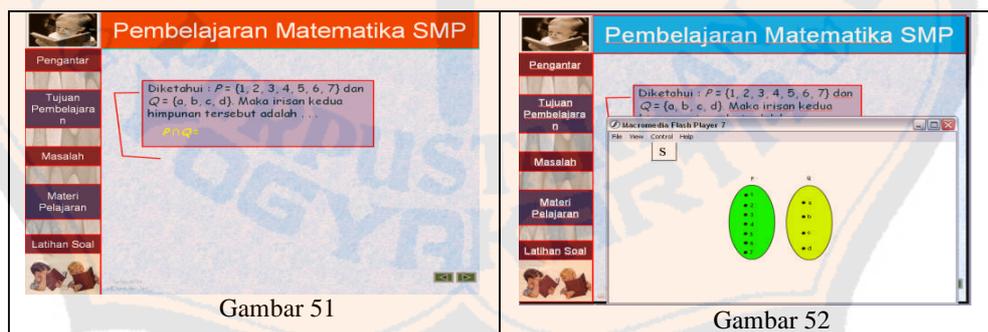
Gambar 48

494. A : “Ramti..tiram” [*menyebutkan anggota dari P yang adalah R, A, M, T, I dengan membacanya menjadi ramti dan anggota Q yang adalah T, I, R, A, M dengan membacanya menjadi tiram lalu tertawa (lihat gambar 47)*]
[*B dan C diam memperhatikan layar, (lihat gambar 47)*]
495. G : “Anggotanya R, A, M, T, dan I [*menyebutkan anggota dari P secara urut*] Q anggotanya T, I, R, A, M [*menyebutkan anggota dari Q secara urut*] itu kan anggotanya sama kan P dan Q anggotanya sama..kalau diiriskan [*mengklik sembarang tempat pada slide power point lalu muncul jawaban dari dua buah himpunan yang sama tersebut (lihat gambar 48)] berarti ya.. irisannya ya itu tadi, sama seperti anggota P itu sendiri..sama seperti anggota Q”*
496. [*B menggambarkan sesuatu seperti lingkaran dengan spidolnya dan dilihat oleh A, C diam memperhatikan layar dan mengucapkan sesuatu tidak jelas*]
497. G : “Kalau dilihat dengan diagram Venn gambarnya 2 buah himpunan tadi seperti ini [*mengklik ikon seperti kamera yang merupakan hiperlink ke program animasi macromedia flash, animasi tersebut memperlihatkan dua buah himpunan yang sama, masing masing dua himpunan tersebut berada pada pojok kiri dan kanan layer, lalu bergerak mendekat dan*”

menjadi satu (gambar 49, gambar 50)] dua buah himpunan tadi yang sama kan, kalau diiriskan menjadi satu”

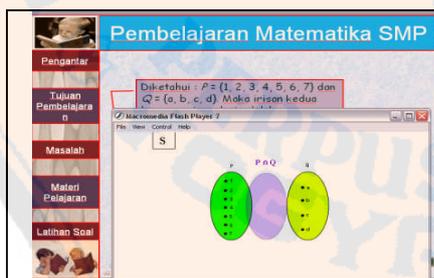


498. [B mengamati proses mendekatnya animasi dua buah himpunan tersebut, menyatukan kedua tangan kanan dan kiri mengikuti arah gerakan gambar. A dan C diam melihat animasi yang ditunjukkan tidak menunjukkan reaksi apa-apa]
499. G : “Diulangi ya... [mengklik tombol replay dan animasi macromedia flash berjalan lagi]
500. SS : “Ya pak..”
501. G : “Paham? pertama ada dua buah himpunan, kalau diiriskan menjadi satu himpunan yang anggotanya sama seperti sebelum diiriskan” [berkata saat animasi macromedia flash sedang berjalan (lihat gambar 49 dan gambar 50)]
502. A : “Digabung” [SS diam melihat lagi peragaan animasi macromedia flash yang diulangi]
503. G : [menutup jendela animasi macromedia flash (lihat gambar 48) dan mengklik sebarang tempat slide pada power point (lihat gambar 47) lalu muncul soal pada slide power point mengenai irisan dua buah himpunan yang saling lepas (lihat gambar 51)]
504. [SS saling bercanda menunggu G yang sedang mengoperasikan laptop]
505. G : “Perhatikan, tadi ada berapa....tadi sudah menyebutkan berapa kondisi?”
506. B : “Tiga” [menjawab pertanyaan G mengenai beberapa kondisi himpunan yang sudah diterangkan sambil tangan kiri menunjukkan tiga jari]
[A dan C saling bercanda lalu diam mendengarkan pertanyaan G]

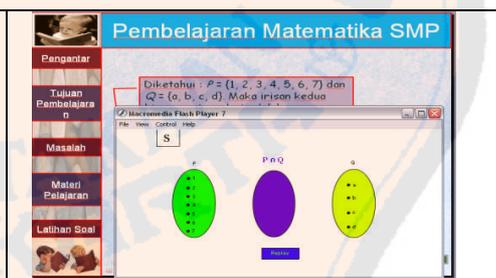


507. G : “Yang pertama...?” [bertanya pada SS]
508. C : “Himpunan kosong” [melihat layar (lihat gambar 51) dan menyebutkan irisannya, tidak memperhatikan yang ditanyakan oleh G]
509. G : “ Yang pertama himpunan bagian, terus yang kedua sama, ketiga tadi berpotongan”
510. [B memperhatikan G sambil menyebutkan satu satu kondisi himpunan yang diucapkan oleh G]

511. G : “Terus yang ini namanya dua himpunan yang...” [bertanya pada SS]
 512. B : “Lepas” [menjawab pertanyaan guru sambil melihat ke arah meja hendak menulis sesuatu]
 [A melihat apa yang hendak ditulis B]
 [C diam memperhatikan G]
 513. G : “Saling lepas, karena apa? [bertanya pada SS apa alasannya dua himpunan tersebut saling lepas]
 514. B : “Tidak terdapat pada P dan Q [menjawab sambil melihat ke arah layar (lihat gambar 52)]
 A : “Tidak mempunyai anggota pada P dan Q” [menjawab sambil melihat G]
 [C diam memperhatikan layar]
 515. G : “Karena P dan.. perhatikan.. P dan Q itu beda ya?
 516. B : “Iya” [menjawab sambil bermaksud bercanda pada A]
 517. G : “Tidak ada anggota yang sama kan?”
 518. A : “Ya..ya” [menjawab dengan agak bercanda]
 519. G : “Kalau diiriskan bagaimana, anggotanya?”
 520. A : “Seperti ini kan” [menggambarkan dua bentuk lingkaran yang terpisah dengan tangannya]
 B : “Betul” [sependapat dengan dua bentuk lingkaran yang terpisah yang digambarkan oleh A]
 C : “Pisah” [bermaksud menjawab bahwa irisan kedua himpunan tersebut tidak ada]
 B : “Kurung kurawal aja kan, Ya itu..[mau menjawab sambil memutar mutar spidol] pisah..lingkaran kosong kan pak? Kurung kurawal.. ”
 521. G : “Lingkaran kosong [mencerna maksud jawaban B] karena himpunan kosong ya?” [menegaskan bahwa lingkaran kosong itu maksudnya himpunan kosong]
 522. B : “Ya” [menjawab sambil menganggukkan kepala]
 523. G : “Irisan P, Q itu himpunan kosong.. perhatikan..perhatikan irisannya kan himpunan kosong” [mengklik ikon hyperlink pada slide power point menampilkan animasi macromedia flash,yang memperlihatkan 2 himpunan P dan Q yang saling lepas, pada waktu guru mengklik, tampak 2 himpunan tersebut bergerak mendekat, lalu tiba tiba saling bergerak menjauh, lalu ditengah tengah muncul himpunan kosong, yang merupakan irisan kedua himpunan tersebut (lihat gambar 52, 53, 54)]



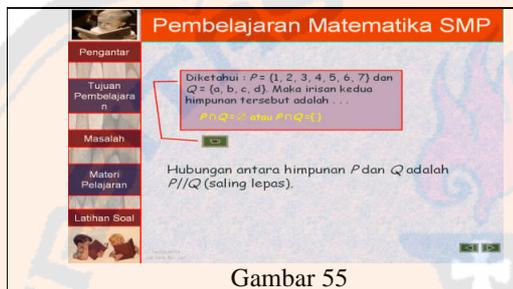
Gambar 53



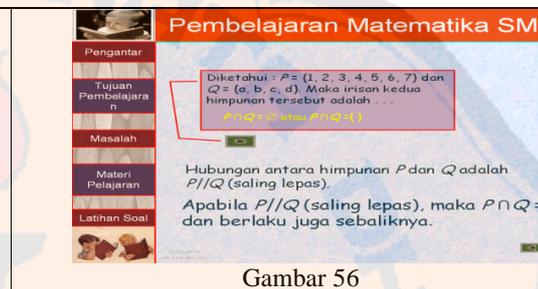
Gambar 54

524. B : “Menjauh” [B tersenyum melihat animasi saat kedua himpunan tiba tiba menjauh, menggerakkan tangannya menjauh sambil mengucapkan suara seperti benda terpantul, A diam memperhatikan animasi dan tersenyum saat melihat B]
 525. G : “P irisan Q himpunan kosong karena ..”
 526. B : “Iya”
 527. G : “Tidak ada anggotanya yang ikut dalam kedua himpunan tersebut. Iya kan?”
 528. SS : “Iya pak”

529. G : [G menutup jendela animasi macromedia flash (gambar 54) mengklik sebarang tempat pada slide power point (gambar 51) lalu muncul sebuah kesimpulan mengenai hubungan kedua himpunan tersebut (lihat gambar 55)] “Kesimpulannya, kalau kedua himpunan tersebut saling lepas maka irisannya berupa himpunan?..” [menampilkan power point di dalamnya terdapat rangkuman dari kondisi dua himpunan yang saling lepas beserta irisannya]
530. B : “Kosong” [menjawab G sambil memperhatikan layar, menoleh sepiintas pada A dan C yang sedang asyik bercanda lalu menulis sesuatu]
531. G : “Kosong” [G mengklik sekali lagi slide pada power point lalu muncul kesimpulan mengenai irisan dari dua buah himpunan tersebut (gambar 56)]
532. [B diam menulis sesuatu, A dan C saling mengobrol satu sama lain]



Gambar 55

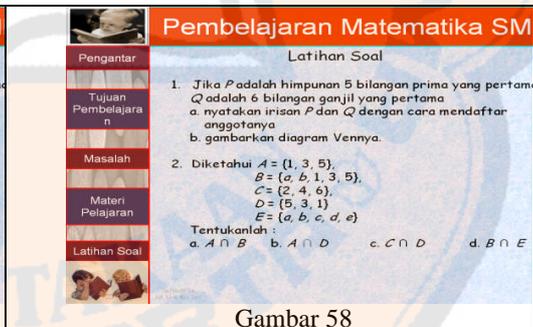


Gambar 56

533. G : [Mengklik tulisan latihan soal yang terdapat pojok kiri slide power point yang merupakan hiperlink menuju slide ke..yang berisi latihan soal (lihat gambar 57) dan muncul latihan soal no 1, G mengklik kembali pada sebarang tempat dan muncul soal irisan dua himpunan nomor 2 (Lihat Gambar 58)] “Sekarang ada latihan lagi” [G akan memberikan soal-soal irisan dua himpunan kepada SS]



Gambar 57



Gambar 58

534. SS: “Astaga “ [SS kaget karena G kembali memberi latihan soal untuk ketiga kalinya]
535. G : “Banyak latihan ya” [merespon reaksi siswa saat kembali diberi latihan soal,]
536. A : “Kebanyakan” [mengomentari G yang memberi latihan lagi pada SS]
537. G : “Kalau yang tadi kalian latihannya boleh..boleh berkelompok kan?” [memegang lembar soal dan lembar jawab sambil menatap SS]
538. B : “Sekarang tidak boleh” [berkata pada G sambil tersenyum]
539. G : “Sekarang coba kalian kerjakan sendiri-sendiri” [membagikan lembar soal pada B, A, dan C]
540. S : “Menurut kemampuan kalian masing-masing” [menirukan gaya bahasa seorang guru]

541. [G menuju ke meja guru, lalu mengoperasikan laptop dengan meng'klik' area kosong (lihat gambar 57) untuk menampilkan keseluruhan soal pada layar power point (gambar 58)]
542. [B membaca soal yang ada di lembaran terlihat dari gerakan bibirnya kemudian menulis namanya di pojok kiri atas]
[A terlihat berbicara dengan C sambil tersenyum, kemudian berbicara pada B. B memperbaiki posisi duduknya, demikian juga dengan A]
[C merapikan lembaran yang dipegangnya kemudian mengamati lembar soal yang ada padanya]
543. G : "Ayo dikerjakan!"
544. [B menulis anggota dari himpunan bilangan prima P (ditulis: 1. P : {2, 3, 5, 7, 11}). Di bawah tulisan P dia menulis anggota dari himpunan bilangan ganjil Q (ditulis: Q: {1,2,3, 1, 3, 5, 7, 9, 11}) setelah itu berhenti sejenak menentukkan jari tengah tangan kanan sepertinya sedang memikirkan langkah selanjutnya]
[A mengamati lembar soal yang di depannya, menulis sebentar lalu berhenti dan mengamati kembali lembar soal]
[C terlihat menulis namanya di pojok kiri atas yang telah diberi garis tepi]

$$1. P = \{2, 3, 5, 7, 11\} \quad P \cap Q = 3, 5, 7, 11.$$

$$Q = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$$



$$2. A = \{1, 3, 5\}$$

$$B = \{a, b, 1, 3, 5\}$$

$$C = \{2, 4, 6\}$$

$$D = \{5, 3, 1\}$$

$$E = \{a, b, c, d, e\}$$

a. $A \cap B = 1, 3, 5$

b. $A \cap D = \{5, 3, 1\}$

c. $C \cap D = \{ \}$

d. $B \cap E = a, b.$

Gambar 59

545. [G memperhatikan soal yang ada di layar (lihat gambar 58)]
546. [B terlihat menggambar diagram Venn dan mengisi anggota-anggota himpunan bilangan P dan Q di dalam diagram Venn (lihat gambar 59)]
[A terlihat menuliskan anggota himpunan bilangan prima P dan anggota himpunan bilangan Q (lihat gambar 60)]
[C pertama-tama terlihat membuat garis siku (lihat gambar 61)]

1. $P = \{2, 3, 5, 7, 11\}$
 $Q = \{1, 2, 5, 7, 9, 11\}$
 $A \cap B = \{3, 5, 7, 11\}$

2. a. $A \cap B = A = \{1, 3, 5\}$
 $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$
 $A \cap B = \{1, 3, 5\}$

b. $A \cap D = A = \{1, 3, 5\}$
 $D = \{5, 3, 1\}$
 $A \cap D = \{1, 3, 5\}$

c. $C \cap D = C = \{2, 4, 6\}$
 $D = \{5, 3, 1\}$
 $C \cap D = \emptyset$

d. $B \cap E = B = \{a, b, 1, 3, 5\}$
 $E = \{a, b, c, d, e\}$
 $B \cap E = \{a, b\}$

Gambar 60

1. $S = \{2, 3, 5, 9, 1, 7\}$
 $G = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 $P \cap Q = \{3, 5\}$

2. $A = \{1, 3, 5\}$
 $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$
 $C = \{2, 4, 6\}$
 $D = \{5, 3, 1\}$
 $E = \{a, b, c, d, e\}$

a. $A \cap B = \{1, 3, 5\}$

b. $A \cap D = \{5, 3, 1\}$

c. $C \cap D = \emptyset$

d. $B \cap E = \{a, b\}$

Gambar 61

547. [G kemudian mendekat kea rah siswa memperhatikan mereka yang sedang menulis. G menoleh kea rah B kemudian mendekat kea rah A]
548. [C menuliskan dalam garis siku tiga anggota dari himpunan bilangan prima (ditulis 5: 2, 3, 5) dari lima anggota yang diminta dalam soal. Selanjutnya menulis angka 6 tepat di bawah angka 5, berhenti sejenak seperti memikirkan apa saja anggota dari himpunan bilangan ganjil. Dia menuliskan tiga anggota dari himpunan bilangan ganjil (ditulis 6: 1, 3, 5) dari enam anggota yang diminta dalam soal (lihat gambar 55, pada soal no 1), (lihat gambar 61)]
- B : "Pak..." [memanggil G dengan maksud hendak memperlihatkan pekerjaannya]
549. [G mendekat kea rah B untuk melihat pekerjaan B]
550. B : "B ini sudah. Berarti ini saya sudah mengerjakan yang A. ini yang B..." [menunjuk hasil pekerjaannya pada G (lihat gambar 59)]
551. [G memperhatikan hasil pekerjaan yang ditunjukkan oleh B]
552. B : "Iya kan.. kalau ini sudah sama seperti yang ditanyakan, tinggal menggambar?" [B menerangkan cara dia mengerjakan soal nomor satu pada G (lihat gambar 59)]
553. G : "Iya. yang irisannya, daftar anggotanya belum?" [menanyakan pada B daftar anggota dari $P \cap Q$]
554. B : "Hohh.." [menghembuskan napasnya secara perlahan]
 [C terlihat menulis ' $P \cap Q$ ' (lihat gambar 61)]
555. G : "Ini kan baru daftar P, Q. Tapi irisannya belum" [memberitahu pada B letak kesalahannya]
556. B : "Oh iya..ya" [menyadari kekeliruannya, kemudian sebelah kanan dari tulisan nomor satu B menulis anggota dari irisan P dan Q (ditulis: $P \cap Q : 3, 5, 7, 11$), (lihat gambar 59)]
557. G : "Oke dipelajari ya. [menoleh pada A] Agata?" [bertanya pada A dengan maksud apakah A sudah selesai atau belum mengerjakan soal tersebut]
558. A : "Belum pak" [menjawab sambil menulis]
 [B melanjutkan ke soal nomor dua. Ia menuliskan kembali anggota-anggota himpunan yang diketahui (lihat gambar 57)]
 [C menuliskan irisan dari kedua himpunan P dan Q (ditulis $P \cap Q : \{3, 5\}$). Setelah itu C menulis satu bentuk lingkaran didalamnya ditulis angka 2, kemudian menulis satu bentuk

lingkaran lagi yang berpotongan dengan lingkaran yang sebelumnya. Dalam perpotongan itu C menuliskan angka 3 dan angka 5, sedangkan pada lingkaran yang kedua C menuliskan angka 1 (lihat gambar 61))

559. [G berdiri dengan kedua tangan dibelakang memperhatikan satu persatu siswa yang sedang mengerjakan soal, mundur beberapa langkah kemudian maju lagi. Menoleh ke arah B, A lalu berpaling ke layar]
560. [B terlihat menuliskan jawaban dari soal nomor 2 bagian a, b, c, d secara berturutan ke bawah (lihat gambar 59)]
[C terlihat mengerjakan soal nomor dua. Ia menuliskan kembali anggota-anggota himpunan yang diketahui dan menulis jawabannya di sebelah kanan dari yang diketahui tersebut. C menulis 'a. $A \cap B$ ' kemudian terhenti sejenak seperti memikirkan jawaban dari irisan kedua himpunan tersebut. Setelah itu di bawah dari tulisan ' $A \cap B$ ' dia menulis '{1, 3, 5}'. Ia melakukan hal yang sama sampai pada soal nomor dua bagian d (lihat gambar 61)]
561. [G memperhatikan SS satu persatu]
562. B : [menoleh ke arah G] "Seperti ini pak?"
A : "Wah..hebat" [memuji B yang dengan cepat menyelesaikan soal tersebut]
563. [G mendekat ke arah B]
564. B : "Sudah pak?" [memberitahu G kalau pekerjaannya telah selesai]
565. G : "Sudah selesai?" [bertanya kembali pada B]
566. B : "Tapi tidak tahu benar atau salah" [terlihat ragu-ragu dengan jawaban yang dikerjakannya]
567. G : "Periksa dulu.. kalau kira-kira sudah benar dikumpulin ya" [memberikan waktu untuk B memeriksa kembali jawabannya]
568. B : "Dinilai ya pak?" [memandang G]
[A terlihat sedang mengerjakan soal tersebut, A menulis anggota dari himpunan bilangan prima P pada soal nomor satu, adalah : 1. $P : \{2, 3, 5, 7, 11\}$. Di bawah tulisan P dia menulis anggota dari himpunan bilangan ganjil Q ditulis $Q: \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$, kemudian A menuliskan irisannya yaitu $P \cap Q = \{3, 5, 7, 11\}$, setelah itu A melanjutkan mengerjakan soal no 1B. yaitu menggambar diagram Venn dan mengisi anggota-anggota himpunan bilangan P dengan anggotanya 2, 3, 5, 7, 11 dan Q dengan anggotanya 1, 3, 5, 7, 9, 11 di dalam diagram Venn dan menuliskannya sedemikian rupa sehingga anggota dari kedua himpunan yang sama yaitu 3, 5, 7, 11 ditulis sebagai anggota perpotongan dua himpunan P dan Q, dan A terlihat menuliskan bilangan bilangan lain di luar himpunan P dan Q yang masih berada dalam diagram Venn, bilangan bilangan tersebut adalah 4, 6, 8, 10, 12 dan 13 (lihat gambar 60)]
[C terlihat menulis jawaban soal nomor dua bagian b (lihat gambar 61)]
569. G : "Tidak.. dikumpul saja"
570. [B menoleh ke arah A]
[A terlihat sedang menulis jawaban nomor 2a dibawah gambar diagram venn yang sudah dibuatnya, pada nomor 2a ditulis anggota himpunan $A = \{1,3,5\}$ lalu dibawahnya ditulis anggota himpunan $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$ lalu dibawahnya ditulis irisan kedua himpunan tersebut yaitu $A \cap B = \{1, 3, 5\}$, (lihat gambar 60)]
[C terlihat menulis jawaban soal nomor dua bagian c (lihat gambar 61)]
571. [G menatap kembali ke arah layar, kemudian menoleh ke arah C]
572. [B melihat kembali hasil pekerjaannya sambil berdehem-dehem]
[A masih sibuk menulis, A menulis jawaban dari soal nomor 2b dibawah jawaban soal nomor 2a. pada nomor 2b. dia menulis dulu anggota himpunan $A = \{1,3,5\}$ lalu dibawahnya ditulis anggota himpunan $D = \{5,3,1\}$ kemudian dibawahnya ditulisnya irisan kedua himpunan tersebut yaitu $A \cap D = \{1,3,5\}$, (lihat gambar 60)]
573. [G menoleh ke arah B]
574. [C selesai mengerjakan soal tersebut]

[A masih terlihat menulis, dia menulis jawaban dari soal nomor 2c disebelah kanan jawaban nomor 2a pada no 2c ditulis anggota himpunan $C = \{2, 4, 6\}$ dan anggota dari himpunan $D = \{5, 3, 1\}$ lalu dibawahnya dia menuliskan irisan kedua himpunan tersebut yaitu $C \cap D = \{ \}$, (lihat gambar 60)]

B : “Sudah pak!” [memberikan lembar jawabnya pada G]

575. G : “Sudah” [menerima lembar jawab dari B]

576. B : “Yakin aku”

577. G : “Kalian sudah selesai? [menoleh ke arah A dan C] Eh..lembar jawab kalian sudah dikasih nama belum?” [menanyakan kembali kepada SS tentang lembar jawab yang telah dikumpulkan sebelumnya]

578. B : “Sudah pak” [jawab B]

[A terlihat masih mengerjakan soal tersebut, A menulis jawaban soal nomor 2d dibawah jawaban nomor 2c dia menuliskan anggota himpunan $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$ lalu dibawahnya ditulis anggota himpunan $E = \{a, b, c, d, e\}$ lalu dibawahnya dia menuliskan irisannya yaitu $B \cap E = \{a, b\}$]

579. [G memberikan kembali lembar jawab yang sebelumnya pada B karena B belum menuliskan namanya di lembar tersebut]

580. [C memperhatikan pekerjaan A, membandingkan dengan jawaban yang dikerjakannya lalu menutup mulutnya seakan-akan menyadari kekeliruannya]

581. G : “Cindy” [meminta lembar jawab C, karena G melihat C telah selesai mengerjakan soal tersebut]

582. C : [tersenyum] “Salah pak” [lalu mulai menulis]

583. [G berpaling ke A, menerima lembar jawab darinya dan menunggu C yang sedang menulis kembali jawabannya]

584. [C terlihat menulis tambahan jawaban nomor satu di lembar jawabnya. Ia menyadari bahwa anggota dari kedua himpunan yang ditulisnya masih kurang lengkap. Setelah itu ia menyerahkan kembali lembar jawabnya pada G]

585. G : “Sudah? [menerima lembar jawab dari C] Sekarang kita bahas soal yang tadi [berdiri di depan kelas, menatap layar] nomor satu, irisan P dan Q, apa saja?”

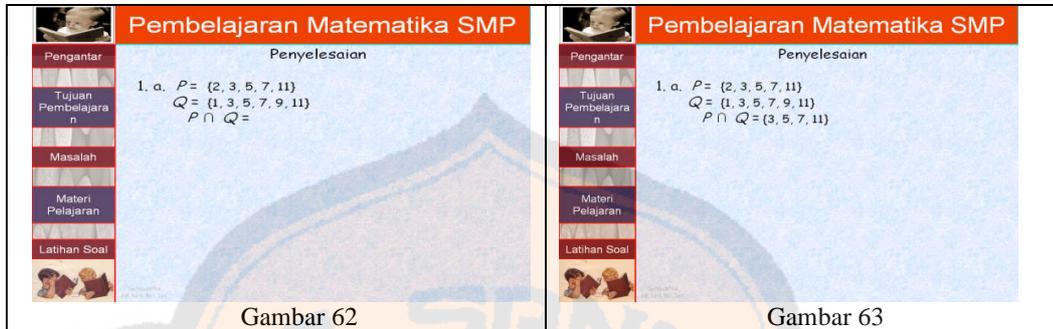
586. B : [berbicara pada A lalu menatap layar] “Irisan P dan Q [membaca dan memahami soal yang ada di layar] Oh..aku tahu..”

[A melihat layar dan mengucapkan sesuatu tetapi tidak jelas terdengar, B diam menatap layar sambil menyandarkan bahunya di meja]

587. G : “Nyatakan irisan P dan Q berdasarkan anggotanya” [membacakan soal yang terpampang di layar sebab SS diam tak menjawab]

588. SS : “Tiga, lima, tujuh, sebelas” [menjawab hampir bersamaan]

589. [G mengklik slide pada power point dan memperlihatkan penyelesaian soal no 1 (Lihat Gambar 58), awalnya G mengklik pada sebarang tempat lalu muncul himpunan P dan Q satu persatu, lalu G mengklik sekali lagi dan muncul tulisan $P \cap Q$, mengklik pada sebarang tampilan power point dan muncul hasil dari irisan P dan Q (lihat gambar 62 dan gambar 63)]



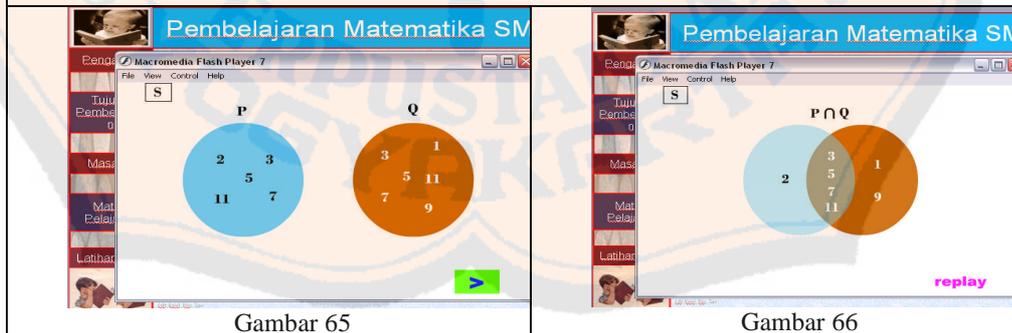
Gambar 62

Gambar 63

590. B: “Benar” [*senang saat melihat jawaban yang terpampang di layar (lihat gambar 63)*]
 A: “Ya benar” [*tersenyum, melihat pada B*]
 B: “Benar aku pak...”
 [*SS bertepuk tangan setelah melihat jawaban yang ditampilkan lewat animasi macromedia flash*]
 B: “Ajaiblah...”
591. G: “Diagram Vennya seperti apa?”
- 592.B: “O bundar [*membuat lingkaran di udara dengan kedua tangannya*] yang bertabrakan, maksudnya ya berpotongan”
 [*A dan C saling bercanda dan menyeletuk*]
593. [*G menampilkan animasi macromedia flash untuk memperlihatkan jawaban dari soal no 1B (lihat gambar62 dan 63)*]



Gambar 64

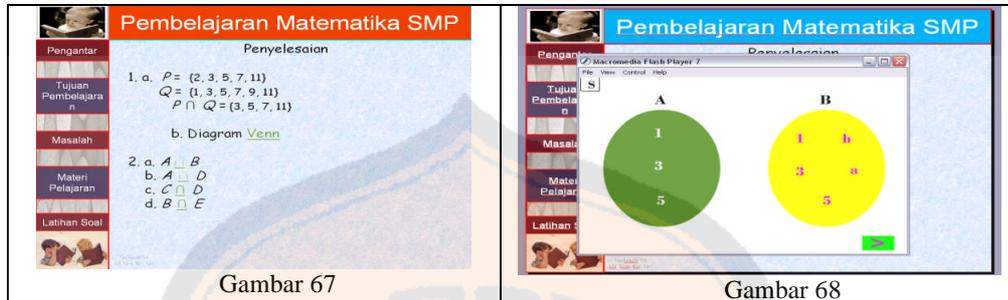


Gambar 65

Gambar 66

594. B: “Tiga lima tujuh” [*memperhatikan animasi macromedia flash yang sedang bergerak*]
 A: [*melihat saat pergerakan animasi flash berhenti*] “Eh.. tiga lima tujuh sebelas”
 [*berbicara pada B karena B salah menyebutkan anggota irisan*]

- B : “Oh iya.. tiga, lima, tujuh, sebelas..[perhatian masih tertuju pada animasi macromedia flash]
595. G : “Tiga, lima, tujuh, sebelas”
596. [SS memperhatikan animasi macromedia flash lalu tepuk tangan]
597. G : “Ada yang salah?”
598. B : “O tidak pak [menoleh pada A dan C] kebangetan Cindy”
[A menepuk pundak B]
599. G : “Sekarang nomor dua tadi.. nomor dua tadi pertanyaannya apa?”
600. B : “Nomor 2 diketahui A adalah 1, 3, 5” [membaca pada lembar soal]
[A memperhatikan soal di meja lalu melihat ke arah layar]
601. [G menampilkan pertanyaan soal no 2 lewat power point] “Anggotanya itu ya.. A itu.. suruh mencari .. A, B, C, D, E suruh mencari irisannya ya”
602. B : “Ya”
603. G : “Yang pertama A irisan B itu apa, A irisan D, C irisan D, dan B irisan E”
604. [S memperhatikan soal yang ada di media computer, A dan C saling bermain sendiri]
605. G : “Ayo 2a irisannya.. eh 2a irisannya apa?” [melihat ke layar sambil memegang mouse, menyuruh siswa untuk menyebutkan irisan dari soal 2a yaitu menentukan irisan dua buah himpunan A dan B dengan $A = \{ 1,3,5 \}$ dan $B = \{ a, b, 1,3,5 \}$ (lihat gambar 58)]
606. B : “Dua a.. [terdiam sejenak melihat layar, melihat lembar jawaban yang ada di mejanya] irisannya itu tadi satu tiga lima” [memperhatikan layar yang ada di depan],
[A dan C tidak memperhatikan G, mereka kelihatan asyik bercanda dan ribut]
- B : “Satu tiga lima pak” [mengulang jawabannya menatap dengan serius ke depan, tanpa terusik oleh teman-temannya yang sedang ribut]
607. G : “A irisan D” [melihat ke arah SS]
608. [A langsung memperhatikan ke depan, C pura-pura melihat lembar jawabannya]
B : “Satu tiga lima” [pandangannya tetap mengarah ke depan]
609. G : “Yang lain?” [memperhatikan lembar soal yang ada di meja G]
610. A : “Sama” [menjawab dengan melihat lembar jawaban yang ada di depannya]
B : [melihat lembar jawabannya] “Lima tiga satu” [menjawab guru sambil tersenyum, melihat kamera dan tersenyum]
611. [G memegang satu-satu lembar soal yang ada di meja]
612. A : “Tiga satu lima” [memandang G]
613. [G mengambil lembar soal yang terjatuh]
614. B : “Lima satu tiga” [menjawab dengan tersenyum]
615. G : “Satu tiga lima, iya?” [menatap SS kemudian menatap kembali ke layar]
616. I : “Iya” [menggeser badannya ke B sambil menatap ke depan memperhatikan G yang akan menampilkan jawaban lewat animasi flash]
B : “Satu, tiga, lima. [menjawab dengan tersenyum] Lima, satu, tiga” [mengulangi jawabannya secara acak]
[C membandingkan jawaban yang ada di layar dengan lembar jawabannya]
617. G : [G mengklik hiperlink yang terdapat pada slide latihan soal yang berupa tulisan $A \cap B$ (lihat gambar 67) dan muncul animasi macromedia flash yang menampilkan peragaan animasi dua buah himpunan sesuai soal nomor 2A (lihat gambar 68 dan 69) “A itu.. 1, 3, 5 B 1,3,5 a dan b berarti irisannya?”



Gambar 67

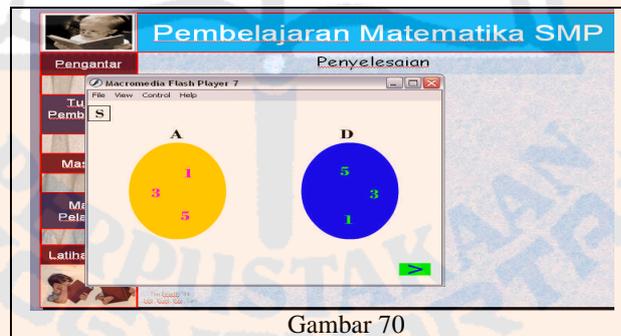
Gambar 68



Gambar 69

- 618. SS : “Satu tiga lima” [menjawab serempak sambil memperhatikan G]
- 619. [G menampilkan jawaban soal lewat animasi macromedia flash]
- 620. SS : “Satu tiga lima” [SS melihat animasi macromedia flash yang sedang ditampilkan guru (gambar 68, gambar 69)]
- B : “Yes “[SS saling bercanda satu sama lain dan berceloteh]
- 621. G : “Perhatikan..siapa yang benar” [bertanya dan menatap SS]
- 622. SS : “Aku” [mengangkat tangan kanan ke atas]
- 623. G : “Semuanya.. [melihat ka arah SS lalu kembali melihat ke arah layar] perhatikan ya..yang A tadi” [memegang mouse melihat ke arah layar kembali memperlihatkan animasi macromedia flash, mengembalikan ke dalam bentuk power point]
- 624. [B & A tidak memperhatikan G, mereka terlihat senang ketika jawaban yang dikerjakan sama dengan jawaban yang ada di layar. Mereka saling bercerita, namun suara mereka tidak terdengar jelas]
[C memperhatikan ke depan sambil menopangkan dagunya dengan sebelah tangannya]
- 625. G : “Yang A tadi.. yang A tadi satu tiga lima..”
- 626. [B berbisik pada A, C menyangga dagu dengan tangan kirinya sambil menatap B dan A yang sedang berbisik]
- 627. G : “Ayo semuanya perhatikan ya!” [menegur SS yang ribut]
- 628. [B, A dan C langsung memperhatikan ke depan setelah ditegur oleh G. [B melihat ke layar dan mengubah posisi duduknya, A mengetukkan spidol ke meja, C diam melihat ke meja sambil menyangga kepalanya dengan tangan kirinya]
- 629. G : “Yang B.. satu, tiga, lima, b, a” [melihat dan membacakan anggota himpunan B pada layar macromedia flash (lihat gambar 67)]
- 630. [B mendengarkan guru sambil melihat layar animasi macromedia flash dan mengikuti ucapan guru, A diam memperhatikan layar dengan posisi duduk tegap, C diam menyangga pipinya dengan tangan kanannya]
- 631. G : “Itu tadi yang A tadi apa? Himpunan bagian dari...”
- 632. B : “A” [melihat ke arah layar, mencoba menjawab mengira ngira dengan suara lirih]
- 633. G : “B” [memperbaiki jawaban B]

634. [B bingung dengan jawaban G, dahinya terlihat berkerut]
[A menyangga dagunya dengan tangan kirinya]
635. G : “Ya kan.”
636. B : “Ooo...[tertawa]
637. G : “Yang A kan.. satu tiga lima kan?”
638. [B menyandarkan kepalanya di meja, A tersenyum dengan tangan kirinya menyangga dagu]
639. G : “Yang B..ya kan..benar tidak?”
640. B : “Ya, benar pak” [menjawab dengan tersenyum, A tersenyum memperhatikan B]
641. G : “Irisannya apa.. kalau himpunan bagian” [bertanya pada SS]
642. B : “Ya.. satu tiga lima” [menatap layar, menjawab pertanyaan G dengan kedua tangan memegang spidol]
[A dan C melihat ke layar (lihat gambar 69)]
643. G : “Irisannya.. hee A itu”
644. B : “Ya irisannya anggota A itu” [melihat guru lalu menganggukkan kepala, meyakinkan G dengan jawabannya]
645. G : “Ya anggota A” [G kembali mengklik tombol replay animasi animasi macromedia flash (gambar 66 dan 67)]
646. [B melamun tidak memperhatikan pergerakan animasi macromedia flash, lalu membisikkan sesuatu pada A, A diam melihat animasi macromedia flash yang sedang berjalan dan tidak berkomentar apa apa, C diam melihat animasi macromedia flash yang sedang bergerak (lihat gambar 68 dan 69)]
647. G : “Tahu kan sekarang”
648. C : “Tahu...”
B : “Tahu pak...tempe juga..”
649. G : “Terus yang B” [menutup jendela animasi macromedia flash (lihat gambar 64) dan mengklik hiperlink soal nomor 2B (lihat gambar 67) lalu muncul animasi macromedia flash mengenai irisan dua buah himpunan yang sama (lihat gambar 70)]



Gambar 70

650. [SS sibuk bercanda satu sama lain]
S : “Makan tahu tempe...”
S : “Mana tadi tulisannya?”
651. G : “Ini dua.. perhatikan.. eh..semua..lihat..di depan.. Bunga..” [menegur B karena SS tidak melihat animasi macromedia flash yang diperlihatkan oleh G]
652. B : “Ya pak” [menatap G setelah sebelumnya asyik berbicara dengan A]
653. G : “Dua himpunan ini apa..dua himpunan yang..” [menanyakan pada SS mengenai hubungan dari dua himpunan pada soal nomor 2B (lihat gambar 71)]
654. B : “Sama”
C : “Beda warna”

A : “Sama saja

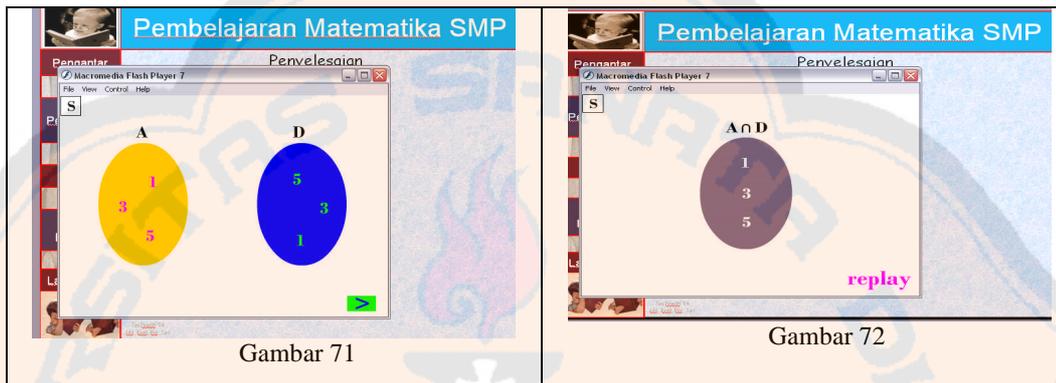
[SS tertawa]

655. G : “Yang anggotanya sama.. kalau diiriskan?”

656. A : “Sama”

B : “Ya jadi satu pak”

657. [G menjalankan animasi macromedia flash, tampak di layar dua buah himpunan yang sama saling mendekat dan menjadi satu himpunan]



658. B : [memperhatikan pergerakan animasi dua buah himpunan sama yang sedang berlangsung] “Tuing...” [melihat pergerakan animasi dua himpunan, A tertawa melihat B]

659. G : “Begitu ya, kalau..dua..dua anggota yang..dua himpunan yang anggotanya sama..kalau diiriskan?”

660. B : “Jadi satu gabung dua”

[A mengetuk ngetuk meja dengan menggunakan spidol, melamun, lalu menoleh pada C perhatian tidak tertuju pada guru]

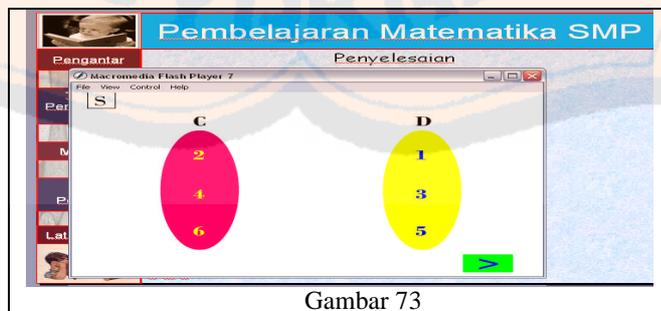
[C merubah posisi duduknya, dan bermain main dengan spidol]

661. G : “Irisannya ya.. itu ya..” [berbicara sambil melihat pada layar mengajak siswa untuk melihat irisan yang terjadi saat animasi dua buah himpunan yang sama berhenti]

662. B : “Ya itu...”

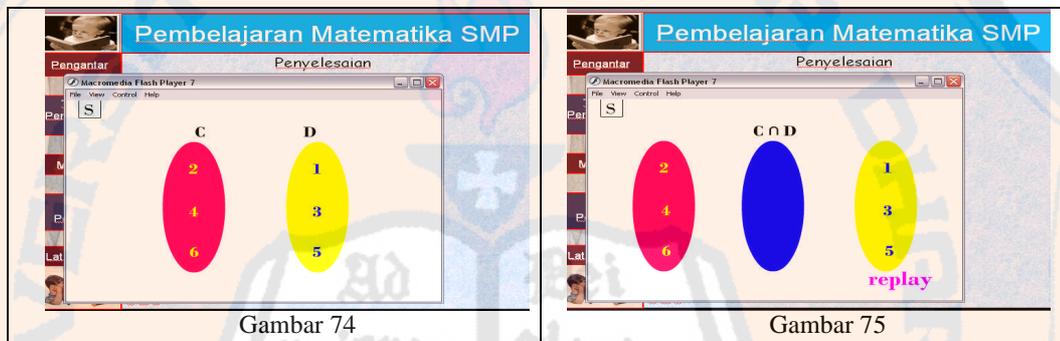
[B memperhatikan tampilan animasi macromedia flash, A dan C saling bercanda]

663. G : [menutup jendela animasi macromedia flash (gambar 72), dan membuka slide soal pada power point (gambar 67)] “Yang c, C irisan D ?” [mengklik hyperlink dari $C \cap D$, muncul microsoft office dengan pilihan ok dan cancel, G mengklik pilihan Ok yang menampilkan macromedia flash player 7 dengan tampilan isi bentuk lingkaran berwarna kuning yang berisi tulisan “play”. G mengklik bagian tersebut sehingga muncul animasi C irisan D dimana dua buah himpunan tersebut adalah himpunan yang saling lepas (lihat gambar 73)]

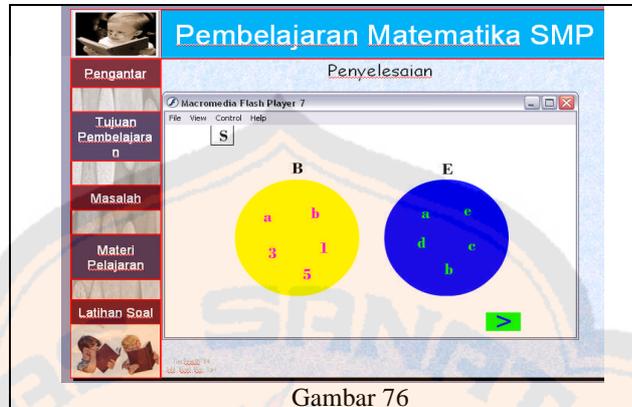


Gambar 73

664. B : [diam sejenak memperhatikan himpunan yang akan muncul] “C irisan D, tidak ada itu pak” [menjawab dengan yakin setelah melihat dua buah himpunan yang ada pada animasi macromedia flash (gambar 68)]
 A : [bermain dengan C, menoleh ke layar saat B menjawab, kemudian ikut menjawab] “Tidak ada..himpunan kosong”
 C : “Kosong..berpotongan” [melihat layar macromedia flash, lalu menjawab sambil menutup mulutnya dengan menggunakan slayer]
 B : “Saling lepas pak..saling lepas”
665. G : “Ya..dua himpunan yang saling lepas..dua himpunan yang saling lepas kalau diiriskan?” [mengklik tombol panah pada macromedia flash lalu dua buah himpunan tersebut (gambar 73) saling bergerak mendekat namun akhirnya menjauh, lalu muncul sebuah himpunan di tengah dua buah himpuna tersebut yang merupakan irisannya, yaitu berupa himpunan kosong (gambar 74 dan Gambar 75)]

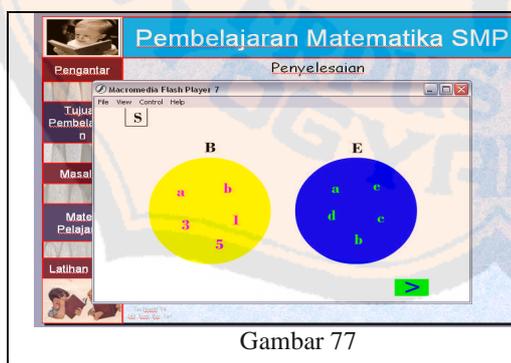


666. [B melihat animasi macromedia flash, menoleh ke arah A dan C dan mengucapkan sesuatu pada A dan C]
 A diam melihat animasi yang bergerak lalu menoleh pada B dan tersenyum
 C : [melihat animasi macromedia flash] “Tuing” [menyeletuk seperti menyuarakan dua benda memantul]
667. G : “Irisannya berupa himpunan..kosong..ini juga benar tidak?”
668. C : “Benar”
 B : “Benar donk pak”
669. [guru menutup jendela animasi macromedia flash yang menampilkan irisan dua himpunan yang saling asing (gambar 75) , dan mengklik hiperlink soal nomer 2D (gambar 67), lalu muncul jendela animasi macromedia flash yang memperlihatkan dua buah himpunan yang saling berpotongan. (gambar 76)]

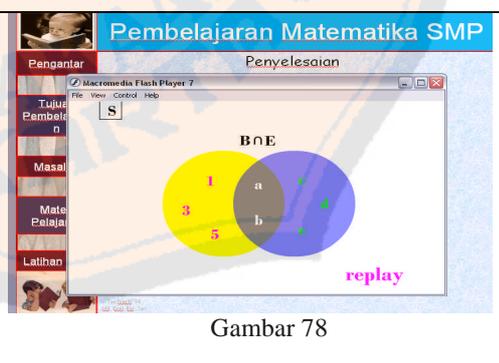


Gambar 76

670. [A dan B saling bercanda menutup wajahnya dengan kertas dan perhatian tertuju pada animasi macromedia flash, C menyandarkan tubuhnya di meja menutup mukanya dengan slayer perhatian juga tertuju pada layar (lihat gambar 76)]
671. G : “Ini coba perhatikan! Kalau ini?” [menyuruh siswa untuk melihat layar animasi macromedia flash yang ada di layar (lihat gambar 76)]
672. A & B : [A dan B menutup sebagian wajahnya dengan kertas] “AB”
[C menutup sebagian wajahnya dengan slayer]
673. G : “Ini dua himpunan yang apa tadi?...”
674. B : [melihat ke arah layar] “Yang sama..[meletakkan kertas yang menutupi sebagian wajahnya] anggota pada himpunan B terdapat pada anggota himpunan E. yang itu berarti diantara yang 3 tadi..”
675. G : “Berpotongan”
676. B : “Oh iya berpotongan” [melihat ke arah meja dan sedikit tersenyum]
677. G : “Berpotongan dan tidak saling lepas”
678. [B melihat layar dan menirukan yang diucapkan guru lalu melihat pada A dan C]
[A diam tidak begitu fokus pada guru, menoleh pada C dan tersenyum pada C]
[C diam menatap layar sambil menutup wajahnya dengan menggunkan slayer]
679. [G mengklik tombol anak panah yang terdapat pada pojok kanan bawah pada layar macromedia flash, dan animasi dua buah himpunan yang saling berpotongan dan tidak saling lepas tersebut berjalan (lihat gambar 77 dan 78)]



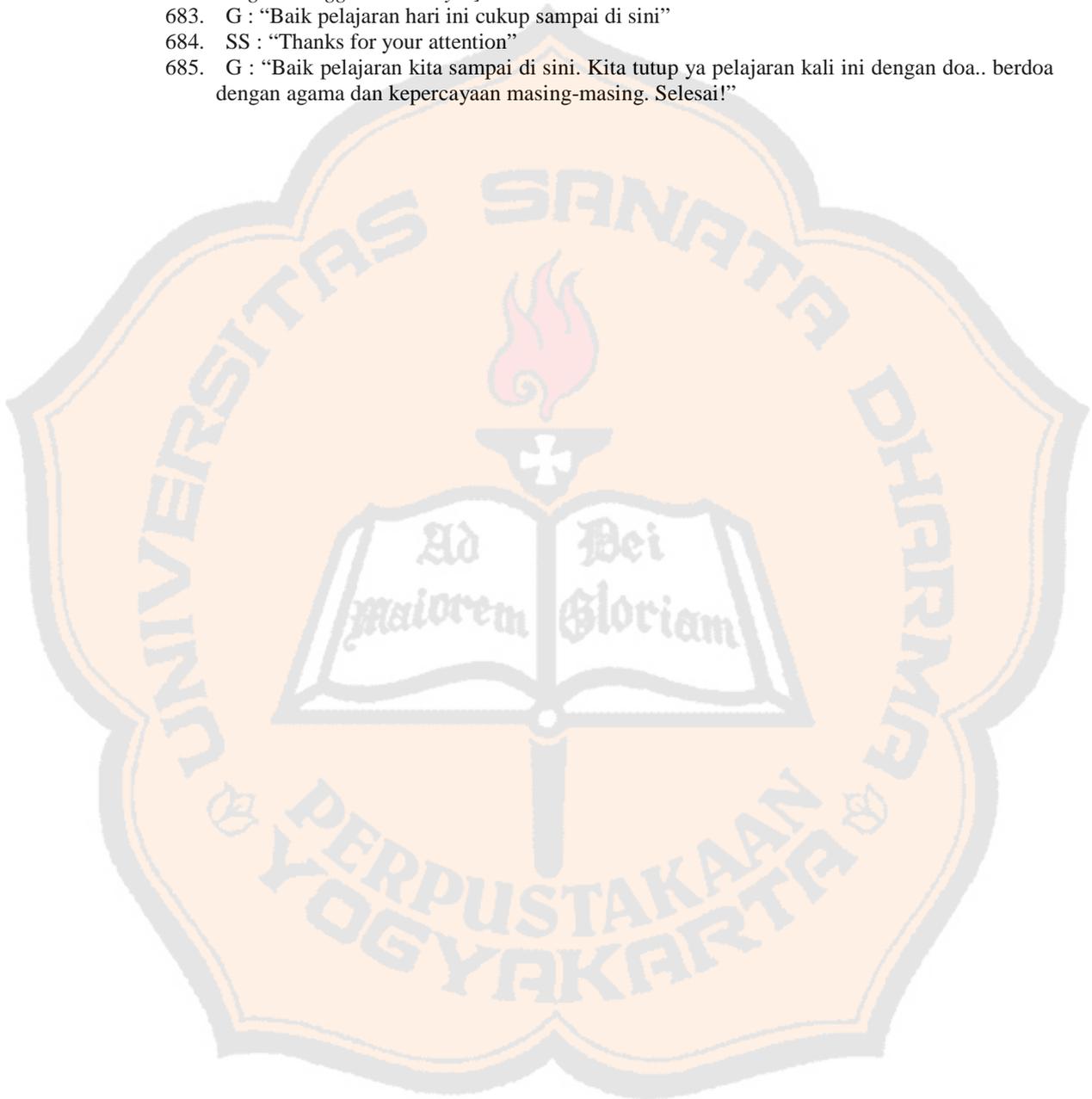
Gambar 77



Gambar 78

680. B : “Berpegangan satu sama lain biar tidak lepas” [tersenyum melihat ke arah A dan C]
681. G : “Irisannya ya A dan B itu” [melihat ke arah layar saat animasi berjalan (gambar 77 dan 78)]

682. *[A dan B saling bercanda satu sama lain dan tidak memperhatikan guru yang sedang menjelaskan di depan kelas, sementara C diam melihat layar sambil menutup mukanya dengan menggunakan slayer]*
683. G : “Baik pelajaran hari ini cukup sampai di sini”
684. SS : “Thanks for your attention”
685. G : “Baik pelajaran kita sampai di sini. Kita tutup ya pelajaran kali ini dengan doa.. berdoa dengan agama dan kepercayaan masing-masing. Selesai!”



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

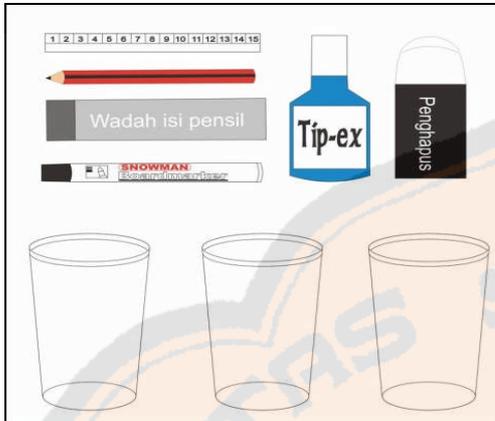
TRANSKRIP PERTEMUAN II

[Situasi dan kondisi di dalam kelas pada pertemuan kedua sama dengan situasi dan kondisi pada pertemuan pertama.]

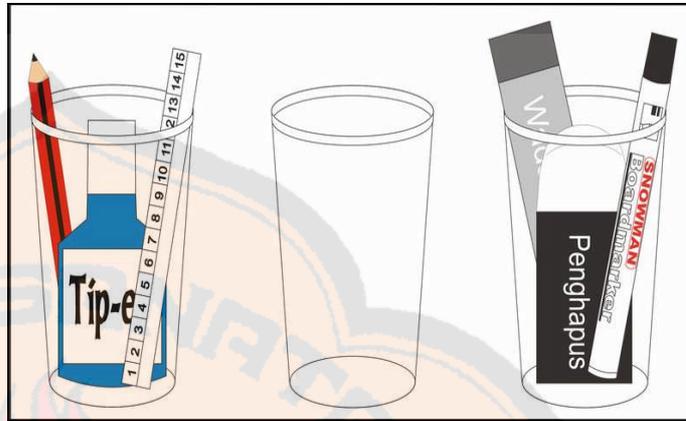
686. [Sebelum pelajaran dimulai, SS asik dengan ceritanya masing-masing.]
687. [G datang dan mengucapkan salam kepada murid-muridnya.] G : “ Kita mulai pelajaran kita hari ini dengan berdoa. Marilah kita berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing. Berdoa mulai.”
[G memulai pelajaran dengan doa bersama SS.]
688. [SS mulai mempersiapkan diri dengan sikap doa, melipat tangan dan menundukkan kepala dengan serempak. Dengan suasana hening G dan SS berdoa bersama-sama].
689. G : “ Selesai ! “
690. [Selesai berdoa C menguap mungkin karena siang hari itu hawanya panas dan siswa sedikit malas-malasan karena hari sudah siang. Pandangannya diarahkan pada A.]
A : “Jadi keasyikan ya kita” [berkata pada C dengan tersenyum mengingat pembicaraan mereka sebelum berdoa tadi. B melihat ke arah G dengan sikap siap menerima dan mendengarkan materi pelajaran yang akan guru sampaikan kepada SS.]
691. [G di depan kelas berbicara kepada SS, memulai pelajaran pada hari ini.]
692. [A dan C saling berpandangan memberikan isyarat dengan bisikan, sedangkan B melihat ke arah G, mendengarkan yang G utarakan kepada SS.]
693. G : [G kembali mengingatkan SS apa materi yang diajarkan pada pertemuan pertama yaitu mengenai irisan dua himpunan dan selanjutnya memberitahu siswa tentang materi yang dipelajari pada pertemuan kedua ini, yaitu gabungan dua himpunan.] “ Kalau pada pertemuan kemarin kita belajar mengenai irisan dua buah himpunan “
[Memandang ke arah masing masing S.] “ Sekarang pada pertemuan hari ini kita akan belajar mengenai gabungan dari dua buah himpunan. “ [Kemudian G bertannya kepada siswa tentang gabungan dua himpunan.] “ Sebelumnya saya mau bertanya terlebih dahulu, sudah tahu belum yang dimaksud gabungan dua himpunan ? “
694. [A terlihat sedang merapikan pakaiannya karena merasa kurang nyaman kemudian kembali memperhatikan G yang sedang berbicara. C sambil memegang kepalanya menoleh ke arah A, A dan B menoleh ke arah kiri mereka menghadap ke C berbisik membicarakan apa yang ditanyakan oleh G]
695. G : “ Cindy, Agata apa itu pengertian gabungan himpunan ? “
696. [SS terdiam, saling memandang. B berbicara kepada A dan C sangat pelan. C menoleh ke arah B dengan tangan mengepal untuk menyangga kepala. SS terlihat takut-takut untuk menjawab pertanyaan dari G. SS mencoba menjawab pertanyaan tersebut dengan sangat pelannya sehingga sulit untuk di dengar oleh G]
A : ” Himpunan yang anggotanya irisan, gabungan ...” [A mencoba menjawab pertanyaan dari G.]
697. [Melihat SS sulit untuk mengutarakan jawaban yang telah mereka pikirkan kemudian G menunjuk salah seorang siswa untuk menjawab pertanyaan yang telah G berikan]
G : “ Bunga tahu ? “
698. [SS terlihat tersenyum satu sama lain dan masih saling berbicara dengan sangat pelan saling menoleh satu sama lain. C mencoba membisikan gagasannya kepada B dan A juga mengomentari gagasan C terlihat dari cara A berbicara menghadap C. B tersenyum dan mulai berbicara kepada C. SS terlihat mencari jawaban yang tepat bagi mereka tentang gabungan himpunan yang ditanyakan oleh G.]
699. G : [G masih menunggu jawaban dari B yang diberi pertanyaan oleh G tentang pengertian gabungan himpunan. G melihat bahwa A terlihat dapat menjawab pertanyaan tersebut.] “ Agata, apa itu gabungan [A terlihat mencoba menjawab pertanyaan yang diberikan oleh G tentang pengertian gabungan dua himpunan.]
700. himpunan ?” [G kemudian beralih untuk memberikan pertanyaan itu kepada A.]
A : “ Pokoknya bisa dobel, A bisa, B bisa, kalau hasilnya sama. ” [A mencoba mengemukakan gagasannya kepada G.]
701. [Setelah mendengarkan jawaban dari A kemudian G berjalan menuju meja Guru untuk mempersiapkan alat peraga yang telah G persiapkan sebelumnya, yaitu tiga buah gelas trnsparan dan beberapa alat tulis, seperti : spidol, tip-ex, penggaris pensil, penghapus pensil dan isi pensil. Guru mengisi gelas pertama / kiri dengan penggaris , tip-ex dan pensil, kemudian gelas yang kedua / kanan diisi dengan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

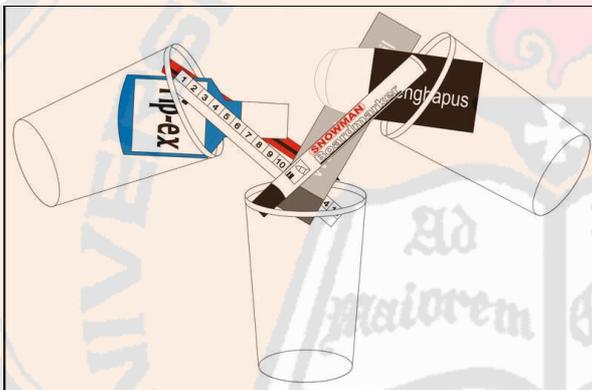
dengan spidol, penghapus pensil dan isi pensil. Sedangkan gelas ketiga / tengah dibiarkan kosong (Lihat Gambar 79 dan 80)]



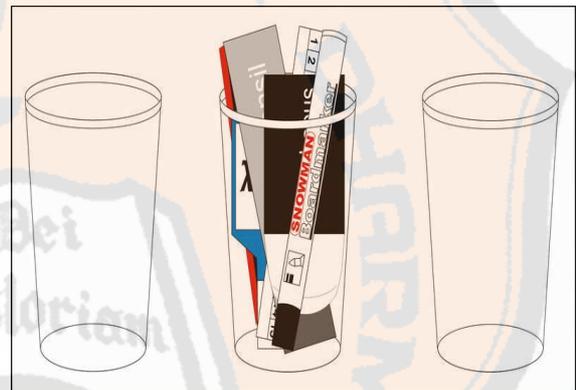
Gambar 79



Gambar 80



Gambar 81



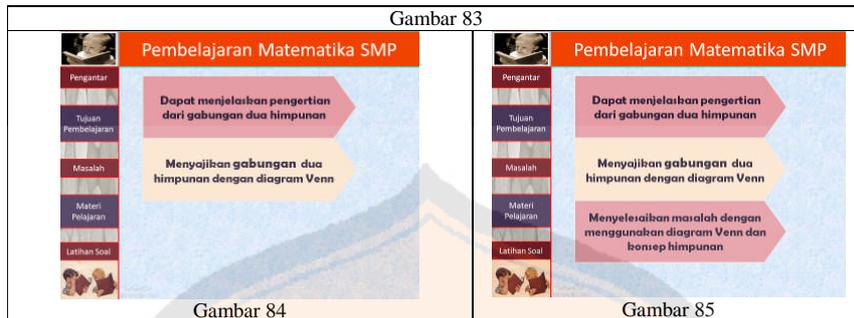
Gambar 82

702. [SS terlihat hanya diam menunggu G mempersiapkan alat peraga yang G gunakan untuk menerangkan gabungan dua himpunan. C melamun dan merasa bosan mengikuti pelajaran pada siang hari ini, terlihat dari raut wajah yang mulai menampakkan kebosanan dan perilakunya yang diam, menyandarkan kepalanya pada tangan kirinya.]
703. [G membawa media yang telah G persiapkan dan meletakkannya di meja SS. Di depan SS, G meminta SS untuk memperhatikan kedua gelas tersebut. G ingin mencoba menerangkan gabungan dua himpunan kepada SS dengan bantuan media tersebut. Dengan memisalkan bahwa himpunan pertama adalah semua barang yang berada di dalam gelas pertama / dipegang tangan kiri dan himpunan kedua adalah semua benda yang ada dalam gelas yang kedua / dipegang tangan kanan dan kemudian digabungkan menjadi satu himpunan yang baru.]
G : " Perhatikan ! [G memperlihatkan tiga buah gelas transparan kepada SS (Lihat Gambar 80).]
[G mengangkat kedua gelas dan memperlihatkan isi dari kedua gelas tersebut kepada SS kemudian meletakkan kembali gelas-gelas tersebut ke atas meja.] Saya mempunyai dua buah wadah ya ! Yang satu berisi apa ini ? "
704. SS : " Penggaris, tip-ex, sama pensil. " [SS mencermati masing-masing benda yang dikeluarkan G dari dalam gelas dan SS secara bersama-sama menjawab pertanyaan dari G.]
705. G : " Penggaris, pensil sama tip-ex ya ? [G mengangkat satu persatu barang yang ada di dalam gelas dan menunjukkan benda tersebut kepada SS serta meletakkan kembali benda-benda tersebut pada tempatnya semula dan G meneruskan kembali kegiatan pembelajaran tersebut.] Terus yang satunya berisi ...? "

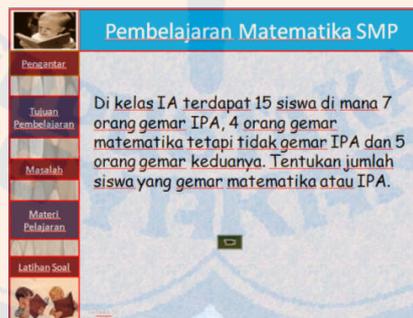
706. SS : " Spidol, penghapus dan isi pensil. " [SS mencermati masing-masing benda yang dikeluarkan G dari dalam gelas dan SS serentak bersama-sama menyebutkan benda-benda yang berada di dalam gelas yang ke dua.]
707. G : " Kalau saya misalkan ini himpunan A, terus yang ini himpunan B. [G memperlihatkan kembali dengan mengeluarkan satu per satu benda-benda yang berada di dalam gelas yang kedua kemudian meletakkan kembali benda-benda tersebut ke dalam gelas seperti semula. G mengangkat gelas pertama dan menamakannya dengan nama himpunan A dan mengangkat gelas kedua dan menamakannya sebagai himpunan B.]
708. [SS memperhatikan ucapan G dan mengangguk tanda SS mengerti apa yang dimaksud oleh G.]
709. G : [G memindahkan semua benda yang berada dalam kedua gelas tersebut dalam gelas yang ketiga (Lihat Gambar 81). Sehingga gelas ketiga penuh oleh benda dari gelas pertama dan gelas kedua, sedangkan gelas pertama dan gelas kedua kosong (diilustrasikan dalam Gambar 82)]. " Yang dinamakan gabungan dari dua buah himpunan A dan B itu seperti ini. " [G memperlihatkan dengan gambaran secara nyata bagaimana hasil dari gabungan dua himpunan yang diperlihatkan oleh benda-benda tersebut. (Lihar Gambar 82)]
710. B : " yang itu " [menunjuk gelas yang ketiga, memandang gelas pertama dan kedua yang isinya dimasukkan oleh guru ke gelas yang ketiga] " jadi satu " [A ikut membantu G untuk memindahkan benda benda / alat tulis yang menjadi contoh himpunan himpunan tersebut ke dalam gelas ketiga]
711. G : "Perhatikan ! [G meminta siswa untuk memperhatikan gelas ketiga yang berada di atas meja (Lihat Gambar 80).] Seperti itulah yang merupakan gabungan 2 buah himpunan.
712. B, A : [menjawab serentak, meneruskan perkataan guru sambil melihat gelas ketiga] " A dan B "
713. [G menunjuk ke dalam gelas ketiga dan menerangkan kepada SS bagaimana gabungan tersebut.] Bagaimana anggotanya ? " [G masih menunjuk ke dalam gelas ketiga yang merupakan himpunan baru yang dihasilkan oleh gabungan dua himpunan tadi. G menggerakkan tangannya dalam menerangkan materi gabungan dua himpunan mungkin sebagai petunjuk untuk memperjelas dalam menerangkan ataupun menunjukkan apa yang G terangkan kepada SS.]
714. B : [melihat pada gelas ketiga] " anggotanya jadi satu" [melihat guru seolah olah ingin mengetahui komentar guru atas pertanyaannya]
C : " satu " [menjawab pertanyaan guru dengan nada menduga duga sambil melihat guru, bersamaan saat B menjawab
715. G : " Anggotanya berasal dari ? " [G mengangkat gelas yang pertama dan kedua untuk menunjukkan himpunan baru tersebut berasal dari gelas pertama dan gelas kedua]
716. B : " A dan B. " [B menjawab pertanyaan dari G.]
717. G : [G meletakkan kembali kedua gelas tersebut kemudian mengangkat satu persatu gelas gelas tersebut dan meletakkan kembali gelas-gelas tersebut di hadapan SS dan menegaskan kembali jawaban dari SS.] " A dan B, ada yang dari sini dan juga ada yang dari sini, namanya gabungan dua himpunan alat tulis A dan B. "
718. [B mendengarkan penjelasan G sambil melihat gelas yang digunakan guru untuk menjelaskan lalu menganggukkan kepala tanda setuju dengan yang diucapkan oleh G ,A dan C diam mendengarkan penjelasan guru sambil melihat gelas yang digunakan oleh guru, lalu menatap guru.]
719. [G berjalan menuju tempat dimana laptop diletakkan dan memegang mouse yang terletak di atas meja, G akan menggunakan media yang telah G persiapkan untuk melanjutkan menerangkan materi gabungan himpunan dengan bantuan aplikasi Ms. Power Point dan Macromedia Flash yang ada di dalam laptop. G mengarahkan kursor yang terlihat pada laptop/ komputer diarahkan pada bagian tombol start kemudian menekan tombol kanan pada mouse sehingga terlihat menu pilihan, memilih explore, kemudian akan terlihat tampilan explore komputer. Mengarahkan kursor pada bagian partisi yang bernama data dan G meng-klik bagian tersebut sehingga semua file dan folder yang berada di dalamnya terlihat pada layar laptop. G meng-klik folder yang bernama materi pembelajaran gabungan dua himpunan sehingga muncul file Power Point yang bernama pembelajaran matematika SMP. G kembali meng-klik file tersebut dan akan muncul tampilan Power Point yang berisi materi gabungan dua himpunan dan memperbesarnya dengan tekan menu slide show pada pojok kanan bawah layar laptop.] [G menoleh ke arah dinding tempat LCD Proyektor diarahkan dan melihat tampilan Power Point Pada tampilan pertama, G menampilkan slide yang tertulis Gabungan dengan disertai gambar animasi orang yang sedang belajar berdiskusi dan tampilan menu materi di dalamnya.]

720. [SS mengarahkan pandangan ke arah tampilan Power Point tersebut ditampilkan, A terlihat menutup mulutnya, mungkin A merasa ngantuk dan ingin menguap.]
721. G : “ Jadi pengertian gabungan dua himpunan, dimana gabungan dua himpunan A dan B itu namanya ?” [G bertanya kepada SS untuk mengetahui gagasan SS setelah melihat peragaan yang dicontohkan oleh G.]
722. B : “Dijadikan satu !” [B menjawab pertanyaan dari G.]
723. G : “Himpunan baru?”
724. B : “ya” [menjawab G sambil menganggukkan kepala, A memperhatikan G dan lalu juga menganggukkan kepala]
725. G : “ Himpunan baru yang anggotanya berasal dari ? “ [G meluruskan jawaban dari B dan kemudian bertanya kembali kepada SS mengenai anggota dari himpunan tersebut.]
726. SS : “ Himpunan A dan himpunan B. “ [SS serentak menjawab pertanyaan dari G]
727. G : “ Ada yang anggotanya berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari ..? ”
728. B, A : “ Himpunan B ”
729. G : “ himpunan B. Dijadikan..? ”
730. B, A : “ satu “
731. [G menggerakkan tangannya untuk memperjelas G dalam menerangkan dengan memperagakan gerakan tangan yang mengambil dua himpunan dan menjadikannya satu himpunan yang baru.]
732. [C dan A mengerakkan kursinya, mungkin karena merasa kurang nyaman dengan posisi duduknya. Kocehan burung merdu terdengar dari balik dinding kelas VII B, maklum di belakang gedung sekolah berjejer beberapa burung kicau milik pengurus sekolah.]
[B dan A saling berpandangan tersenyum satu sama lain, A meminta B untuk menggeser kursi ke arah depan dan B berdirinya diikuti A untuk memajukan kursi yang mereka gunakan untuk duduk. Terlihat A menoleh kearah C sambil menutup bagian mukanya dengan kepalan tangan, kemudian tersenyum dan kembali memperhatikan G.]
733. [G memegang mouse kemudian menekan tombol sebelah kiri di mouse untuk berganti ke slide/ tampilan berikutnya. Dalam slide kedua tertulis tujuan-tujuan siswa belajar gabungan dua himpunan. G melihat sepintas tampilan tujuan pembelajaran tersebut kemudian kembali melihat kearah SS untuk berbicara dengan mereka.]
G : “ Apa tujuan kita belajar mengenai gabungan dua himpunan ? [menerangkan tujuan dari mereka belajar gabungan dua himpunan.]
734. [SS melihat ke arah tampilan Power Point berada sambil mendengarkan G berbicara.]
735. G : “ Yang pertama agar kalian dapat menyebutkan pengertian dari gabungan
736. B : “ dua himpunan “
737. G : “ dua buah himpunan. Kalau kita perhatikan tadi saya baru saja menjelaskan dua himpunan yang seperti itu[bermaksud mengulangi lagi penjelasannya pada awal pelajaran yang menjelaskan pengertian dua buah himpunan dengan menggunakan gelas Aqua yang diisi alat tulis]
738. [B mendengarkan G yang sedang menjelaskan dan menganggukkan kepala
739. G : “ tetapi pengertian tepatnya seperti apa..? nanti kalian akan belajar bentuk-bentuk gabungan dua himpunan, agar kalian tahu tentang pengertian dari gabungan dua buah himpunan. “ [G menerangkan kepada SS tujuan yang pertama SS belajar mater gabungan dua himpunan yaitu supaya SS mengerti, mengetahui dan dapat menjelaskan pengertian dari gabungan dua himpunan kepada orang lain yang diperlihatkan dalam bentuk power point pada layar(Lihat Gambar 5).]





740. [SS mengangguk-anggukkan kepalanya tanda kalau mereka sudah mengerti apa yang diucapkan G]
741. [G menekan tombol klik pada mouse untuk menampilkan tujuan pembelajaran berikutnya karena tampilan semua yang tulisan yang ada dibuat dalam bentuk animasi tampilan/ tampilan keluar dengan sendirinya. G melihat tujuan pembelajaran yang ke dua dalam Power Point.]
 G : “ Selain itu kalian dapat menyajikan gabungan 2 buah himpunan dalam diagram Venn. Jadi kalian dapat menggambar dalam diagram Venn dan dapat menentukan gabungan dari 2 buah himpunan. “
 [G menjelaskan tujuan yang kedua dari pembelajaran gabungan dua himpunan yang diperlihatkan dalam bentuk tampilan power point (Lihat Gambar 84).]
742. [A kembali menengok kepada C dan C juga menengok kepada A, kemudian keduanya tersenyum-senyum.]
743. [G menekan kembali tombol klik pada mouse untuk menampilkan tujuan yang ketiga dan melihat sepintas pada layar laptop. G kembali melihat ke arah SS dan kembali berbicara kepada mereka.]
 G : “ Yang ketiga, dapat menyelesaikan masalah dengan bantuan diagram Venn dalam konsep himpunan. “ [G menjelaskan kembali tujuan ketiga SS belajar tentang gabungan dua himpunan seperti yang diperlihatkan dalam slide kedua pada tampilan Power Point (Lihat Gambar 85).]
744. [SS memperhatikan G yang sedang berbicara di depan kelas, raut wajah B menunjukkan bahwa B sedikit mengalami kebosanan. Suasana bising terdengar dari ruang kelas VII B, karena masih banyak anak-anak yang belum pulang dari sekolah dan juga hiruk-pikuk kendaraan yang lalu lalang di jalan raya sepanjang sekolah]
745. G : “ Jadi kita nanti ada latihan soal, ada diskusi. Soalnya mengenai masalah-masalah atau soal-soal yang ada kaitanya dengan gabungan dua himpunan. “
 [G memegang mouse komputer kembali menekan tombol bagian kiri untuk melanjutkan tampilan berikutnya dari materi yang G persiapkan, maka muncullah slide ketiga yang berisi sebuah soal.(Lihat Gambar 86)]



Gambar 86

746. [SS memperhatikan soal yang terlihat dalam layar LCD Proyektor.]
747. G : “ Sekarang saya ada pertanyaan ? Coba kalian kerjakan bersama dalam kelompok dan boleh berdiskusi ! “ [G menjelaskan kepada SS bagaimana SS mengerjakan soal tersebut.]
748. [SS menatap soal yang ditampilkan oleh G, sedangkan G menoleh ke arah soal yang ditampilkan]
749. G : “ Di kelas VII A terdapat 15 siswa dimana 7 orang gemar IPA, 2 orang gemar matematika, tetapi tidak gemar IPA dan 5 orang gemar keduanya. Pertanyaannya : Tentukan berapa banyak orang yang

gemar matematika atau IPA. Sekarang silahkan kalian bekerja, diskusi menyelesaikan soal yang saya berikan. “ [G membacakan soal tersebut kepada SS dan meminta kepada SS untuk mengerjakannya secara bersama-sama.]

750. [A dan C terlihat menundukkan kepalanya kemudian A kembali melihat G yang sedang berbicara, tetapi C masih menundukkan kepala dan menutupi bagian wajahnya dengan tangan, melihat HP yang C sembunyikan di dalam laci meja yang digunakannya.]
751. [G berjalan menuju meja Guru dan memindahkan barang-barang yang G gunakan untuk peragaan materi gabungan dua himpunan ke bagian pojok kanan atas dan mengambil beberapa kertas lembar jawaban yang akan dibagikan kepada SS. G berjalan kembali menuju SS untuk membagi-bagikan kertas lembar jawab yang G sediakan. (Lembar jawab adalah HVS quarto)]
752. [C terlihat membaca soal yang ada pada layar power point, berusaha untuk memahami maksud pertanyaan soal , merasa bingung dan menyakan maksud pertanyaan soal tersebut kepada A, A menanggapi C dan berusaha untuk menjelaskan sesuatu kepada C, C mencoba mengungkapkan gagasannya pada A mengenai soal tersebut dan A kemudian menoleh ke arah B hendak menanyakan sesuatu yang ditanyakan oleh C, B diam melamun menunggu G yang sedang mempersiapkan soal untuk dibagikan kepada SS, melihat C dan A yang sedang berdiskusi mencoba mendengarkan apa yang diperbincangkan oleh mereka dan membisikkan sesuatu pada A,]
753. G : “ Kalau tidak jelas boleh bertanya. “ [G meminta SS untuk bertanya tentang soal yang G berikan.]
754. [SS menerima lembar jawab dari G kemudian menarik kertas tersebut dan meletakkannya di hadapan masing-masing bersiap untuk menulis jawaban mereka. C membantu G menyingkirkan wadah transparan yang masih berada di hadapan SS, C menoleh ke arah teman-temannya dan B terlihat mulai menulis dari sisi kiri atas dimulai dari yang diketahui dalam soal. A dan C melihat ke arah lembar kerja B ingin mengetahui bagaimana cara B memulai mengerjakan soal tersebut, lalu mereka terlihat saling berdiskusi.]

Diketahui jumlah siswa kelas IA 15
 Siswa yang gemar IPA 7 orang
 Siswa yang tidak gemar IPA dan Matematika 4 orang
 Siswa yang gemar IPA dan Matematika 5 orang

Pertanyaan: Tentukan jumlah siswa yang

Diketahui jumlah siswa kelas IA = 15 orang
 Gemar IPA = 7 orang
 gemar MT = 4 orang
 Keduanya = 5 orang

Jawab:

Lembar Jawab Milik A

Gambar 87

Diket: Jumlah siswa = 15 orang
 7 orang gemar ipa
 4 orang gemar Matematika (tidak gemar ipa)
 5 orang gemar keduanya.

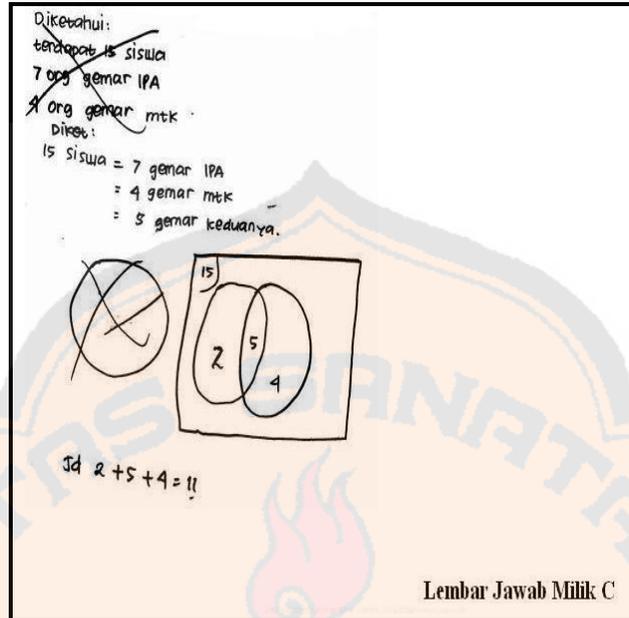
Jawab:
 Dit: Jumlah siswa yg gemar Matematika atau ipa.

Jawab:

Gemar Matematika 4 orang
 Gemar ipa 2 orang
 Gemar keduanya 5 orang
 gemar Matematika atau ipa
 $(4 + 2 + 5) = 11$ orang.

Lembar Jawab Milik B

Gambar 88



Gambar 89

755. G : “ Boleh berdiskusi ya ! [G meminta kepada SS untuk berdiskusi dalam mengerjakan soal tersebut.]
756. [B mulai menuliskan apa yang diketahui di dalam soal di pojok kiri atas lembar jawaban, pertama tama B menuliskan “ diketahui : jumlah siswa = 15 orang “ , lalu dibawahnya B menulis berturut turut “ 7 orang gemar IPA” , “ 4 orang gemar matematika (tdk gemar keduanya)” , “5 orang gemar keduanya”, kemudian B menuliskan apa yang ditanyakan di dalam soal yaitu, “Dit : jumlah siswa yang gemar Matematika atau IPA”. B mulai mencari jawaban dari soal yang diberikan . B menuliskan jumlah orang yang gemar matematika dengan mengurangkan 15 siswa di dalam satu kelas dengan jumlah 7 orang yang gemar IPA hasilnya sama dengan 8 siswa (lihat gambar 12). Kemudian B menuliskan jumlah orang yang gemar IPA dengan mengurangkan 15 siswa di dalam satu kelas dengan 4 orang yang hanya gemar matematika saja hasilnya sama dengan 11 siswa (lihat gambar 12)]
757. G : [Guru berkeliling menghampiri siswa-siswa yang bertanya.] “Kalau tidak jelas boleh bertanya. “ [G menegaskan kembali kepada SS untuk bertanya kepada G tentang soal yang G berikan kepada SS.]
758. [C mulai menuliskan apa yang diketahui di dalam soal, dia menulis di pojok kiri atas lembar jawaban dengan menuliskan kata “diketahui” sejenak melihat di dalam soal, mencari informasi di dalam soal apa yang diketahui di dalam soal, lalu terlihat menuliskan di bawah kata “ diketahui “ kalimat ”terdapat 18 siswa” menoleh sejenak ke arah A, lalu secara berrurutan ke bawah, menuliskan hal hal lain yang diketahui di dalam soal yaitu “ 7 orang gemar IPA” dan “4 orang gemar matematika “, akan tetapi tiba tiba C mencoret jawabannya dan terlihat membaca soal dengan lebih serius mencoba memahami lagi soal tersebut, terlihat dari cara dia membaca soal sambil menunjukkan jarinya pada soal mengikuti pandangan matanya dalam membaca. C terlihat menulis kembali hal hal apa saja yang diketahui di dalam soal dengan cara yang lain, C menulis secara berurutan ke
- 15 siswa = 7 orang gemar IPA
 = 4 gemar MTK
 = 5 gemar keduanya

759. [G berjalan melihat pekerjaan masing-masing siswa.]
 760. [C terlihat membuat sebuah lingkaran bermaksud untuk membuat diagram Venn, dan mencoba untuk menuliskan sesuatu di dalam lingkaran tersebut, namun kemudian lingkaran tersebut di coretnya, dan kemudian mengajak A untuk berdiskusi bersama, C terlihat menyampaikan pertanyaannya kepada A dengan membacakan soal tersebut kepada A, kemudian mencoba mendengarkan A yang berusaha untuk mengajarnya, namun perhatiannya sedikit terganggu karena dia mendapatkan SMS]
 761. [G berjalan menuju meja B dan melihat ke arah A.]
 762. [A terlihat mencoret hasil pekerjaannya dan menutupi lembar jawabnya dengan tangan, merasa kurang percaya diri dengan jawabannya.]
 763. [G meminta kepada B untuk berdiskusi dengan teman-temannya. G melihat jawaban dari kertas B.]
 764. [C membuat dua buah lingkaran yang saling berpotongan, bermaksud untuk menggambar diagram venn, di dalam perpotongan lingkaran tersebut ditulis angka 5, menunjuk sejenak pada apa yang diketahui di dalam soal.]
 765. G : [memperhatikan pekerjaan B] “ mengapa bisa begitu “ [mempertanyakan cara B menjawab soal mencari siswa yang gemar matematika dengan cara mengurangi jumlah dalam satu kelas dikurangi dengan 7 siswa yang gemar IPA]

Handwritten Work (Left Page):

Diket: Jumlah siswa = 15 orang
 7 orang gemar IPA
 4 orang gemar Matematika (tdr gemar IPA)
 5 orang gemar keduanya.

Jawab:
 Dit: Jumlah siswa yg gemar Matematika atau IPA.

Jawab:
 Gemar Matematika
 $15 - 4 = 11$ orang
 Gemar IPA
 $15 - 4 = 11$ orang

Handwritten Work (Right Page):

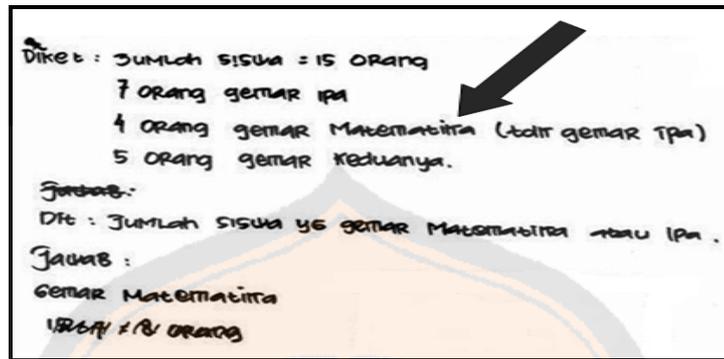
Diket: Jumlah siswa = 15 orang
 7 orang gemar IPA
 4 orang gemar Matematika (tdr gemar IPA)
 5 orang gemar keduanya.

Jawab:
 Dit: Jumlah siswa yg gemar Matematika atau IPA.

Jawab:
 Gemar Matematika
 $15 - 4 = 11$ orang

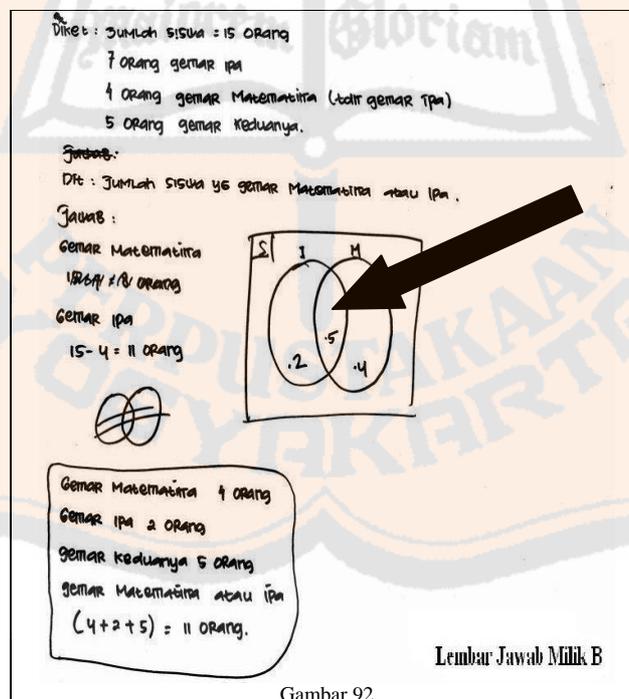
Gambar 90

766. B : “ gini pak, 15 siswa itu saya kurangkan dengan 7 orang untuk mendapatkan jumlah siswa yang gemar matematika yang sebenarnya, trus untuk mendapatkan jumlah siswa yang gemar IPA yang sebenarnya, saya mengurangi 15 siswa dengan 4 orang yang gemar matematika”.



Gambar 91

767. G : “Jadi kamu, dari yang 15 orang yang dikurangi yang gemar IPA. “ [menegaskan jawaban yang berada di dalam lembar kerja siswa.]
768. [C mengetok-ngetokkan spidol yang dipegangnya ke atas meja sehingga terdengar suara berisik “ tok-tok “ di dalam ruang kelas VII B]
769. G : “Sekarang coba buat diagramnya ! ” [meminta siswa untuk membuat diagram Venn dari soal tersebut.]
770. B : “Buat diagram ? “ [terkejut saat G meminta untuk membuat diagram Venn dari soal tersebut. A, B dan C memulai memegang spidol masing-masing, B mencoba memulai membuat diagram sedangkan A mencoba melirik yang dibuat oleh B. C terlihat masih sibuk berpikir dan memainkan alat tulisnya.]
771. G : “Ya buat diagram Venn-nya biar nanti lebih jelas. Pertama buat apa dulu? Semesta pembicaraan. Iya..Tulis! lima orang gemar keduanya. Tulis di tengah 5 ”
772. B : “Di sini kan pak?” [menunjuk pada gambar diagram Venn yang dibuatnya.(Lihat Gambar 92 ditunjukkan dengan anak panah)]



Gambar 92

Lembar Jawab Milik B

773. G : “ Benar ” [membenarkan ucapan dari B yang bertanya letak dari jumlah siswa yang gemar keduanya matematika dan IPA. (Lihat Gambar 92).]

774. B : “ Di sini itu empat, terus ... ” [*berpikir sambil melihat lembar jawab, yaitu pada bagian diketahui 4 orang yang gemar matematika. (Lihat Gambar 93 ditunjukkan dengan anak panah).*]

Dik: Jumlah siswa = 15 orang
 7 orang gemar IPA
 4 orang gemar Matematika (tapi gemar IPA)
 5 orang gemar keduanya.

Jawab:
 Dit: Jumlah siswa yg gemar Matematika atau IPA.

Jawab:
 Gemar Matematika
 15 - 4 = 11 orang
 Gemar IPA
 15 - 4 = 11 orang

Gemar Matematika 4 orang
 Gemar IPA 2 orang
 Gemar keduanya 5 orang
 gemar Matematika atau IPA
 (4 + 2 + 5) = 11 orang.

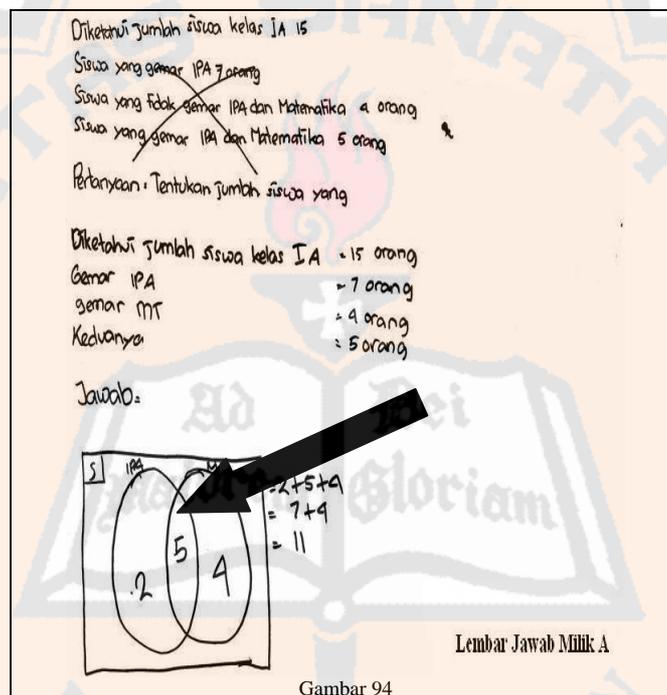
Lembar Jawab Milik B

Gambar 93

775. G : “ I PA. Empat orang gemar matematika kan?. Berarti kamu tulis 4 di..ha..di situ. Terus yang gemar IPA berapa?”
776. B : “ Tujuh, berarti di sini dua”
777. G : “ Ha..., jadi yang gemar matematika atau IPA?”
778. B : “ Matematika ada 4, ini dua.” [*B terdiam sebentar, berpikir sambil melihat ke dalam lembar jawab yang berada di depannya.*] “ 7, yang gemar matematika berarti 9. ” [*A dan C hanya tertegun melihat G dan B berbicara, memperhatikan apa yang mereka bicarakan.*]
779. G : “ Yang gemar matematika saja ada 4, tetapi yang gemar kedua-duanya ada 5, jadi yang gemar matematika ada..” [*mencoba bersama-sama siswa menelusuri jawaban dari soal yang sedang mereka bahas (Lihat Gambar 86). G memberikan pertanyaan-pertanyaan pancingan sehingga siswa mapu ikut menelusuri bagian-bagian yang ada dalam jawaban tersebut, sehingga siswa nantinya akan semakin mengerti dari mana jawaban tersebut berasal.*]
780. B : “ Sembilan” [*dengan melihat lembar jawab miliknya, menjawab pertanyaan dengan lantang.*]
781. G : “ Sembilan. Terus yang gemar IPA ada tujuh. Tujuh itu lima orang gemar ? ”
782. B : “ Gemar IPA sama matematika.”
783. G : “ Tadi yang hanya gemar IPA saja dua orang. Yang dimaksud dengan gemar matematika atau IPA, itulah yang dimaksud gabungan dua himpunan. [*dengan masih berdiri di depan meja SS dan menegaskan penulisan lain dari gabungan dua himpunan, yaitu : atau.*] Jadi ini di tambah ini di tambah ini” [*menunjuk ke dalam lembar jawab milik A.*]
784. A : “ 7 ” [*A dan B terlihat saling berdiskusi menemukan jawaban.*]
 B : “ Berarti tujuh belas. “ [*menegaskan pendapat dari A.*]
785. G : “ Iya. ” [*memperhatikan dan mencoba mengikuti diskusi yang dilakukan oleh A dan B.*]
786. B : “Berarti ini. [*menunjuk ke dalam lembar jawabnya.*] Tetapi ini salah tidak?” [*A dan B saling bertukar pendapat.*]
787. G : “Pengertian gabungan dua himpunan tadi.. digabung kan, jadi ini digabung ini digabung ini kan. Jadi jelas?” [*Guru merasa puas dengan hasil pekerjaan siswa dengan ekspresi kata puas dan memuji.*]

788. [*SS terlihat antusias melanjutkan pekerjaannya, itu terdengar dari suara alat tulis, gesekan antara kertas yang disediakan oleh guru dan pena yang digunakan untuk mengerjakan soal oleh siswa.*]
789. G : [*menuju ke arah B kembali.*] “Ayo..kamu mana, isian kamu ? ” [*menanyakan lembar jawab milik B.*]
790. B : “Ini.” [*menunjukkan lembar jawab yang dipegang olehnya.*]
791. G : “Sudah selesai ? ”
792. B : “Belum ! ”
793. G : “ Ya diselesaikan.” [*G menekankan kepada B bahwa waktu semakin habis, jadi diharapkan pekerjaan untuk segera diselesaikan.*]
794. B : “ Pak, jadi yang gemar matematika itu 4 orang ? ”
795. G : “ Iya.. yang gemar matematika ada 4. ”
796. [*SS terdengar saling berbisik membicarakan hal lain selain soal yang sedang mereka kerjakan, tetapi suasana kelas masih terdengar tenang, tidak banyak suara yang terdengar.*]
797. G : “ Yang gemar keduanya ada 5 orang kan ? Terus yang gemar matematika, tetapi tidak gemar IPA ada 4 orang. Misalkan di sini matematika 4, di sini IPA berarti 7, 7 orang yang gemar IPA itu, 5 orang diantaranya ? “ [*G mencoba mendalami/ menggali permasalahan yang ditanyakan B, mencoba supaya B untuk menemukan sendiri jawaban dari pertanyaannya*]
798. B : “ Ini 2. ” [*mengamati lembar jawab miliknya.*]
799. G : [*berdiri sambil membungkuk di depan B, menjelaskan kembali soal tersebut kepada B.*] “ Lima diantaranya gemar kedua-duanya, tadi yang gemar IPA 2 orang. Ini bikin diagram Venn-nya. [*menunjuk ke dalam lembar kerja siswa B.*] Kalau begini kan cuma himpunan yang gemar matematika sama yang gemar IPA saja. [*menegaskan alasan G meminta B membuat diagram Venn, agar dapat dibedakan mana yang gemar matematika saja, IPA saja dan yang gemar keduanya.*] Bikin kotak begini, diagram Venn-nya. Sekarang pertanyaannya, yang gemar matematika atau IPA ? Sebenarnya itu gabungan dari 2 buah himpunan ini. Kalau gabungan 2 buah himpunan berarti berapa ? “ [*menegaskan pertanyaan dari soal tersebut dan mengarahkan B untuk menemukan jawabannya melalui diagram Venn.*]
800. B : “ Ditambah ya pak? “ [*mengemukakan pendapat dan mencoba menegaskan jawabannya dengan bertanya kembali, karena mungkin B kurang yakin dengan.*]
801. G : “ Iya, berarti ditambah.” [*membenarkan pendapat dari B.*]
802. B : “ Yang gemar IPA saja. “ [*menegaskan kembali pertanyaan yang tadi diajukan oleh G.*]
803. G : “ Iya. [*membenarkan kembali pertanyaan dari B tentang pertanyaan yang diajukan oleh G.*]. Yang gemar IPA saja terus dengan yang gemar keduanya ditambah dengan yang gemar matematika. Berarti ? “ [*mengulangi kembali pertanyaan dengan menguraikannya dalam bentuk yang lebih panjang namun lebih sederhana dan jelas.*]
804. B : “ 11 ” [*dengan tegas, pandangan ke arah G dan memegang lembar jawab dan lembar corat-coret miliknya, B menjawab pertanyaan yang diajukan kepadanya.*
805. G : [*mendekati dan melihat pekerjaan C*] “keduanya..5 orang[*melihat digram venn yang dibuat C dan menyebutkan jumlah siswa yang gemar matematika dan IPA*] trus..yang gemar..[*melihat pada soal*]matematika ada berapa..?”
806. [*C melihat jumlah siswa yang gemar dalam matematika*]
807. G : “ coba disini” [*menunjuk pada lingkaran di sebelah kanan di luar perpotongan, yang dibuat oleh C*]
808. [*C menuliskan angka 4 yaitu jumlah siswa yang gemar matematika, pada lingkaran tersebut*]
809. G : “ di sini..?”[*menunjuk pada lingkaran yang sebelah kiri di luar perpotongan, menyuruh C untuk menuliskan jumlah siswa yang gemar IPA*]
810. [*C menuliskan angka 7 pada lingkaran tersebut*]
811. G : [*mengamati sejenak pekerjaan C*] “ tujuh..tujuh orang itu..5 diantaranya..[*bermaksud mengatakan bahwa diantara 7 orang yang gemar IPA 5 di antara siswa tersebut gemar keduanya*]
812. C : [*menatap G*] “ dua “ [*menangkap yang dimaksudkan oleh G dan mengganti angka 7 dengan angka 2 dalam lingkaran tersebut*]
813. G : “di sini itu kamu buat diagram vennya” [*menyuruh C untuk melengkapi diagram venn yang dibuatC, sebab C belum menggambarkan kurva segi empat sebagai gambaran semesta pembicaraannya*
814. [*C menggambar kurva segi empat sebagai semesta pembicaraan, seperti yang disuruh oleh guru*]
815. G : “pertanyaannya.. yang gemar matematika atau IPA ada berapa orang?”
816. [*C diam menatap guru*]

817. G : “ yang gemar Matematika atau IPA itu adalah jumlah siswa yang disini, tambah yang di sini Tambah yang disini” [menjelaskan pada C bahwa jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA adalah jumlah dari siswa di dalam lingkaran di sebelah kiri, ditambah jumlah di dalam perpotongan, dan jumlah siswa yang di sebelah kanan lingkaran]
818. C : [mendengarkan penjelasan guru dan menjawab pertanyaan dari soal dengan cepat] “ berarti Sebelas siswa pak” [kemudian menuliskan kesimpulan akhir yang berupa jawaban dari soal yang diberikan(lihat gambar 11)]
819. G : [dengan wajah yang tenang didepan kelas mengajak SS untuk menelusuri jawaban atas soal tersebut] “Tahu tidak kamu, kenapa di sini dua ?”
820. A : “Karena diambil dari sini.” [A menunjuk di dalam lembar jawab miliknya. (Lihat Gambar 94 ditunjukkan dengan anak panah).]



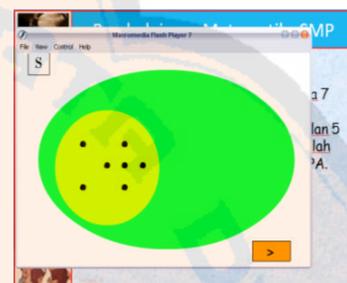
821. G : “ Benar, karena diambil kedua-duanya yang ada 5, yang gemar IPA ada 7 benar kan ! Jadi yang gemar IPA saja ada 2 orang , terus yang gemar matematika ada 4 orang, tetapi tidak gemar kedua-duanya. Jadi secara keseluruhan yang gemar matematika ada..? [berdiri tegap, tangan kanan menekuk ke depan dengan telapak tangan mengarah menuju ke A serta pandangan ke arah A, memantapkan dan menjabarkan yang didapat dari soal tersebut.]
822. A : “ 9 ” [menjawab dengan mantap.]
823. G : “9! Terus pertanyaanya yang gemar matematika atau IPA itu, gabungan dari yang gemar IPA dan yang gemar matematika, berarti ini dijumlahkan semua! Begitu, paham ?” [mundur 2 langkah ke belakang mendekati meja guru]
824. A : “Paham!” [A mengangguk menandakan bahwa mengerti tentang penjelasan guru]
825. G : [menatap A, B, dan C bergantian] “Kalau sudah, dikumpulkan!”
826. B : “Nama pak?” [setelah melihat G mengangguk A,B, dan C masing-masing menuliskan nama mereka pada lembar jawabnya di pojok kiri atas]
827. G : “Soalnya kalian bawa.” [berjalan mendekati meja guru] “Mari kita cocokan jawaban soal-soal tadi.” [meletakkan lembar jawab di meja guru] “Lihat ya..pertanyaannya tadi, berapakah jumlah siswa

yang gemar matematika atau IPA, itu yang berarti gabungan dari siswa yang gemar matematika dan...“
[melihat layar yang ditampilkan proyektor kemudian melihat SS]

828. SS : “Dan gemar IPA” [SS memandang tampilan slide powerpoint pada layar proyektor]
829. G : “Yang gemar IPA ya. Coba kita lihat !” [mengajak SS untuk melihat jawaban dari soal yang telah SS kerjakan yang ditampilkan dalam bentuk Macromedia Flash. G berjalan menuju meja guru, memegang mouse dan meng-klik pada bagian bawah tampilan soal yang bergambar kamera perekam yang merupakan hyperlink antara Power Point dan Macromedia Flash. Maka muncul animasi Macromedia Flash yang memperlihatkan suatu gambar diagram Venn dari 15 orang siswa dalam kelas. (Lihat Gambar 95)] “ Pertama dalam 1 kelas terdapat 15 siswa, dari 15 siswa itu 7 anak gemar IPA, yang 7 anak gemar IPA betul ? “ [Dengan memegang mouse G mengajak siswa untuk melihat gambar diagram Venn yang menunjukkan himpunan dalam satu kelas dengan 15 orang siswa (Lihat Gambar 95)]

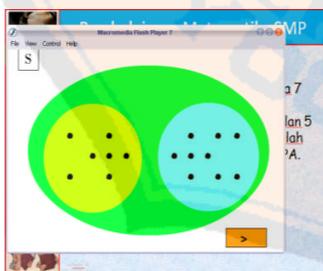


Gambar 95

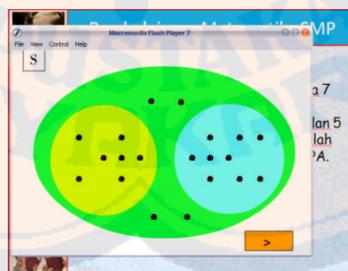


Gambar 96

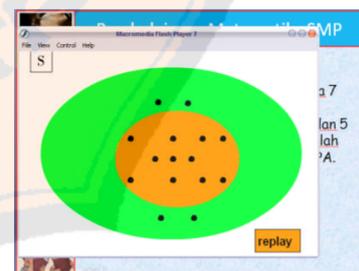
830. B : [B melihat ke arah tampilan gambar, memperhatikan jawaban yang ditampilkan G] “ betul”
C: { terlihat berpangku dagu dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh G } “ Iya... “
831. G : [G melihat ke arah laptop dan meng-klik kembali tombol pada mouse yang kursornya diarahkan pada tombol play pada tampilan animasi Flash, menampilkan animasi Flash berikutnya / tampilan langkah-langkah pembuatan diagram Venn, serta menerangkan jawaban yang telah G siapkan dengan tampilan tersebut.] “ 9 anak gemar matematika, tetapi 4 anak hanya gemar matematika saja”
832. [SS melihat layar macromedia flash yang menampilkan himpunan siswa yang gemar matematika dan menganggukkan kepalanya]
833.G : “ yang gemar keduanya ada 5 anak ? “
834.B : “ ya”[memperhatikan tampilan macromedia flash dan menganggukkan kepalanya
835.[G menunjukan dan menerangkan gambar yang G tampilkan (Lihat Gambar 96 dan 97).] Berapakah yang gemar matematika atau IPA... ?“ [(G memperlihatkan diagram Venn yang menunjukkan siswa yang gemar matematika atau IPA (Lihat Gambar 99). G diam sejenak sambil memegang mouse untuk menampilkan gambar berikutnya. G menoleh ke arah gambar yang G perlihatkan kepada SS.]



Gambar 97



Gambar 98

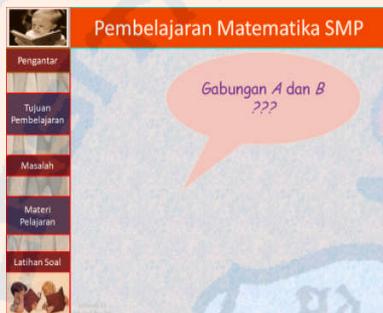


Gambar 99

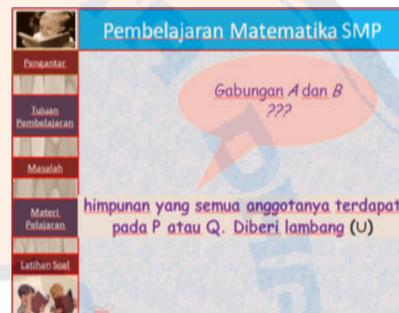
836. C : [memperhatikan tampilan macromedia flash yang memperlihatkan dua buah himpunan siswa yang gemar IPA dan Matematika yang bergabung jadi satulalu menjawab] “ sebelas “[melihat kembali ke arah bawah, melihat HP yang berada dalam saku baju seragamnya, C memegang hidungnya sambil melihat kembali ke arah media. Sedangkan SS yang lain tetap memperhatikan media yang ditampilkan G yaitu Gambar 99.]

B : [*diam memperhatikan tampilan macromedia flash yang menampilkan jawaban gabungan siswa yang gemar matematika atau IPA dan menjawab dengan suara pelan*] “sebelas”

837. G : “Otomatis yang tidak gemar kedua-duanya ? “
838. SS : “ 4. “ [(*Lihat Gambar 98*) SS serempak menjawab pertanyaan dari G.]
839. G : “ 4 anak, berarti yang diluar itu ya?”
840. A,B : “ ya “ [*menjawab dengan pandangan mata mengarah pada layar macromedia flash*]
C : [*mengusap hidung ,menatap layar macromedia flash secara sekilas lalu menjawab*] “ ya
- 841., G : “ karena muridnya ada 15 anak.” [*G menegaskan kembali jawaban SS dan menjelaskan alasan dari jawaban tersebut. (Lihat Gambar 99)*]
842. [*C terlihat berbicara mengomentari jawaban G, tetapi kurang jelas dan A tersejurn kepada C mendengar perkataan dari C, sedangkan B berpangku dagu mendengarkan G berbicara di muka kelas.]*
843. [*G masih memegang mouse dengan tangan kanannya. G mengalihkan pandangan ke arah laptop menampilkan tampilan Flash dengan meng-close bagian pojok kanan atas pada tampilan Flash, menampilkan Slide Power Point berikutnya (Lihat Gambar 100), maka munculah tampilan mengenai pengertian gabungan yang sesungguhnya. G melihat ke arah SS dan berbicara kepada SS]*



Gambar 100



Gambar 101

844. [*Bunyi seperti alat tulis pulpen atau pensil diketukkan di meja, suara burung juga terdengar saling bersaut-sautan dan siswa masih terdengar ramai di luar kelas VII B dengan kerasnya berbicara dan berteriak.]*
845. G : “ Dari latihan tadi apa yang dapat kalian simpulkan mengenai pengertian gabungan dua himpunan. Apa itu pengertian gabungan dua buah himpunan? “ [*G bertanya kepada SS tentang pengertian gabungan dua buah himpunan. G melihat ke arah SS menanti siswa yang mungkin akan mencoba menjelaskan apa itu gabungan dua himpunan. G bersandar pada meja siswa dan kedua tangan berada di atas meja, menyangga badan G sendiri.]*
846. [*SS terdiam, terlihat sedang berpikir untuk menjawab pertanyaan G, A dan B melihat ke arah depan pada tulisan yang ditampilkan proyektor (Lihat Gambar 100), sedangkan C mengusap-usap kepalanya dengan tangan sambil mengarahkan pandangan ke sebelah kanan kelas VII B.]*
847. [*G masih menunggu siswa yang mau menjawab pertanyaan pada layar (Lihat Gambar 100).]*
848. [*B berusaha untuk menjawab pertanyaan yang ditampilkan di depan (Lihat Gambar 100) namun suara B tidak dapat didengar dengan jelas. A dan C menoleh satu sama lain, berbisik saling berdiskusi tentang jawaban mereka. A terlihat merapikan rambutnya dengan tangan.]*
[*Suara kicauan burung terdengar merdu dari dalam kelas VII B.]*
849. G : “ Ya, intinya ada himpunan baru, himpunan baru itu bagaimana anggotanya ? “ [*G bertanya kepada SS tentang anggota himpunan baru yang dihasilkan dari gabungan himpunan A dan B yang digambarkan dengan percobaan pada awal pertemuan (Lihat Gambar 82).]*
850. B.C : “ Anggota dari himpunan A dan B. “ [*menjawab serentak pertanyaan dari G.]*
851. G : [*G sekilas menoleh ke arah tampilan proyektor dan kembali melihat ke arah SS.]* “ Himpunan baru yang anggotanya, ada yang berasal dari himpunan A dan ada yang berasal dari himpunan B. “
852. [*A dan B menirukan apa yang diucapkan oleh G dan mengangguk kepala tanda mengerti penjelasan dari G, sedangkan C masih dengan pandangannya ke arah tampilan power point..]*

853. [*G melihat ke arah layar laptop dan meng-klik kembali, sehingga muncul tulisan mengenai pengertian gabungan dua himpunan yang muncul dengan effect animasi Power Point kata demi kata sehingga lengkap seperti pada layar (Lihat Gambar 101).*]
 G : [*G masih terlihat pandangannya terarah pada layar laptop*] “*Pengertian tepatnya gabungan 2 buah himpunan adalah himpunan yang semua anggotanya terdapat P atau Q, bahasa matematikanya itu atau.*” [*G melakukan gerakan tangan untuk menegaskan dalam penjelasannya kepada SS.*]
854. [*SS dengan tenang memperhatikan apa yang di jelaskan oleh G dan menatap layar yang berada di depan. Suara kicau burung terdengar dari dalam kelas VII B.*]
855. [*G berjalan menuju meja guru, mengambil soal-soal yang telah G siapkan, A mencoba untuk berbicara dengan C dan A juga berbisik di samping telinga B. Suara benda tumpul dibenturkan dengan benda lain terdengar dari luar kelas VII B.*]
 G : ”*Sekarang ada soal lagi, kalau yang tadi dikerjakan bersama, kalau sekarang dikerjakan sendiri-sendiri. Kalian kan sudah tahu pengertian gabungan kan, sekarang kalian cari gabungan dari dua buah himpunan yang ada di soal ini!*” [*G membagikan kertas soal dan jawaban kepada SS*].

Latihan

1. Diketahui $P = \{1, 2, 3\}$ dan $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$. Tentukanlah gabungan kedua himpunan tersebut. . .
2. Jika $P = \{a, b, c\}$ dan $Q = \{c, a, b\}$. Maka tentukanlah Gabungan kedua himpunan itu. . .
3. Diketahui : $P = \{2, 4, 6, 8\}$ dan $Q = \{1, 3, 5, 7\}$. Maka tentukanlah Gabungan dari kedua himpunan tersebut !
4. Jika $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{2, 3, 6, 7\}$. Maka gabungan kedua himpunan tersebut adalah. . .

Gambar 102

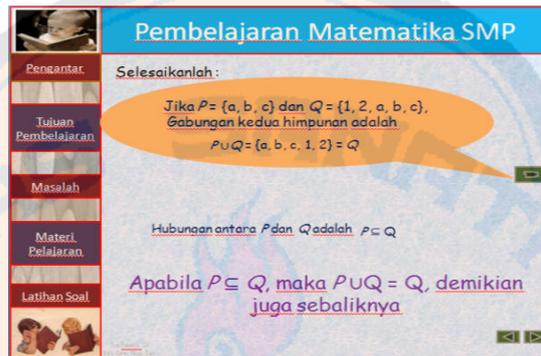
856. [*A, B dan C menerima lembar soal (Lihat Gambar 102) dan lembar jawaban (Lembar jawab adalah kertas HVS quarto) dari G dan meletakkanya di atas meja masing-masing. B langsung membaca dan mengerjakan soal yang diberikan G sedang A dan C masih sibuk saling bicara satu sama lain. C mebuca tutup spidol lalu mulai mengerjakan soal disusul oleh A yang juga mulai mengerjakan soal-soal yang diberikan.]*
857. [*G membaca soal sambil berkeliling melihat pekerjaan SS*]
858. [*B mulai mengerjakan soal secara urut dari pojok kanan kertas jawabannya , pada soal nomor satu dimulai dengan yang diketahui di dalam soal, B menuliskan “ $P = \{1,2,3\}$ ” dibawahnya B menuliskan “ $Q = \{a,b,1,2,3\}$ ”, membaca soal sejenak pada apa yang ditanyakan di dalam soal yaitu menentukan gabungan dari dua buah himpunan tersebut, memikirkan jawabannya sejenak lalu menuliskan jawabannya dibawah tulisan himpunan Q, “ $PUQ = \{ a,b,1,2,3\}$.*]
 [*C mulai mengerjakan soal, berbeda dengan B, C mulai mengerjakan soal langsung menulis apa yang ditanyakan di dalam soal yaitu, “gabungan kedua himpunan tersebut adalah” lalu berpikir sejenak membana soal sambil memikirkan jawabannya , dibawahnya C menulis jawabannya yaitu “ $\{1,2,3\}$ ” , C menjawab soal tersebut bukan gabungannya melainkan irisannya*
859. [*G memperhatikan SS dari depan kelas, mengamati cara SS mengerjakan soal-soal tersebut.]*

860. B : [B melanjutkan mengerjakan soal kedua, sama seperti sebelumnya, B menuliskan dulu apa yang diketahui di dalam soal tersebut yaitu " $P = \{a,b,c\}$ ", lalu dibawahnya B menuliskan " $Q = \{c,a,b\}$ ", terdiam sejenak memikirkan jawaban dari soal nomor dua, lalu dibawah yang diketahui tersebut, B menuliskan $PUQ = \{a,b,c\}$] "Pak, apakah benar begini jawabannya?" [B meminta G untuk memeriksa pekerjaan B, meminta pendapat G apakah yang dia kerjakan sudah benar.]
861. G : [G menghampiri B dan membaca jawaban dari B.] " Nanti dicocokkan jawabannya!" [G kembali berjalan menuju tempat ia berdiri sebelumnya.]
862. B :[melanjutkan soal yang ketiga, , sama seperti sebelumnya, B menuliskan apa yang diketahui di dalam soal yaitu " $P = \{2,4,6,8\}$ lalu dibawahnya, B menulis " $Q = \{1,3,5,7\}$, merapikan sejenak kertas pekerjaannya karena merasa kurang nyaman, kembali melihat pada soal dan menuliskan jawaban dari soal ketiga dibawah apa yang diketahui di dalam soal yaitu $PUQ = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$.]
[B melanjutkan mengerjakan soal nomor 4, sama seperti soal nomor sebelumnya, B menuliskan apa yang diketahui di dalam soal yaitu " $P = 1,2,3,4,5$ ", Lalu dibawahnya B menuliskan " $Q = 2,3,6,7$ ", kemudian dibawahnya B langsung menuliskan jawaban dari soal tersebut yaitu $PUQ = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ langsung menutup spidolnya dan menutup kertas jawabannya] " bagaimana pak" [menanyakan pada G apakah pekerjaannya benar atau tidak]
863. G : " tidak tau, nanti dicocokkan "[meninggalkan B dan menuju ke tempat C menoleh ke arah B lalu mundur ke depan kelas mengamati SS satu persatu]
864. [C mengerjakan soal nomor dua dengan menuliskan langsung apa yang ditanyakan pada soal nomor dua tersebut yaitu " Gabungan kedua himpunan tersebut adalah" lalu dibawahnya, C menulis jawaban dari soal tersebut dengan menuliskan " $\{a,b,c\}$ sama seperti soal nomor satu, C menjawab soal tersebut bukan gabungannya melainkan irisannya, melanjutkan soal nomor tiga, sama seperti sebelumnya, C menuliskan apa yang ditanyakan di dalam soal yaitu " gabungan dari kedua himpunan tersebut adalah", lalu dibawahnya, C menuliskan jawabannya yaitu $\{ \}$ yang berarti bahwa jawaban dari soal tersebut adalah tidak ada atau himpunan kosong, C masih belum menyadari bahwa dia tidak menuliskan gabungan dari dua himpunan tersebut melainkan irisannya, melanjutkan soal nomor 4 sama seperti sebelumnya yaitu dengan menuliskan apa yang ditanyakan di dalam soal yaitu " gabungan kedua himpunan tersebut adalah " berhenti sebentar seperti memikirkan jawabannya, menoleh ke arah pekerjaan A dan seperti menyadari bahwa jawabannya yang salah]
865. G : [mendekati ke arah C melihat pekerjaan C] " ini yang kamu kerjakan ini irisan dua himpunan semua, , kalau seperti ini artinya P dan Q semua, bukan P atau Q , soalnya kan disuruh mencari gabungannya kan? Hayo diulang lagi"
866. [C tersenyum pada G dan mencoba lagi untuk mengerjakan soal tersebut dari awal, C membalik kertas pekerjaannya dan langsung menuliskan hasil jawabannya di situ sebab waktu untuk mengerjakan soal sudah hampir habis. Pada soal nomor satu C langsung menulis jawabannya yaitu " $\{a,b,1,2,3\}$ " dibawahnya C menulis jawaban nomor dua yaitu " $\{a,b,c\}$ ", berhenti sejenak melihat soal no tiga terlihat seperti memikirkan jawabannya dan lalu menulis jawabannya di bawah soal nomor dua yaitu " $\{2,4,6,8,1,3,5,7\}$ kemudian C langsung beranjak menuliskan jawaban dari soal nomor 4 yaitu $\{1,2,3,4,5,6,7\}$, menutup spidolnya dan menoleh ke arah A]
867. [G masih memperhatikan apa yang dikerjakan oleh C]
868. [Suara ribut anak-anak SMP Kanisius Gayam yang masih berada di sekolah terdengar keras dari dalam kelas. C berhenti mengerjakan soal dan mencoba, memperhatikan apa yang dikerjakan oleh A dan A masih menulis jawaban yang telah ia temukan.]
869. [G menghampiri C dan melihat jawaban C, spontan C mengangkat kertas-kertas yang ada di atas mejanya dan menata semua kertas tersebut dan kembali memperhatikan lembar jawabannya dan melanjutkan menulis di lembar jawabannya tersebut.]

G : “ Sudah selesai ? ”. [*G bertanya kepada A apakah A sudah selesai mengerjakan soal yang tadi diberikan oleh G.*]

870. A : “ Belum ”. [*Jawab A sambil masih menulis dalam lembar jawaban.*]

871. G : “ Kalau udah, yuk dicocokan, bareng !. Yuk lihat depan, jawabanya perhatikan! ” [*G berdiri di belakang laptop, memegang mouse dan meng-klik di sembarang tempat pada Slideshow Power Point dan muncul Slide baru. G meminta SS untuk memperhatikan layar proyektor yang menunjukkan soal latihan yang baru saja mereka kerjakan dan jawabannya (Lihat Gambar 103)*]



Gambar 103

872. [*A mengarahkan pandangan ke depan ke arah layar proyektor*]

873. G : “ Soal yang pertama tadi, beginikan, ya benar. Di situ benar jika P anggotanya ? ”

874. B : “ A, B, C ” [*B menyebutkan anggota dari himpunan P seperti yang diminta oleh G kepada SS sambil melihat kembali jawaban miliknya, sedang A dan C diam memperhatikan sambil berpangku dagu.*]

875. G : [*G melihat soal yang dipegang olehnya.*] “ Itu begini, soalnya jangan dirubah, soalnya itu mirip seperti ini, kamu perhatikan! “ [*G menyadari adanya kesalahan perbedaan antara soal dan tampilan yang G persiapkan. G meminta SS untuk memperhatikan layar di depan*]

876. [*Semua siswa memperhatikan ke arah layar proyektor. A dan C saling berbisik membicarakan pertanyaan dari soal tersebut yang sedang dibahas oleh G, yaitu tentang PQ yang mereka artikan sebagai sebuah singkatan humor : PQ= Pacar Q(ku).*]

877. G : “ Tolong kalian perhatikan ya! Tolong pertanyaan itu kalian jawab, nomor satu kamu Bunga ! Gabungan dari himpunan himpunan itu apa saja anggotanya ? “. [*G meminta B untuk menjawab soal nomor satu.*]

878. B : [*suara kicauan burung sangat merdu terdengar dari balik tembok kelas VII B dan anak-anak diluar kelas terdengar masih bercakap-cakap.*] “ A, B, 1, 2, 3 ”. [*B membaca lembar jawab miliknya untuk menjawab soal yang pertama. (Lihat Gambar 105)*]

<p>1. $P = \{1, 2, 3\}$ $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$ $P \cup Q = \{1, 2, 3\}$</p> <p>2. $P = \{a, b, c\}$ $Q = \{c, a, b\}$ $P \cup Q = \{a, b, c\}$</p> <p>3. $P = \{2, 4, 6, 8\}$ $Q = \{1, 3, 5, 7\}$ $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$</p> <p>4. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $Q = \{2, 3, 6, 7\}$ $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p>	<p>1. $P = \{1, 2, 3\}$ $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$ $P \cup Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$</p> <p>2. $P = \{a, b, c\}$ $Q = \{c, a, b\}$ $P \cup Q = \{a, b, c\}$</p> <p>3. $P = \{2, 4, 6, 8\}$ $Q = \{1, 3, 5, 7\}$ $P \cup Q = \{1, 3, 5, 7, 2, 4, 6, 8\}$</p> <p>4. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $Q = \{2, 3, 6, 7\}$ $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p>	<p>1. $P = \{1, 2, 3\}$ $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$ $P \cup Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$</p> <p>2. $P = \{a, b, c\}$ $Q = \{c, a, b\}$ $P \cup Q = \{a, b, c\}$</p> <p>3. $P = \{2, 4, 6, 8\}$ $Q = \{1, 3, 5, 7\}$ $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$</p> <p>4. $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ $Q = \{2, 3, 6, 7\}$ $P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$</p>
---	---	---

Gambar 104

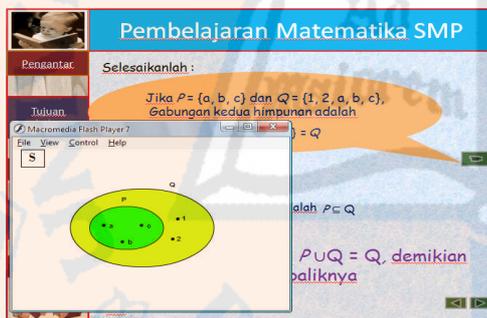
Gambar 105

<p>① $\{a, b, 1, 2, 3\}$.</p> <p>② $\{a, b, c\}$</p> <p>③ $\{2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7\}$.</p> <p>④ $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.</p>

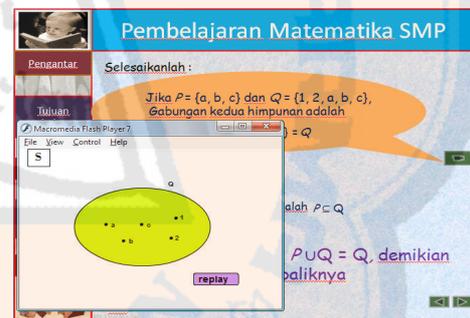
Gambar 106

879. G : “ A, B, 1, 2, 3, karena P-nya anggotanya 1, 2, 3 dan Q-nya adalah “. [G mencoba menjelaskan kepada SS asal mula dari jawaban B dan mencoba menggali dari gagasan yang dimiliki siswa.]
880. B : “ A, B, 1, 2, 3 “. [B melanjutkan jawaban dari G. A melihat ke arah lembar jawabnya sambil menggaruk kakinya yang mungkin terasa gatal.]
881. G : “ Maka gabungan P dan Q”
882. B : “ A, B, 1, 2, 3 “

883. G : “ Coba perhatikan P sama Q itu , P itu apanya Q. [*G masih melihat ke arah SS menjelaskan secara rinci satu persatu asal mula dari jawaban nomor satu, hubungan antara himpunan P dan himpunan Q dengan bertanya kepada SS.*]
884. B & C : “Anggota dari Q “. [*B dan C secara hampir bersamaan mencoba menjawab hubungan dari himpunan Q terhadap himpunan P. A dan C masih berpangku dagu mendengarkan penjelasan dan pertanyaan dari G.*]
885. G : “ Himpunan bagian dari Q ya ? “ [*G menegaskan jawaban dari B.*]
886. B : “ Iya. “ [*B kembali menegaskan jawabannya dengan berkata iya.*]
887. G : “ Ya! Sama seperti ini, coba lihat! “[*menyuruh siswa untk melihat tampilan pada power point yang memperlihatkan soal yang hampir sama dengan soal yang sudah SS kerjakan secara individu*]
888. [*Siswa kembeli memperhatikan layar proyektor*].
889. G : “ Ini kan mirip yang P itu anggotanya A, B, C, yang Q anggotanya 1, 2, A, B, C ”
890. SS : “ 1,2,A,B,C “[*memperhatikan layar, mengikuti guru dalam menyebutkan anggota dari himpunan Q*]
891. G : “ ya, ya kan ! Tentukan gabungan dua himpunan tersebut! Gabungannya apa kalian ? ” [*G bertanya kepada SS tentang gabungan dua himpunan tersebut.*]
892. SS : “ 1, 2, A, B, C “[*SS bersama-sama mengemukakan jawaban dari soal nomor satu. (Lihat Gambar 102).*]
893. G : “Ya, maka gabungan dari 2 himpunan itu anggotanya A, B, C, 1, 2. Kita lihat ! “ [*G melihat ke arah laptop dan meng-klik bagian ikon kamera yang merupakan hiperlink ke tampilan Macromedia Flash untuk menunjukkan diagram Venn dari jawaban soal nomor satu. Munculah tampilan diagram Venn (Lihat Gambar 107)*]



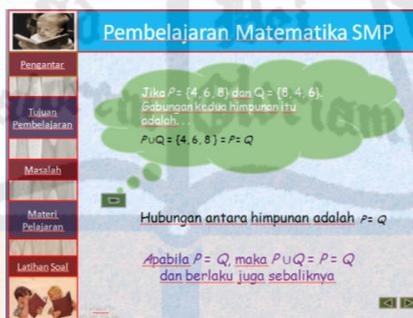
Gambar 107



Gambar 108

- [*G menekan tulisan replay pada laptop, maka akan ditampilkan hasil dari gabungan dua himpunan tersebut (Lihat Gambar 108).*]
894. [*SS melihat ke arah layar proyektor melihat diagram Venn yang ditampilkan oleh G (Lihat Gambar 107 dan 27). SS saling berbisik, menanyakan hal lain di luar pelajaran. B menoleh ke arah belakang, sedang C melihat ke arah saku bawah melihat HP yang berada di sakunya*]
- B : “ Sekarang jam berapa to ? “ [*Tapi tak seorangpun tahu jam berapa sekarang. A dan C saling bicara satu sama lain.*]
895. G : [*G menekan tanda silang di kanan atas tampilan Macromedia Flash (close) sehingga tampilan Power Point terlihat seperti semula (Lihat Gambar 103).G melihat ke arah layar proyektor.*] “ P itu himpunan bagian dari..”
896. B : [*B memperhatikan layar power point dan menjawab Guru dengan tangan menutup mulutnya*] “ Q “
- C : [*menunduk seperti akan menulis sesuatu menoleh ke arah layar dan menjawab guru*] “ Q “
897. G : “ Q kalau digabungkan maka anggotanya tidak lain adalah Q itu sendiri. “ [*G melanjutkan menerangkan jawaban untuk soal nomor satu.*]

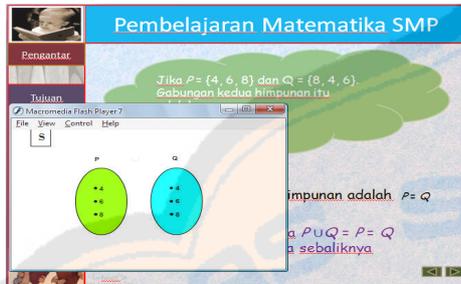
898. [A,B diam mendengarkan penjelasan guru sambil memperhatikan layar lalu menganggukkan kepalanya]
899. G : “ Jadi kesimpulannya apabila P himpunan bagian dari Q, maka P gabungan Q sama dengan Q itu sendiri, demikian sebaliknya. “ [G menerangkan jika suatu gabungan dari dua himpunan dan salah satu himpunan merupakan himpunan bagian dari yang lain seperti ditunjukkan pada soal nomor satu (Lihat Gambar 102 atau 103).G melihat kembali kertas yang ada ditangan G.]
900. [SS mendengarkan penjelasan guru sambil melihat ke arah layar dan mengikuti apa yang diucapkan oleh guru, mencoba memahami apa yang disampaikan oleh guru..]
901. G : “ Agata, coba yang nomor 2 ! “ [G meminta A untuk menjawab soal nomor dua.]
902. A : “ A, B, C. ” [A melihat lembar jawab miliknya (Lihat Gambar 104) dan membaca dengan suara lirihnya A mengemukakan jawaban soal nomor dua.]
903. G : “ P itu, P gabungan Q anggotanya ? “ [G kembali menanyakan jawabannya kepada A karena G merasa A kurang jelas dalam berbicara.]
904. A : “ A, B, C. “ [A kembali mengulang jawabannya tadi.]
905. G : [Seperti nomor satu tadi, G menampilkan soal dan jawaban yang mirip dengan soal nomor 2, karena terdapat sedikit kesalahan antara soal yang diberikan kepada siswa dan soal yang berada dalam Power Point.] “ A, B, C. “ [G meng-klik kembali di sembarang tempat pada layar laptop sehingga muncul slide berikutnya yaitu mengenai gabungan dua himpunan jika kedua himpunan anggotanya sama.] “ Sama seperti soal ini, P dan Q. P itu anggotanya 4, 6 dan 8. Q anggotanya..”
906. A,B : [memperhatikan layar dan meneruskan perkataan guru yang agak terhenti] “delapan, empat, enam”
907. G : “ 8, 4 dan 6. ” [G melihat dan membaca tampilan pada layar LCD menerangkan soal yang ditampilkan di layar (Lihat Gambar 109).] “ Soal yang tadi hampir sama dengan soal ini. P dan Q anggotanya tidak lain adalah ? ” [G tersenyum sambil berbicara dengan SS dan bertanya tentang anggota dari P dan Q.]



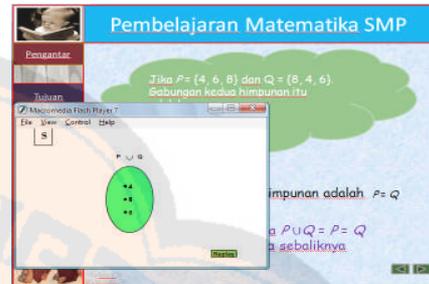
Gambar 109

908. SS : [SS melihat ke arah layar proyektor dan serempak menjawab.] “ Sama. “
909. G : “ Sama ya ! “ [G menegaskan jawaban dari SS.] “ Hanya saja posisi tempat anggotanya dibalik. Kalau digabungkan anggotanya ? “ [G menggerakkan tangannya, mungkin kebiasaan G untuk membantu G dalam menerangkan kepada SS dan kembali bertanya kepada SS tentang anggota gabungan dari dua himpunan tersebut (P dan Q).]
910. SS : “ Tetap sama. “ [SS kembali menjawab dengan kompaknya.]
911. G : “ Tetap sama ya ! Anggotanya 4, 6, 8. “
912. [B terlihat capek, itu dibuktikan dengan dia mengusap wajahnya dengan tangan dan C terlihat sedikit malas-malasan melihat ke arah depan, terlihat dengan C masih menopang dagunya dengan tangan.]
913. G : “ Itu tidak lain adalah tidak lain adalah P dan ... “ [G kembali menerangkan dan bertanya kepada SS.]
914. B : “ tidak lain adalah Q. “ [B mengikuti perkataan dari G.]
- C : “ Q “ [menjawab guru sambil menopang dagunya dengan tangan kanannya]
915. G : “ Tidak lain adalah Q. “ [G melanjutkan perkataannya setelah memberikan tekanan pada kalimat yang G ucapkan mendorong SS untuk ikut berpartisipasi dalam pembelajaran, aktif menjawab pertanyaan dari G.]

G : “Coba kita lihat ke depan !” [G mengklik kembali ikon kamera pada layar/ tampilan Power Point, maka munculah tampilan diagram Venn untuk contoh gabungan dua himpunan yang anggotanya sama (Lihat Gambar 110 dan 111).] “Anggotanya sama, maka gabungannya juga sama. Kesimpulannya adalah apa ?” [G melihat ke arah layar proyektor dan bertanya kepada SS tentang kesimpulan dari soal kedua ini.] “Kesimpulannya adalah ...” [G melihat ke arah SS.]

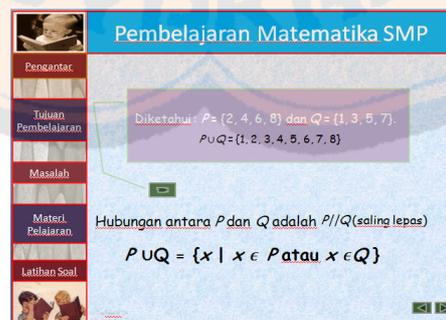


Gambar 110



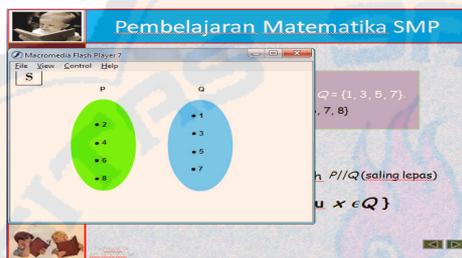
Gambar 111

- 916. [C sibuk memeriksa tangannya sendiri, sedangkan A dan B tetap memperhatikan tampilan Macromedia Flash di layar proyektor (Lihat Gambar 110 dan 111). C kembali memperhatikan pelajaran.]
 B : “Gabungan himpunan yang anggotanya sama adalah sama.”
- 917. G : “Hubungan antara himpunan ...” [G meminta SS untuk mengulangi jawabannya karena dengan kalimat tuntunan yang lebih lengkap sehingga SS menjadi lebih paham. G menutup tampilan Macromedia Flash pada layar dengan meng-klik tanda silang pada pojok kanan atas tampilan Macromedia Flash (Lihat Gambar 111) dan nampaklah Slide ke-enam Power Point yang tertutup oleh tampilan Macromedia Flash. (Lihat Gambar 109).]
- 918. B & C : “P dan Q adalah sama.” [B disertai C mengulangi kembali jawaban yang telah mereka sebutkan sebelumnya.]
- 919. G : “Jika P adalah Q, anggotanya sama, gabungannya adalah P sendiri atau Q sendiri. Sekarang perhatikan soal nomor 3.” [G melihat lembar soal yang dipegang olehnya (Lihat Gambar 102).]
- 920. [SS terlihat sibuk melihat soal dan pekerjaan mereka.]
- 921. G : “Cindy, jawaban nomor 3 apa ?” [G meminta C untuk menyebutkan jawaban dari soal nomor 3 (Soal Lihat gambar 102).]
- 922. C : “2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7.” [C secara spontan dan singkat membaca jawaban miliknya. A dan B melihat ke arah C sambil tersenyum. A berbisik ke arah B entah apa yang mereka omongkan.]
- 923. G : “ini dua buah himpunan ini satu sama lain saling ...{ menunggu SS untuk menjawab hubungan dua buah himpunan tersebut] saling asing [meneruskan penjelasannya sebab tidak ada siswa yang menjawab], karena tidak ada anggota yang sama dari dua buah himpunan tersebut Jika digabungkan, anggotanya dari dua himpunan itu?”
- 924. SS : “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.” [SS menyebutkan anggota dari gabungan dua himpunan itu.]
- 925. G : “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.” [G mengikuti ucapan dari SS.] “Sama seperti di sini, coba lihat !” [G memegang mouse kembali dan meng-klik, munculah slide ke-tujuh (Lihat Gambar 112) pada layar proyektor.]



Gambar 112

- G : “ Dua buah himpunan yang berbeda, saling asing P adalah 2, 4, 6, 8 dan Q adalah 1, 3, 5, 7. “ [G melihat ke arah Power Point dan membacakan soal yang baru saja G tampilkan (Lihat Gambar 31)]
926. [SS memperhatikan ke arah layar proyektor sambil mendengarkan G. B terlihat menguap dan menutupi mulutnya dengan tangan, sedang C seperti biasa terlihat sedang bertopang dagu.]
927. G : “ Jawabannya adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ternyata soalnya sama ya dengan ini. “
928. [SS terlihat lesu dan bosan mendengarkan penjelasan dari G.]
929. G : [G meng-klik bagian ikon bergambar kamera untuk memperlihatkan diagram Venn yang ditampilkan melalui Macromedia Flash yang dihiperlinkkan dengan Power Point, sehingga muncul gambar diagram Venn dari dua himpunan dan gabungannya(Lihat Gambar 113 dan 114).] “ Ini, coba lihat ! “.



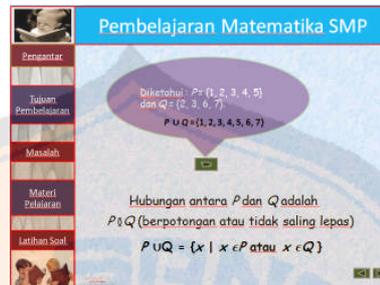
Gambar 113



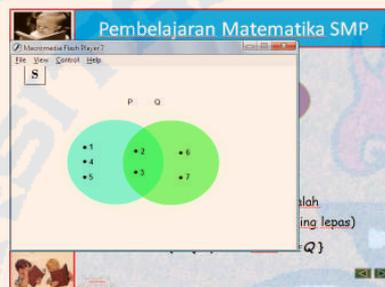
Gambar 114

930. SS melihat ke arah animasi diagram Venn yang ditampilkan pada layar proyektor.]
931. G : “ P gabungan Q. diulangi ya !. [G meng-klik kembali bagian tulisan P untuk mengulang kembali bagaimana kedua himpunan bergerak menjadi satu himpunan (gambar animasi bergerak).] “ P dan Q berdiri sendiri-sendiri, tetapi setelah digabungkan maka anggotanya jadi satu. “ [G menjelaskan asal mula himpunan dan hasil dari gabungan yang berbentuk diagram Venn dalam layar proyektor (Lihat Gambar 113 dan 114).]
932. [SS masih melihat ke arah tampilan diagram Venn pada layar sambil sesekali melihat jawaban soal yang telah mereka kerjakan sebelumnya.]
933. G :” Bunga, apa kesimpulannya jika kedua himpunan saling asing ? [melihat kertas yang dipegang oleh G dan melihat ke arah B.]
934. [A terlihat sedang mengamati jawaban miliknya dalam lembar jawab, sambil melihat ke arah layar terlihat sedang memikirkan jawaban dari pertanyaan G, sedangkan C melihat ke arah B.]
- B : “ Jika kedua himpunan saling asing itu, maka menjadi himpunan baru. “ [C terus melihat ke arah B dan menyimak jawaban dari B. B mencoba mengemukakan gagasan dari pertanyaan yang diajukan G.]
935. G : “ Anggota himpunan P ditambah anggota himpunan Q. “ [memperjelas jawaban dari B, sehingga mudah dipahami oleh SS dengan bahasa yang lebih sederhana. G sedikit berjalan ke arah belakang dan melihat kertas yang soal yang dari tadi dibawanya. (Lihat Gambar 102.) “ Sekarang nomor 4, Bunga lagi ! “ [melihat kertas, diam sejenak, terlihat membaca serta mencermati soal berikutnya. G memegang mouse melihat pada laptop, meng-klik pada sembarang tempat untuk

melanjutkan tampilan Power Point dan muncul slide ke-8 yang menampilkan soal ke-4 (Lihat Gambar 115). “ Dua himpunan itu kalau digabungkan anggotanya mana saja ? “



Gambar 115



Gambar 116



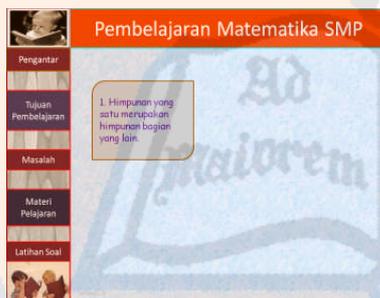
Gambar 117

936. B : [mencermati lembar jawaban miliknya untuk menjawab pertanyaan dari G, sedangkan A terlihat menulis di kertas, tidak tahu apa yang sedang ditulis olehnya, dan C lagi-lagi duduk dengan tangan dilipat di atas meja melihat ke arah G, menanti G untuk menjawab pertanyaan itu.] “ Gabungan dari B dan C adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. “ [mengutarakan jawaban yang telah B buat dalam lembar jawabnya.]
937. G : “ Gabungan dari B dan C adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Coba kita lihat ! “[mengajak siswa untuk melihat diagram Venn yang diperlihatkan dalam bentuk animasi Flash, G meng-klik bagian ikon berbentuk kamera yang merupakan hyperlink ke aplikasi Flash yang menampilkan diagram Venn hasil gabungan dua himpunan tersebut(Lihat Gambar 116 dan 117). Muncul gambar diagram Venn dua himpunan yang berbeda, kedua himpunan saling bergerak masuk dalam diagram Venn, itu sebagai gambaran kedua himpunan mengalami penggabungan dua himpunan yang menjadi himpunan baru sebagai hasil gabungan dua himpunan (proses Gambar 35 menjadi Gambar 117).] “P gabungan Q, P anggotanya 1, 2, 3, 4, 5 sedang Q anggotanya 2, 3, 6, 7. Jadi gabungannya adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. “ [G membacakan kembali apa yang ditampilkan dalam animasi flash.]
938. [B mengikuti ucapan guru dalam menjawab soal nomor 4, sambil melihat ke arah layar]
939. G : “ Ada dua buah elemen yang dimiliki oleh 2 buah himpunan, apa saja ?
940. B : [mengamati sejenak tampilan soal yang ada pada layar macromedia flash, melihat pada soal lalu menjawab] “ 2 sama 3”
941. G : “2 dan 3 ya “
942. [B menganggukkan kepalanya, tanda setuju dengan guru, C memperhatikan B lalu melihat pada kertas soal kepunyaannya]
943. G : “Maka gabungannya adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6,7. Hubungan 2 himpunan tadi apa ? “[G melihat pada SS, mengajak SS untuk lebih memahami ciri khas dari masing-masing / ke-empat soal yang diberikan sebelumnya.] “ Jika ada elemen / anggota yang sama adalah berpotongan. Gabungannya jadi jika ada anggota yang sama cukup ditulis satu kali. “
944. [SS menulis apa yang diterangkan oleh guru dan menyalin hasil jawaban yang ditampilkan oleh G dalam buku mereka masing-masing.]

945. G : [*G meng-klik kembali mouse, sehingga muncul slide ke-9 (Lihat Gambar 118)* “ Dari keempat soal tadi, yang dapat disimpulkan ? “ [*G melihat ke arah SS, mencoba untuk mengajak SS menjawab apa yang ditanyakan G.]*
946. [*A dan B terlihat tersenyum malu saat G mencoba melihat kearah mereka, terlihat tersenyum malu karena dilihat oleh G, mungkin malu jika akan diminta oleh G untuk menjawabnya.]*
947. G : “Soal nomor 1 tadi himpunan yang satu merupakan bagian himpunan yang lain. Kalau kedua himpunan tersebut digabungkan maka hasilnya ? “ [*G mencoba memancing SS untuk menyimpulkan sendiri kesimpulan dari masing-masing soal yang G berikan. G meng-klik mouse pada tombol next sehingga muncul Slide ke-10 bagian pertama (Lihat Gambar 119), kemudian meng-klik kembali mouse pada kotak pertama yang bertuliskan 1. Himpunan yang satu merupakan himpunan bagian yang lain sehingga muncul ke slide ke-5 (Lihat Gambar 103)]*



Gambar 118



Gambar 119



Gambar 120



Gambar 121



Gambar 122

948. B : “ Hasilnya ya himpunan. “ [*mencoba menjawab dengan raut wajah agak cemberut karena B merasa bosan dengan pertanyaan-pertanyaan dari G]*
949. G : “ Ya tadi kalau P itu himpunan bagian dari Q, maka P gabungan Q adalah” [*melihat ke arah SS, melihat SS yang mencoba menjawab pertanyaan tersebut.]*
950. SS : “ Q itu sendiri. “ [*SS bersama-sama menjawab secara serentak.]*
951. G : “ Yang ke-2 [*G melihat ke arah meja / laptop melihat kembali, meng-klik mouse pada tanda panah ke kiri yang terletak di sebelah kanan bawah slide sehingga muncul slide 10 dan meng-klik mouse lagi pada sembarang tempat sampai muncul kotak ke dua pada slide 10 (Lihat Gambar 120) kemudian*

meng-klik kembali mouse pada kotak kedua yang bertuliskan 2. Kedua himpunan sama sehingga muncul ke slide ke-6 (Lihat Gambar 109), membaca sejenak.], kalau himpunan itu digabungkan?. “

952. B : “ Hasilnya juga tetap sama. “
 A : “ Anggota P dan Q itu sendiri. “
 [SS melihat ke arah G memperhatikan G berbicara.]
953. G : “ Kalau yang ke-3 dua buah himpunan yang saling lepas... ” [Sambil meng-klik mouse pada tanda panah ke kiri yang terletak di sebelah kanan bawah slide sehingga muncul slide 10 dan meng-klik mouse lagi pada sembarang tempat sampai muncul kotak ke tiga pada slide 10 (Lihat Gambar 121) kemudian meng-klik kembali mouse pada kotak ketiga yang bertuliskan 2. Kedua himpunan saling lepas sehingga muncul ke slide ke-7 (Lihat Gambar 112).]
954. [SS menatap G dengan serius, B menatap G dengan menggigit ujung kuku telunjuk tangan kirinya, A menggerakkan tangan kirinya ke bawah meja, C menyangga dagu dengan tangan kiri, tangan kanannya memainkan spidol di atas meja]
955. G : “ Kalau kedua himpunan yang saling lepas jika digabungkan anggotanya bagaimana? ” [Bertanya sambil memandang SS]
956. [SS saling berpandangan, A menutup mulutnya karena menguap, ia terlihat mengantuk] B : “ Hasilnya anggota himpunan yang baru, anggota dari himpunan P dan anggota dari himpunan Q. ” [Memandang G dengan sikap yang sama seperti sebelumnya]
957. G : “ Anggotanya berasal dari P ditambah anggota dari Q. ” [Memberi penegasan pada jawaban B]
958. [B sekarang tidak menggigit ujung kuku telunjuk tangan kirinya, C mengetuk-ngetuk meja dengan spidol yang dipegangnya]
959. [G membaca catatan yang dibawanya] G : “ Terus kalau yang ke empat... ” [G memandang siswa satu-persatu sambil meng-klik mouse pada tanda panah ke kiri yang terletak di sebelah kanan bawah slide sehingga muncul slide 10 dan meng-klik mouse lagi pada sembarang tempat sampai muncul kotak ke empat pada slide 10 (Lihat Gambar 122) kemudian meng-klik kembali mouse pada kotak keempat yang bertuliskan 4. Kedua himpunan tidak saling lepas tetapi juga bukan merupakan himpunan bagian yang lain sehingga muncul ke slide ke-8 (Lihat Gambar 115).]
960. [SS terdiam sejenak, SS melihat catatan di depannya sambil merenungkan apa yang ditanyakan oleh G, B memandang G lalu melihat layar Power Point (Lihat Gambar 115)]
961. G : “ Berpotongan ya, jika dua buah himpunan itu berpotongan gabungannya? ” [G bertanya pada SS]
962. [A dan C terdiam sambil melihat layar powerpoint dengan posisi sama seperti tadi, B memainkan rambutnya dengan tangan kirinya seperti menggaruk kepalanya walau tak gatal, SS berpikir sejenak]
963. G : “ Setiap anggota dari P ditambah dengan setiap anggota dari Q tetapi yang mempunyai anggota yang sama cukup dituliskan satu kali... [Kembali melihat catatan yang dipegangnya, mendekati meja guru] Sekarang soal lagi! ” [Mempersiapkan soal-soal yang akan diberikan kepada SS]
964. SS : “ Soal!, untuk PR saja!, Waduh! ” [SS berkomentar pada saat mendengar akan diberi soal lagi, C menggeliatkan badannya, dia terlihat sudah lelah untuk mengerjakan tugas lagi, A dan B memandangi C, ketiganya terlihat kurang bersemangat begitu mendengar akan ada soal lagi dari G]
965. [G berjalan dari meja guru sambil membawa beberapa soal mendekati meja SS (Lihat Gambar 123)]
966. [A dan C saling berbisik-bisik namun suaranya tidak terdengar, begitu G mendekat, C menggeliatkan badan lagi]
967. [G membagikan soal tersebut pada SS masing-masing mendapat satu soal beserta lembar jawabnya]

Latihan Soal

1. Misal P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama. Q adalah himpunan 5 bilangan cacah yang pertama dan R adalah himpunan 3 bilangan genap yang pertama. Tentukan $P \cup Q \cup R$!
2. Jika $P = \{ j, k, l \}$, $Q = \{ k, l, m \}$, dan $R = \{ j, l, m \}$ maka tentukan banyaknya anggota $P \cup Q \cup R$!

968. [Ketika mendapat soal A dan C langsung membacanya dengan serius (lihat gambar 123)]
 B : “ Yang ini juga dikumpulkan Pak? ” [B bertanya pada G sambil menerima soal dari G]
 969. G : “ Dikumpulkan! ” [G menjawab pertanyaan B]
 970. [B berbisik pada A sambil menutupi wajahnya dengan soal yang dipegangnya, SS saling berpandangan sambil berbisik-bisik namun suaranya tidak terdengar, B dan C tersenyum-senyum sambil berpandangan, A dan C saling berpandangan dan berbisik-bisik namun suaranya tidak terdengar, B melihat soal dengan seksama]
 971. G : “ Kerjakan sendiri-sendiri ya! ”.[menekan tombol next pada Power Point sehingga menampilkan soal seperti yang dibagikan untuk siswa, kemudian membaca catatan yang tadi terletak di meja guru]
 972. [B memandangi G sambil tersenyum-senyum, A melihat B kemudian ikut-ikutan memandangi G, C sibuk menuliskan apa yang diketahui dari soal (lihat gambar 123)]

1. $P = \{1, 3, 5\}$
 $Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 $R = \{2, 4, 6\}$
 $P \cup Q \cup R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 2. $P = \{j, k, l\}$
 $Q = \{k, l, m\}$
 $R = \{j, l, m\}$
 Banyaknya anggota $4 \{j, k, l, m\}$

Lembar Jawab Milik A (Soal 3)

Gambar 124

1. $P = \{1, 3, 5\}$
 $Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 $R = \{2, 4, 6\}$
 $P \cup Q \cup R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 2. $P = \{j, k, l\}$
 $Q = \{k, l, m\}$
 $R = \{j, l, m\}$
 $P \cup Q \cup R = \{j, k, l, m\}$

Lembar Jawab Milik B (Soal 3)

Gambar 125

Latihan soal:
 Diket:
 $P = \{1, 3, 5\}$
 $Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 $R = \{2, 4, 6\}$
~~...~~ maka himpunan gabungan di
~~Ditanya~~
 $P \cup Q \cup R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 maka banyak anggota di $P \cup Q \cup R$
 adlh 7
 $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$

Lembar Jawab Milik C (Soal 3)

Gambar 126

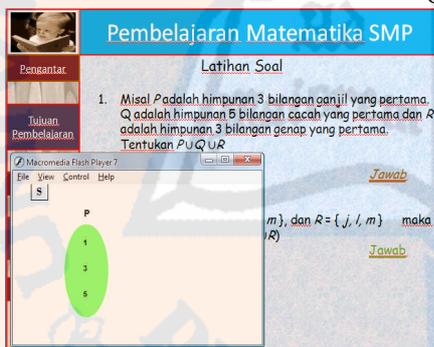
973. [G sibuk membaca catatan yang dibawanya sehingga tidak menyadari bahwa B dan A memandangnya karena menginginkan sesuatu dari G]
 974. B : “ Pak...Pak...” [B terlihat semakin gelisah dan mulai memanggil G, sementara A dan C tersenyum-senyum melihat tingkah B] “ minta izin ke belakang...”
 975. G : “ Ya...” [G tersenyum dan mengizinkan B untuk pergi ke toilet]

976. [Setelah mendapat izin dari G, B segera berdiri dan menuju pintu keluar, A mengikuti B ke luar kelas, sementara C tetap di kelas dan melanjutkan menulis apa yang diketahui dari soal (lihat gambar 126)]
977. [G berjalan menuju meja guru dan sambil menunggu A dan B kembali ke kelas G membaca catatan yang dibawanya]
978. [C mulai menuliskan apa yang diketahui di dalam soal yaitu disuruh menentukan Himpunan P yang adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama, C menulis himpunan P tersebut sambil memikirkan masing masing anggotanya kemudian menuliskannya, C menuliskan himpunan P tersebut adalah “ P : 1,3,5 “ . kemudian dibawahnya C menuliskan himpunan Q yaitu himpunan 5 bilangan cacah yang pertama, C terlihat menuliskan huruf Q lalu berpikir sejenak memikirkan anggota dari himpunan Q tersebut dan kemudian menuliskan hasilnya yaitu “ Q = 0,1,2,3,4,5 “ . dibawah himpunan Q tersebut, C menuliskan himpunan R yaitu himpunan 3 bilangan genap yang pertama, terlihat memikirkan anggota dari himpunan tersebut dan kemudian menuliskannya. C menuliskan anggota himpunan R tersebut adalah R= 2,4,6 .dibawah apa yang diketahui di dalam soal tersebut, C meuliskan langsung jawabannya yaitu C menuliskan “ = 1,2,3,4,5,6 “]
[C melanjutkan mengerjakan soal nomor dua, dia menuliskan kata “ diketahui “ namun langsung dicoret kembali, melihat pada soal, menunjuk setiap anggota pada masing masing himpunan pada soal tersebut , lalu mulai menuliskan jawabannya langsung pada kertas jawabannya, C menulis “ maka banyak anggota dari PUQUR adalah 4”.diam sejenak memikirkan masing masing anggota himpunan pada soal tersebut yang masuk menjadi anggota himpunan persekutuan gabungan 2 himpunan sesuai yang ditanyakan di dalam soal tersebut C menuliskan anggota dari gabungan tersebut adalah “ j,k,l,m’
979. [G berjalan mendekati meja yang ada laptopnya dan membaca soal yang tertampil dalam Power Point kemudian kembali membaca catatan yang dipegangnya sedari tadi]
980. [C mencoret lagi jawabannya dan menuliskan jawaban yang ia anggap benar pada jawabannya pada soal nomor satu yaitu gabungan PUQUR pada soal tersebut ditulisnya” =1,2,3,4,5,6”, tilisan tersebut dicoretnya lalu di samping bagian yang ia coret, ditulisnya “ maka himpunan gabungan dari PUQUR 0,1,2,3,4,5,6” (lihat gambar 126), A dan B telah kembali dan duduk di kursi masing-masing dan segera mengerjakan soal yang sudah ia terima sedari tadi, B terlihat sedang melihat jawaban A, dan A sedang berdiskusi dengan C, C tampak lelah karena setelah selesai mengerjakan sambil duduk ia rebahkan badannya di meja dengan tangan lurus ke depan semua
[B menuliskan apa yang diketahui di dalam soal nomor satu, dalam menentukan himpunan P yang adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama, B menuliskan “ P = {1,3,5 } “ dibawahnya dalam menentukan himpunan Q yaitu himpunan 5 bilangan cacah yang pertama B menuliskan “ Q = { 0,1,2,3,4,5 } , kemudian dibawahnya di dalam menentukan himpunan R yang adalah himpunan 3bilangan genap yang pertama B menuliskan “ R = {2,4,6}”]
981. G : “ Sudah selesai ?”[mendekati C dan bertanya pada C yang terlihat nganggur]
982. C : “ I.iya pak.”[C tampak terkejut dan bangun dari posisinya karena ia telungkup di meja kemudian membelai rambutnya sendiri dan memperlihatkan jawabannya pada G, sementara A masih menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut, A menulis jawaban dari soal sama seperti cara C menjawab]
983. [G mengambil jawaban C dan melihatnya sebentar, kemudian meletakkan jawaban tersebut dihadapan C dengan posisi terbalik]
[Setelah menuliskan apa yang diketahui dari soal no.1 (Lihat Gambar 125), B memikirkan jawabannya sambil menunjuk pada masing masing anggota himpunan P dan Q dan R kemudian dia menuliskan jawabannya yaitu “PUQUR = {0,1,2,3,4,5,6 }” kemudian menuliskan apa yang diketahui dari no.2 (lihat gambar 125) yaitu B menuliskan berurutan ke bawah “ P = {J,K,L} “ , “Q = {K,L,M}”, dan “ R = { J,L,M} “ melihat lagi pada apa yang diketahui di dalam soal dan diam terlihat sedang berpikir kemudian menuliskan gabungan dari ketiga himpunan tersebut yaitu B menuliskan “ PUQUR”={J,K,L,M} , A menuliskan jawaban soal no.1 seperti yang ditulis C (lihat gambar 124 dan 126), C merapikan lembar jawabnya dan melihat A dan B yang sedang mengerjakan soal no.2]
984. [Setelah menuliskan apa yang diketahui dari soal no.1 (Lihat Gambar 125), B menuliskan jawabannya yaitu { } kemudian menuliskan apa yang diketahui dari no.2 (lihat gambar 125), A menuliskan jawaban soal no.1 seperti yang ditulis C (lihat gambar 124 dan 126), C merapikan lembar jawabnya dan melihat A dan B yang sedang mengerjakan soal no.2]
985. [G mendekati A dan melihat lembar soal yang ia pegang kemudian melihat A dan B yang sedang mengerjakan soal no.2]

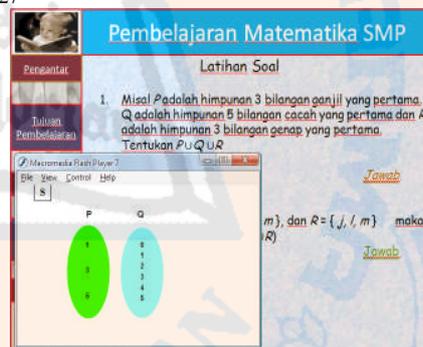
986. [A dan B menuliskan apa yang diketahui dari soal no.2, C melihat-lihat lagi jawabannya sendiri dan memberikan tanda kurung kurawal pada setiap himpunan yang ditulisnya dalam lembar jawabnya, B tampak agak kebingungan dan melirik jawaban A kemudian berbisik-bisik pada A namun suaranya tidak terdengar oleh G, C kembali telungkup pada meja seperti tadi, A mencoret jawaban no.1 dan no.2 kemudian menggantinya dengan menuliskannya di sebelah bagian yang ia coret (Lihat Gambar 125)]
987. [G mengamati SS di depan C dan melihat jam yang ia pakai di tangan kanannya] ”Sudah selesai?” [G bertanya pada SS karena ia melihat SS yang tampak tenang]
988. B : “Sudah pak” [B menjawab pertanyaan G dengan mantap, C langsung bangun dari posisinya yang telungkup di meja, sementara A masih menuliskan jawaban no.2 (Lihat Gambar 124)]
989. [G mengambil jawaban C dan melihat sebentar kemudian meletakkannya lagi dihadapan C] ”Sudah?... [tampaknya G tidak mendengar jawaban B tadi, kemudian G berjalan mendekati meja yang ada laptopnya] yuk dibahas yuk...bareng”
990. [SS melihat G kemudian melihat jawabannya masing-masing]



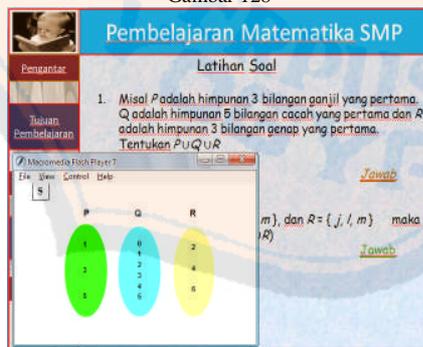
Gambar 127



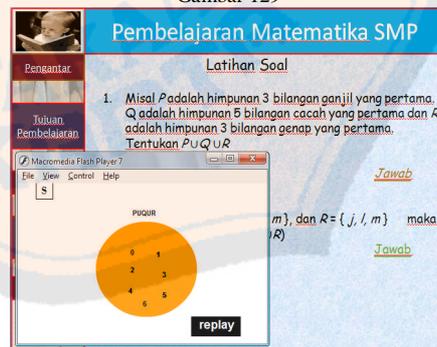
Gambar 128



Gambar 129



Gambar 140

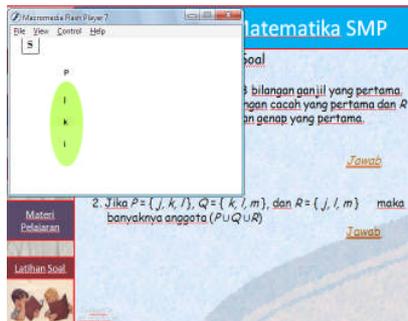


Gambar 141

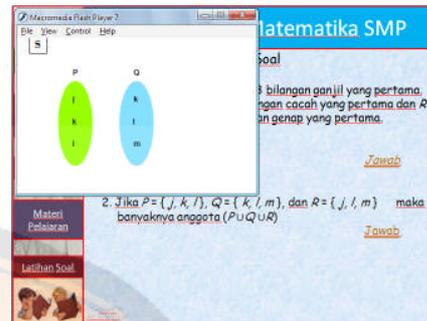
991. G :” soal nomor satu..perhatikan!... [G memencet tombol next pada tampilan Power Point dengan mouse dan tampak Slide soal kemudian melihat Slide yang terpampang di layar(Lihat Gambar127)]

misal P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama, Q adalah himpunan 5 bilangan cacah yang pertama, dan R adalah himpunan 3 bilangan genap yang pertama. Tentukan P gabungan Q gabungan R.”

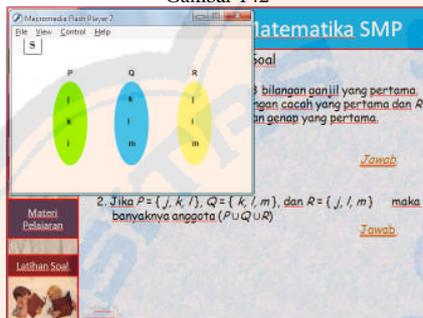
992. [B dan A saling pandang dan tersenyum, C melihat layar proyektor (Lihat Gambar 127) sambil menumpukan tangannya pada dagu]
993. G : “Sekarang... P gabungan Q gabungan R apa?” [bertanya pada SS tanpa melihat SS]
994. B : “1,2,3,4,5,6” [B menjawab pertanyaan G sambil menumpukan tangannya pada dagu, A melihat layar viewer sambil memegang lembar jawabnya kemudian melihat lembar jawabnya, C menggosokan permukaan tangannya satu sama lain]
995. G : “Tiga bilangan ganjil yang pertama itu apa saja?” [G bertanya pada SS sambil melihat SS satu persatu, mungkin G tidak mendengar jawaban dari B tadi sehingga tidak menanggapi jawaban yang sudah dilontarkan B]
996. [A dan B saling pandang dan A menaikkan bahunya tanda kalau ia bingung, B tampak terkejut, sementara C memandang B sambil tersenyu-senyum] B : “1,3,5” [B menjawab pertanyaan G dengan nada yang agak jengkel pada G]
997. G : “1,3,5” [mempertegas jawaban B tanpa melihat SS]
998. [A dan C tersenyum-senyum melihat B yang cemberut, namun B ikut tersenyum saat melihat A dan C]
999. G : “ terus lima bilangan cacah yang pertama...” [berkata sambil melihat SS]
1000. SS : “ 0,1,2,3,4...” [menjawab dengan serempak] C : “lima” [A dan C saling berpandangan].
1001. G : “dari nol ya...” [menegaskan jawaban SS karena C menjawab sampai angka lima]
1002. C : “ lima nggak ya?” [menoleh pada A] A : “ ya nggak lah” [menoleh pada C]
1003. G : “ terus tiga bilangan genap yang pertama... [berkata sambil melihat SS]
1004. B : “ 2,4,6 ” [B melihat G, A berbisik-bisik pada C namun suaranya tidak terdengar G]
1005. G : “ iya.. [berkata sambil melihat layar laptop dan memencet tombol jawab pada no.1 sehingga muncul tampilan Flash di layar proyektor (lihat gambar 128 sampai 140)] coba lihat jawabannya.”
1006. [A melihat lembar jawab B dan melihat lembar jawabnya sendiri, B memandang layar LCD dengan serius, C melihat lembar jawabnya sendiri.]
1007. G : “ P tiga bilangan ganjil yang pertama...1,3,5 [G menekan tombol next pada tampilan Flash sehingga muncul gambar himpunan P yang berwarna hijau di sebelah kiri pada layar LCD (lihat gambar 128 dan 129).] “Q...0,1,2,3,4,5 ”
1008. [B menahan tawa karena G menyebutkan 5 bilangan cacah yang pertama adalah 0,1,2,3,4,5 padahal di layar LCD angka 5 tidak ada, melihat B menahan tawa A dan C jadi ikut tersenyum]
1009. G : “ Benar kan ? ” [G memencet lagi tombol next sehingga pada layar LCD tampak lingkaran yang berwarna coklat (lihat gambar 141)]
1010. B : “ ya...” [B menjawab pertanyaan G sekenanya sambil tersenyum]
1011. G : “ Kalau digabung...gabungannya menjadi... [G memencet lagi tombol next sehingga pada layar LCD tampak lingkaran coklat mulai hilang (lihat gambar 141)] ”siapa yang mau menjawab?”[G menoleh pada SS]
1012. [SS mengangkat tangannya secara bersamaan]
1013. G : “ Bunga ?” [G menunjuk B agar menjawab pertanyaannya]
1014. B : “ 0,1,2,3,4,5,6 “ [B menjawab dengan menempelkan ujung spidol pada pipinya, A dan C saling berbisik-bisik]
1015. G : “ Seratus...”[G memberikan pujian pada B atas jawabannya]
1016. [B menoleh pada A yang terlihat sedang mengupil hidungnya dan tersenyum pada A, C tersenyum melihat tingkah A dan B]



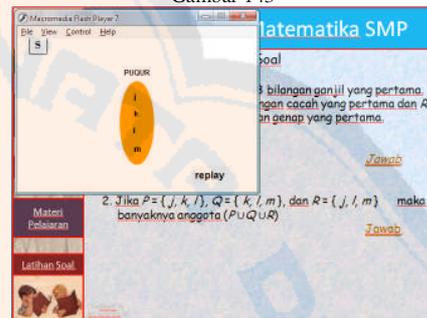
Gambar 142



Gambar 143



Gambar 144



Gambar 145

1017. G : “ Sekarang nomor dua...[G menekan tombol close pada tampilan flash sehingga yang tampak di LCD adalah tampilan Power Point yang berisi soal (Lihat Gambar 127), G menekan tombol jawab pada no.2 sehingga muncul tampilan Flash yang baru pada layar LCD (lihat gambar 142 sampai 144)]
1018. [SS saling senyum dan berbisik-bisik]
1019. G : “ Lihat P anggotanya J,K,L...Q anggotanya K,L,M...R anggotanya J,L,M...kalau digabungkan...”[G menekan tombol next pada tampilan flash sehingga muncul himpunan yang baru (Lihat Gambar 145)]
1020. B : “ J,K,L,M “[B memberi komentar pada gambar yang muncul pada tampilan LCD]
1021. G : “Anggotanya J,K,L,M...[G menoleh pada SS] bagaimana, siapa yang benar semua?”
1022. SS : “ saya...”[SS serempak menjawab sambilmasing-masing mengangkat kedua tangannya]
1023. G : “ Pelajaran kita kali ini sudah selesai...[memandang SS dengan penuh arti]
1024. SS : “ yes...”[SS merasa senang karena pelajaran sudah selesai dan sebentar lagi pulang]
1025. G : “ Kita tutup dengan berdoa...yuk [G melipat jarinya dalam posisi doa]
1026. [SS membereskan kertas-kertas yang ada dihadapan mereka dan mengambil sikap doa]
1027. G : “ Berdoa dimulai...”[G menutup matanya]
1028. [SS menundukkan kepalanya dalam sikap doa]
1029. G : “ Selesai...sekarang boleh pulang ” [G menggaruk kepalanya]
1030. SS : “ Amin ” [SS mengangkat mukanya]
1031. G : “ Soalnya dibawa saja” [G mengumpulkan lembar jawab siswa]

DESKRIPSI MEDIA PEMBELAJARAN

1. Deskripsi tampilan media pembelajaran *power point* mengenai materi irisan dua himpunan

Slide 1 adalah *slide* utama yang menampilkan sebuah pertanyaan sekaligus judul dari materi yang akan dipelajari, sedangkan dalam *slide* tersebut terbagi menjadi dua ruang, sisi sebelah kiri menampilkan kotak-kotak bertuliskan: pengantar, tujuan pembelajaran, masalah, materi pelajaran, dan latihan soal yang merupakan *hyperlink* kedalam *slide-slide* lain di bawahnya dengan tampilan *background* yang sama dengan format *slide 1*. Sedangkan sisi sebelah kanan menampilkan *slide-slide* yang dapat ditampilkan sesuai dengan *link* yang di buat pada kotak-kotak *link* pada bagian kiri pada *slide* berikut dengan *slide-slide* jawaban dari soal-soal yang ada. *Slide 1* terlihat pada gambar di bawah ini.

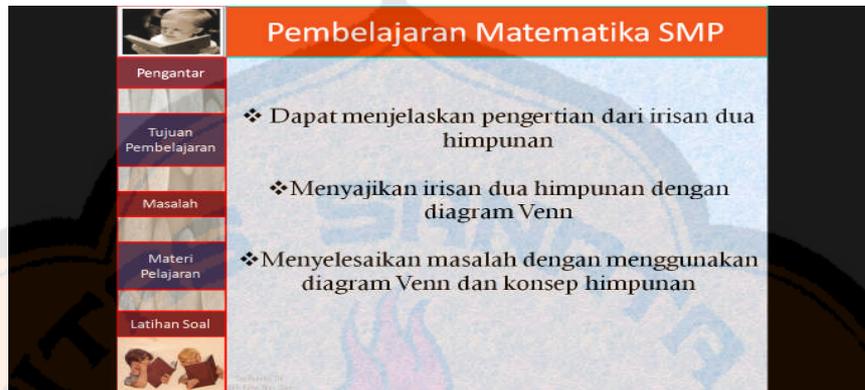


Gambar c.1

Pada *slide 1* pengantar diperlihatkan pertanyaan mengenai pengertian irisan seperti gambar diatas, *slide* ini digunakan untuk membuka pelajaran.

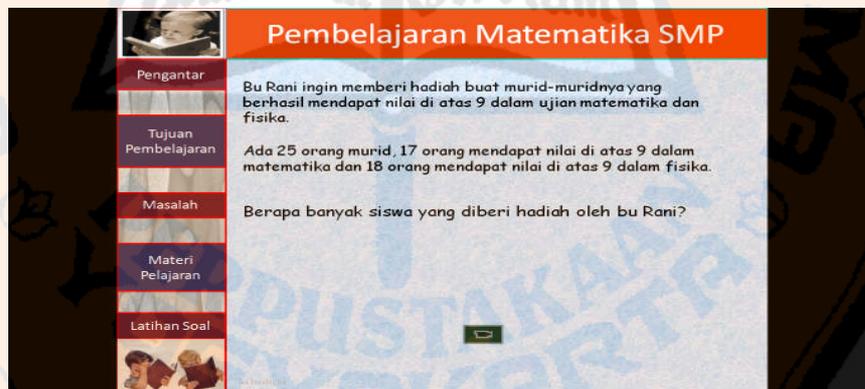
Slide 2 adalah *slide* tujuan pembelajaran. Pada *slide* ini diperlihatkan tujuan-tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai setelah mengikuti pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang diperlihatkan pada *slide* ini yaitu, dapat menjelaskan pengertian irisan dua himpunan, menyajikan irisan dua himpunan dengan diagram

Venn, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. *Slide* tujuan pembelajaran terlihat seperti gambar di bawah ini.



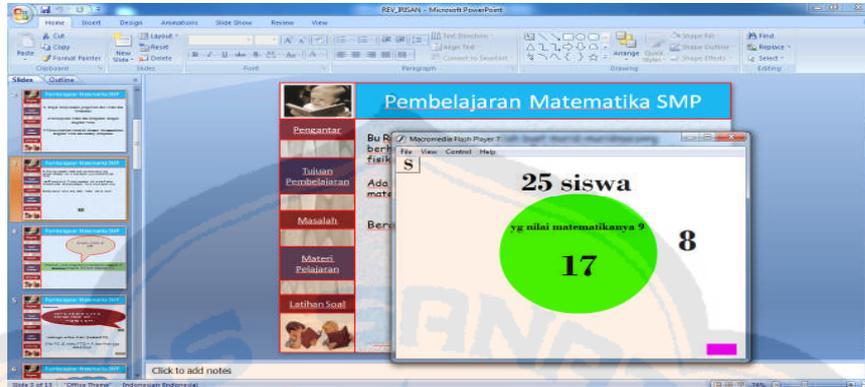
Gambar c.2

Berikutnya merupakan *slide* 3 berupa masalah/ soal pengantar. Pada *slide* 3 diperlihatkan soal cerita. Soal yang disajikan ini mengenai suatu permasalahan yang penyelesaiannya berupa irisan himpunan. Siswa diminta menyelesaikan soal ini semampunya, diperbolehkan berdiskusi dengan teman maupun bertanya kepada guru. *Slide* 3 terlihat seperti gambar di bawah ini.



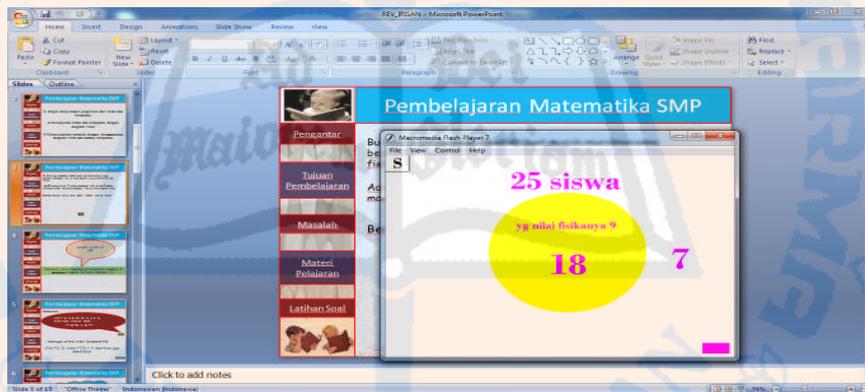
Gambar c.3

Setelah siswa selesai mengerjakan soal, diplihatkan pembahasan soal tersebut dengan menggunakan program animasi *macromedia flash*. Tampilan pembahasan dalam *macromedia flash* sebagai berikut.



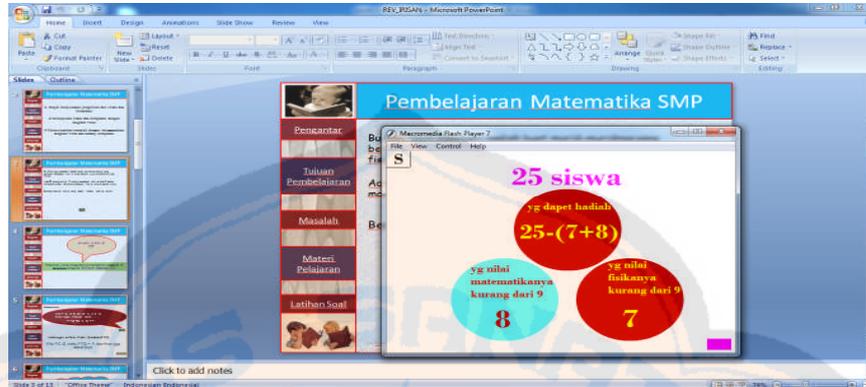
Gambar c.4

Tampilan *macromedia flash* di atas memperlihatkan keseluruhan jumlah siswa dalam satu kelas yaitu 25 siswa, jumlah siswa yang diketahui nilai matematikanya di atas sembilan yaitu 17 siswa, sedangkan 8 siswa merupakan jumlah siswa lain yang tidak mendapat nilai di atas sembilan dalam matematika.



Gambar c.5

Sedangkan tampilan *macromedia flash* di atas memperlihatkan jumlah siswa yang diketahui nilai fisiknya di atas sembilan yaitu 18 siswa, sedangkan 7 siswa merupakan jumlah siswa lain yang tidak mendapat nilai di atas sembilan dalam fisika.

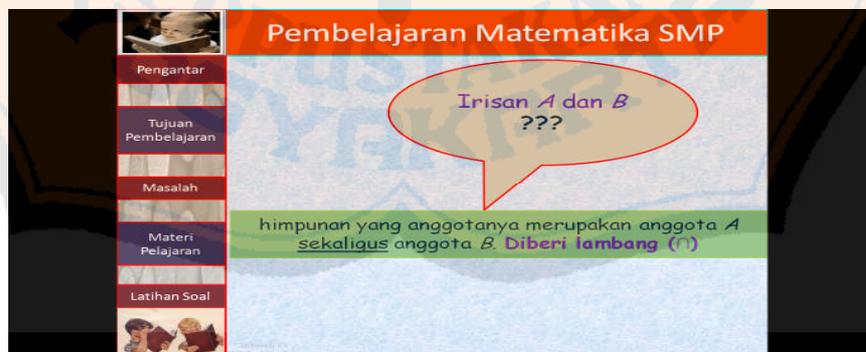


Gambar c.6

Selanjutnya, tampilan *macromedia flash* di atas memperlihatkan cara untuk menghitung jumlah siswa yang ditanyakan di dalam soal, yaitu jumlah siswa yang mendapatkan nilai di atas sembilan dalam dua mata pelajaran sekaligus.

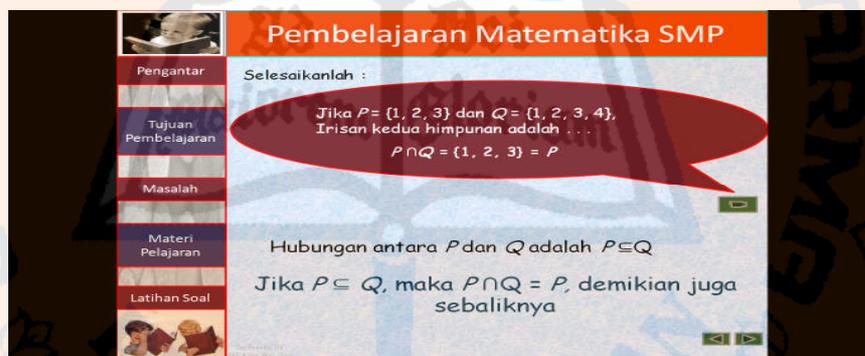
Setelah *slide 3* ditampilkan, *slide* selanjutnya adalah *slide-slide* mengenai materi pelajaran. *Slide-slide* pada materi pelajaran menampilkan definisi irisan dua himpunan dan beberapa hubungan dua buah himpunan beserta irisan yang terjadi. Cara menyajikan hubungan dua buah himpunan dan irisan ini adalah dengan memberikan contoh soal yang mewakili hubungan dua buah himpunan tersebut kemudian menampilkan kesimpulan mengenai irisan yang terjadi.

Pada *slide 4* menampilkan definisi irisan dua buah himpunan dan lambang dari irisan tersebut. *Slide* ini diperlihatkan kepada siswa setelah pembahasan soal cerita di atas. Berikut tampilan *slide 4*.

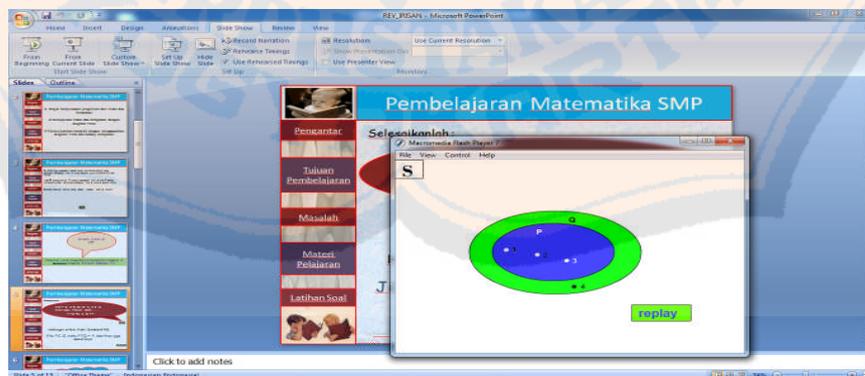


Gambar c.7

Selanjutnya diperlihatkan beberapa hubungan dua himpunan beserta irisan yang terjadi, yang disajikan dengan memberikan contoh soal yang mewakili hubungan dua buah himpunan tersebut, kemudian ditampilkan kesimpulan mengenai irisan yang terjadi. *Slide 5* memperlihatkan hubungan yang pertama, yaitu dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{ 1, 2, 3 \}$ dan $Q = \{ 1, 2, 3, 4 \}$. Siswa diminta menebak irisan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash*. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari irisan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q diiriskan, dimana himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan Q , maka irisannya adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan sama dengan anggota himpunan P . Berikut tampilan *slide 5* tersebut.



Gambar c.8

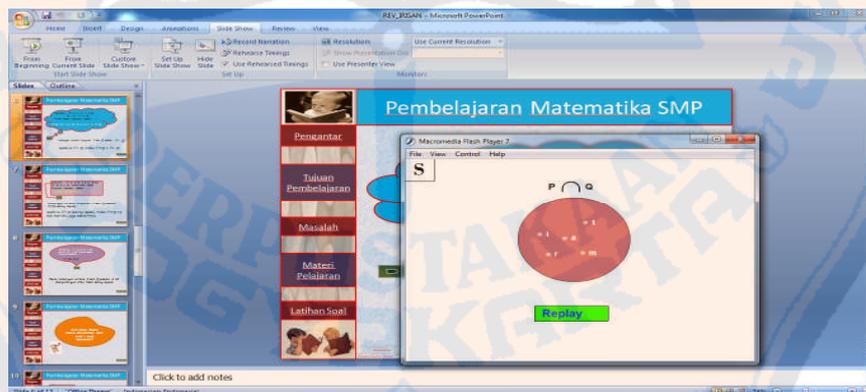


Gambar c.9

Slide 6 memperlihatkan hubungan yang kedua, yaitu dua buah himpunan yang sama. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{ r, a, m, t, i \}$ dan $Q = \{ t, i, r, a, m \}$. Siswa diminta menebak irisan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash*. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari irisan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q diiriskan, dimana himpunan P anggotanya sama dengan himpunan Q, maka irisannya adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan yang sama dengan anggota himpunan P maupun anggota himpunan Q. Berikut tampilan slide 6 tersebut.



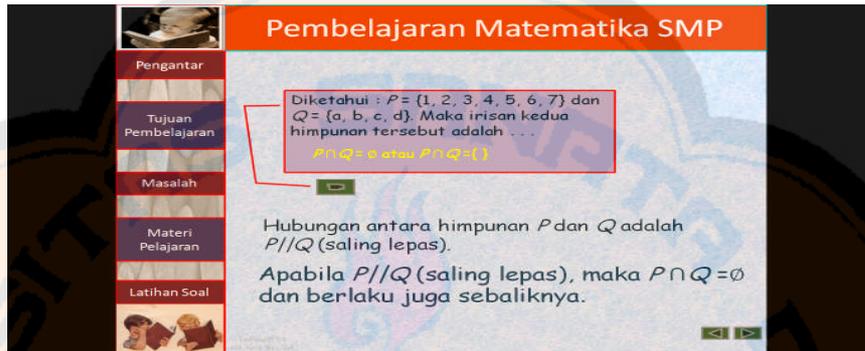
Gambar c.10



Gambar c.11

Slide 7 menampilkan hubungan yang ketiga, yaitu dua buah himpunan yang saling lepas. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$ dan $Q = \{ a, b, c, d \}$. Siswa diminta menebak irisan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun

macromedia flash. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari irisan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q diiriskan, dimana himpunan P dan Q saling lepas, maka irisannya adalah suatu himpunan kosong. Berikut tampilan *slide 7* tersebut.

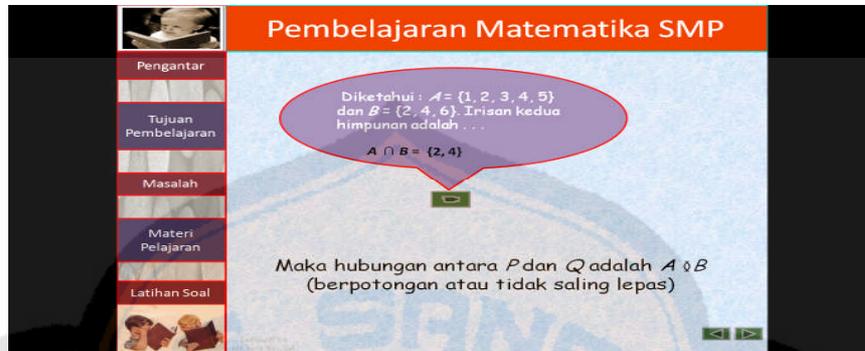


Gambar c.12



Gambar c.13

Slide 8 menampilkan hubungan yang keempat, yaitu dua buah himpunan yang saling berpotongan. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ dan $B = \{ 2, 4, 6 \}$. Siswa diminta menebak irisan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash*. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari irisan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan A dan B diiriskan, dimana himpunan A dan B saling berpotongan, maka irisannya adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan yang sama sama dimiliki dua himpunan A dan himpunan B. Berikut tampilan *slide 8* tersebut.



Gambar c.14



Gambar c.15

Setelah menyajikan materi dalam *power point* ditambah dengan memperlihatkan proses terbentuknya himpunan dengan *macromedia flash*, diperlihatkan *slide 9 dan 10* untuk merangkum keseluruhan isi materi yang telah diterangkan di atas. *Slide* ini bertujuan untuk mengajak siswa merangkum keseluruhan materi yang diberikan pada siswa. Penyajian isinya adalah dengan menampilkan satu-persatu hubungan dua buah himpunan kemudian menyatakan irisannya, lalu dilanjutkan dengan mengambil kesimpulan yang dapat ditarik mengenai irisan dari masing hubungan-hubungan dua himpunan tersebut. Kegiatan ini dilakukan secara lisan oleh guru. Media komputer hanya menampilkan nama-nama hubungan dua buah himpunan saja, sedangkan mengenai irisan dan kesimpulan yang dapat ditarik, dilakukan oleh guru secara interaktif dan menampilkan *slide 5, 6, 7, dan 8* untuk mempertegas kembali. Tampilan media komputer dalam bagian ini adalah sebagai berikut.

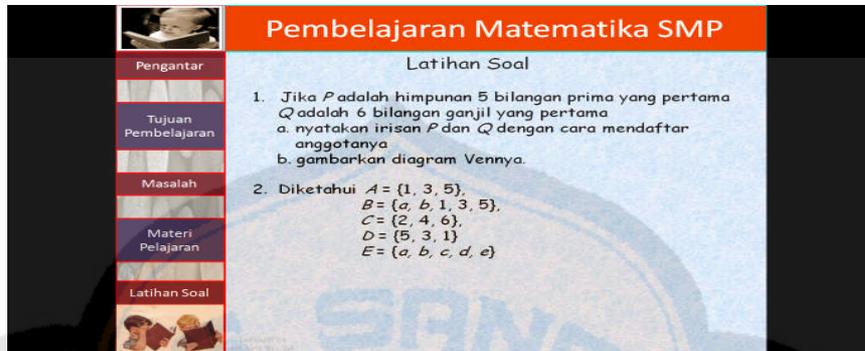


Gambar c.16



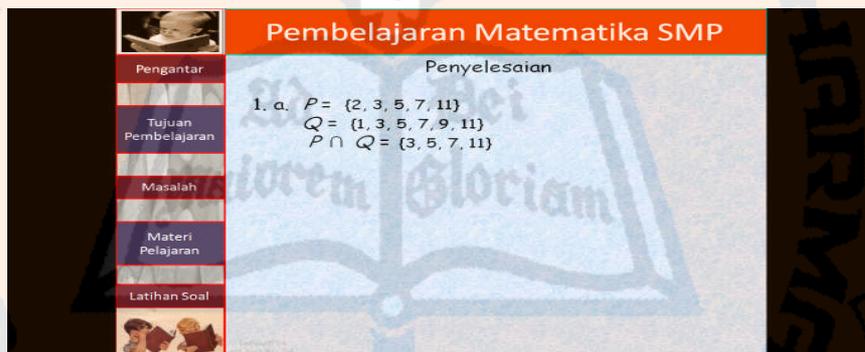
Gambar c.17

Setelah menampilkan materi dan rangkumannya, kemudian diperlihatkan *slide 11* mengenai latihan soal. Dalam *slide* ini diperlihatkan dua buah soal untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Soal pertama adalah menentukan dua buah himpunan P dan Q , dimana himpunan P adalah himpunan 5 bilangan prima yang pertama dan himpunan Q adalah himpunan 6 bilangan ganjil yang pertama. Pada soal pertama ini, siswa diminta menentukan irisan P dan Q serta menggambar dalam bentuk diagram Venn. Sedangkan soal nomor dua adalah : Diketahui $A = \{1, 3, 5\}$, $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$, $C = \{2, 4, 6\}$, $D = \{5, 3, 1\}$ dan $E = \{a, b, c, d, e\}$. Siswa diminta menentukan : a. $A \cap B$ b. $A \cap D$ c. $C \cap D$ d. $B \cap E$. Berikut tampilan *slide 11*.



Gambar c.18

Setelah siswa selesai mengerjakan soal tersebut. Selanjutnya ditampilkan pembahasan soal dengan menggunakan *power point* maupun *macromedia flash*. Pada pembahasan soal nomor 1.a, guru menampilkan jawaban soal dengan menggunakan *power point*. Berikut *slide 12*, tampilan jawaban soal nomor satu tersebut.



Gambar c.19



Gambar c.20

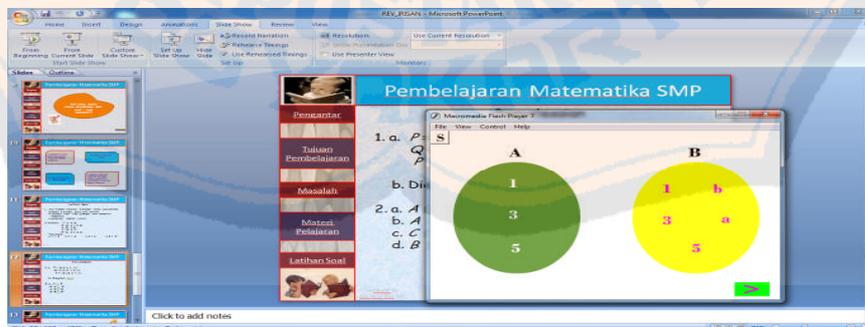
Sedangkan dalam pembahasan soal nomor 1.b, guru menekan *link* dalam *slide 12* guna menampilkan pembahasan soal tersebut dengan menggunakan *macromedia*

flash. *Macromedia flash* tersebut menggambarkan dua buah himpunan P dan Q dengan anggota $P=\{2, 3, 5, 7, 11\}$ dan anggota $Q = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$. Awalnya masing-masing himpunan tersebut terletak pada pojok kiri dan kanan gambar. Kemudian kedua buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat membentuk irisannya yaitu $P \cap Q = \{3, 5, 7, 11\}$. Berikut tampilan *macromedia flash* dari jawaban soal nomor satu tersebut.



Gambar c.21

Selanjutnya didalam pembahasan soal kedua, guru menampilkan pembahasan soal tersebut dengan menekan *link* langsung dari *slide 12* pada masing-masing soal 2a, 2b, 2c, dan 2d untuk menampilkan jawaban soal dengan menggunakan *macromedia flash*. Pada soal nomor 2a, diperlihatkan irisan dua buah himpunan $A = \{1, 3, 5\}$ dan $B = \{a, b, 1, 3, 5\}$. Awalnya masing-masing himpunan tersebut terletak pada pojok kiri dan kanan gambar. Kemudian kedua buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat membentuk irisannya yaitu $A \cap B = \{1, 3, 5\}$. Berikut tampilan *macromedia flash* dari jawaban soal nomor 2a tersebut.



Gambar c.22



Gambar c.23

Pada soal nomor 2b, diperlihatkan irisan dua buah himpunan $A = \{ 1, 3, 5 \}$ dan $D = \{ 5, 3, 1 \}$. Awalnya masing-masing himpunan tersebut terletak pada pojok kiri dan kanan gambar. Kemudian kedua buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat membentuk irisannya yaitu $A \cap D = \{ 1, 3, 5 \}$. Berikut tampilan *macromedia flash* dari jawaban soal nomor 2b tersebut.

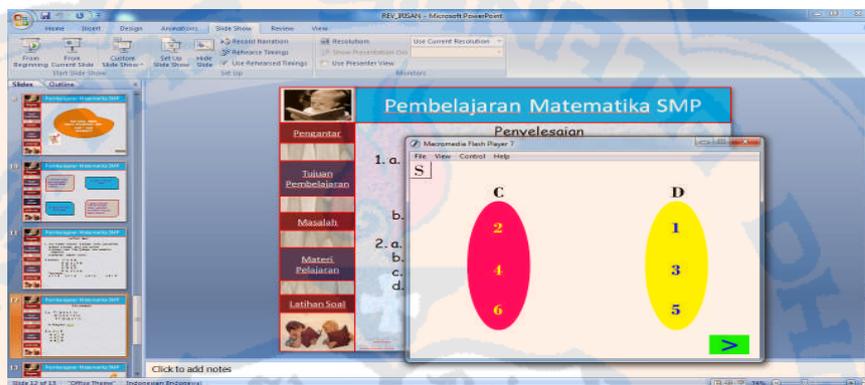


Gambar c.24

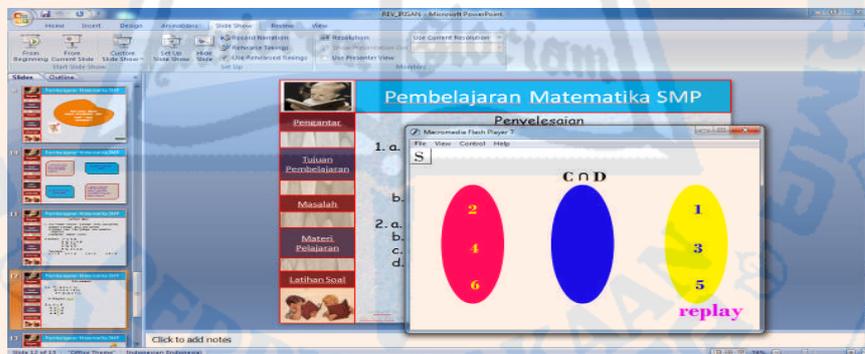


Gambar c.25

Pada soal nomor 2c, diperlihatkan irisan dua buah himpunan $C = \{ 2, 4, 6 \}$ dan $D = \{ 5, 3, 1 \}$. Awalnya masing-masing himpunan tersebut terletak pada pojok kiri dan kanan gambar, lalu kedua buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat dan tiba-tiba menjauh, lalu ditengah-tengah kedua himpunan muncul irisan kedua buah himpunan tersebut yaitu himpunan kosong atau $C \cap D = \{ \}$. Berikut tampilan *maromedia flash* dari jawaban soal nomor 2c tersebut.

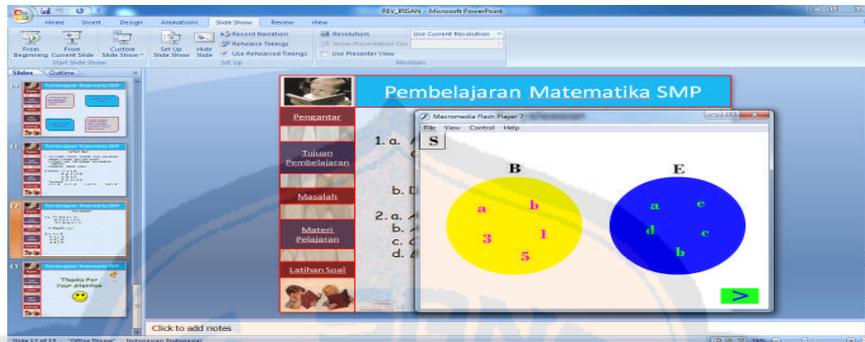


Gambar c.26



Gambar c.27

Pada soal nomor 2d, diperlihatkan irisan dua buah himpunan $B = \{ a, b, 1, 3, 5 \}$ dan $E = \{ a, b, c, d, e \}$. Awalnya masing-masing himpunan tersebut terletak pada pojok kiri dan kanan gambar. Kemudian kedua buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat membentuk irisannya yaitu $B \cap E = \{ a, b \}$. Berikut tampilan *macromedia flash* dari jawaban soal nomor 2d tersebut.



Gambar c.28



Gambar c.29

Selanjutnya setelah semua pembahasan soal selesai ditampilkan, guru menutup pelajaran dan menampilkan *slide* 12, berupa *slide* penutup seperti terlihat di bawah ini.



Gambar c.30

2. Deskripsi tampilan media pembelajaran *power point* mengenai materi gabungan dua himpunan

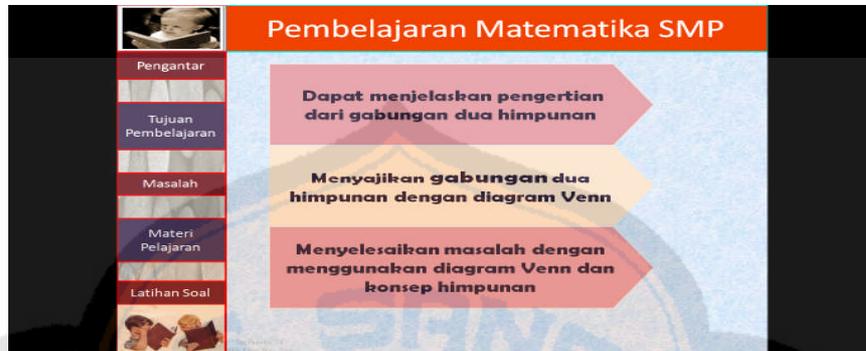
Slide 1 adalah *slide* utama yang menampilkan sebuah pertanyaan sekaligus judul dari materi yang akan dipelajari, sedangkan dalam *slide* tersebut terbagi menjadi dua ruang, sisi sebelah kiri menampilkan kotak-kotak bertuliskan: pengantar, tujuan pembelajaran, masalah, materi pelajaran, dan latihan soal yang merupakan *hyperlink* kedalam *slide-slide* lain di bawahnya dengan tampilan *background* yang sama dengan format *slide 1*. Sedangkan sisi sebelah kanan menampilkan *slide-slide* yang dapat ditampilkan sesuai dengan *link* yang di buat pada kotak-kotak *link* pada bagian kiri pada *slide* berikut dengan *slide-slide* jawaban dari soal-soal yang ada. *Slide 1* terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar c.31

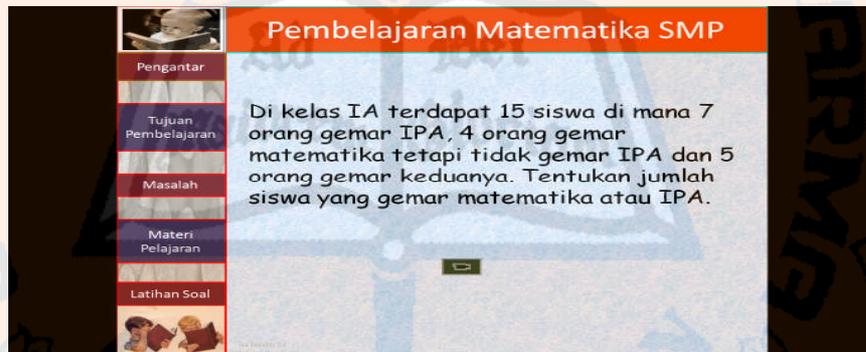
Pada *slide 1* diperlihatkan pertanyaan mengenai pengertian gabungan seperti gambar di atas, *slide* ini digunakan oleh guru untuk membuka pelajaran dengan menanyakan pada siswa pengertian gabungan.

Slide selanjutnya adalah *slide 2* berupa tujuan pembelajaran. Pada *slide* ini diperlihatkan tujuan-tujuan pembelajaran yang diharapkan dicapai setelah siswa mengikuti pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang diperlihatkan pada *slide* ini yaitu, pertama siswa dapat menjelaskan pengertian gabungan dua himpunan, kedua siswa dapat menyajikan gabungan dua himpunan dengan diagram Venn, dan ketiga siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. *Slide 2* terlihat seperti gambar di bawah ini.



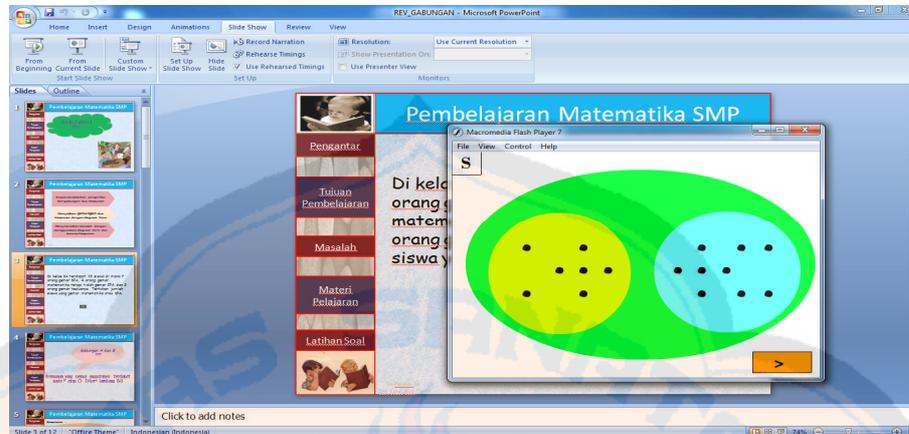
Gambar c.32

Berikutnya merupakan *slide 3*. Pada *slide* masalah ini diperlihatkan soal cerita. Soal yang disajikan ini mengenai suatu permasalahan yang penyelesaiannya berupa gabungan himpunan. Siswa diminta menyelesaikan soal ini semampunya diperbolehkan berdiskusi dengan teman maupun bertanya kepada guru. *Slide 2* terlihat seperti gambar di bawah ini.



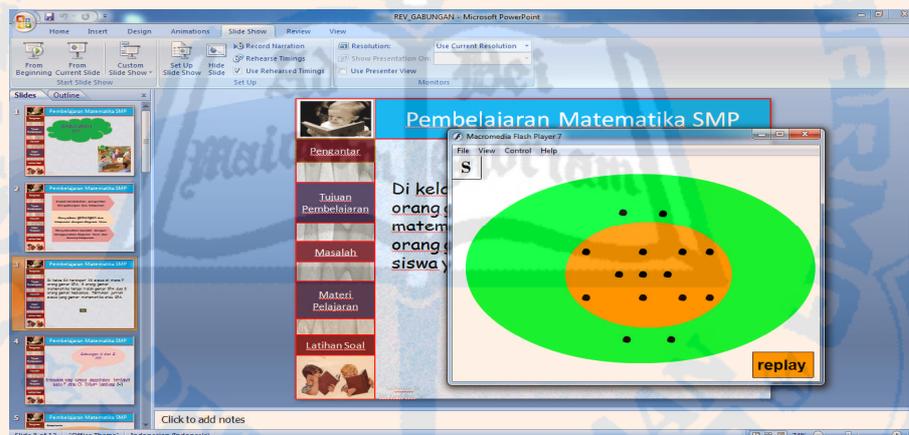
Gambar c.33

Setelah siswa selesai mengerjakan soal, dipelihatkan pembahasan soal tersebut dengan menggunakan program animasi *macromedia flash*. Tampilan pembahasan dalam *macromedia flash* sebagai berikut.



Gambar c.34

Tampilan *macromedia flash* di atas memperlihatkan jumlah siswa yang gemar IPA dalam kelompok himpunan berwarna kuning yaitu 7 siswa, dan jumlah siswa yang gemar matematika dalam kelompok himpunan berwarna biru yaitu 9 siswa.



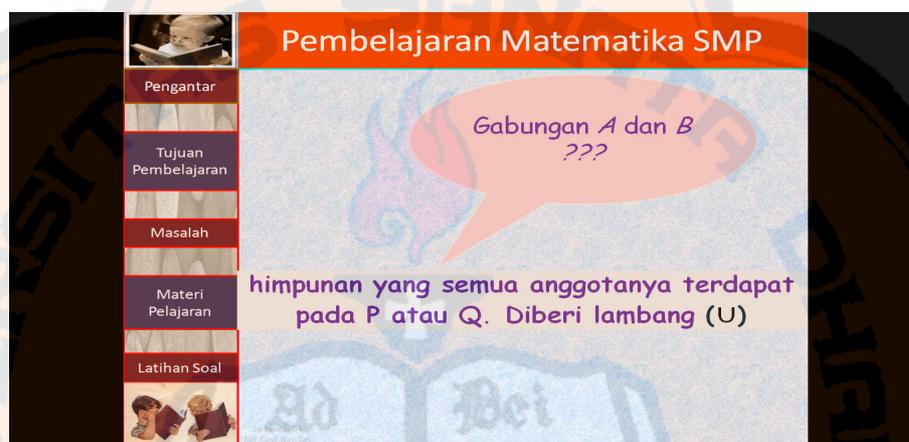
Gambar c.35

Sedangkan tampilan *macromedia flash* di atas memperlihatkan gabungan jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA yang digambarkan dalam sebuah himpunan berwarna orange.

Setelah *slide 2* ditampilkan, *slide* selanjutnya adalah *slide-slide* mengenai materi pelajaran. *Slide-slide* tersebut menampilkan definisi gabungan dua himpunan dan beberapa hubungan dua buah himpunan beserta gabungan yang terjadi/ kondisi-kondisi dari 2 himpunan yang digabungkan. Yang ditampilkan untuk

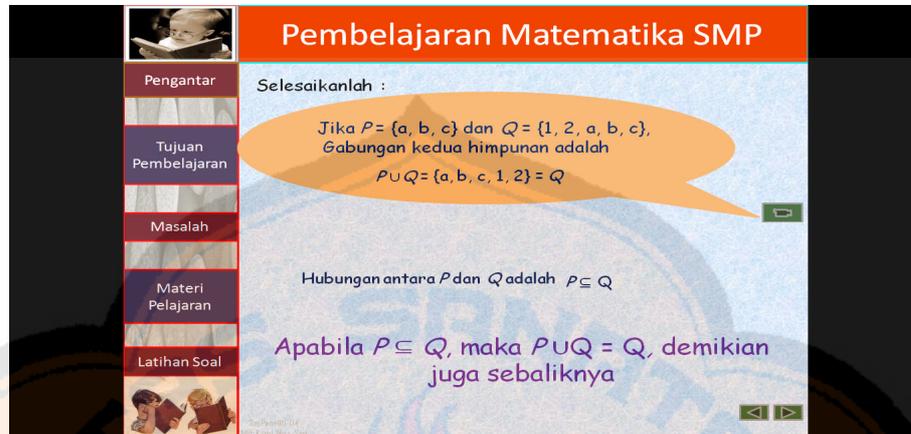
menggambarkan hubungan dua buah himpunan dan gabungannya adalah dengan memberikan contoh soal yang mewakili hubungan dua buah himpunan tersebut kemudian menampilkan kesimpulan mengenai gabungan yang terjadi.

Pada *slide 4*, diperlihatkan mengenai definisi gabungan dua buah himpunan dan lambang dari gabungan tersebut. *Slide* ini diperlihatkan kepada siswa setelah pembahasan soal cerita di atas. Berikut tampilan *slide 4*.

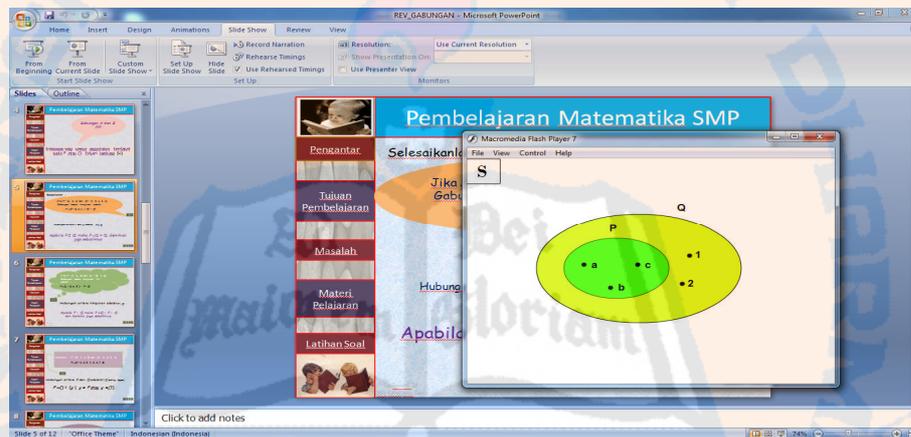


Gambar c.36

Selanjutnya diperlihatkan beberapa hubungan dua himpunan beserta gabungan yang terjadi yang disajikan dengan memberikan contoh soal yang mewakili hubungan dua buah himpunan tersebut yang kemudian menampilkan kesimpulan mengenai gabungan yang terjadi. *Slide 5* menampilkan hubungan yang pertama, yaitu dua buah himpunan dimana himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{ a, b, c \}$ dan $Q = \{ 1, 2, a, b, c \}$. Siswa diminta menebak gabungan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash* melalui *hyperlink* dalam *slide 5*. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari gabungan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q digabungkan, dimana himpunan P merupakan himpunan bagian dari himpunan Q , maka gabungannya adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan sama dengan anggota himpunan Q . Berikut tampilan *slide 5* tersebut.

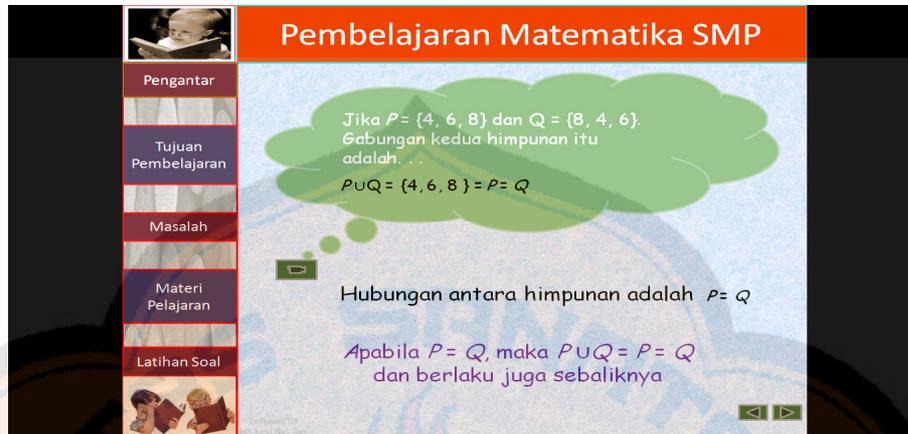


Gambar c.37



Gambar c.38

Slide 6 menampilkan hubungan yang kedua, yaitu dua buah himpunan yang sama. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{4, 6, 8\}$ dan $Q = \{8, 4, 6\}$. Siswa diminta menebak gabungan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash* melalui *hyperlink* dalam slide 6. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari gabungan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q digabungkan, dimana himpunan P anggotanya sama dengan himpunan Q, maka gabungannya adalah suatu himpunan dengan anggota himpunan yang sama dengan anggota himpunan P maupun anggota himpunan Q. Berikut tampilan slide 6 tersebut.

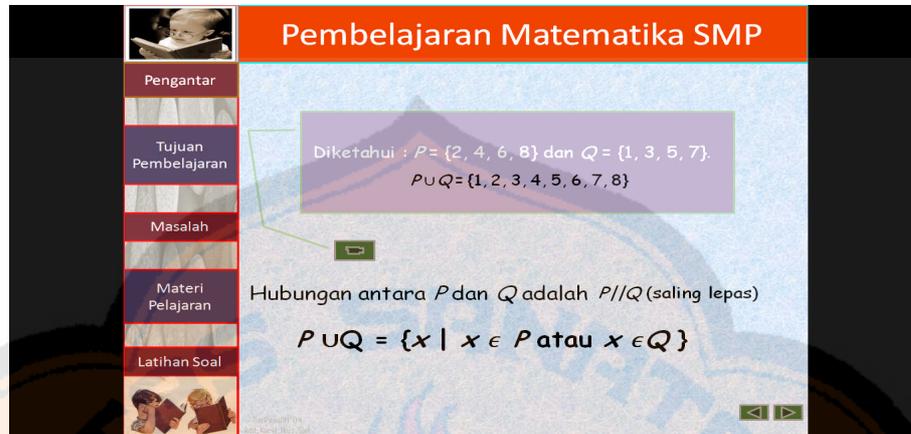


Gambar c.39

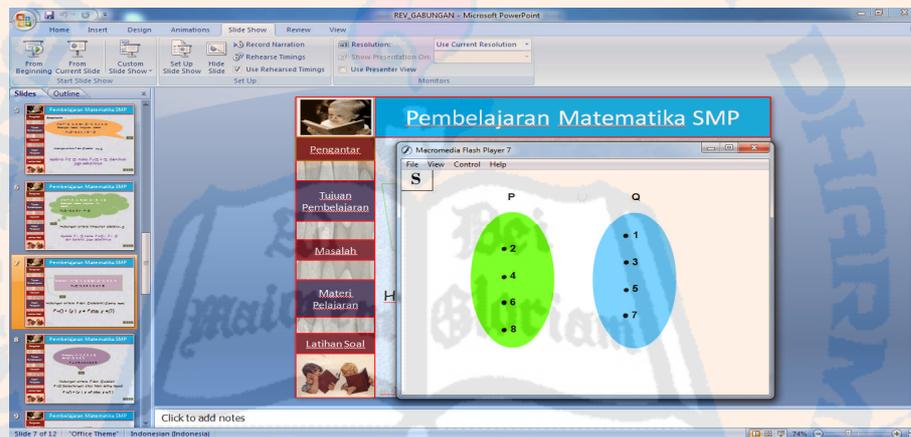


Gambar c.40

Slide 7 menampilkan hubungan yang ketiga, yaitu dua buah himpunan yang saling lepas. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{ 2, 4, 6, 8 \}$ dan $Q = \{ 1, 3, 5, 7 \}$. Siswa diminta menebak gabungan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash* melalui *hyperlink* dalam slide 7. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari gabungan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q digabungkan, dimana himpunan P dan Q saling lepas, maka gabungannya adalah suatu himpunan dengan anggota pada himpunan P ditambah anggota pada himpunan Q . Berikut tampilan slide 7 tersebut.

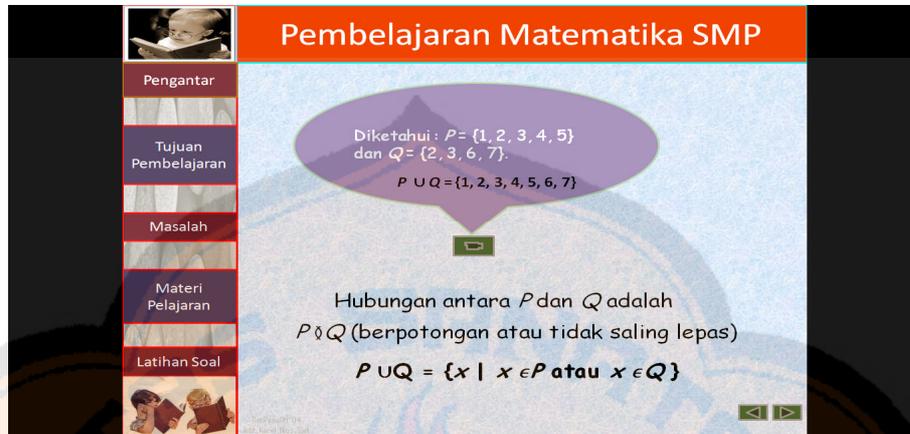


Gambar c.41

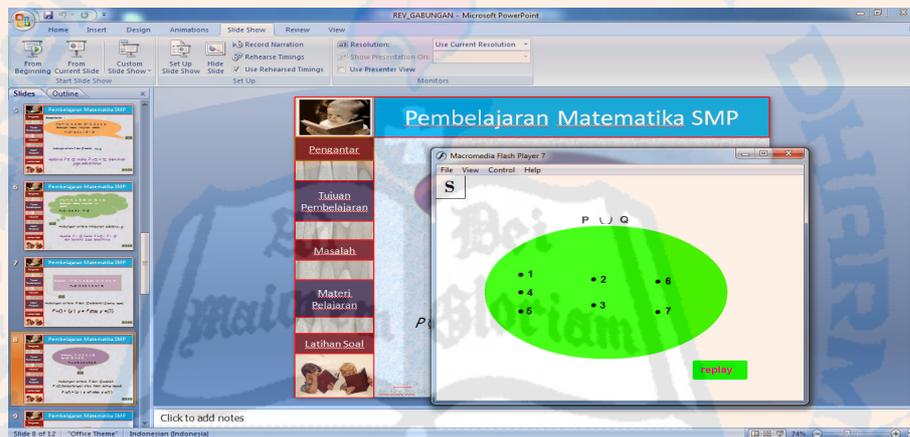


Gambar c.42

Slide 8 menampilkan hubungan yang keempat, yaitu dua buah himpunan yang saling berpotongan. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $Q = \{2, 3, 6, 7\}$. Siswa diminta menebak gabungan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia flash* melalui *hyperlink* dalam slide 8. Selanjutnya ditampilkan kesimpulan dari gabungan dua buah himpunan tersebut. Kesimpulan tersebut adalah jika dua buah himpunan P dan Q digabungkan, dimana himpunan P dan Q saling berpotongan, maka gabungannya adalah suatu himpunan dengan anggota pada himpunan P ditambah anggota pada himpunan Q sedangkan anggota yang sama cukup dituliskan satu kali. Berikut tampilan slide 8 tersebut.



Gambar c.43



Gambar c.44

Setelah menyajikan materi dalam *power point* ditambah dengan memperlihatkan proses terbentuknya himpunan dengan *macromedia flash*, diperlihatkan *slide* untuk merangkum keseluruhan isi materi yang telah diterangkan di atas. *Slide9* dan *slide 10* ini bertujuan untuk mengajak siswa merangkum keseluruhan materi yang diberikan pada siswa. Penyajian isinya adalah dengan menampilkan satu-persatu hubungan dua buah himpunan kemudian menyatakan gabungannya, kemudian dilanjutkan dengan mengambil kesimpulan yang dapat ditarik mengenai gabungan dari masing hubungan-hubungan dua himpunan tersebut. Kegiatan ini dilakukan secara lisan oleh guru. Media komputer hanya menampilkan nama-nama hubungan dua buah himpunannya saja, sedangkan mengenai gabungan dan

kesimpulan yang dapat ditarik, dilakukan oleh guru secara interaktif dan kemudian kembali menampilkan *slide* 5, 6, 7, dan 8 untuk lebih mempertegas kembali. Tampilan media komputer dalam bagian ini yaitu *slide* 9 dan 10 adalah sebagai berikut.

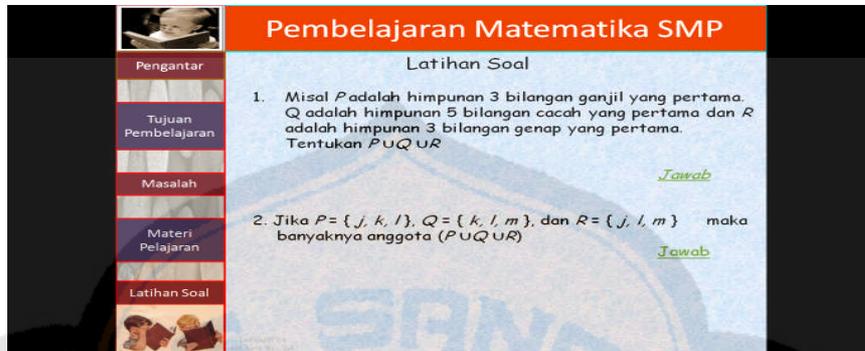


Gambar c.45



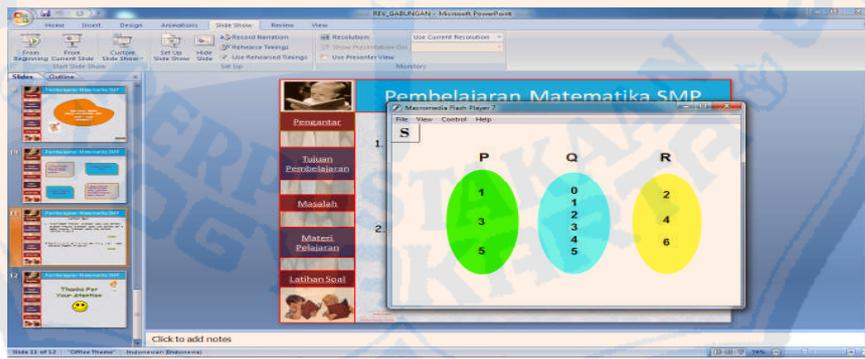
Gambar c.46

Setelah menampilkan materi dan rangkumannya, kemudian diperlihatkan *slide* 11 mengenai latihan soal. Dalam *slide* ini diperlihatkan dua buah soal untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Soal pertama adalah menentukan tiga buah himpunan P, Q dan R, dimana himpunan P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama, himpunan Q adalah himpunan 5 bilangan cacah yang pertama, dan himpunan R adalah himpunan 3 bilangan genap yang pertama. Pada soal pertama ini, siswa disuruh menentukan irisan P, Q, dan R. Sedangkan Soal nomor dua adalah : Diketahui $P = \{j, k, l\}$, $Q = \{k, l, m\}$, dan $R = \{j, l, m\}$. Siswa diminta menentukan gabungan ketiga himpunan di atas. Berikut tampilan *slide* tersebut.



Gambar c.47

Setelah siswa selesai mengerjakan soal tersebut. Selanjutnya ditampilkan pembahasan soal dengan menggunakan *power point* maupun *macromedia flash*. Pada pembahasan soal nomor 1, guru menampilkan pembahasan soal tersebut melalui *link* yang terdapat pada tulisan “ Jawab “ dalam *slide 11* soal pertama dengan menggunakan *maromedia flash*. *Macromedia flash* tersebut menggambarkan tiga buah himpunan P , Q , dan R dengan anggota $P = \{1, 3, 5\}$, anggota $Q = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, dan $R = \{2, 4, 6\}$. Awalnya masing-masing himpunan tersebut diam. Kemudian ketiga buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat membentuk gabungannya yaitu $P \cup Q \cup R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Berikut tampilan *macromedia flash* dari jawaban soal nomor satu tersebut.

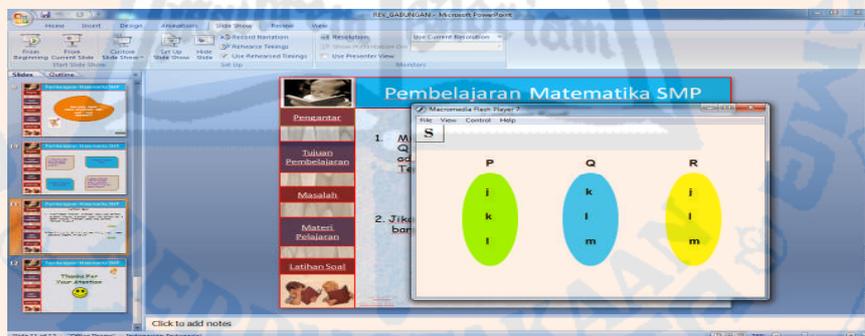


Gambar c.48



Gambar c.49

Selanjutnya dalam pembahasan soal kedua, ditampilkan pembahasan soal tersebut melalui *link* yang terdapat pada tulisan “ Jawab ” pada soal nomor dua dengan menggunakan *macromedia flash*. Pada soal ini, diperlihatkan gabungan tiga buah himpunan $P = \{ j, k, l \}$ dan $Q = \{ k, l, m \}$ dan $R = \{ j, l, m \}$. Awalnya masing-masing himpunan diam. Kemudian ketiga buah himpunan tersebut saling bergerak mendekat membentuk gabungannya yaitu $P \cup Q \cup R = \{j, k, l, m\}$. Berikut tampilan *macromedia flash* dari jawaban soal nomor 2 tersebut.



Gambar c.50



Gambar c.51

Selanjutnya setelah semua pembahasan soal selesai ditampilkan *slide* 12, berupa *slide* penutup seperti terlihat di bawah ini.



Gambar c.52