

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN HIMPUNAN  
DI KELAS VII SMP DENGAN BANTUAN MEDIA  
KOMPUTER**

**SKRIPSI**

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



**Disusun oleh:**

**Antonius Widyarso Hadi**

**NIM : 041414006**

**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**

**PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SISWA DALAM  
PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN HIMPUNAN  
DI KELAS VII SMP DENGAN BANTUAN MEDIA  
KOMPUTER**

**SKRIPSI**

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



**Disusun oleh:**

**Antonius Widyarso Hadi**

**NIM : 041414006**

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

**2011**

**SKRIPSI**

**“ PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN  
IRISAN DAN GABUNGAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP DENGAN  
BANTUAN MEDIA KOMPUTER ”**

**Oleh :**

**Nama : Antonius Widyarso Hadi**

**NIM : 0414140006**

Telah disetujui oleh

Dosen Pembimbing



**Dr. St. Susento, M.Si.**

**Tanggal : 14 Juni 2011**



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## SKRIPSI

### PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP DENGAN BANTUAN MEDIA KOMPUTER

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Nama : Antonius Widyarso Hadi

NIM : 041414006

Telah dipertahankan di depan panitia penguji

Pada tanggal : 23 juni 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	: Drs. A. Mardjono	.....
Anggota	: Dominikus Arif B. P., S.Si, M.Si.	.....

Yogyakarta, 23 Juni 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma  
Dekan,

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



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya ini kupersembahkan untuk :

Gusti ingkang akaryo jagad meniko

Bapak AL. Rabel HS. dan Ibu C. Sumardinah

Kakak-kakak yang tercinta

Almamater Universitas Sanata Dharma

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## MOTTO

“hiduplah dalam keceriaan sehingga kesedihan tak akan terasa”

Tidak ada kata terlambat dalam sebuah perbaikan diri...

Pemenang bukanlah orang yang tak pernah gagal, tetapi pemenang adalah orang yang tak pernah menyia-nyiakan kesempatan dalam setiap hidupnya...



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

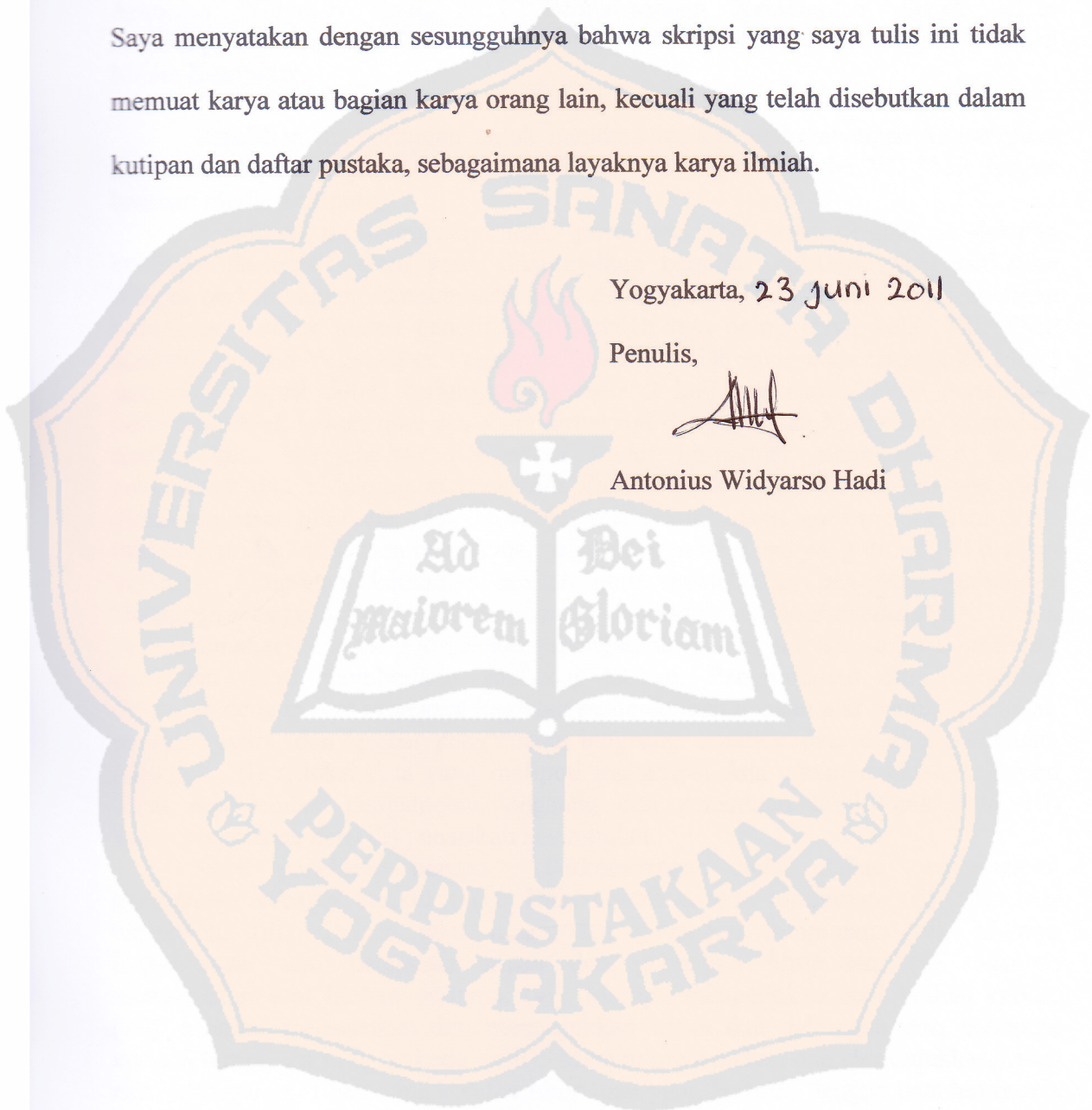
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 23 Juni 2011

Penulis,



Antonius Widyarso Hadi





# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma :

Nama : Antonius Widyarso Hadi

Nomor Mahasiswa : 041414006

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

**“ PERKEMBANGAN KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN IRISAN DAN GABUNGAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP DENGAN BANTUAN MEDIA KOMPUTER “**

beserta perangkat yang diperlukan ( bila ada ). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan 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 agustus 2011

Yang menyatakan



( Antonius Widyatso Hadi )

## ABSTRAK

Antonius Widyarso Hadi, 2011. Perkembangan Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Irisan dan Gabungan Himpunan di Kelas VII SMP dengan Bantuan Media Komputer.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan di kelas VII SMP dengan bantuan media komputer

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif, yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan. Subjek utama penelitian ini adalah tiga orang siswi kelas VII, SMP Kanisius Gayam Yogyakarta. Pengumpulan data berlangsung pada tanggal 24 Maret sampai 07 April 2009, berlangsung selama 2 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, subjek belum tahu apa yang dimaksud dengan irisan himpunan, kemudian setelah guru menjelaskan pengertian irisan himpunan menggunakan media *powerpoint* dan didukung *macromedia flash*, subjek dapat memahami apa yang dimaksud irisan himpunan, setelah subjek memahami irisan, guru memberikan soal-soal latihan. Dalam pertemuan kedua, subjek belum tahu apa yang dimaksud dengan gabungan himpunan, kemudian setelah guru menjelaskan pengertian gabungan himpunan menggunakan media *powerpoint* dan didukung *macromedia flash*, subjek dapat memahami apa yang dimaksud gabungan himpunan, setelah subjek memahami gabungan, guru memberikan soal-soal latihan. Pengumpulan data penelitian diperoleh dengan cara merekam kegiatan pembelajaran dengan alat bantu *handycam*, perekam suara, dan lembar pengamatan langsung. Analisis data dilakukan dengan prosedur : (i) reduksi data yang meliputi transkripsi data rekaman video, rekaman suara dan lembar pengamatan langsung dan penentuan topik-topik data, (ii) kategorisasi data, dan (iii) penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian berupa : Perkembangan siswa dalam pembelajaran matematika sebagai berikut : (i). Tahu contoh-contoh himpunan. (ii). Mengerti himpunan. (iii). Belum tahu irisan dan gabungan himpunan. (iv). Mampu mengerjakan soal pengantar irisan dan gabungan himpunan. (v). Mampu mengerjakan soal latihan pertama. (vi). Mampu mengerjakan soal latihan kedua. (vii). Mampu menemukan dan menunjukkan irisan dan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. (viii). Mampu menemukan dan menunjukkan irisan dan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan bantuan media komputer. Perkembangan siswa dalam pembelajaran matematika adalah suatu proses dimana siswa belum tahu apa-apa menjadi tahu dan mengerti suatu konsep matematika dan mampu mengerjakan soal-soal matematika serta mampu memberi tahu teman-temannya yang belum mengerti.

**ABSTRACT**

Antonius Widyarso Hadi, 2011. The Development of Students of the Study of Intersection and Union of Sets of Grade VII of Junior High School by Using Computer Media.

The purpose of this study is to describe the development of students of the study of intersection and union of sets of grade VII of junior high school by using computer media.

This research is a type of exploratory research with qualitative descriptive approach. The data collected are qualitative, relating to development of students of the study of intersection and union of sets. The main subject of this research is three Kanisius Gayam Yogyakarta Junior High School students, Grade VII. The data gathering started from March, 24th until April, 7th 2009, continued for two meetings. In the first meeting, the subject had no understanding about intersection, then after the teacher gave explanation about the definition of intersection using powerpoint media supported by macromedia flash, subject were able to understand what intersection is, after they knew what intersection is, teacher gave exercises. In the second meeting, subject did not know what is meant by union of set, after the teacher explained the definition of union of sets using powerpoint media supported by macromedia flash, subject had the understanding of union of sets, after that, teacher gave exercises. The data are collected by recording the activities of learning using camcorders, voice recorder, and direct observation sheet. Data analysis are performed with the procedures: (i) reduction of data that includes transcription of the video data, sound recordings and sheet direct observation and determination of the topics of data, (ii) categorization of data, and (iii) conclusion.

The result of the research is in the form of : Students' development in learning mathematic like : (i) Knowing the examples of intersection. (ii) Understanding intersection. (iii) Having no understanding about intersection and union of sets. (iv) Being able to do introductory questions of intersection and union of sets. (v) Being able to do the first exercise. (vi) Being able to do the second exercise. (vii) Being able to find and show intersection and union of sets of several different intersection conditions. (viii) Being able to find and show intersection and union of sets of several different intersection conditions using computer media. Students' development in learning math is a process where students having no understanding then undertand a concept of mathematic and be able to do mathematic exercise and help the other students who do not understand.



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga tugas skripsi dengan judul “ Perkembangan Kemampuan Siswa dalam Pembelajaran Irisan dan Gabungan Himpunan di Kelas VII SMP dengan Bantuan Media Komputer ” ini dapat diselesaikan oleh penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih atas selesainya penyusunan skripsi ini kepada semua pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun, kepada:

1. Bapak Dr. Susento, MS. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, dorongan, semangat, waktu, saran dan kritik serta kesabaran membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. St. Suwarsono, selaku Kaprodi Pendidikan Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan kritik dan saran yang berharga kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
3. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.
4. Ibu Maria Hartini selaku Kepala Sekolah SMP Kanisius Gayam Yogyakarta yang telah memberi ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta.
5. Ibu Veronica Rany Herawati selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009, atas segala kebaikan dan kesediaannya membantu proses berjalannya penelitian di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Bapak Aloysius Rabil dan Ibu Ceicilia Sumardinah selaku orang tua dari penulis, Chatarina Ika Widyastuti dan Thomas Juarno, Christina Dwi Rina Widyarningsih dan Romanus Remigius, Carolus Tri Widiatmoko selaku kakak penulis serta keluarga besar Simbah Hadi Karjono dan Simbah Kartosentono, terima kasih atas dukungan perhatian, doa, dan semangat, serta dukungan materi yang secara tulus diberikan selama ini.
7. Intan, Shelly dan Rosa selaku subjek pendukung penelitian, terima kasih telah bersedia terlibat dan memberi bantuan selama proses penelitian.
8. Rekan satu tim penelitian, Hubertus Aditya Budianto, Carolus Maryantino, dan RN Elvisari Hia terima kasih atas kerjasama selama proses penelitian dan selama penulisan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat: Tintus Doni Setiawan, Asteria Arni Endarwati., Stephanus Denny Eko Supriyanto, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi pembaca dan bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, juni 2011

Penulis,

Antonius Widyarso Hadi

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT .....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Pembatasan Istilah.....	4
E. Deskripsi Judul.....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI .....	9
A. Hakekat Belajar Matematika.....	9
B. Perkembangan Kemampuan Siswa.....	10
C. Tingkat Perkembangan Kognitif siswa SMP.....	12



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Media Komputer Sebagai Media Pembelajaran.....	13
E. Irisan dan Gabungan Dua Himpunan.....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Subjek Penelitian.....	22
C. Personalia Penelitian.....	23
D. Objek Penelitian.....	24
E. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
F. Metode Pengumpulan Data.....	24
G. Instrumen Penelitian.....	25
H. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV ANALISA DATA PENELITIAN .....	28
A. Hasil Observasi.....	28
B. Transkripsi Data.....	35
C. Topik Data.....	35
D. Kategori Data.....	44
1. Tabel Kategori Data.....	44
2. Diagram Pohon Kategori Data.....	47
BAB V HASIL PENELITIAN .....	50
A. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Dari Subjek A.....	51
1. Perkembangan Dalam Memahami Himpunan.....	51
2. Perkembangan Dalam Memahami Irisan Himpunan.....	52
3. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Irisan.....	54
4. Perkembangan Dalam Memahami Gabungan Himpunan.....	57
5. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Gabungan....	58

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Konsep Dari Subjek B.....	60
1. Perkembangan Dalam Memahami Himpunan.....	60
2. Perkembangan Dalam Memahami Irisan Himpunan.....	61
3. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Irisan.....	63
4. Perkembangan Dalam Memahami Gabungan Himpunan.....	64
5. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Gabungan....	65
C. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Konsep Dari Subjek C.....	68
1. Perkembangan Dalam Memahami Himpunan.....	68
2. Perkembangan Dalam Memahami Irisan Himpunan.....	69
3. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Irisan.....	71
4. Perkembangan Dalam Memahami Gabungan Himpunan.....	73
5. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Gabungan....	74
BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....	77
A. Pembelajaran Matematika.....	77
B. Media Komputer dalam Pembelajaran.....	78
C. Perkembangan Kemampuan Siswa Dalam Memahami Konsep.....	79
D. Perkembangan Kemampuan Subjek A Dalam Memahami Konsep....	82
E. Perkembangan Kemampuan Subjek B Dalam Memahami Konsep....	82
F. Perkembangan Kemampuan Subjek C Dalam Memahami Konsep....	83
BAB VII PENUTUP .....	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN	

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Mata pelajaran matematika di sekolah menengah pertama biasanya menjadi mata pelajaran yang kurang banyak diminati atau disukai. Ketika siswa mendengar kata matematika pasti akan membayangkan angka-angka dengan perhitungan yang rumit atau bahkan sudah merasa pusing.

Selama ini banyak yang menganggap mata pelajaran matematika sebagai pelajaran yang menjemukan, salah satu faktor yang menganggap mata pelajaran matematika sebagai pelajaran yang menjemukan adalah sistem belajar yang salah. Kegiatan pembelajaran yang kaku dan monoton mengakibatkan pembelajaran matematika menjadi tidak menarik. Oleh karena itu agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang baik, maka guru diharapkan untuk memperhatikan cara mengajarnya karena guru merupakan fasilitator yang ikut mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu guru harus mengajak siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Contohnya: ketika mengajar guru tidak hanya memberi catatan, ceramah, dan menghitung tapi berusaha menggunakan metode pembelajaran dan media yang lebih menarik. Sehingga diharapkan perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika menjadi lebih baik sehingga proses pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif. Guru perlu mengembangkan penggunaan media-media yang menarik dalam pembelajaran matematika. Dengan



demikian diharapkan siswa dapat memahami materi pelajaran sehingga tujuan intruksional dapat dicapai.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memacu perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dan pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa adalah media komputer. Karena dalam penggunaannya, media komputer dalam pembelajaran dapat menarik minat siswa untuk memperhatikan mata pelajaran dan lebih berkonsentrasi pada pelajaran yang sedang berlangsung. Kelebihan media komputer adalah memberikan gambaran atau visualisasi yang menarik bagi siswa dalam mempelajari suatu materi pembelajaran. Dengan menggunakan media komputer, kegiatan belajar mengajar tidak akan terasa monoton dan terkesan lebih variatif dibandingkan kegiatan belajar mengajar yang tanpa menggunakan media komputer. Namun tidak semua media dapat disebut sempurna, media komputer juga memiliki kekurangan, yaitu pengadaan komputer yang biayanya tidak sedikit, keterampilan penggunaan komputer yang harus dikuasai guru. Jadi tidak sembarang guru bisa menggunakan media ini. Untuk menggunakan media ini guru yang bersangkutan haruslah mengenal komputer itu sendiri dan mengerti cara kerja serta pengaplikasian dalam pembelajaran.

Dengan penggunaan media komputer diharapkan perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat semakin meningkat. Bila perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika meningkat, maka prestasi belajar siswa pun akan meningkat. Dengan demikian

tujuan negara yang berbunyi "mencerdaskan kehidupan bangsa" dapat diwujudkan.

Dari gambaran umum di atas penulis berusaha mengungkapkan bagaimanakah perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. 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.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti mengajukan permasalahan sebagai berikut: Bagaimanakah perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan di kelas VII SMP dengan bantuan media komputer?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan siswa dalam pada pembelajaran irisan dan gabungan himpunan di kelas VII SMP dengan bantuan media komputer.

#### D. Pembatasan Istilah

Istilah-istilah dalam pertanyaan dan tujuan didefinisikan sebagai berikut:

1. Perkembangan kemampuan matematika merupakan perubahan kemampuan siswa dalam menemukan, merumuskan, memberi contoh dan menerapkan konsep matematika yang terjadi selama siswa mengikuti pertemuan-pertemuan pembelajaran yang dilaksanakan. Perkembangan kemampuan matematika dalam penelitian ini terlihat ketika siswa terlibat dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan.
2. Pembelajaran matematika dalam penelitian adalah kegiatan pembelajaran dengan topik irisan dan gabungan pada siswa kelas VII SMP Kanisius Gayam dan dilaksanakan di dalam kelas sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas irisan himpunan dan pertemuan kedua membahas gabungan himpunan.
3. Guru yang akan mengajar adalah salah seorang mahasiswa senior program studi pendidikan matematika Universitas Sanata Dharma dengan rancangan pelaksanaan pembelajaran yang telah disiapkan bersama-sama anggota personalia penelitian.
4. Siswa adalah subjek penelitian yang terdiri dari tiga orang siswi kelas VII SMP Kanisius Gayam pada semester dua, tahun ajaran 2008/2009. Subjek dipilih berdasarkan hasil observasi kelas yang dikombinasikan dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII dengan pertimbangan subjek memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, tempat tinggal tidak terlalu jauh dari sekolah, dan memperoleh ijin dari orang tua.

5. Media komputer adalah alat bantu pembelajaran dengan menggunakan alat yang berupa komputer dengan alat bantu *LCD proyektor* serta program yang berupa *macromedia flash* ataupun *microsoft office powerpoint* yang akan menampilkan materi dari irisan dan gabungan himpunan.

#### E. Deskripsi Judul

Penelitian ini berjudul “Perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan di kelas VII SMP dengan bantuan media komputer”.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, selain tujuan utama pada pemahaman konsep materi pembelajaran, terdapat juga tujuan lain yaitu untuk mengenalkan media komputer yang berupa *macromedia flash* dan *microsoft office powerpoint*.

Pada penelitian ini, siswa diajak untuk lebih mengenal suatu pembelajaran menggunakan program komputer sebagai media pembelajaran di dalam kelas. Dalam pembelajaran ini siswa belajar mengenai pembahasan irisan dan gabungan himpunan. Karena siswa terbiasa belajar di dalam kelas hanya menggunakan media alat peraga, maka kami selaku peneliti ingin menggunakan media yang berbeda dari yang lain yang pastinya lebih menarik perhatian dari siswa.

Diharapkan setelah penelitian ini, siswa dapat lebih memahami bahwa pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dapat menggunakan beberapa media yang dapat menarik minat siswa untuk lebih ingin tahu tentang materi yang diajarkan saat itu dan dengan penggunaan media yang menarik diharapkan juga



siswa menjadi lebih mengerti dan paham tentang materi yang sedang diajarkan khususnya tentang materi irisan dan gabungan himpunan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak :

1. Bagi para guru SMP Kanisius Gayam. sebagai pelaksana pendidikan
  - a. Guru dapat mengetahui kendala-kendala yang dihadapi oleh siswa pada saat proses pembelajaran.
  - b. Guru dapat menggunakan media komputer dalam pembelajaran.
  - c. Diharapkan guru mempunyai banyak ide-ide yang kreatif dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi Sekolah yaitu SMP Kanisius Gayam

Sekolah dapat memberikan fasilitas-fasilitas bagi guru untuk mengembangkan ide-ide yang diciptakan oleh guru melalui penggunaan media komputer.
3. Bagi Peneliti
  - a. Peneliti dapat mengetahui kendala yang dialami oleh guru bidang studi dalam melakukan pembelajaran.
  - b. Peneliti dapat mengetahui kendala-kendala yang dihadapi oleh siswa pada saat proses pembelajaran.

- c. Melalui penelitian ini peneliti sebagai calon guru dapat menggunakannya sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan pembelajaran yang akan datang sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna bagi siswa terutama dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.

#### 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 merupakan Pendahuluan yang berisi uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan istilah, dan sistematika penulisan. Bab II merupakan Landasan Teori yang berisi uraian mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar penulisan yang meliputi : (i) Hakekat matematika, (ii) Perkembangan kemampuan siswa, (iii) Perkembangan kognitif siswa SMP, (iv) Media komputer sebagai media pembelajaran, dan (v) Materi irisan dan gabungan dua himpunan. Bab III merupakan Metode Penelitian yang berisi uraian mengenai jenis penelitian yang digunakan, subjek penelitian, waktu dan tempat penelitian, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data. Bab IV merupakan Analisis Data yang berisi uraian mengenai uraian pelaksanaan penelitian, dan hasil analisis data. Bab V merupakan Hasil Penelitian yang berisi uraian mengenai hasil penelitian. Bab VI

merupakan Pembahasan yang berisi uraian mengenai hasil pembahasan. Bab VII merupakan Penutup yaitu akhir dari penulisan skripsi yang berisi kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran bagi pengembangan penelitian maupun pelaksanaan pembelajaran selanjutnya.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar penulisan yang meliputi : (i) Hakekat matematika, (ii) Perkembangan kemampuan siswa, (iii) Perkembangan kognitif siswa SMP, (iv) Media komputer sebagai media pembelajaran, (v) Materi irisan dan gabungan dua himpunan.

#### A. Hakekat Belajar Matematika

Matematika berkenaan dengan ide atau konsep abstrak yang diberi simbol tertentu dan tersusun secara hirarkis, artinya materi matematika merupakan pelajaran yang terikat dan tidak dapat dipisahkan menurut urutan tertentu. Dengan demikian belajar matematika harus bertahap, berurutan dan berdasarkan pengalaman yang lalu. Hal ini sesuai dengan pendapat Herman Hudoyo (1979), bahwa belajar matematika melibatkan suatu struktur hirarkis atau urutan konsep yang tingkatannya lebih tinggi dibentuk atas dasar konsep atau pengalaman yang sudah ada.

Menurut Schoenfeld (1992) yang menyatakan bahwa belajar matematika merupakan sifat suatu aktivitas sosial. Misalnya, siswa lebih suka membangun pengetahuan matematika melalui berbagai aktivitas, siswa mengalami dan memaknai sendiri apa yang terjadi dalam pembelajaran di kelas, misalnya melalui aktivitas belajar secara berkelompok, guru menyajikan masalah matematika yang merangsang minat siswa untuk bertanya, kemudian siswa mendiskusikan



solusinya. Hal yang sama juga dinyatakan Marpaung (2003), bahwa matematika adalah aktivitas manusia, matematika paling baik dipelajari dengan melakukannya. Dan belajar matematika dipandang sebagai aktivitas sosial.

Jadi hakekat belajar matematika adalah suatu aktivitas untuk mempelajari konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi-materi yang dipelajari serta menjalankan hubungan antara konsep-konsep dengan struktur-struktur yang sudah terorganisasi dengan baik.

### **B. Perkembangan Kemampuan Siswa**

Menurut Elizabeth B Hurlock (2005) Siswa merupakan individu dari sekian individu yang menyusun suatu masyarakat. Karena merupakan individu, siswa pastilah mengalami perkembangan. Perkembangan sendiri dapat diartikan sebagai perubahan yang berkaitan dengan kualitatif dan kuantitatif.

Perkembangan berbeda dengan pertumbuhan yang berpengaruh pada perubahan kuantitatif saja. Dalam perkembangan terdapat deretan progresif dari perubahan yang teratur dan koheren. Progresif menandai bahwa perubahannya terarah, membimbing mereka maju dan bukan mundur. Teratur dan koheren menunjukkan adanya hubungan nyata antara perubahan yang terjadi dan yang telah mendahului atau yang akan mengikutinya. Sehingga dapat dikatakan sebagai perubahan yang progresif dan teratur dari kemampuan atau kecerdasan dalam pemahaman siswa dalam menghadapi suatu masalah.

Perkembangan lekat sekali dengan pengertian. Pengertian adalah kemampuan untuk memahami. Pengertian dicapai dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya ke pengalaman dan situasi yang baru.

Pengertian lahir dari kematangan kemampuan intelektual anak dan dari pengetahuan yang diperoleh dari belajar selama periode waktu yang panjang. Perkembangan ini dapat dilihat dalam 4 tahap perkembangan kognitif yang berkesinambungan.

Tahap pertama dikenal dengan tahap sensorimotor. Dalam tahap ini anak mulai mengembangkan pengertian akan dirinya sebagai terpisah dan berbeda dari lingkungan, hubungan sebab akibat, waktu dan ruang. Pengertian ini diperoleh lewat eksplorasi sensorimotor. Tahap sensorimotor berlangsung sejak lahir hingga saat anak berusia 2 tahun.

Tahap kedua dikenal dengan tahap praoperasional, yang berlangsung sejak usia 2 hingga 6 tahun, merupakan saat anak mampu menggunakan bahasa dan pemikiran dan simbolik. Hal ini tampak dalam permainan imajinatif mereka. Saat ini merupakan saat pemikiran egosentris; anak tidak mampu menerima pandangan oranglain yang tidak mampu memecahkan masalah yang melibatkan konsep-konsep bilangan atau kelas-kelas benda.

Tahap ketiga dikenal dengan tahap operasi konkret, yang berlangsung sejak berusia 6 hingga 12 tahun. Pada waktu ini konsep yang samar-samar dan tidak jelas dari masa prasekolah menjadi lebih konkret dan spesifik. Ini memungkinkan anak memulai berpikir secara deduktif, membentuk konsep ruang dan waktu, dan

menggolong-golongkan objek. Mereka mampu mengambil peran orang lain dan hal ini membuka jalan ke pengertian tentang realitas yang lebih besar.

Tahap keempat dikenal dengan tahap operasi formal, yang dimulai sekitar usia 11 atau 12 tahun dan terus berlanjut, anak mampu mempertimbangkan semua kemungkinan dalam memecahkan masalah dan mampu menalar atas dasar hipotesis dan dalil. Akibatnya mereka dapat meninjau masalah dari berbagai segi pandangan dan dapat mempertimbangkan berbagai faktor saat memecahkan masalah. Pemikiran anak menjadi lebih luwes dan konkret dan mereka mampu menggabungkan informasi dari sejumlah sumber yang berbeda.

Perkembangan akan berubah seiring berjalannya waktu karena tidak ada seorang pun yang tidak akan berubah selamanya. Perkembangan ini biasanya akan meningkat dari yang tidak bisa apa-apa menjadi lebih mengerti atau lebih memahami sesuatu.

### **C. Tingkat Perkembangan Kognitif Siswa SMP**

Menurut Paul Suparno (1997) anak pada tingkat SMP masih senang sekali memanipulasi benda-benda konkret untuk membuat model, membuat alat mekanis, senang dengan eksplorasi sesuatu baik dengan melihat, merasakan, ataupun mendengarkan karena rasa ingin tahu dan lain-lainnya. Dengan demikian pada tahap ini merupakan saat yang tepat untuk menyediakan beranekaragam benda yang dapat dimanipulasi untuk memperkaya pengalaman anak, sehingga meningkatkan daya tangkap dan kreatifitas dari masing-masing siswa ataupun secara kelompok. Dengan banyak pengalaman yang mereka miliki maka semakin

cepat pula anak mengalami proses kematangan dalam proses berpikirnya. Untuk itu pada tahap perkembangan ini, media pembelajaran mempunyai peranan penting yang ikut menentukan keberhasilan proses pembelajaran.

#### **D. Media Komputer sebagai Media Pembelajaran**

Menurut Indra Yunan Y (2006) dalam pembelajaran matematika khususnya di tingkat SMP maupun SMA, penggunaan komputer bisa menyajikan media dalam bentuk grafis dan audio-video. Komputer mempunyai prinsip GIGO (*Gold In Gold Out* dan *Garbage In Garbage Out*). Karenanya pemanfaatan komputer sangat tergantung pada guru sebagai fasilitator dalam merancang komputer sebagai media pembelajaran matematika. Perlu diketahui, bahwa mungkin tidak semua materi pelajaran matematika dalam kurikulum bisa disajikan dalam komputer, tetapi setidaknya kita mempunyai media alternatif baru yaitu komputer (dengan menggunakan *software* tertentu) untuk menunjang pembelajaran matematika.

Yang harus dipahami, media komputer bukan alat untuk membantu siswa menyelesaikan soal-soal matematika seperti halnya penggunaan kalkulator untuk mempercepat proses perhitungan. Penggunaan komputer hanyalah untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika, sedangkan penyelesaian soal tetap diserahkan pada kemampuan siswa.

Teknis penggunaan komputer sebagai media pembelajaran ini bisa dilakukan dengan cara: satu, tiap 1 atau 2 siswa memegang satu komputer yang *software*-nya telah disiapkan oleh guru dan proses pembelajarannya dilakukan dalam



laboratorium komputer. Dua, proses pembelajar proyektor LCD yang mampu memproyeksikan tampilan pada monitor komputer ke media lain (misal tembok kelas) dengan perbesaran yang bisa diatur. Dari dua cara tersebut nampaknya cara kedua akan lebih mencapai sasaran karena perhatian siswa lebih fokus pada yang disajikan melalui proyektor LCD. Lain jika siswa memegang komputer sendiri, ada kemungkinan siswa akan bermain-main sendiri, tidak fokus pada materi pelajaran atau malah menganggap pelajaran matematika tersebut sebagai pelajaran komputer.

*Software* yang mungkin bisa digunakan sebagai media pembelajaran matematika dan penerapannya di antaranya adalah sebagai berikut : *Microsoft Power Point* dan *Macromedia Flash* serta bahasa pemrograman komputer lainnya. *Microsoft Power Point* adalah piranti lunak yang biasa digunakan untuk menyajikan presentasi dalam seminar, workshop, penataran dan sebagainya oleh sang penyaji. Alat ini dilengkapi dengan animasi yang bukan hanya berlaku pada teks saja tetapi juga pada gambar, garis dan sebagainya. Inilah yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika. Penggunaan *Microsoft PowerPoint* sebagai media pembelajaran matematika di antaranya adalah sebagai materi irisan bangun ruang. MS PowerPoint bisa dibuat untuk menyajikan materi yang akan dibahas pada suatu pertemuan dengan animasi yang disediakan oleh MS PowerPoint. Dengan adanya animasi ini tentu akan menarik perhatian siswa.

*Macromedia Flash* merupakan sebuah program aplikasi standar authoring tool profesional yang digunakan untuk membuat animasi vektor dan bitmap yang sangat menakjubkan untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan

dinamis. Selain itu, aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi *logo*, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs *web*, *banner*, tombol animasi, menu interaktif *form* isian, *e-card*, *screen saver*, dan pembuatan isi situs *web* atau pembuatan-pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya. *Macromedia Flash* bisa dibuat untuk menggambarkan bagaimana proses irisan dan gabungan dua himpunan atau lebih sehingga hasil irisan ataupun gabungan himpunan tersebut dapat dilihat dengan lebih jelas.

Keuntungan pembelajaran menggunakan media komputer antara lain :

1. Pembelajaran berbantuan komputer bila dirancang dengan baik, merupakan media pembelajaran yang efektif, dapat memudahkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran.
2. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
3. Mendukung pembelajaran individual sesuai kemampuan siswa.
4. Dapat digunakan sebagai penyampai balikan langsung.
5. Materi dapat diulang-ulang sesuai keperluan, tanpa menimbulkan rasa jenuh.

Sedangkan keterbatasan pembelajaran menggunakan media komputer adalah:

1. Keterbatasan bentuk dialog atau komunikasi.
2. Keterserangan menggunakan komputer dapat menyebabkan ketergantungan yang berakibat kurang baik.
3. Mengurangi sikap interaksi sosial yang seharusnya merupakan bagian penting dalam pendidikan.

### E. Irisan dan Gabungan Dua Himpunan

Menurut Wilson Simangunsong (2006) dalam bukunya yang berjudul Matematika untuk SMP kelas VII, materi irisan dan gabungan dua himpunan memenuhi standar kompetensi yaitu menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah. Materi ini juga memenuhi kompetensi dasar yaitu melakukan operasi irisan, gabungan, kurang (*difference*), dan komplemen pada himpunan. dalam pembelajarannya materi ini didukung oleh materi pendukung yaitu materi himpunan yang dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Himpunan adalah kumpulan atau kelompok (objek) yang telah terdefinisi dengan jelas.
2. Ciri-ciri himpunan adalah:
  - a. Suatu himpunan dinyatakan dengan huruf kapital A, B, C.
  - b. Anggota suatu himpunan tidak boleh sama.
  - c. Jika objek/anggota himpunan berupa huruf, maka objek dinyatakan dengan huruf kecil.
  - d. Diletakkan dalam kurung kurawal { }.
  - e. Anggota satu dengan yang lain dipisahkan dengan tanda koma.
3. Contoh-contoh himpunan antara lain:
  - a. Himpunan huruf vokal :  $V = \{a, i, u, e, o\}$
  - b. Himpunan bilangan cacah :  $C = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$

Materi irisan dan gabungan dua himpunan dapat dibuat dalam materi ajar sebagai berikut:

### 1. Irisan Dua Himpunan

Irisan dua himpunan P dan Q adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota himpunan P sekaligus Q, ditulis dengan notasi pembentuk himpunan sebagai :

$$P \cap Q = \{x \mid x \in P \text{ dan } x \in Q\}$$

Contoh dari irisan dua himpunan :

- a. Himpunan A = {a,b,c,d,e}

$$\text{Himpunan B} = \{d,e\}$$

$$\text{Jadi irisan dari dua himpunan tersebut : } A \cap B = \{d,e\}$$

- b. Himpunan A = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}

$$\text{Himpunan B} = \{8,9,10,11,12,13,14,15\}$$

$$\text{Jadi irisan dari dua himpunan tersebut : } A \cap B = \{8,9,10\}$$

### 2. Gabungan Dua Himpunan

Gabungan dua himpunan P dan Q adalah himpunan yang semua anggotanya terdapat pada P dan Q, ditulis dengan notasi pembentuk himpunan :

$$P \cup Q = \{x \mid x \in P \text{ atau } x \in Q\}$$

Contoh dari gabungan dua himpunan :

- a. Himpunan A = {a,b,c,d,e}

$$\text{Himpunan B} = \{d,e\}$$



Jadi gabungan dari dua himpunan tersebut :  $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$

b. Himpunan  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Himpunan  $B = \{6, 7, 8, 9, 10, \}$

Jadi irisan dari dua himpunan tersebut :  $A \cap B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

3. 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

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

3. Hubungan antar 2 Himpunan beserta irisan dan Gabungannya

a. Himpunan A merupakan Himpunan bagian dari Himpunan B

Bila 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

Bila 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 atau Himpunan B.

c. Kedua Himpunan saling lepas

Bila 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 dan 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 yaitu anggota yang terdapat pada perpotongan dua Himpunan tersebut. Sedangkan Gabungan dari dua buah Himpunan tersebut adalah suatu Himpunan dengan anggota Himpunan A dan Himpunan B, dan anggota yang sama cukup ditulis satu kali.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini dipaparkan mengenai jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian, subjek penelitian, personalia penelitian, objek penelitian, waktu dan tempat penelitian, penyiapan perangkat pembelajaran, metode pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan metode analisis data.

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Sebagai penelitian eksploratif, penelitian bertujuan menjajaki pemanfaatan media komputer oleh guru dalam kelas mini dengan jumlah siswa yang terbatas. Pendekatan kualitatif deskriptif dimaksudkan, bahwa penelitian ini menekankan pada keadaan yang seadanya dan berusaha mengungkapkan fenomena-fenomena yang ada dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh subjek-subjek penelitian, yaitu guru dan siswa yang berlangsung dalam keadaan seadanya, sesuai dengan keadaan yang terjadi dalam proses pembelajaran, dan tidak dibuat-buat. Dalam penelitian ini fenomena yang dimaksud adalah tentang perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta dalam Topik Bahasan Irisan dan Gabungan Dua Himpunan.

## B. Subyek Penelitian

Subjek penelitian adalah orang-orang yang terlibat dalam penelitian sebagai pemberi informasi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga orang siswa kelas VII pada semester dua tahun ajaran 2008/2009. SMP Kanisius Gayam Yogyakarta merupakan sekolah swasta dari Yayasan Kanisius yang berada di wilayah Kota Madya Yogya.

Subjek dipilih berdasarkan hasil observasi kelas dan dengan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VII B SMP Kanisius Gayam Yogyakarta. Alasan memilih 3 orang subjek adalah subjek bertempat tinggal tidak terlalu jauh dari sekolah, memperoleh izin dari orang tua, subjek yang diambil dapat memberikan data sebanyak-banyaknya bagi peneliti, dengan semakin sedikit siswa, maka peneliti akan menjadi lebih fokus dan lebih menyeluruh dalam mengamati fenomena yang terjadi dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan media komputer, subjek tidak pemalu dan akrab satu sama lain karena penelitian dilakukan di luar jam sekolah. Berdasarkan pertimbangan di atas ditetapkan ketiga siswa sebagai berikut::

### 1. Agata (*bukan nama sebenarnya*)

Siswa perempuan berusia 12 tahun, anak dari pasangan bapak FX. Sukarman dan ibu Sri Sugiarti. Agata tinggal bersama kedua orang tuanya. Mata pencaharian kedua orang tuanya adalah pedagang. Jarak rumah Agata dengan sekolah sekitar  $\pm 2,5$  Km, Agatha ke sekolah diantar jemput oleh ibunya.



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.

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.

**C. Personalia Penelitian**

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

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

#### **D. Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah sesuatu yang menjadi pokok pembicaraan dalam penelitian. Dalam hal ini yang menjadi objek penelitian adalah perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika kelas VII dengan bantuan media komputer.

#### **E. Waktu dan Tempat Penelitian**

Tempat penelitian dilakukan di SMP Kanisius Gayam Yogyakarta , diluar jam pelajaran di ruang kelas VII B. SMP Kanisius Gayam Yogyakarta merupakan sekolah swasta dari Yayasan Kanisius yang berada di wilayah Kota Madya Yogya. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 10 Februari 2009 sampai dengan tanggal 07 April 2009.

#### **F. Metode Pengumpulan Data**

##### **1. Dokumentasi**

Pengumpulan data dengan menggunakan catatan atau dokumen yang telah ada maupun yang kemudian akan diadakan. Dokumentasi yang diambil ada dua macam. Yang Pertama : Dokumentasi digunakan untuk mengungkap data tentang sekolah dan data tentang siswa-siswi SMP Kanisius Gayam Yogyakarta. Yang

Kedua : Dokumentasi yang diambil pada saat penelitian, yaitu menggunakan media *handy-cam* ataupun *media fotografi*, media tertulis dan media perekam lainnya.

## 2. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah melakukan pengamatan secara aktif dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan oleh beberapa peneliti, karena penelitian ini bersifat kolaboratif.

Untuk menjangkau data mengenai keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti bersama pengamat menggunakan pedoman pengamatan keterlibatan siswa yang telah disiapkan sebelumnya. Pendataan keterlibatan siswa ini dilakukan dengan cara pengamat membuat turus pada lembar pedoman pengamatan. Setiap melihat siswa melakukan aktivitas sesuai dengan indikator yang telah dijabarkan dalam pedoman pengamatan keterlibatan siswa.

## G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan beberapa alat bantu dalam instrument, antara lain berupa rekaman video dengan menggunakan *handycam*, rekaman suara dengan *voice recorder*, lembar pengamatan langsung untuk mencatat nuansa, suasana atau perilaku yang tidak terekam dalam *handycam* yang telah dipersiapkan, lembar kerja siswa (LKS), dan hasil evaluasi akhir siswa pada setiap pertemuan.

## H. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis melalui tahap-tahap sebagai berikut :

1. Penyusunan transkripsi data rekaman suara, rekaman video dan hasil pengamatan langsung tentang keadaan, situasi maupun nuansa yang tidak dapat terekam dalam rekaman video.
2. Data yang didapat dari observasi dan transkripsi rekaman suara, transkripsi rekaman video dan transkripsi pengamatan langsung dianalisis untuk mendeskripsikan pemanfaatan media komputer oleh guru dengan menggunakan aplikasi *MS. Power Point* dan *Macromedia Flash* dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta dalam topik bahasan Irisan dan Gabungan Dua Himpunan.

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 meliputi :

#### a) Transkripsi data

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 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. Kategorisasi 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 tertentu 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. Penarikan kesimpulan meliputi kesimpulan manfaat media komputer dengan menggunakan aplikasi *MS. Power Point* dan *Macromedia Flash* dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Kanisius Gayam Yogyakarta dalam topik bahasan Irisan dan Gabungan Dua Himpunan.



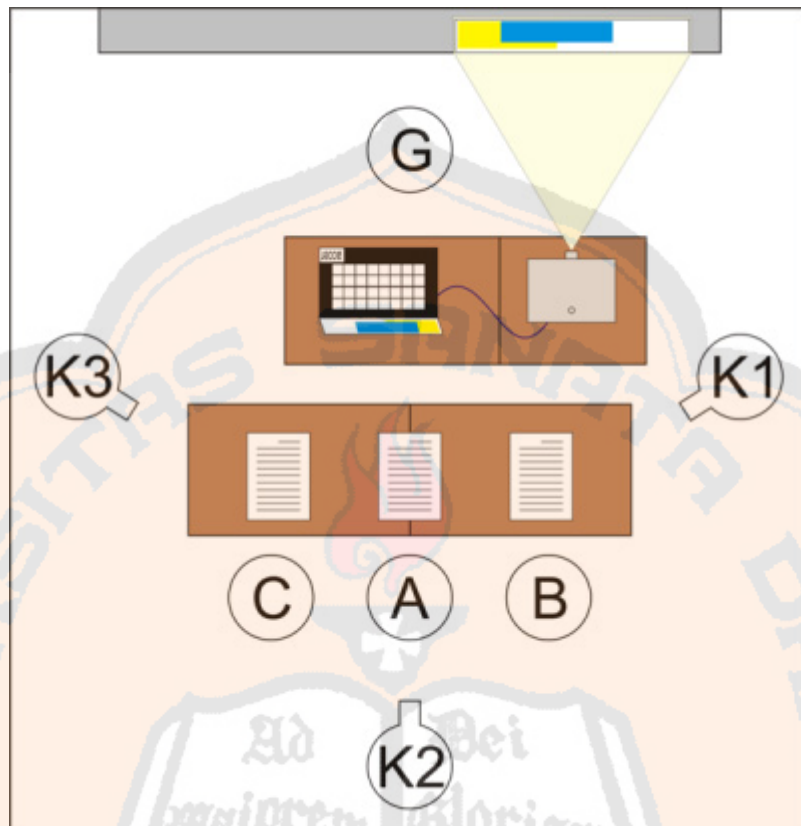
## **BAB IV**

### **ANALISA DATA PENELITIAN**

#### **A. Hasil Observasi**

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali. Dimulai pada tanggal 15 Agustus 2008 dan berakhir pada tanggal 21 Agustus 2008. Siswa yang diambil adalah sebanyak tiga orang, dimana semuanya siswa perempuan. Mereka dipilih sesuai rekomendasi guru dengan alasan tempat tinggal mereka dekat dengan gedung sekolah. Penelitian dilakukan di dalam kelas diluar jam sekolah agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di sekolah. Data berupa kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang telah direkam menggunakan *handycam*. Perekaman ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan dua himpunan dengan menggunakan media komputer.

Ada pun denah pembelajaran di kelas adalah sebagai berikut:



Keterangan gambar:

G : Guru

K1 : Kamera 1

A : Agata

K2 : Kamera 2

B : Bunga

K3 : Kamera 3

C : Cindy

Penelitian ini menggunakan media pembelajaran yaitu komputer yang disambungkan pada LCD proyektor sehingga dapat menampilkan gambar pada komputer ke dalam layar yang dipasang pada papan tulis.

## 1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Berikut ini akan disajikan uraian pelaksanaan penelitian untuk masing-masing pertemuan.

### a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan di dalam kelas di luar jam pelajaran sekolah pada tanggal 24 Maret 2009 pukul 13.00 sampai pukul 15.00 WIB dan 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 handycam. Pembelajaran pertama adalah mengenai irisan dua buah himpunan, 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...

Kemudian 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 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.  $B \cap E$

**b. Pertemuan Kedua**

Pertemuan kedua dilaksanakan di dalam kelas di luar jam pelajaran sekolah pada tanggal 07 April 2009 pukul 13.00 sampai pukul 15.00 WIB dan 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 handycam.

Pada pertemuan kedua ini guru menerangkan mengenai materi gabungan dua himpunan. Pada awal pembelajaran guru memberikan sebuah ilustrasi mengenai gabungan dua buah himpunan dengan cara memberi dua wadah transparan yang berisi alat tulis dan satu wadah transparan kosong, kemudian isi dari kedua wadah itu dituang ke dalam wadah yang kosong, sehingga wadah yang kosong tersebut berisi alat tulis dari dua wadah yang lainnya, wadah terakhir berisi alat tulis inilah yang disebut gabungan dari dua wadah kosong yang sebelumnya berisi alat tulis.



Kegiatan pembelajaran 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!*

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 dan menerangkan 4 kondisi gabungan dua himpunan yang digambarkan dari masing-masing soal yang terlihat dari jawaban serta simulasi jawaban dalam bentuk animasi tersebut 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 berapakah 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. Analisis Data

Setelah melakukan penelitian yang berlangsung selama dua pertemuan, peneliti mendapatkan data-data yang diperlukan dan mulai melakukan proses analisis data. Proses analisis data dilaksanakan melalui beberapa langkah, yaitu transkripsi, penentuan topik-topik data, dan penentuan kategori-kategori data.

### **1. Transkripsi Rekaman Video**

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. Transkripsi data pembelajaran yang dilakukan oleh subyek terdapat dalam lampiran.

### **2. Penentuan Topik-Topik Data**

Topik data adalah deskripsi ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini mengenai perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan dengan menggunakan media komputer. Berikut disajikan topik data – topik data pada setiap pertemuan dimulai dari tabel 1.1 sampai tabel 1.6

a. pertemuan 1

**Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan I**

Keterangan : A : Agata (bukan nama sebenarnya)  
 B : Bunga (bukan nama sebenarnya)  
 C : Cindy (bukan nama sebenarnya)  
 G : Guru  
 I : 1 : Transkrip Pertemuan I no 1

**Tabel 1.1 Tabel Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek A Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan I**

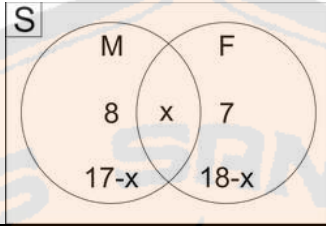
No	Topik Data	Bagian Data
	<b>Topik data perkembangan Kemampuan Subjek A Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan</b>	
1.	A belum mampu menyebutkan dengan benar apa yang disebut irisan himpunan.	I:7-25
2.	A mampu menjawab bahwa ia suka bakso, mie ayam ataupun keduanya dari ilustrasi yang diberikan oleh G	I:30-48
3.	A mampu menyebutkan bahwa kumpulan siswa yang suka makan bakso, mie ayam, ataupun keduanya dapat disebut sebagai suatu himpunan.	I:49-64
4.	A mampu mengikuti penjelasan G bahwa himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam.	I:65-80
5.	A mampu menyebutkan bahwa irisan merupakan bagian dari dua himpunan yang berbeda	I:86
6.	A mampu mengerti maksud soal pengantar tentang Bu Rani yang akan memberikan hadiah kepada siswa yang nilai ujian matematika sekaligus fisiknya mendapat nilai diatas 9.	I:112-130
7.	A mampu berdiskusi kepada B setelah B bertanya pada G tentang alur penyelesaian soal, kemudian berdiskusi dengan C.	I:138-142
8.	A mampu mengerjakan soal sambil mendengarkan penjelasan dari G saat G melakukan tanya jawab dengan B.	I:143-152
9.	A mampu mengerjakan soal sambil mendengarkan penjelasan dari G saat G melakukan tanya jawab dengan C.	I:154-175
10.	A mampu mengerjakan soal sambil mendengarkan penjelasan dari G saat G kembali melakukan tanya jawab dengan B.	I:176-226
11.	A mampu mengerti cara penyelesaian soal Bu Rani dengan melihat cara B menyelesaikan soal tersebut.	I:226-262
12.	A mampu mengerti cara penyelesaian soal Bu Rani dengan mendengarkan penjelasan dari G saat G mengulas soal tersebut dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:271-310
13.	A mampu memahami apa yang disebut irisan dengan mendengarkan penjelasan G setelah G mengulas penyelesaian soal Bu Rani.	I:313-324
14.	A mampu menentukan hasil irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya bahkan mengajari B dan C tentang hasil irisannya.	I:354-380
15.	A mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang sama.	I:354-380
16.	A mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang saling lepas bahkan menebaknya hanya dengan sekali melihat soal.	I:354-380

17.	A mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang berpotongan	I:354-380
18.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:401-426
19.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang berpotongan setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:445-471
20.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang sama setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:481-502
21.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang saling lepas setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:511-531
22.	A mampu mengerjakan soal latihan kedua no.1 tanpa berdiskusi dengan B dan C maupun bertanya pada G.	I:544-568
23.	A mampu mengerjakan soal latihan kedua no.2 tanpa berdiskusi dengan B dan C maupun bertanya pada G.	I:570-583
24.	A mampu mengerti cara penyelesaian dari soal latihan kedua dengan mendengarkan penjelasan dari G, saat G mengulas jawaban soal latihan kedua dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:585-682

**Tabel 1.2 Tabel Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek B Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan I**

No	Topik Data	Bagian Data
	<b>Topik data perkembangan Kemampuan Subjek B Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan</b>	
1.	B belum mampu menyebutkan dengan benar apa itu irisan himpunan, ketika ditanya G, B menjawab bagian dari himpunan.	I: 5-22
2.	B mampu menyebutkan bahwa kumpulan dari siswa yang suka makan bakso, mie ayam, ataupun keduanya dapat disebut sebagai himpunan.	I: 49-64
3.	B belum mampu menyebutkan dengan benar apa itu irisan, ketika G bertanya sesuai memberikan ilustrasi himpunan bakso dan mie ayam, B menjawab bagian dari dua himpunan yang berbeda.	I:81-88
4.	B mampu menangkap penjelasan dari G saat G menjelaskan himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam.	I:91-96
5.	B mampu memahami soal bahwa yang akan mendapatkan hadiah dari Bu Rani adalah siswa yang nilai matematika sekaligus fisiknya diatas 9.	I:130-134
6.	B belum mampu mengerjakan soal tentang Bu Rani dengan benar karena menurutnya $25-17=8$ $25-18=9$ Maka: $25-(8+9)=8$ Padahal seharusnya: $25-17=8$ $25-18=7$ Maka: $25-(8+7)=10$	I:134-138
7.	B mampu menjelaskan situasi yang digambarkan dalam soal tentang Bu Rani dengan petunjuk yang diberikan oleh G.	I:141-150
8.	B mampu , menjawab soal tentang Bu Rani dengan cara: $18+17=35$	I:176-188



	<p><math>35 - 25 = 10</math></p> <p>Cara ini lain sekali dengan apa yang sudah dikonsep oleh G, namun memberikan jawaban yang benar, akan tetapi G menyatakan bahwa cara tersebut belum benar.</p>	
9.	<p>B mampu mengikuti cara yang diberikan G dalam menjawab soal tentang Bu Rani mecara itu sangatlah susah untuk dimengerti oleh anak seusia B yaitu dengan diagram Venn dan aljabar.</p> 	I:189-225
10.	B mampu menuliskan $(17-x)+(18-x)+x=25$ sesuai cara yang telah G berikan.	I:233-237
11.	<p>B belum mampu menyelesaikan persamaan <math>(17-x)+(18-x)+x=25</math> karena B menjawab:</p> $\begin{aligned} (17-x)+(18-x)+x &= 25 \\ 17-x+18-x+x &= 25 \\ (18-17)+3x &= 25 \\ 1+3x &= 25 \\ 25-1 &= 3x \\ x &= 24/3 \\ x &= 8 \end{aligned}$ <p>padahal yang benar:</p> $\begin{aligned} (17-x)+(18-x)+x &= 25 \\ 17-x+18-x+x &= 25 \\ (17+18)-x &= 25 \\ 35-x &= 25 \\ x &= 35-25 \\ x &= 10 \end{aligned}$	I:240-258
12.	B mampu mengikuti penjelasan dari G saat G membahas soal tentang Bu Rani dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:261-306
13.	B mampu menjelaskan lagi tentang jawaban soal Bu Rani setelah G membahasnya, bahkan B protes pada G karena jawabannya tadi disalahkan oleh G dan G malah memberikan cara yang susah dimengerti B.	I:308-314
14.	B mampu menyebutkan dengan yakin tentang apa yang disebut irisan setelah B mampu menjawab soal tentang Bu Rani.	I:313-323
15.	B mampu menentukan hasil irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya meskipun hamper salah dan jawabannya ditambahi oleh A.	I:354-396
16.	B mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang sama dan melakukan tanya jawab dengan G dalam memahami jawabannya.	I:354-396
17.	B mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang saling lepas bahkan menebaknya hanya dengan sekali melihat soal.	I:354-396
18.	B mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang berpotongan dan melakukan tanya jawab dengan G dalam memahami jawabannya.	I:354-396
19.	B mampu menyelesaikan soal latihan lebih dulu daripada teman-temannya.	I:364
20.	B mampu menjelaskan secara runtut tentang penyelesaian soal latihan dari no.1 sampai no.4.	I:375-396
21.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:401-426
22.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan	I:445-471

	yang berpotongan setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	
23.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang sama setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:481-502
24.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang saling lepas setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:511-531
25.	B mampu mengerjakan soal latihan yang kedua no.1 tanpa berdiskusi dengan A dan C dan tidak bertanya pada G, meskipun B mengerjakan terbalik jadi menggambar diagram Venn dulu baru menuliskan hasil irisannya.	I:544-556
26.	B mampu mengerjakan soal latihan kedua no.2 tanpa berdiskusi dengan A dan C dan tidak bertanya pada G, meskipun ragu-ragu dengan jawabannya sendiri, namun akhirnya B merasa yakin dengan jawabannya.	I:558-578
27.	B mampu mengikuti penjelasan G serta berkomentar saat G membahas soal latihan kedua dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:585-682

**Tabel 1.3 Tabel Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek C Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan I**

No	Topik Data	Bagian Data
	<b>Topik data perkembangan Kemampuan Subjek C Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan</b>	
1.	C belum mampu menyebutkan dengan benar apa itu irisan himpunan, ketika ditanya G, C menjawab sama..dari himpunan, bagian dari himpunan.	I: 5-22
2.	C mampu menyebutkan bahwa ia suka makan bakso, mie ayam ataupun keduanya saat G memberikan ilustrasi.	I: 29-48
3.	C belum mampu menyebutkan bahwa kumpulan siswa yang suka makan bakso, mie ayam ataupun keduanya dapat disebut sebagai himpunan, saat A dan B menjawab pertanyaan G, C hanya diam.	I:49-64
4.	C mampu menangkap penjelasan G tentang anggota-anggota dari himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam.	I:67-79
5.	C mampu menangkap penjelasan G bahwa himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam.	I:91-96
6.	C belum mampu mengerjakan soal pengantar tentang Bu Rani yang akan memberikan hadiah pada siswa-siswanya yang mendapatkan nilai matematika sekaligus fisika diatas 9, maka C mendengarkan B dan G yang sedang bertanya jawab dan C berdiskusi dengan A, kemudian C bertanya langsung pada G tentang maksud dari soal yang menyebutkan 17 siswa yang mendapat nilai matematika diatas 9 dan 18 siswa yang nilai fisiknya diatas 9 padahal jumlah siswa hanya 25 siswa.	I:128-174, 227-232
7.	C mampu menangkap penjelasan G saat G mengulas soal Bu Rani dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash sambil sesekali berkomentar pada penjelasan G.	I:262-306
8.	C mampu membenarkan jawaban B yang disalahkan G.	I:306-310
9.	C mampu mengikuti penjelasan G tentang apa yang dimaksud irisan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash, meskipun C tampak malas-malasan.	I:313-332

10.	C belum mampu menentukan hasil irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya sehingga harus bertanya pada A dan B serta mendengarkan G yang melakukan Tanya jawab dengan B.	I:354-400
11.	C mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang sama.	I: 354-400
12.	C belum mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang saling lepas sehingga harus bertanya pada A dan B serta mendengarkan G yang melakukan Tanya jawab dengan B.	I: 354-400
13.	C belum mampu menentukan hasil irisan dua himpunan yang berpotongan sehingga harus bertanya pada A dan B serta mendengarkan G yang melakukan Tanya jawab dengan B.	I:354-400
14.	C belum mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:401-426
15.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang berpotongan setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:445-471
16.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang sama setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:481-502
17.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil irisan dua himpunan yang saling lepas setelah G menjelaskan dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:511-531
18.	C belum mampu menyelesaikan soal latihan kedua no.1 dengan benar karena C tidak teliti dalam membaca soal tersebut.	I:548-558
19.	C mampu mengerjakan soal latihan kedua no.2 tanpa berdiskusi dengan B dan C maupun bertanya pada G.	I:560-584
20.	C mampu mengerti cara penyelesaian dari soal latihan kedua dengan mendengarkan penjelasan dari G, saat G mengulas jawaban soal latihan kedua dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	I:585-682

**b. pertemuan 2**

**Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan I**

Keterangan : A : Agata (bukan nama sebenarnya)  
 B : Bunga (bukan nama sebenarnya)  
 C : Cindy (bukan nama sebenarnya)  
 G : Guru  
 II : 1 : Transkrip Pertemuan II no 1

**Tabel 1.4 Tabel Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek A Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan II**

No	Topik Data	Bagian Data
	<b>Topik data perkembangan Kemampuan Subjek A Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan</b>	
1.	.A belum mampu menyebutkan dengan benar apa yang dimaksud gabungan himpunan. Saat ditanya G, A menjawab himpunan yang anggotanya irisan, gabungan...; pokoknya bisa dobel, A bisa B bisa, kalau hasilnya sama.	II: 696-700
2.	A mampu mengikuti penjelasan G tentang gabungan himpunan dengan media gelas plastik dan alat tulis yang digunakan G	II: 703-731
3.	.A mampu berdiskusi dengan teman-temannya untuk mengerjakan soal pembuka gabungan yang diberikan G.	II:752-762
4.	A mampu mengerjakan soal pembuka gabungan dengan mendengarkan penjelasan dari G saat B berdiskusi dengan G.	II:774-804
5.	A mampu mengerjakan soal pembuka gabungan dengan mendengarkan penjelasan dari G saat C berdiskusi dengan G.	II:805-818
6.	A mampu memahami soal pembuka gabungan yang diberikan G.	II:784, 820-824
7.	A mampu memahami makna gabungan himpunan saat G mengulas jawaban soal pembuka gabungan dengan menggunakan macromedia flash.	II:829-852
8.	A mampu menentukan hasil gabungan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya pada soal latihan gabungan yang pertama.	II:856-871
9.	A mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang sama pada soal latihan gabungan yang pertama.	II: 856-871
10.	A mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang saling lepas pada soal latihan gabungan yang pertama.	II: 856-871
11.	A mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang berpotongan pada soal latihan gabungan yang pertama.	II: 856-871
12.	A mampu memahami penjelasan G saat G mengulas soal latihan gabungan yang pertama menggunakan macromedia flash.	II:874-944
13.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II:945-963
14.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang sama pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II: 945-963
15.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang saling lepas pada soal latihan gabungan yang pertama dengan	II: 945-963



	menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	
16.	A mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang berpotongan pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II: 945-963
17.	A mampu mengerjakan soal latihan gabungan yang kedua tanpa berdiskusi dengan teman-temannya.	II:980-990
18.	A mampu memahami penjelasan G saat G mengulas soal latihan gabungan yang kedua	II:991-1022

**Tabel 1.5 Tabel Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek B Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan II**

No	Topik Data	Bagian Data
	<b>Topik data perkembangan Kemampuan Subjek B Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan</b>	
1.	.B belum mampu menyebutkan apa yang dimaksud gabungan himpunan. Saat ditanya G, B hanya diam saja.	II: 679-700
2.	B mampu mengikuti penjelasan G tentang gabungan himpunan dengan media gelas plastik dan alat tulis yang digunakan G	II:703-731
3.	B mampu berdiskusi dengan teman-temannya untuk mengerjakan soal pembuka gabungan yang diberikan G.	II:752-762
4.	B mampu menjelaskan jawabannya pada soal pembuka gabungan kepada G, 15 jumlah total siswa dikurangi 7 siswa gemar IPA sama dengan jumlah siswa gemar matematika, 15 jumlah total siswa dikurangi 4 siswa gemar matematika sama dengan jumlah siswa gemar IPA, kemudian B membuat diagram Venn dari jawabannya tersebut.	II:766-773
5.	B mampu mengerjakan soal pembuka gabungan dengan mendengarkan penjelasan dari G saat B berdiskusi dengan G.	II:774-804
6.	B mampu mengerjakan soal pembuka gabungan dengan mendengarkan penjelasan dari G saat C berdiskusi dengan G.	II: 805-818
7.	B mampu memahami makna gabungan himpunan saat G mengulas jawaban soal pembuka gabungan dengan menggunakan macromedia flash.	II:829-852
8.	B mampu menentukan hasil gabungan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya pada soal latihan gabungan yang pertama.	II:856-871
9.	B mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang sama pada soal latihan gabungan yang pertama.	II:856-871
10.	B mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang saling lepas pada soal latihan gabungan yang pertama.	II:856-871
11.	B mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang berpotongan pada soal latihan gabungan yang pertama.	II:856-871
12.	B mampu memahami penjelasan G saat G mengulas soal latihan gabungan yang pertama menggunakan macromedia flash.	II:874-944
13.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II:945-963
14.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang sama pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II:945-963



15.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang saling lepas pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II:945-963
16.	B mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang berpotongan pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II:945-963
17.	B mampu mengerjakan soal latihan gabungan yang kedua tanpa berdiskusi dengan teman-temannya.	II:980-990
18.	B mampu memahami penjelasan G saat G mengulas soal latihan gabungan yang kedua	II:991-1022

**Tabel 1.6 Tabel Topik Data Perkembangan Kemampuan Subjek C Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Pada Pertemuan II**

No	Topik Data	Bagian Data
	<b>Topik data perkembangan Kemampuan Subjek C Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan</b>	
1.	C belum mampu menyebutkan dengan benar apa yang dimaksud gabungan himpunan. Saat ditanya G, C diam saja namun segera berdiskusi dengan teman-temannya	II: 696-700
2.	C mampu mengikuti penjelasan G tentang gabungan himpunan dengan media gelas plastik dan alat tulis yang digunakan G	II: 703-731
3.	C mampu berdiskusi dengan teman-temannya untuk mengerjakan soal pembuka gabungan yang diberikan G.	II:752-762
4.	C mampu memahami soal pembuka gabungan yang diberikan G.	II:758-768
5.	C mampu mengerjakan soal pembuka gabungan dengan mendengarkan penjelasan dari G saat B berdiskusi dengan G.	II:774-804
6.	C mampu mengerjakan soal pembuka gabungan dengan mendengarkan penjelasan dari G saat C berdiskusi dengan G.	II:805-818
7.	C mampu memahami makna gabungan himpunan saat G mengulas jawaban soal pembuka gabungan dengan menggunakan macromedia flash.	II:829-852
8.	C mampu menentukan hasil gabungan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya pada soal latihan gabungan yang pertama.	II:856-871
9.	C mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang sama pada soal latihan gabungan yang pertama.	II: 856-871
10.	C mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang saling lepas pada soal latihan gabungan yang pertama.	II: 856-871
11.	C mampu menentukan hasil gabungan dua himpunan yang berpotongan pada soal latihan gabungan yang pertama.	II: 856-871
12.	C mampu memahami penjelasan G saat G mengulas soal latihan gabungan yang pertama menggunakan macromedia flash.	II:874-944
13.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lainnya pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II:945-963
14.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang sama pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II: 945-963
15.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang saling lepas pada soal latihan gabungan yang pertama dengan	II: 945-963

	menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	
16.	C mampu menarik kesimpulan tentang hasil gabungan dua himpunan yang berpotongan pada soal latihan gabungan yang pertama dengan menggunakan microsoft powerpoint dan macromedia flash.	II: 945-963
17.	C mampu mengerjakan soal latihan gabungan yang kedua tanpa berdiskusi dengan teman-temannya.	II:980-990
18.	C mampu memahami penjelasan G saat G mengulas soal latihan gabungan yang kedua	II:991-1022

### 3. Penentuan Kategori-Kategori Data.

Penentuan kategori data dalam hal ini adalah menentukan gagasan yang mewakili hal yang sama dalam sekelompok topik data. Kategorisasi data merupakan proses membandingkan topik-topik data satu sama lain sehingga menghasilkan suatu kategori-kategori data. Berikut ini disajikan kategori data-data perkembangan kemampuan dalam pembelajaran irisan dan gabungan himpunan untuk masing-masing subjek.

**Tabel 2. 1 Kategori Data Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek A pada pertemuan I**

No.	Kategori dan subkategori	Bagian Topik Data
1.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman himpunan	
	Subkategori :	
	a. Mengerti contoh-contoh himpunan	TP1: 2
	b. Mengerti himpunan	TP1: 3
2.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman irisan	
	Subkategori :	
	a. Belum tahu definisi irisan	TP1: 1
	b. Belum dapat mengerjakan soal latihan pertama meskipun sudah mengikuti penjelasan irisan	TP1:4,6,7,8,9,10,11,12,13
	c. Mampu mengerjakan soal latihan kedua	TP1: 22,23,24
3.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	
	Subkategori :	
	a. Menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	TP1: 14,15,16,17
	b. Menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer	TP1: 18,19,20,21

**Tabel 2. 2 Kategori Data Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek B pada pertemuan I**

No.	Kategori dan subkategori	Bagian Topik Data
1.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman himpunan	
	Subkategori :	
	a. Mengerti himpunan	TP1: 2
2.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman irisan	
	Subkategori :	
	a. Belum tahu definisi irisan himpunan namun dapat menyebutkan salah satu sifat irisan	TP1: 1,3,4
	b. Belum bisa menyelesaikan soal latihan pertama meskipun sudah memperoleh penjelasan irisan	TP1: 5,6,7,8,9,10,11
	c. Mampu menyelesaikan soal latihan pertama dengan cepat setelah memahami irisan	TP1: 14,19
	d. Mampu menjelaskan penyelesaian latihan pertama setelah mengikuti penjelasan pembahasan soal latihan pertama	TP1: 12,13,20
	e. Mampu mengerjakan soal latihan kedua	TP1: 25,26,27
3.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	
	Subkategori :	
	a. Menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	TP1: 15,16,17,18
	b. Menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer	TP1: 21,22,23,24

**Tabel 2. 3 Kategori Data Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek C pada pertemuan I**

No.	Kategori dan subkategori	Bagian Topik Data
1.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman himpunan	
	Subkategori :	
	a. Tahu contoh-contoh himpunan	TP1: 2
	b. Belum bisa memahami himpunan	TP1: 3
	c. Mengerti himpunan	TP1: 4
2.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman irisan	
	Subkategori :	
	a. Belum tahu definisi irisan himpunan namun dapat menyebutkan salah satu sifat irisan	TP1: 1,5
	b. Setelah ada penjelasan irisan dan pembahasan soal latihan pertama baru bisa memahami soal latihan pertama dan mampu membenarkan jawaban yang disalahkan	TP1: 6,7,8,9
	c. Belum bisa mengerjakan soal latihan kedua no.1 namun dapat mengerjakan soal latihan kedua no.2	TP1: 18,19,20
3.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	
	Subkategori :	
	a. Belum mampu menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	TP1: 10,11,12,13
	b. Menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer	TP1: 14,15,16,17

**Tabel 2. 4 Kategori Data Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek A pada pertemuan II**

No.	Kategori dan subkategori	Bagian Topik Data
1.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman gabungan	
	Subkategori :	
	a. Belum tahu definisi gabungan	TP2: 1
	b. Tahu contoh gabungan	TP2: 2
	c. Mampu mengerjakan soal pembuka	TP2: 3,4,5,6,7
	d. Mampu mengerjakan soal latihan pertama	TP2: 12
	e. Mampu mengerjakan soal latihan kedua	TP2: 17,18
2.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	
	Subkategori :	
	a. Menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	TP2: 8,9,10,11
	b. Menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer	TP2: 13,14,15,16

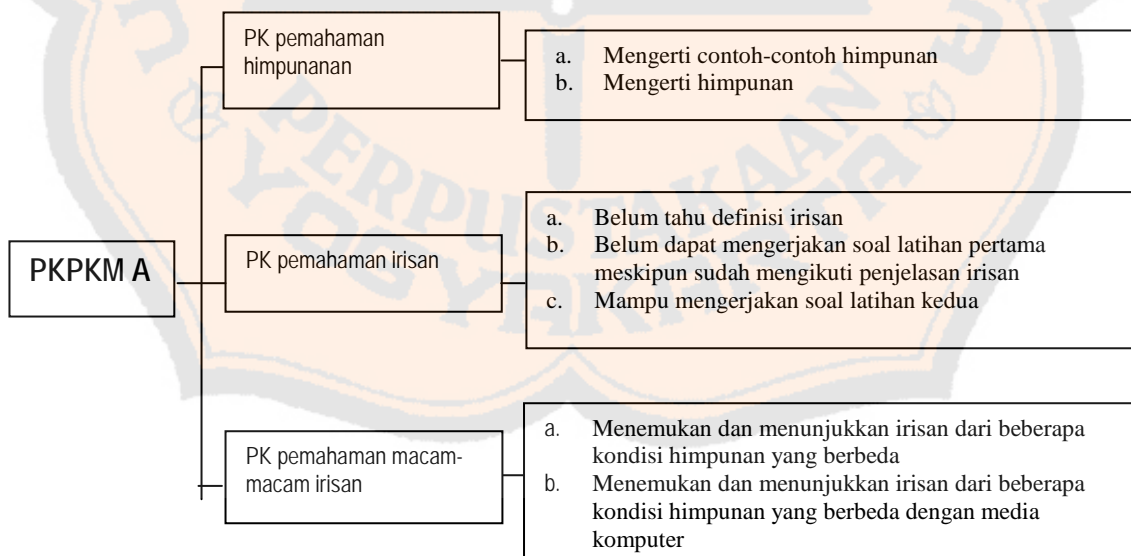
**Tabel 2. 5 Kategori Data Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek B pada pertemuan II**

No.	Kategori dan subkategori	Bagian Topik Data
1.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman gabungan	
	Subkategori :	
	a. Belum tahu definisi gabungan	TP2: 1
	b. Tahu contoh gabungan	TP2: 2
	c. Mampu mengerjakan soal pembuka	TP2: 3,4,5,6,7
	d. Mampu mengerjakan soal latihan pertama	TP2: 12
	e. Mampu mengerjakan soal latihan kedua	TP2: 17,18
2.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	
	Subkategori :	
	a. Menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	TP2: 8,9,10,11
	b. Menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer	TP2: 13,14,15,16

**Tabel 2. 6 Kategori Data Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek C pada pertemuan II**

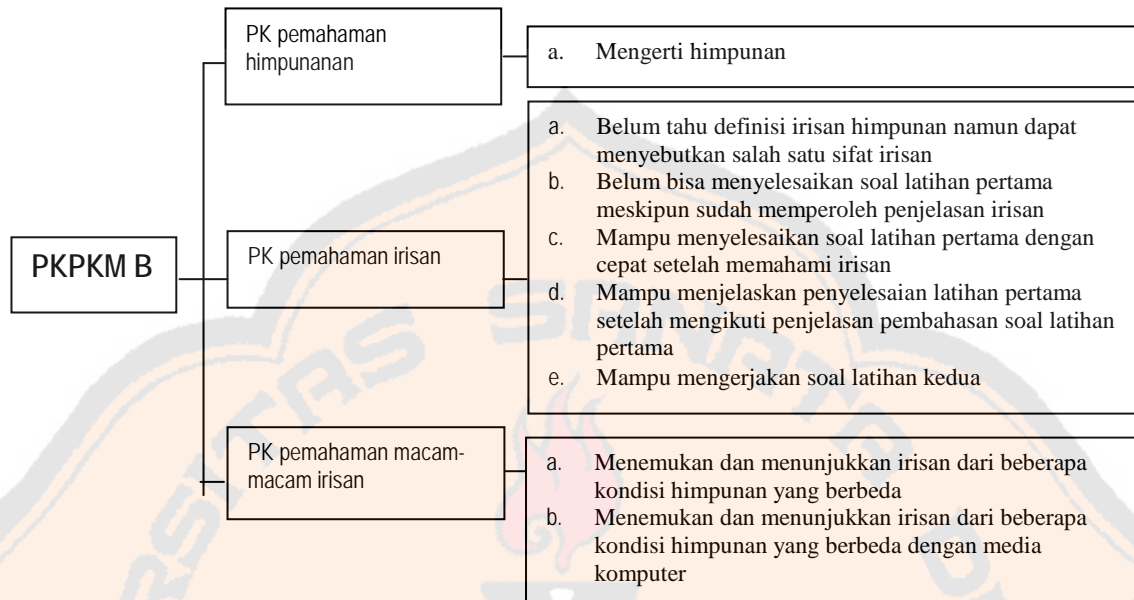
No.	Kategori dan subkategori	Bagian Topik Data
1.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman gabungan	
	Subkategori :	
	a. Belum tahu definisi gabungan	TP2: 1
	b. Tahu contoh gabungan	TP2: 2
	c. Mampu mengerjakan soal pembuka	TP2: 3,4,5,6,7
	d. Mampu mengerjakan soal latihan pertama	TP2: 12
	e. Mampu mengerjakan soal latihan kedua	TP2: 17,18
2.	Kategori : Perkembangan kemampuan dalam pemahaman macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	
	Subkategori :	
	a. Menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda	TP2: 8,9,10,11
	b. Menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer	TP2: 13,14,15,16

**Diagram 1 Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek A pada pertemuan I**

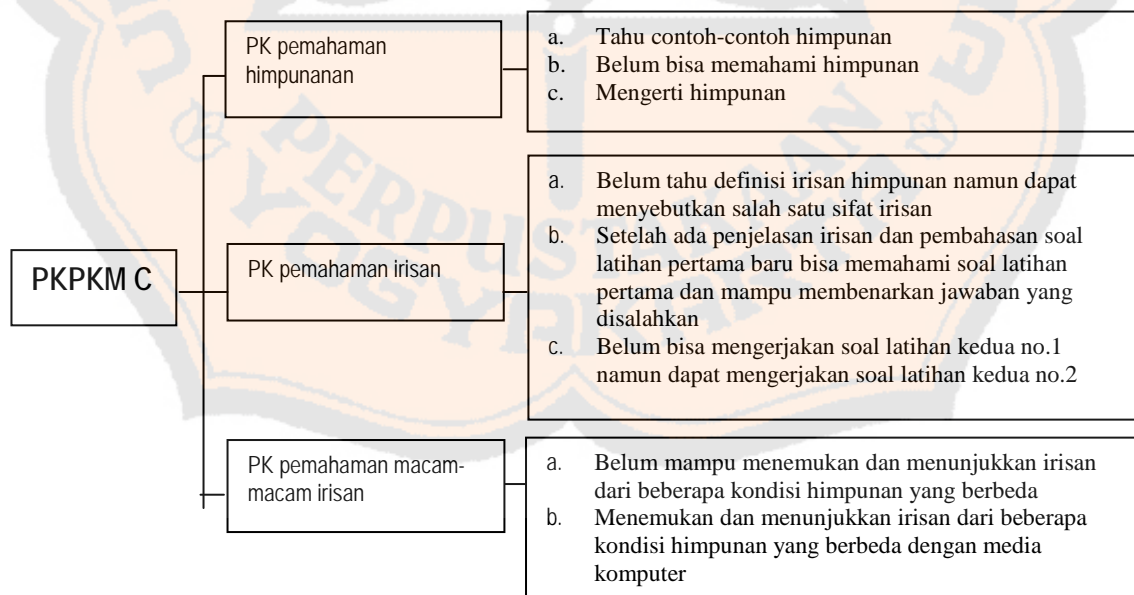




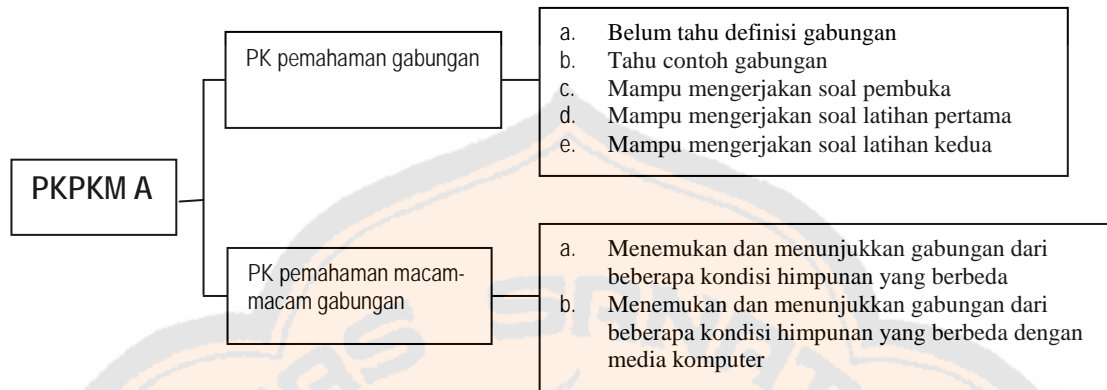
**Diagram 2 Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek B pada pertemuan I**



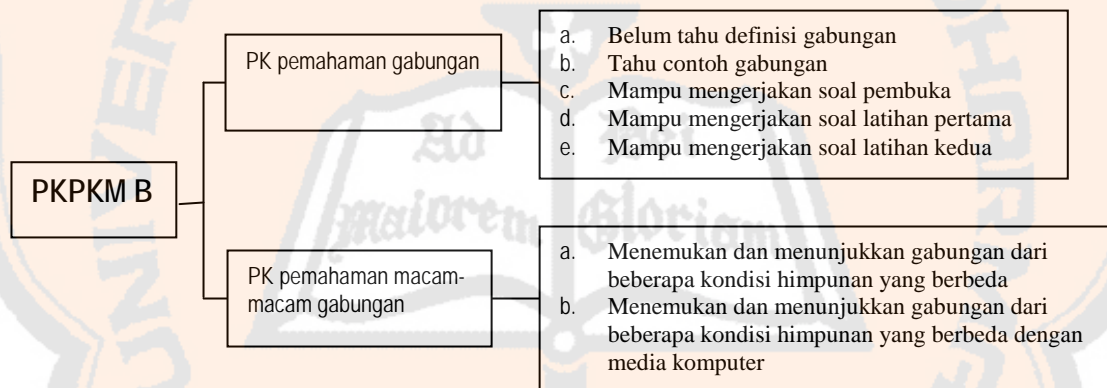
**Diagram 3 Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek C pada pertemuan I**



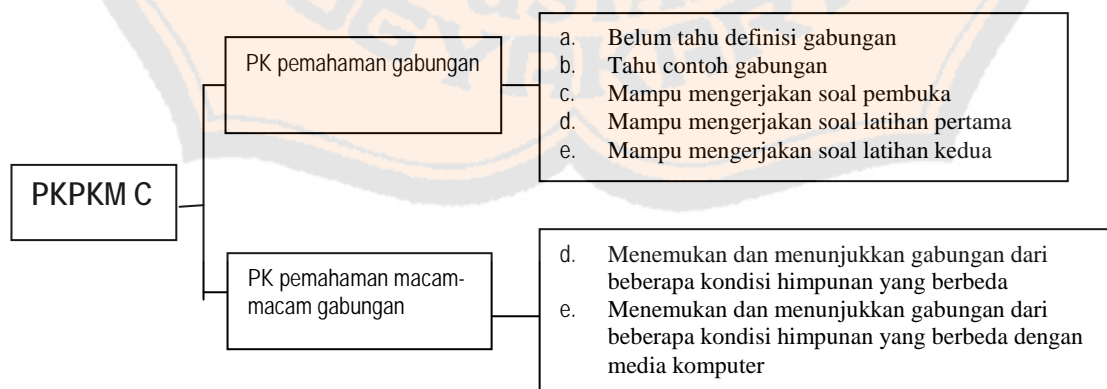
**Diagram 4 Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek A pada pertemuan II**



**Diagram 5 Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek B pada pertemuan II**



**Diagram 6 Perkembangan Kemampuan Dalam Pembelajaran Irisan Dan Gabungan Himpunan Subjek C pada pertemuan II**



## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

Dalam bab ini dideskripsikan perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMP dengan materi irisan dan gabungan dua himpunan. Pembelajaran dilaksanakan selama dua kali pertemuan dan diikuti oleh tiga subjek perempuan.

Seluruh pembelajaran dilaksanakan di dalam kelas. Guru dan ketiga subjek terlibat dalam pembelajaran matematika di kelas. Dari setiap pertemuan dilakukan pengamatan terhadap perkembangan kemampuan masing-masing subjek dalam pembelajaran matematika.

Perkembangan kemampuan dari tiap subjek dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada keterlibatan subjek di dalam setiap pertemuan, perkembangan ini berupa tahapan atau proses yang mengarah ke arah yang lebih maju, dengan kata lain perkembangan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep berupa tahapan atau proses dimana subjek mengalami perubahan kemampuan dalam menemukan, merumuskan, memberi contoh dan menerapkan konsep matematika yang terjadi selama subjek mengikuti pertemuan-pertemuan pembelajaran yang dilaksanakan.

Perkembangan kemampuan dari tiap subjek dalam pembelajaran matematika terlihat jelas pada proses pembelajaran yang terjadi saat itu, dimana subjek yang semula tidak tahu apa-apa menjadi lebih tahu dan mengerti serta dapat menggunakan konsep yang diberikan untuk menjawab setiap pertanyaan

ataupun soal-soal latihan yang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung.

Pada setiap pertemuan setiap siswa mengalami perkembangan yang berbeda. Dari setiap pertemuan akan dibahas proses perkembangan yang dialami oleh siswa. Pertemuan pertama membahas irisan dua himpunan yang berbeda. Sedangkan pertemuan kedua membahas gabungan dua himpunan yang berbeda. Setiap pertemuan menggunakan komputer sebagai media pembelajaran.

#### **A. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Dari Subjek A**

Perkembangan kemampuan matematika dalam pembelajaran matematika dari subjek A terlihat pada beberapa tahapan perkembangan mempelajari irisan dan gabungan dari dua himpunan, yaitu perkembangan kemampuan mempelajari (i)himpunan (ii)irisan himpunan (iii)macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda (iv)gabungan himpunan (v)macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda.

##### **1. Perkembangan Dalam Memahami Himpunan**

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami himpunan dimulai dari kemampuan subjek menunjukkan unsur himpunan yang ditanyakan guru pada awal pertemuan pertama saat guru menanyakan tentang siapa yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus. Kemudian subjek memperoleh pengetahuan mengenai apa itu himpunan dari penjelasan yang diberikan guru yaitu himpunan adalah kumpulan atau kelompok atau objek yang telah terdefinisi

dengan jelas.

Pada pertemuan pertama subjek mampu mengerti konsep himpunan yang diberikan guru melalui pertanyaan siapa yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus, saat itu subjek mampu mengelompokkan yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus dan menyebutnya sebagai sebuah himpunan. Subjek menuliskan di papan tulis yang suka makan bakso di sebelah kiri, yang suka makan mie ayam di tengah, dan yang suka bakso sekaligus mie ayam di sebelah kanan

Suka bakso :		Suka mie ayam :		Suka bakso dan mie ayam :
Agata, Cindy		Agata, Cindy		Agata, Cindy

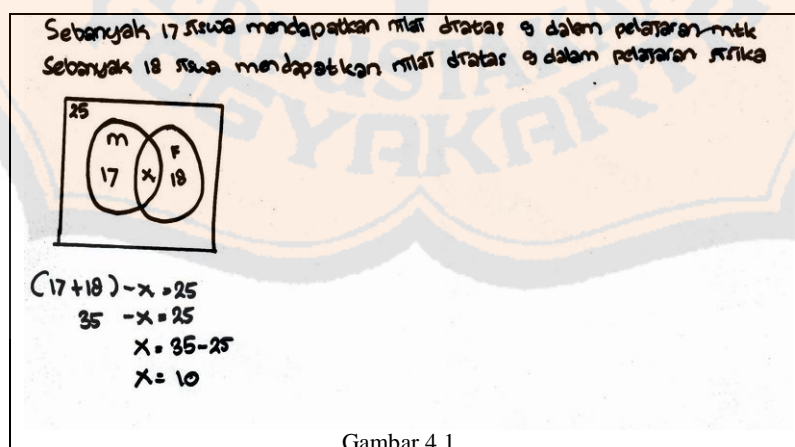
## 2. Perkembangan Dalam Memahami Irisan Himpunan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami irisan himpunan dimulai saat guru menyebut himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam, dari situ subjek mulai memikirkan apa yang disebut irisan himpunan meski belum benar dan kurang lengkap pada saat mengemukakan pendapatnya tentang pengertian irisan himpunan yaitu bagian dari bilangan. Meski belum benar namun subjek tetap berpikir untuk menemukan apa yang dimaksud irisan dalam benaknya, hal ini terlihat saat subjek kembali mengemukakan pendapatnya tentang irisan himpunan yaitu bagian dari dua himpunan yang berbeda. Sedikit demi sedikit subjek mampu mengerti dan paham tentang pengertian irisan himpunan yaitu himpunan yang anggotanya merupakan anggota A sekaligus anggota B. dan diberi lambang ( $\cap$ ).



Pada soal pengantar irisan himpunan yaitu: 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? subjek belum mampu menyelesaikannya karena keterbatasan pengetahuan yang subjek peroleh saat itu, namun seiring berjalannya waktu, subjek mampu menjawab dengan benar soal pengantar irisan himpunan ini. Dalam soal pengantar irisan himpunan ini guru menyuruh subjek untuk bekerjasama maupun diskusi dengan teman-temannya agar subjek memperoleh pengetahuan baru dari teman-temannya.

Subjek mencoba menggambarkan situasi yang terdapat dalam soal (lihat gambar 4.1), dengan gambaran yang subjek buat dapat dilihat perkembangan subjek sampai sejauh mana, karena bila gambaran situasi yang subjek buat tidak benar, maka jawaban yang subjek tulis pada lembar jawaban juga tidak benar. Dari gambar himpunan tersebut subjek mencoba untuk menemukan cara yang dapat digunakan untuk menjawab soal pengantar irisan himpunan



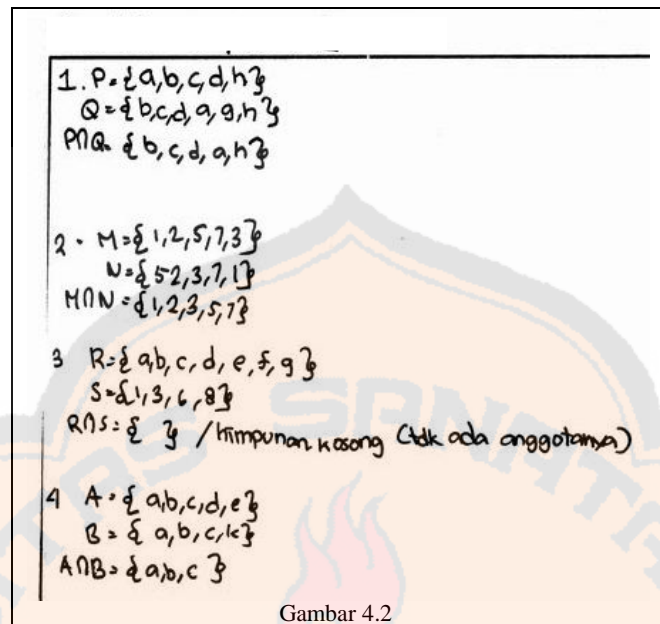
Gambar 4.1

### 3. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Irisan

Perkembangan kemampuan dalam memahami macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dimulai saat guru menjelaskan macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda serta memberikan soal latihan yang pertama yaitu :

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...

dimana subjek harus mencari irisan dari kedua himpunan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. Kondisi pertama adalah dimana salah satu himpunan yang diiriskan merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Kondisi kedua adalah dimana kedua himpunan tersebut sama. Kondisi ketiga adalah dimana kedua himpunan tersebut saling asing. Kondisi keempat adalah dimana kedua himpunan tersebut berpotongan. Pada saat mengerjakan soal latihan pertama ini, subjek sudah bisa mengerjakan sendiri tanpa bertanya pada teman-temannya. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2

Pada saat guru menjelaskan macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda ini subjek memperhatikan dengan sungguh-sungguh meski subjek merasa belum jelas, namun berkat media komputer yang digunakan guru, subjek dapat memahami konsep macam-macam irisan pada kondisi tertentu ini. Setelah menjelaskan secara rinci, guru memberikan beberapa soal yang mendukung pemahaman konsep macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda yaitu:

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

a.  $A \cap B$

b.  $A \cap D$

c.  $C \cap D$

d.  $B \cap E$

Pada saat ini guru tidak memperbolehkan subjek untuk bekerjasama dan berdiskusi dengan teman-temannya. Saat mengerjakan subjek merasa bisa mengejakannya karena sudah dijelaskan oleh guru sebelum mengerjakan soal tersebut. Subjek agaknya meremehkan soal-soal yang ia kerjakan. Karena merasa bisa subjek mengejek teman sebelahnya yang kurang bisa mengerjakan soal tersebut. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.3.

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

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 4.3

Setelah subjek selesai mengerjakan soal-soal latihan kedua guru menunjukan penyelesaian soal latihan kedua ini menggunakan media komputer

dengan animasi yang menarik hati subjek, subjek merasa puas karena merasa jawabannya benar semua. Dari penyelesaian yang ditunjukkan guru subjek dapat lebih memahami konsep macam-macam irisan pada kondisi tertentu.

#### 4. Perkembangan Dalam Memahami Gabungan Himpunan

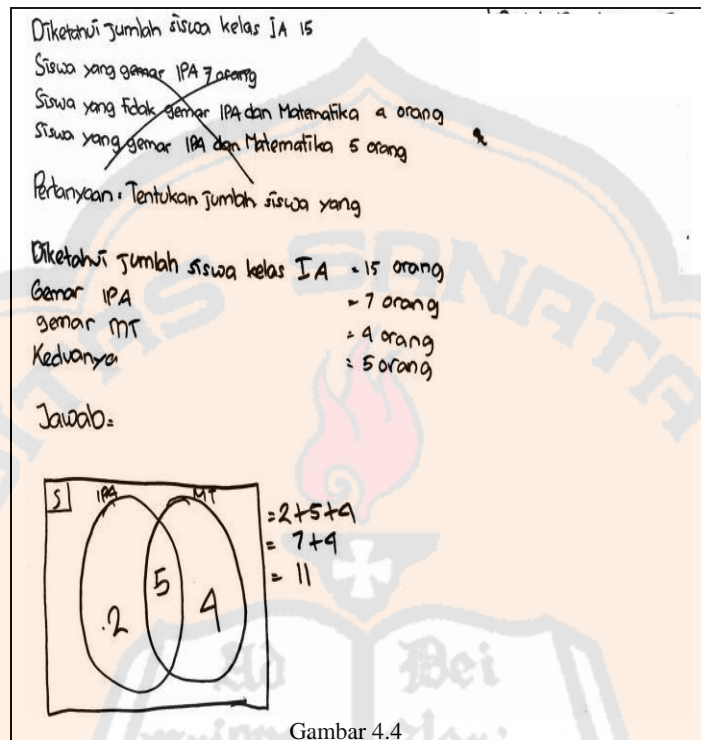
Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami gabungan himpunan dimulai pada saat guru menjelaskan gabungan himpunan menggunakan media dua gelas plastik berisi alat tulis yang kemudian dituangkan isinya ke dalam satu gelas plastik kosong sehingga gelas plastik yang semula kosong berisi alat tulis yang semula terdapat pada dua gelas plastik yang lain.

Pada pertemuan kedua subjek lebih mudah untuk memahami konsep himpunan karena pada pertemuan yang pertama subjek sudah memahami irisan. Hanya dengan satu contoh saja subjek sudah mengerti apa yang dimaksudkan guru dalam pembelajaran.

Pada awalnya subjek merasa bingung karena belum pernah diajari yang namanya gabungan. Namun seiring berjalannya waktu pembelajaran subjek menjadi lebih mengerti apa yang disebut gabungan, meskipun soal pengantar gabungan dalam pembelajaran gabungan ini tergolong rumit, namun subjek bisa menyelesaikannya dengan berdiskusi dengan teman ataupun mendengarkan guru yang sedang menjelaskan cara mengerjakan soal tersebut pada temannya yang lain. Soalnya yaitu: *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! Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4

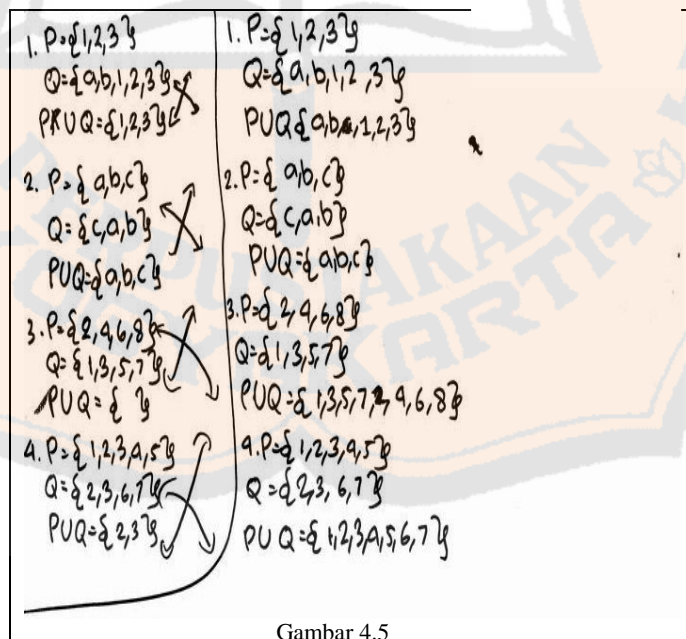
## 5. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Gabungan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dimulai saat soal latihan yang pertama yaitu :

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. . .

dibagikan guru pada pertemuan yang kedua. Setelah selesai mengerjakan soal tersebut, guru mengajak subjek untuk mencocokkan hasil pekerjaannya pada soal latihan yang pertama dengan menggunakan media komputer. Tampaknya subjek lebih mudah mengerti apabila ada gambaran ataupun tampilan yang menjelaskan soal tersebut. Karena subjek sudah memahami macam-macam irisan pada kondisi himpunan tertentu, maka dalam memahami macam-macam gabungan pada kondisi tertentu subjek bisa dengan mudah memahaminya, disamping kondisi himpunannya sama dengan saat memahami macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda, macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda lebih mudah dipahami oleh subjek. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5

## **B. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Konsep Dari Subjek B**

Perkembangan kemampuan matematika dalam pemahaman konsep dari subjek B terlihat pada beberapa tahapan perkembangan mempelajari irisan dan gabungan dari dua himpunan, yaitu perkembangan kemampuan mempelajari (i)himpunan (ii)irisan himpunan (iii)macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda (iv)gabungan himpunan (v)macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda.

### **1. Perkembangan Dalam Memahami Himpunan**

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami himpunan dimulai dari kemampuan subjek menunjukkan unsur himpunan yang ditanyakan guru pada awal pertemuan pertama saat guru menanyakan tentang siapa yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus. Kemudian subjek memperoleh pengetahuan mengenai apa itu himpunan dari penjelasan yang diberikan guru yaitu himpunan adalah kumpulan atau kelompok atau objek yang telah terdefinisi dengan jelas.

Pada pertemuan pertama subjek mampu mengerti konsep himpunan yang diberikan guru melalui pertanyaan siapa yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus, saat itu subjek mampu mengelompokkan yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus dan menyebutnya sebagai sebuah himpunan. Subjek menuliskan di papan tulis yang suka makan bakso di sebelah kiri, yang suka makan mie ayam di tengah, dan yang suka bakso sekaligus mie ayam di sebelah kanan

Suka bakso :		Suka mie ayam :		Suka bakso dan mie ayam :
Agata, Cindy		Agata, Cindy		Agata, Cindy

## 2. Perkembangan Dalam Memahami Irisan Himpunan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami irisan himpunan dimulai saat guru menyebut himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam, dari situ subjek mulai memikirkan apa yang disebut irisan himpunan meski belum benar dan kurang lengkap dalam pengertian irisan himpunan yang subjek kemukakan kepada guru yaitu bagian dari dua himpunan. Meski belum benar namun subjek tetap berpikir untuk menemukan apa yang dimaksud irisan dalam benaknya, hal ini terlihat saat subjek kembali mengemukakan pendapatnya tentang irisan himpunan yaitu bagian dari dua himpunan yang berbeda. Sedikit demi sedikit subjek mampu mengerti dan paham tentang konsep irisan himpunan yaitu himpunan yang anggotanya merupakan anggota A sekaligus anggota B. dan diberi lambang ( $\cap$ ).

Pada soal pengantar irisan himpunan yaitu: *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?* subjek mampu menggunakan cara yang agaknya lain dari yang diinginkan guru (lihat gambar 4.6) namun hampir benar dalam menjawab soal latihan pertama ini, meski begitu guru menuntun serta memberikan petunjuk agar subjek menggunakan cara yang

diinginkan guru, namun agaknya subjek malah kebingungan dikarenakan cara yang diberikan guru terlalu sukar untuk dimengerti alur jalannya. Akhirnya setelah mendengarkan petunjuk demi petunjuk yang diberikan guru subjek mampu menyusun caranya sendiri sehingga menghasilkan jawaban yang diinginkan guru.

Jawab :

- Jumlah siswa = 25 anak.
- 17 siswa mendapatkan nilai Matematika diatas 8.
- 18 siswa mendapatkan nilai Fisika diatas 8.

Berapa Banyak siswa yang mendapat hadiah dari Bu Rani ?

Jawab :

$$25 - 17 = 8 \Rightarrow \text{MTK}$$


$$25 - 18 = 7 \Rightarrow \text{Fisika.}$$

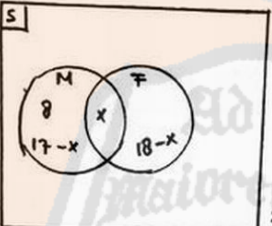
$$25 - (8 + 7) = 8$$

$$25 - 17 = 8$$

$$18 + 17 = 35$$

$$35 - 25 = 10$$





$$25 = 17x + 8x$$

$$25 = 17x + 18x$$

$$(17-x) + (18-x) + x = 25$$

$$(18)$$

$$(18 + 17) + (\frac{1}{3}x) =$$

$$1 + 3x = 25$$

$$25 - 1 = 3x$$

$$24 = 3x$$

$$x = \frac{24}{3}$$

$$= 8$$

$$35 - x = 25$$

$$x = 35 - 25$$

$$= 10.$$

Gambar 4.6

Dari soal pengantar irisan himpunan subjek mampu memberikan petunjuk-petunjuk untuk menyelesaikan soal pengantar irisan ini kepada teman-temannya.



### 3. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Irisan

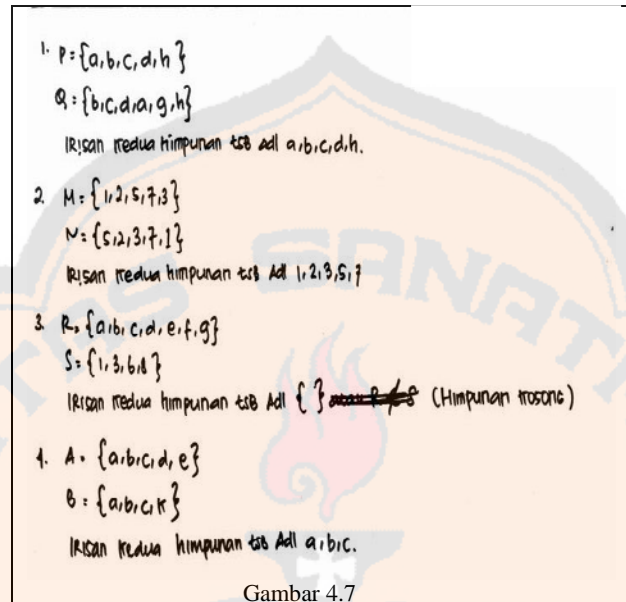
Perkembangan kemampuan dalam memahami macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dimulai saat guru menjelaskan macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda serta memberikan soal latihan yang pertama dimana subjek harus mencari irisan dari kedua himpunan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda, soalnya yaitu:

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...

Subjek sangat aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan dari guru, karena subjek aktif dalam pembelajaran, guru jadi sering menunjuk subjek untuk menjawab pertanyaan tentang macam-macam irisan. karena subjek sudah paham tentang irisan dari soal latihan yang pertama maka subjek lebih mudah dalam memahami macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. bahkan tanpa menulis hasil irisannya subjek mampu menyebutkan hasil irisan pada macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. Saat guru mengulas soal tersebut subjek cukup aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru sehingga teman-teman subjek merasa ikut terbantu dalam

memahami macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda.

Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.7.



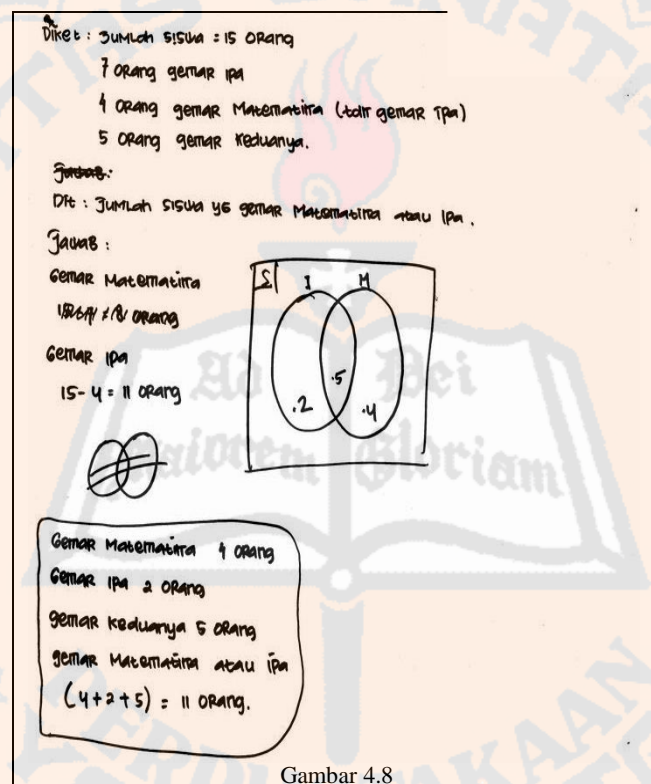
Gambar 4.7

#### 4. Perkembangan Dalam Memahami Gabungan Himpunan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami gabungan himpunan dimulai pada saat guru menjelaskan gabungan himpunan menggunakan media dua gelas plastik berisi alat tulis yang kemudian dituangkan isinya ke dalam satu gelas plastik kosong sehingga gelas plastik yang semula kosong berisi alat tulis yang semula terdapat pada dua gelas plastik yang lain. subjek sangat antusias dalam mendengarkan penjelasan guru, saat guru memberi pertanyaan pun subjek selalu berusaha menjawabnya. Karena subjek aktif dalam pembelajaran, maka subjek lebih cepat memahami gabungan himpunan daripada teman-temannya yang lain.

Pada saat menyelesaikan soal pengantar gabungan, yaitu: *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! awalnya subjek kebingungan karena soal pembuka gabungan ini menjebak pemikiran subjek untuk beracuan pada jumlah siswa yang ada di kelas yang disebutkan dalam soal, namun setelah guru memberikan beberapa petunjuk yaitu supaya jangan terpengaruh pada jumlah siswa dalam kelas, subjek mampu mengerjakan soal tersebut dan mengajarkan penyelesaian soal tersebut pada teman-temannya. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8

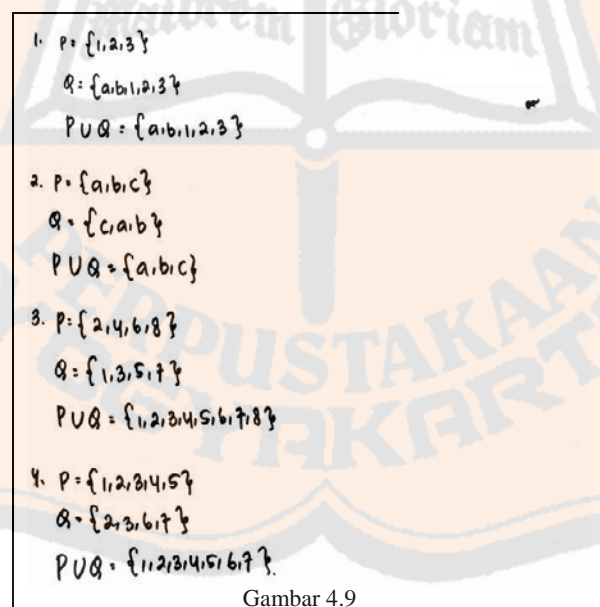
## 5. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Gabungan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda pada himpunan dimulai saat soal latihan yang pertama pada pertemuan yang kedua dibagikan guru yaitu:

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. . .

Setelah selesai mengerjakan soal tersebut, guru mengajak subjek untuk mencocokkan hasil pekerjaannya pada soal latihan yang pertama dengan menggunakan media komputer. Dari soal tersebut subjek bisa memahaminya dengan mudah karena soal tersebut hampir sama dengan soal tentang macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda yang sudah subjek pahami sebelumnya. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.9



Handwritten solutions for the four problems:

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

Gambar 4.9

Saat guru mengulas soal tersebut, subjek merasa yakin jawabannya benar semua karena itu subjek selalu menjawab pertanyaan dari guru saat guru mengulas

soal tersebut. Teman-teman subjek yang lain juga ikut terbantu dalam memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda ini dengan keaktifan subjek saat guru mengulas soal latihan yang pertama ini.

Pada saat mengerjakan soal latihan kedua yaitu:

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 berapakah banyaknya anggota  $P \cup Q \cup R$ ?

subjek sudah bisa mengerjakannya sendiri tanpa berdiskusi karena guru juga melarang subjek dan teman-temannya untuk berdiskusi, namun subjek mampu menyelesaikan soal latihan kedua ini dengan waktu yang relatif cepat. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.10

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.  $P = \{j, k, l\}$   
 $Q = \{k, l, m\}$   
 $R = \{j, l, m\}$   
 $P \cup Q \cup R = \{j, k, l, m\}$

Gambar 4.10



### **C. Perkembangan Kemampuan Pemahaman Konsep Dari Subjek C**

Perkembangan kemampuan matematika dalam pemahaman konsep dari subjek C terlihat pada beberapa tahapan perkembangan mempelajari irisan dan gabungan dari dua himpunan, yaitu perkembangan kemampuan mempelajari (i)himpunan (ii)irisan himpunan (iii)macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda (iv)gabungan himpunan (v)macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda.

#### **1. Perkembangan Dalam Memahami Himpunan**

Subjek agak berbeda dengan teman-temannya yang dapat dengan mudah memahami suatu konsep, untuk memahami suatu konsep subjek harus ekstra berpikir dan banyak bertanya pada teman-temannya. Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami himpunan dimulai dari kemampuan subjek belum bisa menunjukkan unsur himpunan yang ditanyakan guru pada awal pertemuan pertama saat guru menanyakan tentang siapa yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus. Kemudian subjek memperoleh pengetahuan mengenai apa itu himpunan dari penjelasan yang diberikan guru yaitu himpunan adalah kumpulan atau kelompok atau objek yang telah terdefinisi dengan jelas., namun subjek merasa belum jelas sehingga guru harus mengulang lagi penjelasannya sampai subjek merasa sudah jelas

Pada pertemuan pertama ini subjek belum mampu mengelompokkan yang suka makan bakso, mie ayam atau keduanya sekaligus dan menyebutnya sebagai sebuah himpunan. Subjek hanya mengikuti apa yang dikatakan teman-temannya.

Subjek menuliskan di papan tulis yang suka makan bakso di sebelah kiri, yang suka makan mie ayam di tengah, dan yang suka bakso sekaligus mie ayam di sebelah kanan dengan melihat pekerjaan temannya yang lain.

Suka bakso :		Suka mie ayam :		Suka bakso dan mie ayam :
Agata, Cindy		Agata, Cindy		Agata, Cindy

Bisa dikatakan subjek kurang menikmati proses pembelajaran saat itu sehingga subjek tidak bisa mengikuti proses pembelajaran saat itu.

## 2. Perkembangan Dalam Memahami Irisan Himpunan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami konsep irisan himpunan dimulai saat guru menyebut himpunan siswa yang suka makan bakso sekaligus mie ayam merupakan irisan dari himpunan siswa yang suka makan bakso dan himpunan siswa yang suka makan mie ayam. Pada saat itu subjek belum mampu memahami irisan. Namun setelah guru memberi penjelasan yang lebih detail mengenai pengertian irisan yaitu himpunan yang anggotanya merupakan anggota A sekaligus anggota B. dan diberi lambang ( $\cap$ ). dan subjek berdiskusi dengan teman-temannya barulah subjek dapat memahami tentang pengertian irisan ini.

Meski subjek lambat dalam memahami suatu konsep dikarenakan selalu terganggu dengan pesan dari telepon genggam yang ia bawa, namun teman-teman subjek selalu mengajari subjek dalam memahami irisan ini.

Pada saat mengerjakan soal pengantar irisan subjek merasa sangat sulit dalam mengerjakannya jika tidak berdiskusi dengan teman-temannya. Soalnya

yaitu: 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? Saat itu subjek masih takut bila bertanya pada guru. Dalam mengerjakan soal tersebut subjek mendengarkan tanya jawab dari guru dan temannya yaitu subjek B, kemudian subjek berdiskusi dengan subjek A karena tempat duduk subjek A lebih dekat dengannya daripada tempat duduk subjek B.

Pada saat guru mengulas soal pengantar irisan, subjek sudah memahami sebagian besar dari apa yang ada di dalam soal tersebut. Dengan penjelasan guru saat mengulas soal tersebut subjek semakin bisa memahami irisan. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.11.

17 siswa yang mendapat nilai di atas pelajaran mtK adalah 17 siswa dalam yang mendapatkan nilai dalam pelajaran fisika adalah 18

$$25 = 17 + 18 - x$$

$$25 = 35 - x$$

$$x = 35 - 25$$

$$x = 10$$

$$17 + 18 = 25 + x$$

$$35 = 25 + x$$

$$35 - 25 = x$$

$$10 = x$$

$$x = 10$$

Gambar 4.11

### 3. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Irisan

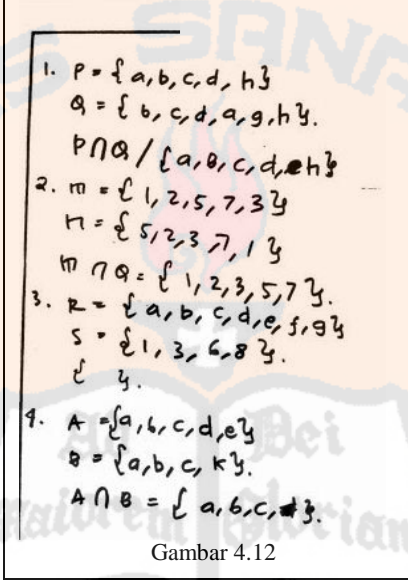
Perkembangan kemampuan dalam memahami macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dimulai saat guru menjelaskan macam-macam irisan pada dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda serta memberikan soal latihan yang pertama yaitu:

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...

subjek harus mencari irisan dari kedua himpunan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. Dari penjelasan guru subjek masih merasa belum jelas tentang irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain. Namun setelah berdiskusi dengan teman-temannya, subjek dapat sedikit lebih memahami tentang irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain.

Pada saat mengerjakan soal latihan yang pertama subjek merasa kebingungan lagi dalam mencari irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain sehingga

subjek keliru dalam mengerjakannya (lihat gambar 4.12). Subjek juga merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tentang irisan dari dua himpunan yang berpotongan dan irisan dari dua himpunan yang saling lepas. Sedangkan untuk irisan dari dua himpunan yang sama subjek mampu dalam memahami serta mengerjakan soalnya.



Handwritten mathematical solutions for set intersection problems:

1.  $P = \{a, b, c, d, h\}$   
 $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$   
 $P \cap Q = \{a, b, c, d, h\}$
2.  $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$   
 $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$   
 $M \cap N = \{1, 2, 3, 5, 7\}$
3.  $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$   
 $S = \{1, 3, 6, 8\}$   
 $R \cap S = \emptyset$
4.  $A = \{a, b, c, d, e\}$   
 $B = \{a, b, c, k\}$   
 $A \cap B = \{a, b, c\}$

Gambar 4.12

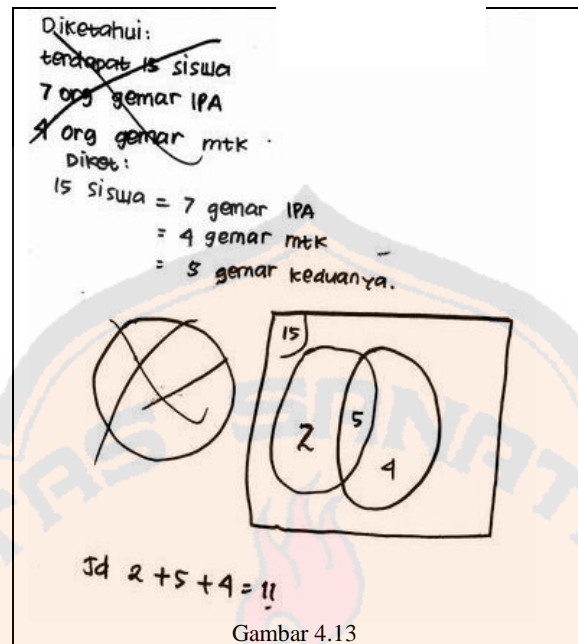
Pada saat guru mengulas soal latihan yang pertama dan menerangkan tentang irisan dari dua himpunan yang salah satu himpunan tersebut merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain, subjek masih belum merasa jelas dalam memahaminya. Sedangkan untuk irisan dari dua himpunan yang berpotongan dan irisan dari dua himpunan yang saling lepas, subjek sudah mampu dalam memahaminya.



#### 4. Perkembangan Dalam Memahami Gabungan Himpunan

Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami gabungan himpunan dimulai pada saat guru menjelaskan gabungan himpunan menggunakan media dua gelas plastik berisi alat tulis yang kemudian dituangkan isinya ke dalam satu gelas plastik kosong sehingga gelas plastik yang semula kosong berisi alat tulis yang semula terdapat pada dua gelas plastik yang lain. Saat ditanya tentang pengertian himpunan subjek hanya diam saja, namun segera berdiskusi dengan teman-temannya mengenai apa yang disebut gabungan. Karena masih ragu-ragu, subjek tidak berani menjawab pertanyaan guru.

Pada saat mengerjakan soal pengantar gabungan himpunan yaitu: *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!*, subjek berdiskusi dengan teman-temannya dan mendengarkan guru yang sedang bertanya jawab dengan subjek B. Setelah guru selesai bertanya jawab dengan subjek B, guru menghampiri subjek dan melakukan tanya jawab dengan subjek. Saat subjek melakukan tanya jawab dengan guru, subjek merasa lebih mudah dalam memahami gabungan dua himpunan. Subjek merasa lebih mudah lagi dalam memahami gabungan himpunan saat guru mengulas soal tersebut dengan media komputer. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.13.



## 5. Perkembangan Dalam Memahami Macam-Macam Gabungan

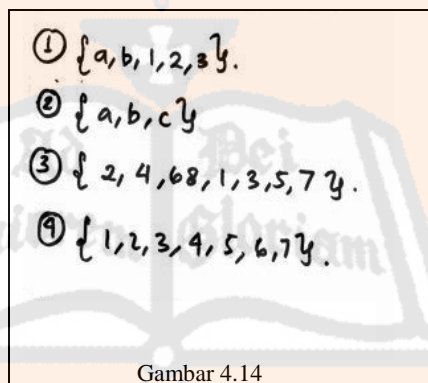
Perkembangan kemampuan subjek dalam memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda pada himpunan dimulai saat soal latihan yang pertama pada pertemuan yang kedua dibagikan guru yaitu:

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. . .

Setelah selesai mengerjakan soal tersebut, guru mengajak subjek untuk mencocokkan hasil pekerjaannya pada soal latihan yang pertama dengan

menggunakan media komputer. Dari soal tersebut subjek bisa memahaminya dengan mudah karena soal tersebut hampir sama dengan soal tentang macam-macam irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda yang sudah subjek pahami sebelumnya.

Pada saat guru mengulas soal tersebut dengan media komputer, subjek merasa lebih bisa memahami macam-macam gabungan himpunan pada kondisi tertentu. Subjek juga terbantu oleh keaktifan subjek B dalam memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. berbeda. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.14.



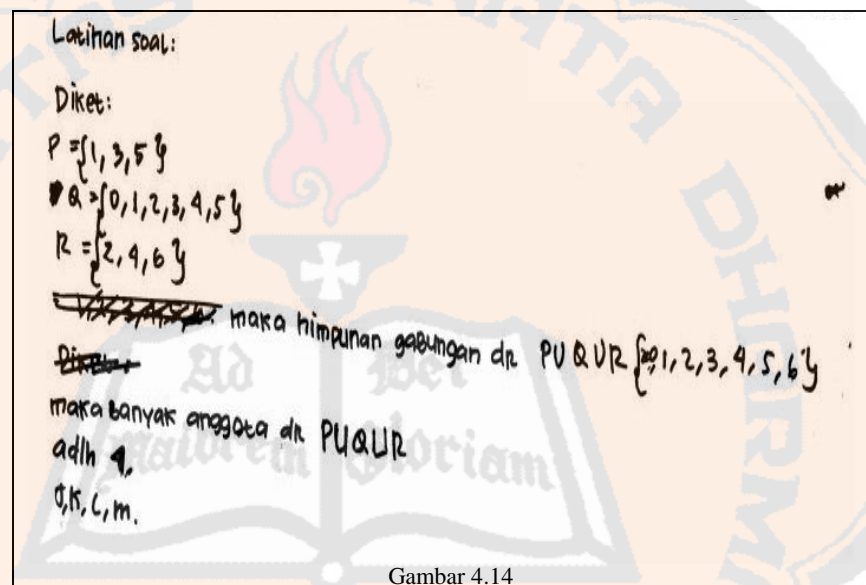
Gambar 4.14

Karena subjek sudah memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda pada soal latihan yang pertama, maka pada saat mengerjakan soal latihan yang kedua subjek merasa tidak kesulitan. Soalnya yaitu:

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 berapakah banyaknya anggota  $P \cup Q \cup R$ ?

Pada saat guru mengulas soal tersebut dengan media komputer, subjek aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru karena subjek merasa sudah cukup memahami macam-macam gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda. Jawaban subjek bisa dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

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

#### **A. Pembelajaran Matematika**

Menurut Schoenfeld (1992) yang menyatakan bahwa belajar matematika merupakan sifat suatu aktivitas sosial. Misalnya, siswa lebih suka membangun pengetahuan matematika melalui berbagai aktivitas, siswa mengalami dan memaknai sendiri apa yang terjadi dalam pembelajaran di kelas, misalnya melalui aktivitas belajar secara berkelompok, guru menyajikan masalah matematika yang merangsang minat siswa untuk bertanya, kemudian siswa mendiskusikan solusinya.

Dari pengertian belajar matematika diatas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika dapat dilakukan dengan berkelompok dan berdiskusi. Dengan berdiskusi secara kelompok siswa akan mengalami suatu perkembangan dalam dirinya. Dalam penelitian ini peneliti juga menerapkan sistem berdiskusi secara kelompok. Namun bila siswa tidak fokus pembelajaran, dalam berdiskusi siswa cenderung ngobrol tentang hal-hal diluar pembelajaran. Agar siswa menjadi lebih fokus pada pembelajaran, peneliti menyiapkan media pembelajaran yang berupa komputer dengan *software Microsoft Powerpoint* dan *Macromedia Flash* yang akan digunakan rekan peneliti yang bertindak sebagai guru dalam pembelajaran.



Dalam penelitian ini peneliti sudah mempersiapkan rancangan alur pembelajaran yang akan dilalui siswa agar penelitian menjadi lebih lancar. Peneliti juga mempersiapkan LCD proyektor guna menampilkan materi dari komputer. Dengan adanya pendukung pembelajaran yang telah disiapkan peneliti, siswa lebih fokus dalam pembelajaran dan tidak ngobrol tentang hal-hal diluar pembelajaran sehingga penelitian menjadi lebih lancar.

### **B. Media Komputer dalam Pembelajaran**

Yang harus dipahami, media komputer bukan alat untuk membantu siswa menyelesaikan soal-soal matematika seperti halnya penggunaan kalkulator untuk mempercepat proses perhitungan. Penggunaan komputer hanyalah untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika, sedangkan penyelesaian soal tetap diserahkan pada kemampuan siswa. (Indra Yunan Y, 2006)

Seperti pengertian di atas penelitian ini juga menggunakan media komputer hanya untuk membantu siswa dalam memahami konsep irisan dan gabungan himpunan. Media komputer peneliti gunakan dalam menampilkan materi irisan dua himpunan pada pertemuan pertama dan materi gabungan dua himpunan pada pertemuan kedua. Selain menampilkan materi, media komputer juga peneliti gunakan untuk menampilkan soal-soal latihan beserta pembahasannya. Pada saat menampilkan soal-soal latihan, siswa mengerjakan soal-soal latihan ini dengan berdiskusi ataupun sendiri-sendiri. Setelah siswa selesai mengerjakan soal-soal latihan, barulah guru menampilkan pembahasan dari soal-soal tersebut sehingga siswa tahu dimana letak kesalahannya pada saat

mengerjakan soal-soal latihan tersebut. Disamping itu siswa jadi lebih memahami tentang konsep-konsep yang diajarkan guru, dalam hal ini konsep yang dimaksud yaitu irisan dan gabungan himpunan.

### **C. Perkembangan Kemampuan Siswa Dalam Memahami Konsep**

Perkembangan sendiri dapat diartikan sebagai perubahan yang berkaitan dengan kualitatif dan kuantitatif. Perkembangan berbeda dengan pertumbuhan yang berpengaruh pada perubahan kuantitatif saja. Dalam perkembangan terdapat deretan progresif dari perubahan yang teratur dan koheren. Progresif menandai bahwa perubahannya terarah, membimbing mereka maju dan bukan mundur. Teratur dan koheren menunjukkan adanya hubungan nyata antara perubahan yang terjadi dan yang telah mendahului atau yang akan mengikutinya. (Hurlock, Elizabeth B, 2005)

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti, perkembangan siswa terjadi seiring dengan pengetahuan yang siswa peroleh. Semakin banyak pengetahuan yang diperoleh siswa maka perkembangan kemampuan siswa tersebut akan ikut maju dan semakin bagus. Dari penelitian ini dapat dilihat bahwa siswa berkembang secara terus menerus. Dengan adanya media komputer perkembangan kemampuan dalam memahami konsep pada siswa akan maju pesat. Mulai dari yang tidak tahu apa-apa menjadi bisa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, bahkan mampu mengajari teman yang belum mampu mengerjakan soal secara mandiri.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tahap keempat dari perkembangan kognitif dikenal dengan tahap operasi formal, yang dimulai sekitar usia 11 atau 12 tahun dan terus berlanjut, anak mampu mempertimbangkan semua kemungkinan dalam memecahkan masalah dan mampu menalar atas dasar hipotesis dan dalil. Akibatnya mereka dapat meninjau masalah dari berbagai segi pandangan dan dapat mempertimbangkan berbagai faktor saat memecahkan masalah. Pemikiran anak menjadi lebih luwes dan konkret dan mereka mampu menggabungkan informasi dari sejumlah sumber yang berbeda. (Hurlock, Elizabeth B, 2005)

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti, siswa mampu berpikir dalam mengatasi suatu permasalahan baru yaitu memahami konsep irisan dan gabungan himpunan yang baru siswa kenal saat itu juga. Perlu diketahui konsep irisan dan gabungan himpunan belum pernah dipelajari siswa karena di sekolah mereka baru diajarkan mengenai himpunan saja, itu saja ada siswa yang belum mengerti sepenuhnya dari konsep himpunan. Dan lagi media komputer yang digunakan dalam pembelajaran juga merupakan hal yang baru bagi siswa karena siswa belum pernah mengenal *microsoft powerpoint* dan *macromedia flash*. Namun hal-hal yang baru tersebut ternyata tidak menghambat perkembangan kemampuan siswa dalam memahami konsep irisan dan gabungan himpunan yang diberikan guru dalam penelitian ini. Saat siswa mengerjakan soal siswa berproses dan berkembang karena siswa mulai berpikir untuk mengingat apa yang baru saja siswa peroleh dalam penjelasan materi sebelumnya untuk menyelesaikan soal-soal yang siswa hadapi saat itu.

Menurut Paul Suparno (1997) anak pada tingkat perkembangan SMP masih senang sekali memanipulasi benda-benda konkret untuk membuat model, membuat alat mekanis, senang dengan eksplorasi sesuatu baik dengan melihat, merasakan, ataupun mendengarkan karena rasa ingin tahu dan lain-lainnya. Dengan demikian pada tahap ini merupakan saat yang tepat untuk menyediakan beranekaragam benda yang dapat dimanipulasi untuk memperkaya pengalaman anak, sehingga meningkatkan daya tangkap dan kreatifitas dari masing-masing siswa ataupun secara kelompok. Dengan banyak pengalaman yang mereka miliki maka semakin cepat pula anak mengalami proses kematangan dalam proses berpikirnya. Untuk itu pada tahap perkembangan ini, media pembelajaran mempunyai peranan penting yang ikut menentukan keberhasilan proses pembelajaran.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti, media komputer yang digunakan dalam pembelajaran sangat membantu siswa dalam memahami konsep irisan dan gabungan himpunan yang diajarkan oleh guru. Dengan melihat layar LCD yang menampilkan materi maupun soal latihan, siswa mendapat pengalaman baru yang belum pernah dialami siswa sebelumnya. Siswa cenderung berkembang dengan melihat daripada dengan mendengar, karena itu visualisasi dalam media yang disajikan sangat membantu siswa dalam berkembang daripada hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa ada visualisasi yang ditampilkan.

#### **D. Perkembangan Kemampuan Subjek A Dalam Memahami Konsep**

Subjek duduk ditengah di antara kedua temannya, dari segi tempat duduk subjek memperoleh informasi lebih banyak dari kedua temannya yang lain karena subjek mampu berdiskusi dengan teman di sebelah kiri maupun teman di sebelah kanan. Meski demikian karena subjek kurang aktif dalam pembelajaran maka perkembangan subjek tidak pesat.dalam mengerjakan soal pun subjek masih sering melihat pekerjaan temannya yang lebih menguasai materi dari pada subjek.

Dalam menjawab pertanyaan yang diberikan guru subjek masih ragu-ragu dan kurang percaya diri, padahal subjek mampu menjawabnya. Subjek lebih sering menunggu teman-temannya menjawab dulu dari pada subjek sendiri

. Dalam pertemuan pertama subjek terlihat agak lambat dalam memahami materi yang diberikan guru, namun subjek berusaha untuk bisa memahami materi tersebut, dari situ dapat dilihat bahwa subjek berkembang dalam memahami materi tersebut.

Pada pertemuan kedua subjek lebih cepat memahami materi dari pada saat pertemuan pertama karena materi pada pertemuan kedua masih berkesinambungan dengan materi pada pertama.

#### **E. Perkembangan Kemampuan Subjek B Dalam Memahami Konsep**

Subjek duduk paling kanan dari kedua temannya, dari segi tempat duduk subjek hanya memperoleh sedikit informasi karena subjek hanya bisa berdiskusi dengan teman di sebelah kirinya saja. Meskipun subjek hanya bisa berdiskusi dengan satu teman, subjek terlihat lebih aktif dari kedua temannya.



Subjek terlihat paling sering bertanya pada guru tentang materi maupun tentang penyelesaian soal-soal latihan. Dari kedua temannya yang lain, perkembangan subjek bisa dikatakan yang paling maju pesat. Bahkan subjek mampu mengajari temannya yang belum menguasai materi yang diberikan guru.

Subjek juga terlihat paling bergairah dan tidak cepat bosan dari kedua temannya, apalagi saat guru menggunakan media komputer untuk membahas soal-soal latihan. Subjek terlihat sangat menikmati pembelajaran ini, dari keaktifan dan semangatnya dalam pembelajaran dengan media komputer ini.

Semua soal dapat subjek kerjakan meskipun saat awal pembelajaran subjek selalu berdiskusi dengan guru dan teman di sebelahnya. Pada saat akhir pembelajaran subjek sanggup mengerjakan semua soal yang diberikan dalam latihan dengan mandiri.

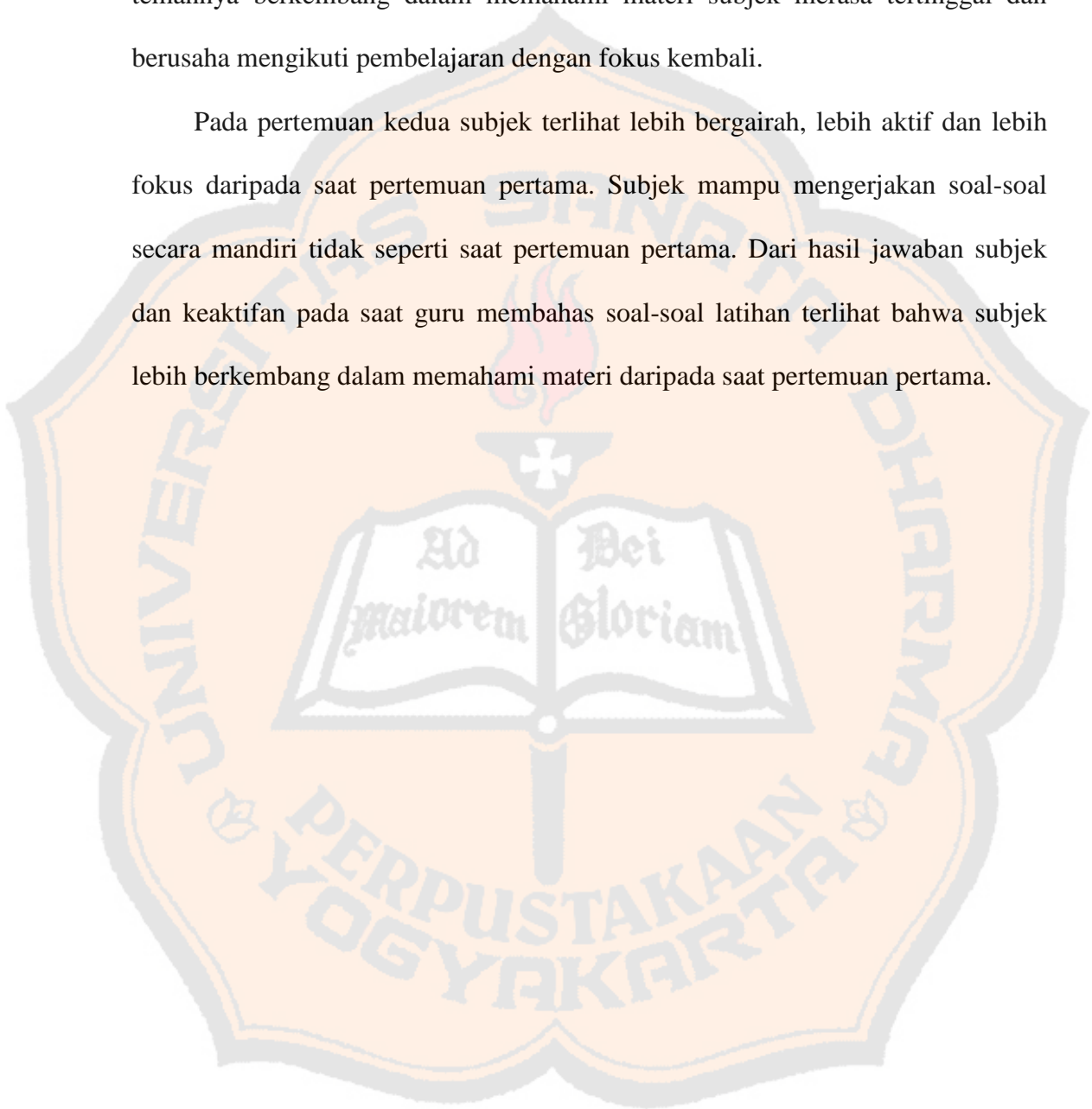
#### **F. Perkembangan Kemampuan Subjek C Dalam Memahami Konsep**

Subjek duduk paling kiri dari kedua temannya, dari segi tempat duduk subjek hanya memperoleh sedikit informasi karena subjek hanya bisa berdiskusi dengan teman di sebelah kanannya saja.

Subjek terlihat paling lambat dalam memahami konsep-konsep yang diberikan guru, sehingga perkembangan kemampuan dalam memahami konsep pun juga lambat dibandingkan kedua temannya. Subjek juga terlihat sering sibuk dengan telepon genggam yang ia bawa mengakibatkan subjek tertinggal jauh dari teman-temannya dalam memahami konsep yang diberikan guru.

Pada pertemuan pertama subjek sama sekali tidak fokus pada pembelajaran. Subjek juga terlihat malas-malasan dan cepat bosan, namun melihat kedua temannya berkembang dalam memahami materi subjek merasa tertinggal dan berusaha mengikuti pembelajaran dengan fokus kembali.

Pada pertemuan kedua subjek terlihat lebih bergairah, lebih aktif dan lebih fokus daripada saat pertemuan pertama. Subjek mampu mengerjakan soal-soal secara mandiri tidak seperti saat pertemuan pertama. Dari hasil jawaban subjek dan keaktifan pada saat guru membahas soal-soal latihan terlihat bahwa subjek lebih berkembang dalam memahami materi daripada saat pertemuan pertama.



## **BAB VII**

### **PENUTUP**

Dalam bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran terkait dengan hasil-hasil penelitian.

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dari perkembangan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika sebagai berikut:

##### **1. Subjek A.**

Pada Pertemuan pertama, subjek mampu memahami himpunan, irisan, dan macam-macam irisan pada kondisi yang berbeda. Pada saat memahami himpunan, subjek mampu mengerti pengertian himpunan serta contoh-contohnya. Pada saat memahami irisan, subjek belum mampu menyebutkan pengertian irisan dengan benar kemudian subjek juga belum bisa mengerjakan soal latihan pertama meskipun sudah mengikuti penjelasan irisan, namun setelah itu subjek mampu mengerjakan soal latihan kedua. Pada saat memahami macam-macam irisan pada kondisi yang berbeda, subjek mampu menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dan menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer.

Pada Pertemuan kedua, subjek mampu memahami gabungan, dan macam-macam gabungan pada kondisi yang berbeda. Pada saat memahami gabungan,

subjek belum bisa menyebutkan pengertian gabungan dengan benar namun tahu contoh gabungan dan mampu mengerjakan semua soal gabungan yang diberikan guru. Pada saat memahami macam-macam gabungan pada kondisi yang berbeda, subjek mampu menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dan menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer.

## **2. Subjek B**

Pada Pertemuan pertama, subjek mampu memahami himpunan, irisan, dan macam-macam irisan pada kondisi yang berbeda. Pada saat memahami himpunan, subjek mampu mengerti pengertian himpunan serta contoh-contohnya. Pada saat memahami irisan, subjek belum mampu menyebutkan pengertian irisan dengan benar namun dapat menyebutkan salah satu sifat irisan kemudian subjek juga belum bisa mengerjakan soal latihan pertama meskipun sudah mengikuti penjelasan irisan, namun setelah itu subjek mampu mengerjakan soal latihan pertama dengan cepat dan mampu mengerjakan soal latihan kedua. Pada saat memahami macam-macam irisan pada kondisi yang berbeda, subjek mampu menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dan menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer.

Pada Pertemuan kedua, subjek mampu memahami gabungan, dan macam-macam gabungan pada kondisi yang berbeda. Pada saat memahami gabungan, subjek belum bisa menyebutkan pengertian gabungan dengan benar namun tahu

contoh gabungan dan mampu mengerjakan semua soal gabungan yang diberikan guru. Pada saat memahami macam-macam gabungan pada kondisi yang berbeda, subjek mampu menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dan menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer.

### **3. Subjek C**

Pada Pertemuan pertama, subjek mampu memahami himpunan, irisan, dan macam-macam irisan pada kondisi yang berbeda. Pada saat memahami himpunan, subjek belum mampu mengerti himpunan serta namun tahu contoh-contoh himpunan. Pada saat memahami irisan, subjek belum mampu menyebutkan pengertian irisan dengan benar namun dapat menyebutkan salah satu sifat irisan kemudian subjek juga belum bisa mengerjakan soal latihan pertama meskipun sudah mengikuti penjelasan irisan, namun setelah itu subjek mampu mengerjakannya dan membenarkan jawaban yang salah akan tetapi subjek belum bisa mengerjakan soal latihan kedua no.1 meskipun dapat mengerjakan soal latihan kedua no.2. Pada saat memahami macam-macam irisan pada kondisi yang berbeda, subjek belum mampu menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda namun mampu menemukan dan menunjukkan irisan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer.

Pada Pertemuan kedua, subjek mampu memahami gabungan, dan macam-macam gabungan pada kondisi yang berbeda. Pada saat memahami gabungan, subjek belum bisa menyebutkan pengertian gabungan dengan benar namun tahu



contoh gabungan dan mampu mengerjakan semua soal gabungan yang diberikan guru. Pada saat memahami macam-macam gabungan pada kondisi yang berbeda, subjek mampu menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dan menemukan dan menunjukkan gabungan dari beberapa kondisi himpunan yang berbeda dengan media komputer.

### **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 subjek penelitian, pada penelitian ini subjek adalah siswa perempuan semua. Alangkah lebih baik jika dalam penelitian sejenis, subjek penelitiannya adalah siswa laki-laki dan siswa perempuan.
2. Berkaitan dalam penggunaan media komputer, pada awal pembelajaran guru mengingatkan kembali tentang himpunan dengan ceramah, padahal tidak semua siswa paham dengan metode ceramah. Alangkah lebih baik jika media komputer juga digunakan untuk menampilkan hal-hal yang dapat mengingatkan siswa tentang himpunan. Misalnya gambar keranjang yang berisi apel atau jeruk.
3. Berkaitan dengan tingkat pemahaman siswa akan suatu konsep, dalam penelitian ini subjek dianggap memiliki tingkat pemahaman yang sama, padahal tidak semua siswa memiliki tingkat pemahaman yang sama, sehingga dalam mengerjakan soal ada yang lambat ada pula yang cepat

menyelesaikannya. Alangkah lebih baik jika dalam penelitian guru juga tahu dulu tingkat pemahaman siswa, sehingga guru tidak memberikan soal yang sukar dimengerti siswa ataupun menyuruh menggunakan cara penyelesaian yang sama sekali belum pernah dimengerti siswa (cara penyelesaian yang levelnya jauh diatas siswa/ terlalu abstrak bagi siswa).

4. Berkaitan dengan metode pengambilan data, dalam perekaman video ada banyak suara-suara yang tidak diperlukan ikut terekam, seperti bunyi kendaraan yang lalu lalang di jalan raya, suara burung yang berkicau, bunyi gamelan, suara siswa-siswa yang ramai di luar kelas ataupun dalam kelas yang lain, sehingga mengganggu dalam proses transkrip data terutama transkrip suara karena data yang diperlukan tidak terdengar secara maksimal. Alangkah baiknya jika penelitian dilakukan di dalam ruangan yang tidak terganggu suara dari luar ruang penelitian, misalnya laboratorium bahasa yang biasanya kedap suara dari luar.
5. Berkaitan dalam sikap siswa di dalam kelas, dalam pembelajaran siswa masih terlihat canggung dan tidak natural, dikarenakan ada beberapa kamera perekam yang dioperasikan beberapa peneliti, mungkin canggungnya siswa itu bukan terjadi hanya karena ada kamera perekam di depan mereka, tetapi juga karena ada orang yang berada di belakang kamera yang selalu mengawasi gerak-gerik siswa. Alangkah baiknya jika di dalam penelitian selanjutnya perlu diberikan pengertian lebih dalam kepada agar mengabaikan alat-alat yang digunakan peneliti di sekitar siswa.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi Suciadi, Andreas. 2003. *Menguasai Pembuatan Animasi dengan Macromedia Flash MX*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Hurlock, Elizabeth B. 2005, *Perkembangan Anak*. Jilid 1 dan 2. Jakarta: Erlangga.
- <http://ardansirodjuddin.blogspot.com/2007/11/komputer-sebagai-media-pembelajaran.html>. diperoleh dari [www.google.com](http://www.google.com) (diakses tanggal 30 september 2008)
- <http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/2035426-pengertian-konsep.html> diperoleh dari [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) (diakses tanggal 30 september 2008)
- <http://www.forumsains.com/matematika-smu/himpunan.html>. diperoleh dari [www.google.com](http://www.google.com) (diakses tanggal 30 september 2008)
- Simangunsong, Wilson.2006.” *Matematika untuk SMP kelas VII* “. Jakarta: Erlangga.
- Soedjadi, R. *Kiat pendidikan matematika di Indonesia*, Jakarta : Depdiknas.
- Suparno. Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Sutarto Hadi.2008. Artikel : PMRI, benih pembelajaran yang bermutu. <http://rumah-matematika.blogspot.com/2008/09/pendidikan-matematika-realistik.html> (diakses tanggal 23 september 2008)
- Widodo. 2005. *Pengantar Apresiasi Komputer*. Yogyakarta: Laboratorium Komputer Dasar Mrican Universitas Sanata Dharma
- Winkel, W.S. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi
- Yunan, Indra Y. 2006. Artikel : *Komputer Untuk Pembelajaran Matematika*. Suara Merdeka kolom Ragam hari,tanggal: senin, 03 april 2006
- Zulkardi. 2008. Artikel : *Suatu pemikiran Pasca Konperensi Matematika Nasional 17-20 Juli di ITB*. [http://www. Geocities. Com/ratulima/paper/semarang.html](http://www.Geocities.Com/ratulima/paper/semarang.html). (diakses tanggal 23 september 2008)

## LAMPIRAN-LAMPIRAN



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

### ( RPP 1 )

#### A. Standar Kompetensi

Menggunakan konsep Himpunan dan Diagram Venn 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 komputer pada materi pokok Irisan 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 komputer 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 komputer



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### F. Langkah-Langkah pembelajaran

#### 1. Pertemuan pertama (80 menit)

- a. Guru membuka pelajaran (1 menit)
- b. Guru mengingatkan kembali tentang materi himpunan yang telah siswa pelajari sebelumnya. (2 menit)
- c. Guru memberi pertanyaan apakah siswa sudah tahu tentang irisan dua himpunan. (5 menit)
- d. Guru memberikan suatu pengantar yang membawa pemahaman siswa pada materi irisan dua himpunan. Dengan cara menunjukkan tiga buah himpunan dimana anggota himpunan yang ketiga masing masing anggotanya terdapat sekligus pada dua himpunan lainnya. (10 menit)
- e. Guru memberi suatu permasalahan dengan tujuan dikerjakan bersama dalam kelompok. Permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :  
*“ Bu Rani ingin memberi hadiah buat murid-muridnya yang berhasil mendapat nilai di atas 9 dalam ujian matematika dan fisika. Ada 25 orang murid, 17 orang mendapat nilai di atas 9 dalam matematika dan 18 orang mendapat nilai di atas 9 dalam fisika.  
Berapa banyak siswa yang diberi hadiah oleh bu Rani ? “*  
Kemudian permasalahan tersebut dibahas bersama guru dengan media komputer. (15 menit)
- f. 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 (15 menit)
  - 1) Yang satu merupakan himpunan bagian yang lain
  - 2) Keduanya saling lepas
  - 3) Tidak saling lepas dan juga bukan merupakan himpunan bagian yang lain
  - 4) Keduanya sama

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- g. Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan sendiri, kemudian jawabannya disajikan dalam media komputer untuk dibahas bersama (15 menit)
- h. Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa dan lembar jawaban siswa dikumpulkan dan kemudian dibahas secara bersama-sama (15 menit)
- i. Guru menutup pelajaran (2 menit)

### G. Waktu dan Tempat

Waktu : 24 Maret 2009

Tempat : Kelas VII B, SMP Kanisius Gayam Yogyakarta

### H. Peserta

Peserta adalah 3 orang siswi SMP Kanisius Gayam

### I. Sumber Bahan

1. Simangunsong, Wilson.2006.” *Matematika untuk SMP kelas VII* “. Jakarta: Erlangga
2. Cholik, M. Dan Sugijono. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII Semester 2, 1B*. Jakarta: Erlangga.

### J. Evaluasi

- a. Evaluasi diberikan pada siswa berupa test uraian
- b. Pelaksanaan evaluasi adalah individu

Yogyakarta, 16 Maret 2009

Guru Mata Pelajaran

Hubertus Aditya Budianto

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan II

#### 1. Standar Kompetensi

Menggunakan konsep Himpunan dan Diagram Ven dalam pemecahan masalah

#### 2. Kompetensi Dasar

Melakukan operasi Irisan, Gabungan, Kurang (Diference), dan Komplemen pada Himpunan.

#### 3. Indikator

- a. Siswa dapat memahami konsep Irisan dua Himpunan
- b. Siswa dapat menentukan Irisan dua Himpunan

#### 4. Tujuan Pembelajaran

Mengadakan pembelajaran yang terpusat pada aktifitas siswa dengan metode diskusi kelompok menggunakan bantuan media komputer pada materi pokok Gabungan dua Himpunan Untuk memantau, melihat, mengamati peran siswa, interaksi siswa, dan pemahaman konsep siswa, pada metode pembelajaran ini dengan menggunakan media komputer

#### 5. Strategi Pembelajaran

- a. Siswa diarahkan pada konsep gabungan 2 himpunan 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
- b. 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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

media komputer dengan ilustrasi gambar, yang menjelaskan bagaimana gabungan 2 himpunan terbentuk.

- c. Siswa diberi latihan soal mengenaigabungan, kemudian dibahas dengan media komputer

### 6. Langkah-Langkah pembelajaran

#### a. Pertemuan pertama ( 80 menit )

- 1) Guru membuka pelajaran ( 1 menit )
- 2) Guru mengingatkan kembali tentang materi irisan dua himpunan yang telah siswa pelajari sebelumnya. ( 2 menit )
- 3) Guru memberi pertanyaan apakah siswa sudah tahu tentang gabungan dua himpunan. ( 5 menit )
- 4) Guru memberikan suatu pengantar yang membawa pemahaman siswa pada materi gabungan dua himpunan. Dengan menggunakan alat peraga, yaitu 3 buah gelas dengan 2 buah gelas diantaranya berisi alat tulis yang berbeda. Kemudian kedua isi gelas tersebut dituangkan menjadi satu dalam gelas ketiga yang kosong, demikian Guru ingin menunjukkan apa yang dimaksud gabungan dari dua himpunan..(10 menit )
- 5) Guru memberi suatu permasalahan dengan tujuan dikerjakan bersama dalam kelompok. Permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

#### *Latihan*

*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.*

Kemudian permasalahan tersebut dibahas bersama guru dengan media komputer.( 15 menit )

- 6) 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 ( 15 menit )

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a) Yang satu merupakan himpunan bagian yang lain
  - b) Keduanya himpunan sama
  - c) Keduanya saling lepas
  - d) Kedua himpunan tidak saling lepas dan juga bukan merupakan himpunan bagian yang lain
- 7) Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan sendiri, kemudian jawabannya disajikan dalam media komputer untuk dibahas bersama ( 15 menit )
- 8) Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa dan lembar jawaban siswa dikumpulkan dan kemudian dibahas secara bersama-sama ( 15 menit )
- 9) Guru menutup pelajaran ( 2 menit )

### 7. Waktu dan Tempat

Waktu : 07 April 2009

Tempat : Kelas VII B, SMP Kanisius Gayam Yogyakarta

### 8. Peserta

Peserta adalah 3 orang siswi SMP Kanisius Gayam

### 9. Sumber Bahan

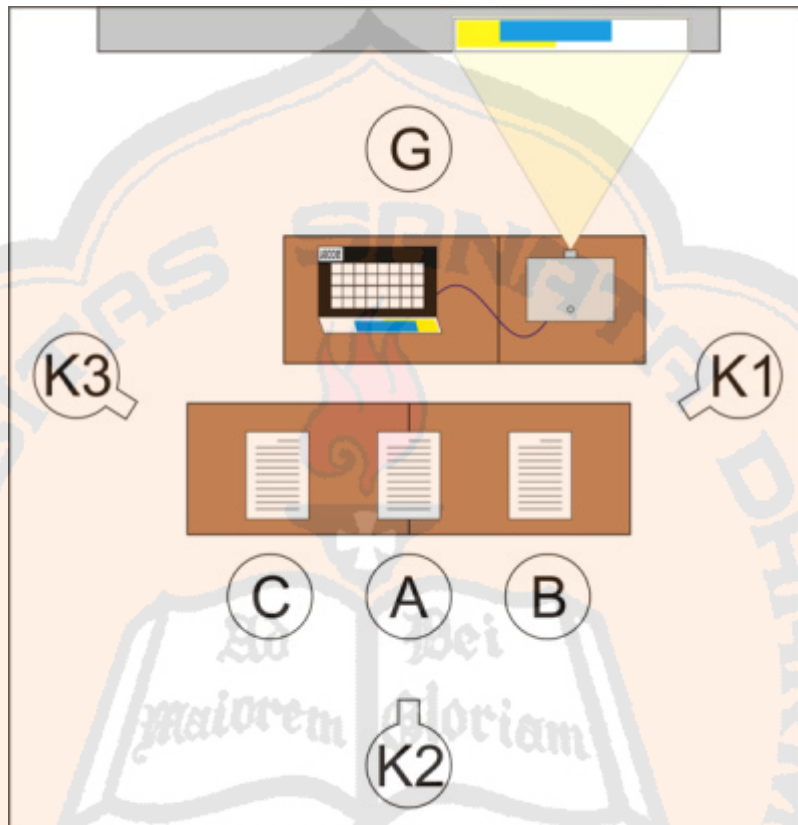
- a. Simangunsong, Wilson.2006.” *Matematika untuk SMP kelas VII* “. Jakarta: Erlangga
- b. Cholik, M. Dan Sugijono. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII Semester 2, 1B*. Jakarta: Erlangga.

### 10. Evaluasi

- a. Evaluasi diberikan pada siswa berupa test uraian
- b. Pelaksanaan evaluasi adalah individu



**B. DENAH KELAS VII**



Keterangan gambar:

G : Guru

K1 : Kamera 1

A : Agata

K2 : Kamera 2

B : Bunga

K3 : Kamera 3

C : Cindy

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

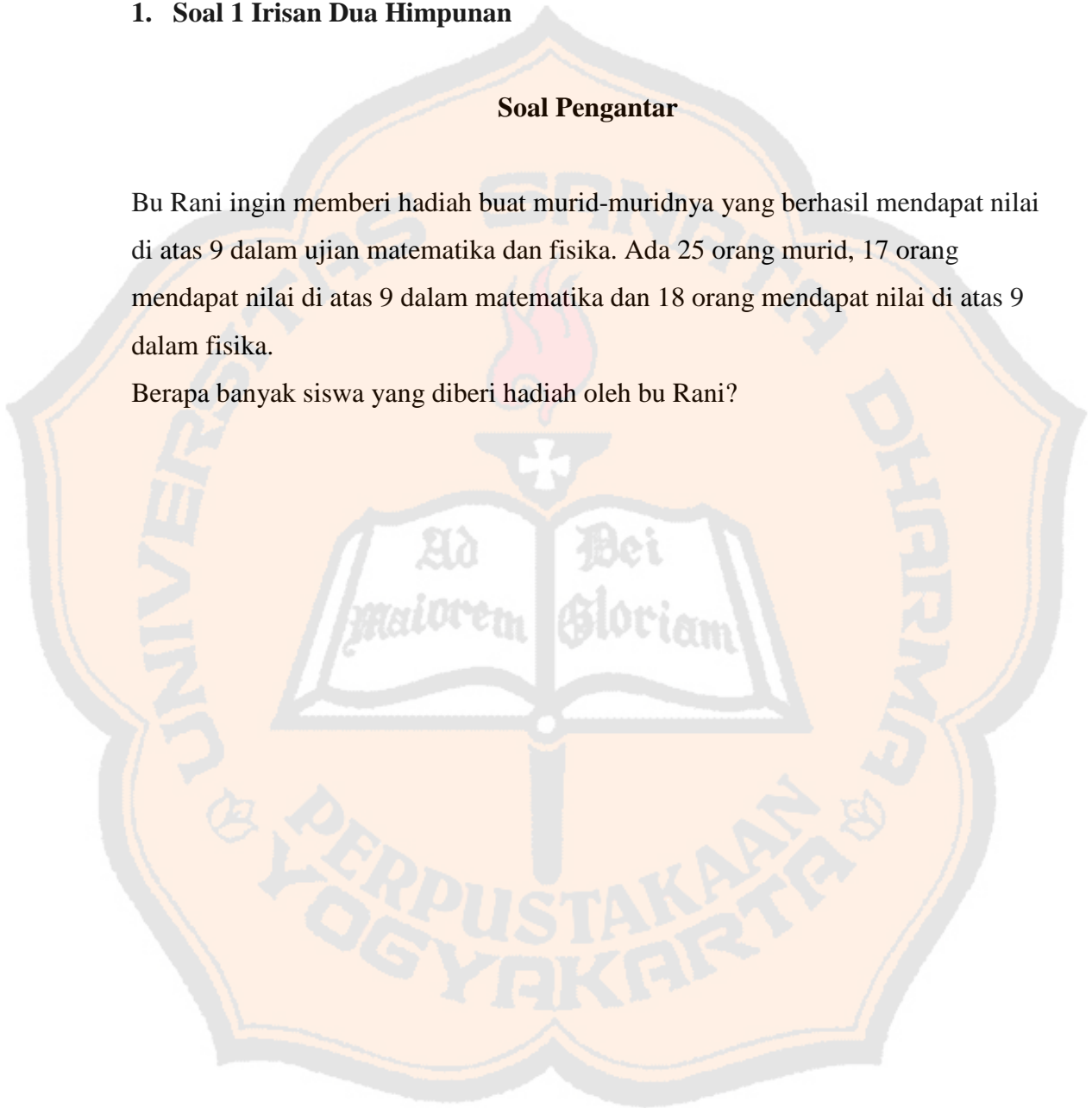
## SOAL-SOAL IRISAN DUA HIMPUNAN

### 1. Soal 1 Irisan Dua Himpunan

#### Soal Pengantar

Bu Rani ingin memberi hadiah buat murid-muridnya yang berhasil mendapat nilai di atas 9 dalam ujian matematika dan fisika. Ada 25 orang murid, 17 orang mendapat nilai di atas 9 dalam matematika dan 18 orang mendapat nilai di atas 9 dalam fisika.

Berapa banyak siswa yang diberi hadiah oleh bu Rani?



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### 2. Soal 2 Irisan Dua Himpunan

Latihan

1. Diketahui  $P = \{a, b, c, d, h\}$  dan  $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$ .  
Tentukanlah irisan kedua himpunan adalah tersebut....
2. Diketahui :  $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$  dan  $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$ . Tentukanlah irisan kedua himpunan adalah
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

### 3. Soal 3 Irisan Dua Himpunan

Soal Evaluasi

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 Vennnya.
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.  $B \cap E$

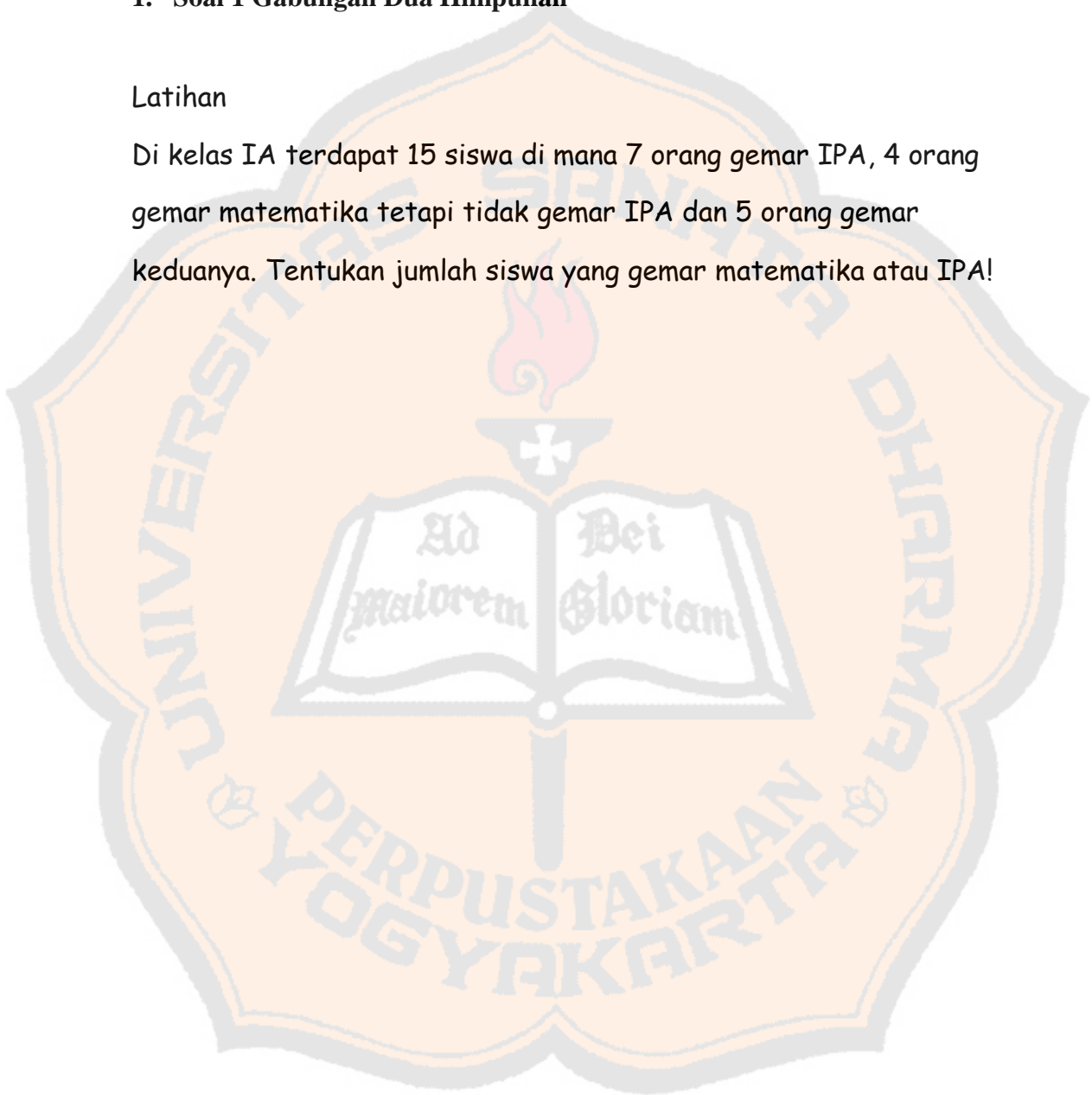
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## SOAL-SOAL GABUNGAN DUA HIMPUNAN

### 1. Soal 1 Gabungan Dua Himpunan

Latihan

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

### 2. Soal 2 Gabungan Dua Himpunan

Latihan Soal

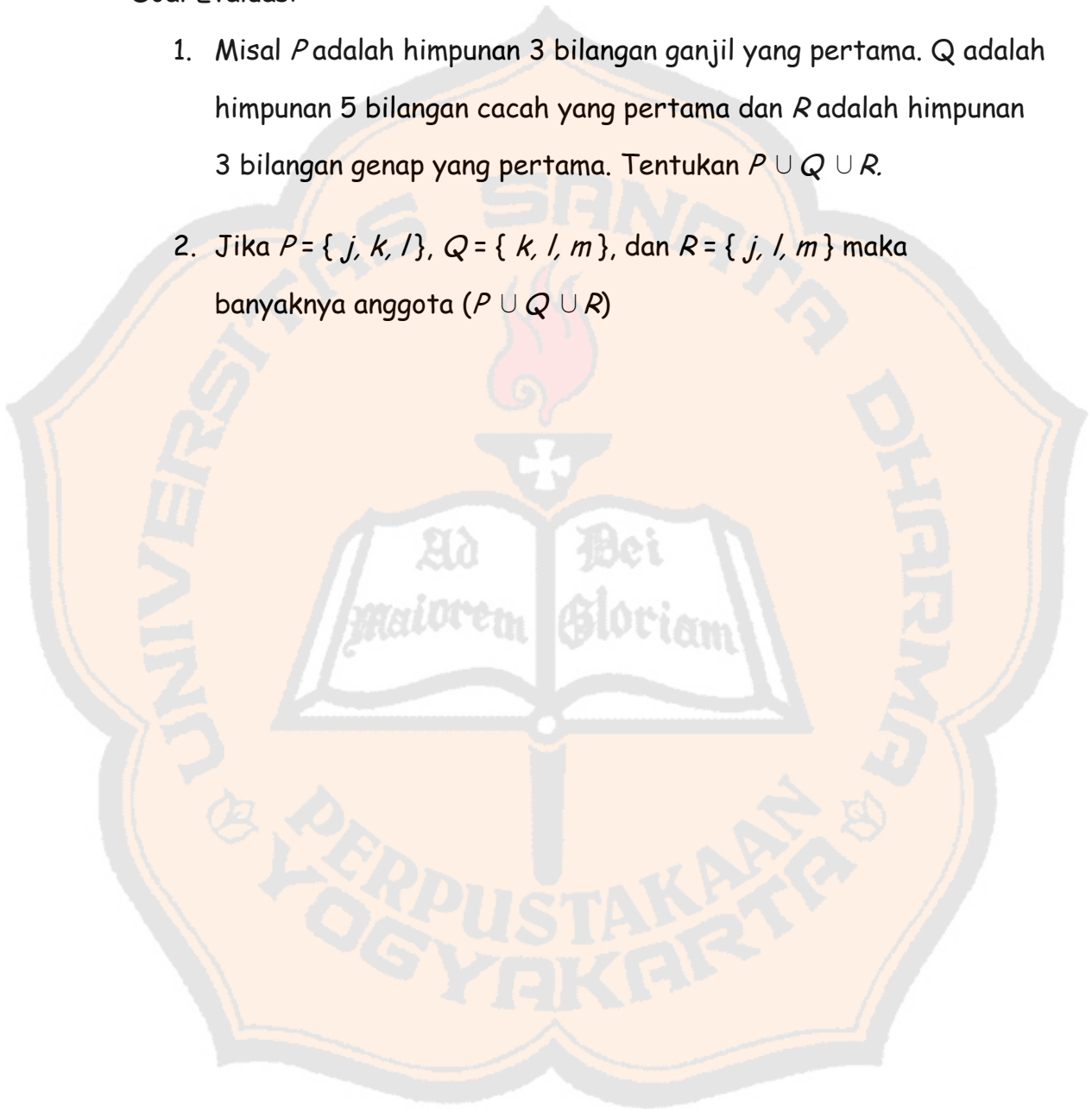
1. Diketahui  $P = \{1, 2, 3\}$  dan  $Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$ . Tentukanlah gabungan kedua himpunan tersebut. . .
2. Jika  $P = \{a, b, c\}$  dan  $Q = \{c, a, b\}$ . Maka tentukanlah Gabungan kedua himpunan itu. . .
3. Diketahui :  $P = \{2, 4, 6, 8\}$  dan  $Q = \{1, 3, 5, 7\}$ . Maka tentukanlah Gabungan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

### 3. Soal 3 Gabungan Dua Himpunan

#### Soal Evaluasi

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  $(P \cup Q \cup R)$



LEMBAR JAWAB SISWA SOAL  
IRISAN DUA HIMPUNAN

Lembar Jawab A  
Soal 1

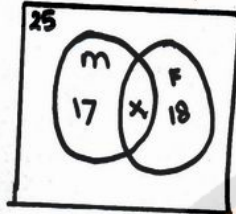
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	

Ket: ☐ Bangku dipakai siswa  
☐ Bangku kosong

Jumlah murid kelas 1B adalah 25 orang  
Yang mendapatkan nilai diatas 9 dalam pelajaran mbk adalah 17 siswa  
Yang mendapatkan nilai diatas 9 dalam pelajaran smk adalah 18 siswa

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sebanyak 17 siswa mendapatkan nilai diatas 9 dalam pelajaran mtik  
Sebanyak 18 siswa mendapatkan nilai diatas 9 dalam pelajaran srika



$$\begin{aligned}(17 + 18) - x &= 25 \\ 35 - x &= 25 \\ x &= 35 - 25 \\ x &= 10\end{aligned}$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab B  
Soal 1

Jawab :

- Jumlah siswa = 25 anak.
- 17 siswa mendapatkan nilai Matematika diatas 9.
- 18 siswa mendapatkan nilai Fisika diatas 9.

Berapa Banyak siswa yang mendapat hadiah dari Bu Rani ?

Jawab :

$$25 - 17 = 8 \Rightarrow \text{MTK}$$

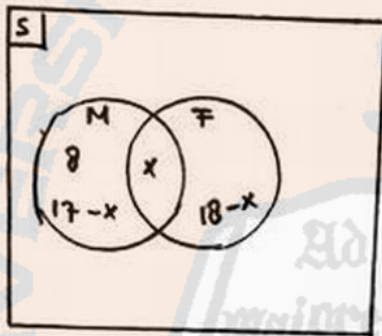
$$25 - 18 = 7 \Rightarrow \text{Fisika.}$$

$$25 - (8 + 7) = 8$$

$$25 - 17 = 8$$

$$18 + 17 = 35$$

$$35 - 25 = 10$$



$$25 = 17x + 8x$$

$$25 = 17x + 18x$$

$$(17-x) + (18-x) + x = 25$$

(18)

$$(18 + 17) + (\frac{1}{3}x) =$$

$$1 + 3x = 25$$

$$25 - 1 = 3x$$

$$24 = 3x$$

$$x = \frac{24}{3}$$

$$= 8$$

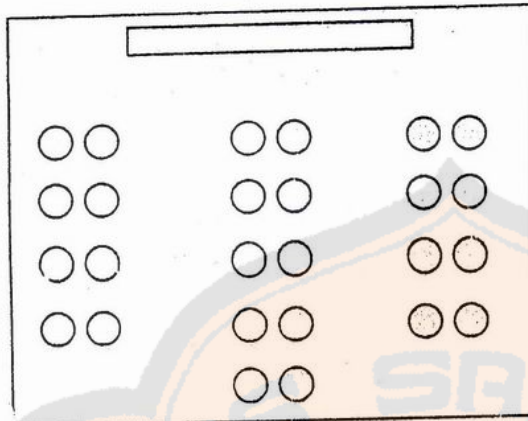
$$35 - x = 25$$

$$x = 35 - 25$$

$$= 10.$$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab C  
Soal 1



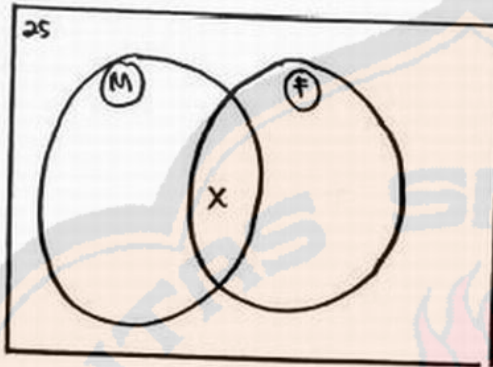
Ket: ○ Bangku dipakai siswa  
○ Bangku kosong

Sebanyak 17 siswa mendapat nilai diatas 9 dlm matematika  
Sebanyak 18 siswa mendapat nilai diatas 9 dlm fisika.



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

17 siswa yang mendapat nilai di dalam pelajaran mtk adalah 9  
18 siswa dalam yang mendapatkan nilai dalam pelajaran  
fisika adalah 8



$$\begin{array}{l} \cancel{25 - 17 = x} \\ \cancel{25 - 18 = x} \\ \cancel{x =} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} 25 - x = 17 \\ 25 - x = 18 \\ x = \end{array}$$

$$\cancel{17 + 18 =}$$

$$17 + 18 + x = 25$$

$$(17 + 18) + x = 25$$

$$\underline{35 + x = 25}$$

$$\underline{\quad x \quad}$$

$$17 + 18 = 25 + x$$

$$35 = 25 + x$$

$$35 = 25 + x$$

$$\underline{-10 = x}$$

$$x = 10$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab A

Soal 2

1.  $P = \{a, b, c, d, h\}$   
 $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$   
 $P \cap Q = \{b, c, d, a, h\}$

2.  $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$   
 $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$   
 $M \cap N = \{1, 2, 3, 5, 7\}$

3.  $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$   
 $S = \{1, 3, 6, 8\}$   
 $R \cap S = \{ \}$  / himpunan kosong (tdk ada anggotanya)

4.  $A = \{a, b, c, d, e\}$   
 $B = \{a, b, c, k\}$   
 $A \cap B = \{a, b, c\}$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab B

Soal 2

1.  $P = \{a, b, c, d, h\}$

$Q = \{b, c, d, a, g, h\}$

IRisan kedua himpunan tsb adl  $a, b, c, d, h$ .

2.  $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$

$N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$

IRisan kedua himpunan tsb Adl  $1, 2, 3, 5, 7$

3.  $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$

$S = \{1, 3, 6, 8\}$

IRisan kedua himpunan tsb Adl  $\{ \}$  ~~atau  $P \cap S$~~  (Himpunan kosong)

4.  $A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{a, b, c, k\}$

IRisan kedua himpunan tsb Adl  $a, b, c$ .

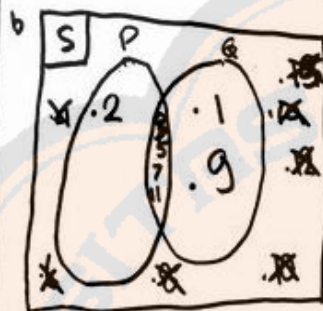
1.  $P = \{a, b, c, d, h\}$   
 $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$   
 $P \cap Q = \{a, b, c, d, h\}$
2.  $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$   
 $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$   
 $M \cap N = \{1, 2, 3, 5, 7\}$
3.  $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$   
 $S = \{1, 3, 6, 8\}$   
 $T = \{ \}$
4.  $A = \{a, b, c, d, e\}$   
 $B = \{a, b, c, k\}$   
 $A \cap B = \{a, b, c\}$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab A

Soal 3

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



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

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

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

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



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab B

Soal 3

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

$$P \cap Q = \{3, 5, 7, 11\}$$

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



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





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. $A \cap B$	D. $P \cap G$
$\{1, 3, 5\}$	$\{a, b\}$
b. $A \cap D$	
$\{5, 3, 1\}$	
c. $C \cap D$	
$\{ \}$	

LEMBAR JAWAB SISWA SOAL  
GABUNGAN DUA HIMPUNAN

Lembar Jawab A  
Soal 1

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

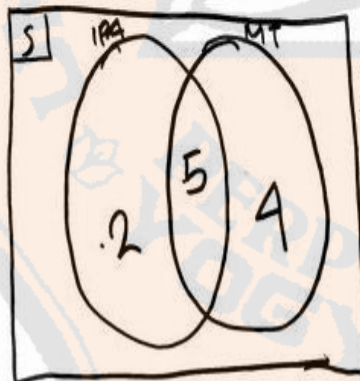
gemar MT

= 4 orang

Keduanya

= 5 orang

Jawab:



$$\begin{aligned} &= 2 + 5 + 4 \\ &= 7 + 4 \\ &= 11 \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab B  
Soal 1

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

1 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.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab C  
Soal 1

Diketahui:

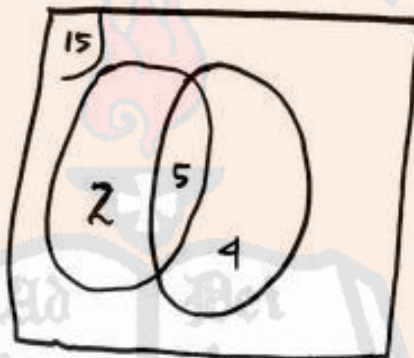
terdapat 15 siswa

7 org gemar IPA

4 org gemar mtk

Diket:

15 siswa = 7 gemar IPA  
= 4 gemar mtk  
= 5 gemar keduanya.



$$\text{Jd } 2 + 5 + 4 = 11$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab A  
Soal 2

1.  $P = \{1, 2, 3\}$

$Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$

$P \cup Q = \{1, 2, 3\}$

2.  $P = \{a, b, c\}$

$Q = \{c, a, b\}$

$P \cup Q = \{a, b, c\}$

3.  $P = \{2, 4, 6, 8\}$

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

$P \cup Q = \{ \}$

4.  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$Q = \{2, 3, 6, 7\}$

$P \cup Q = \{2, 3\}$

1.  $P = \{1, 2, 3\}$

$Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$

$P \cup Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$

2.  $P = \{a, b, c\}$

$Q = \{c, a, b\}$

$P \cup Q = \{a, b, c\}$

3.  $P = \{2, 4, 6, 8\}$

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

$P \cup Q = \{1, 3, 5, 7, 2, 4, 6, 8\}$

4.  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$Q = \{2, 3, 6, 7\}$

$P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab B  
Soal 2

1.  $P = \{1, 2, 3\}$

$$Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$$

$$P \cup Q = \{a, b, 1, 2, 3\}$$

2.  $P = \{a, b, c\}$

$$Q = \{c, a, b\}$$

$$P \cup Q = \{a, b, c\}$$

3.  $P = \{2, 4, 6, 8\}$

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

$$P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

4.  $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$$Q = \{2, 3, 6, 7\}$$

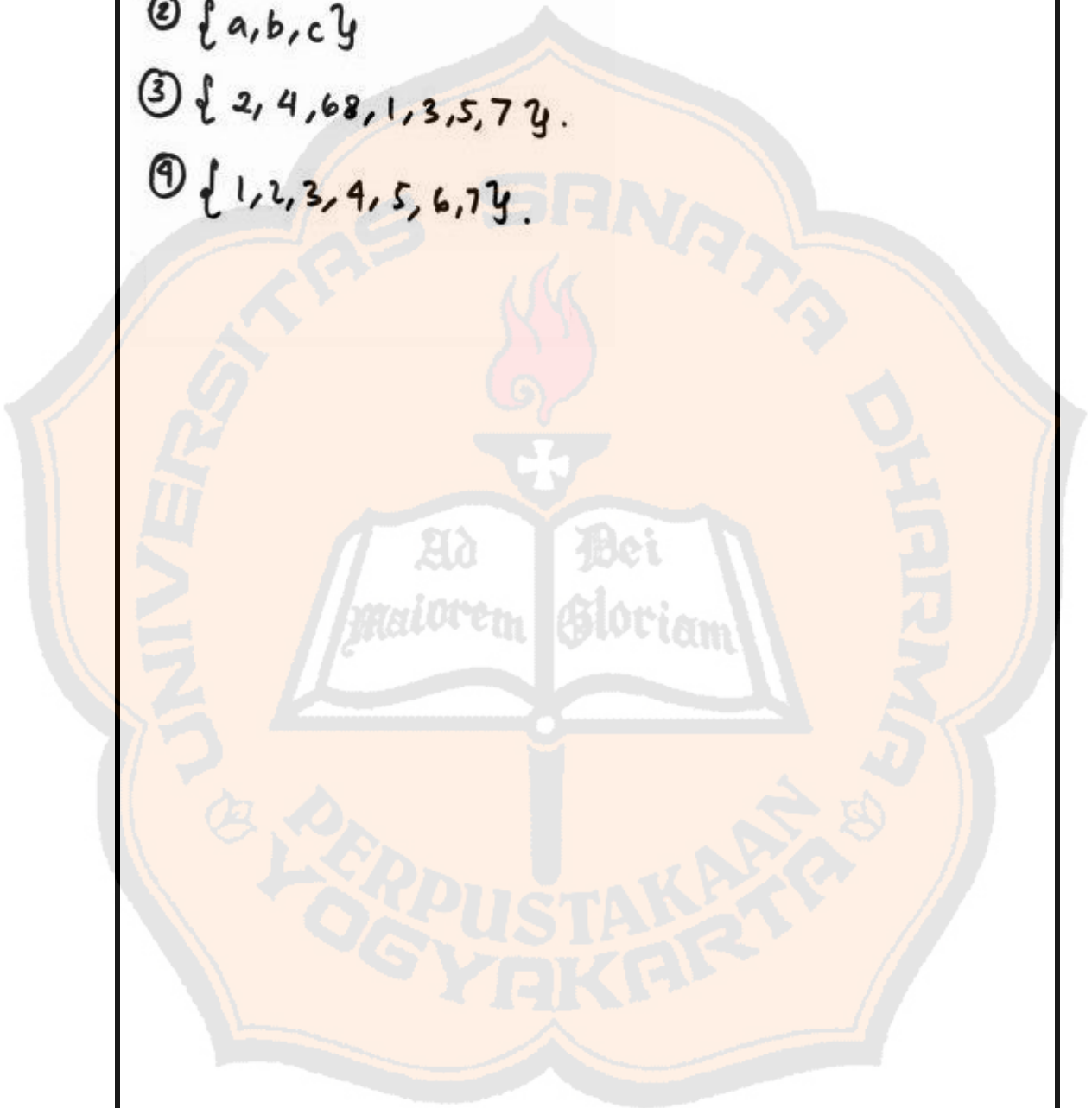
$$P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab C  
Soal 2

- ①  $\{a, b, 1, 2, 3\}$ .
- ②  $\{a, b, c\}$
- ③  $\{2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7\}$ .
- ④  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ .



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Jawab A

Soal 3

$$1. P = \{1, 3, 5\}$$

$$Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

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

$$P \cup Q \cup R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$2. P = \{j, k, l\}$$

$$Q = \{k, l, m\}$$

$$R = \{j, l, m\}$$

$$\text{Banyaknya anggota } Q \cap R = 2$$

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.  $P = \{J, K, L\}$

$$Q = \{K, L, M\}$$

$$R = \{J, L, M\}$$

$$P \cup Q \cup R = \{J, K, L, M\}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Latihan soal:

Lembar Jawab C

Soal 3

Diket:

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

$$Q = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

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

~~Diambil~~ maka himpunan gabungan dari  $P \cup Q \cup R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

~~Diambil~~  
maka banyak anggota dari  $P \cup Q \cup R$   
adalah 7.  
d.k, l, m.

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## 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 meghidupkan 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]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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		Suka mie ayam : Agata, Cindy		Suka bakso dan mie ayam : Agata, Cindy
------------------------------	--	------------------------------------	--	---

Gambar 1

Gambar 2

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)]*



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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. Sese kali 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]*

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- [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 perkataanya 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 menggumam 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 ]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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, memandang 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..” *[mengambil 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]*

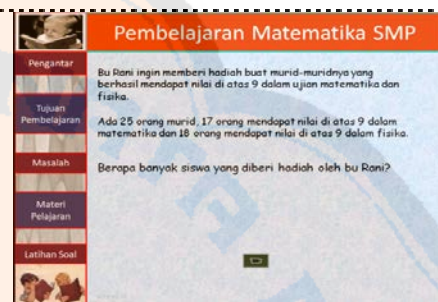


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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]



Gambar 5



Gambar 6

- 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]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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, memegang kepala 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)]

Jawab

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

$$25-17=8$$

$$25-18 = 9$$

$$25-(8+9)=8$$

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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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, memegangi 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 : “Terus 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]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

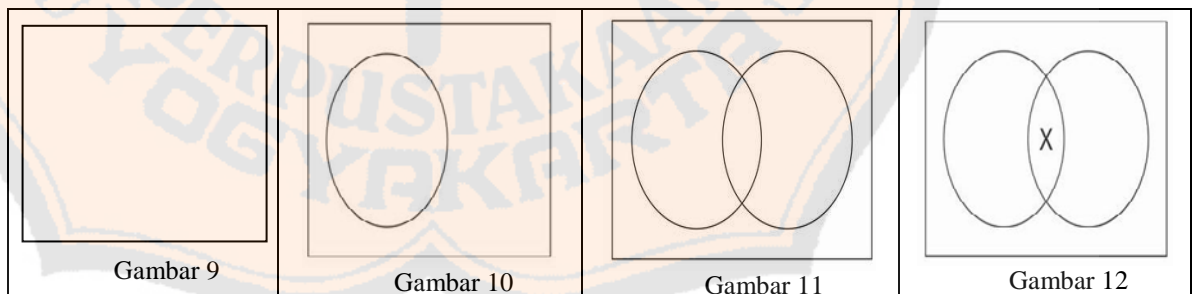
- 158.C : [memperhatikan G yang sedang menjelaskan] “Matematika, di bidang matematika”  
[mengatakan apa yang ingin diucapkan guru mengenai ke tujuh belas murid yang ada di dalam soal]
- 159.G : “Iya, cuma di pelajaran matematika saja yang mendapat 9 kan, 18 siswa kan juga cuma di pelajaran fisika yang 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] “Eeeh.. 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)]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

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)]

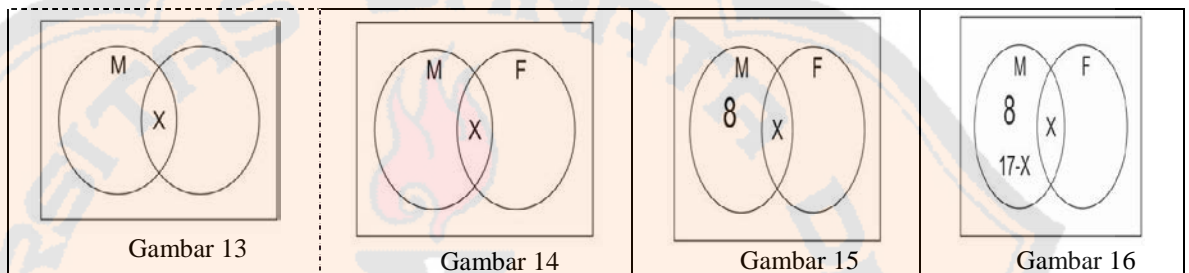


193. G : "Terus ada lingkaran"
194. B : "Seperti ini kan pak? Terus..." [B menggambar lingkaran dalam persegi (lihat gambar 10)]
195. G : "Ada satu lagi lingkaran.. kedua lingkaran berpotongan"
196. [B menggambar lagi lingkaran yang berpotongan dengan lingkaran satunya (lihat gambar 11)]
- 197.G : "Jadi 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,

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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)]

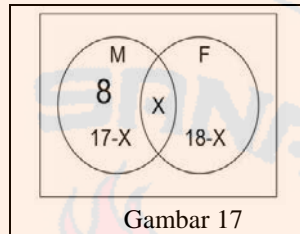


201. G : “F” [menunjuk lingkaran sebelah kanan yang berarti siswa yang mendapat nilai di atas Sembilan dalam pelajaran fisika]
202. [B menuliskan nama himpunan siswa yang nilainya di atas sembilan dalam fisika dengan huruf  $F$  (lihat gambar 14)]
203. G : “Kalau di sini  $x$ , yang di sini berapa?” [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 gambar 15)] “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 gambar 16)]
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.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 memandang G, 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"



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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)*]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

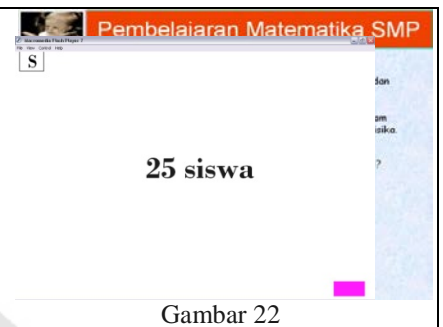
Gambar 20

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 : “Ibu 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)]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

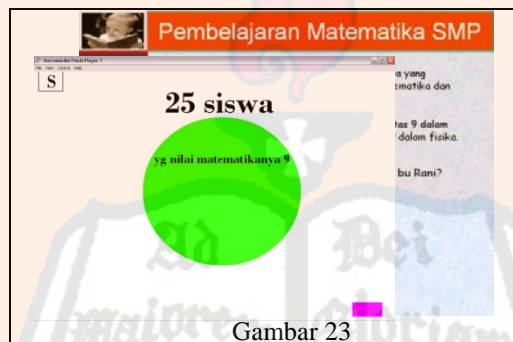


Gambar 21



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)]



Gambar 23



Gambar 24

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 ... ?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 25

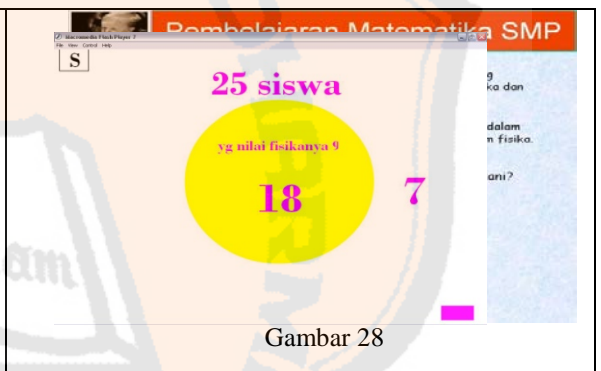


Gambar 26

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]



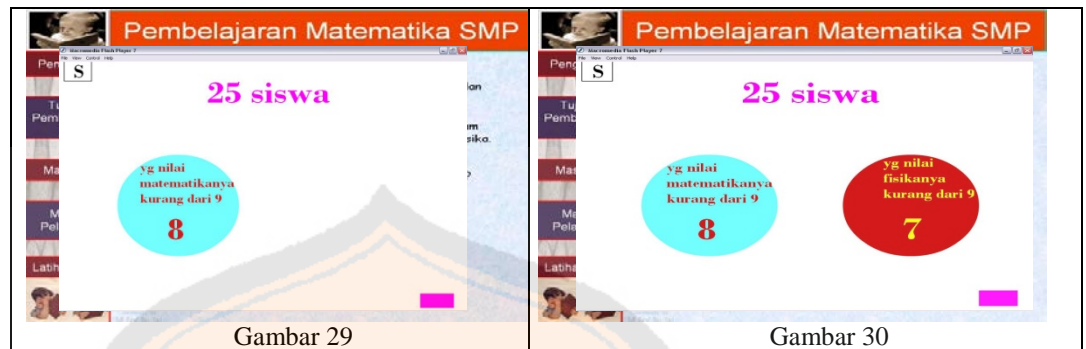
Gambar 27



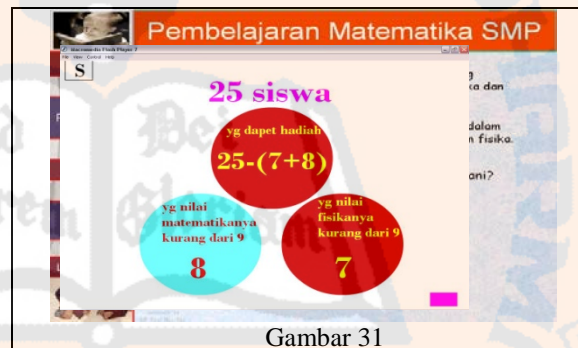
Gambar 28

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?...”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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)]*



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 memegangi 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)]*

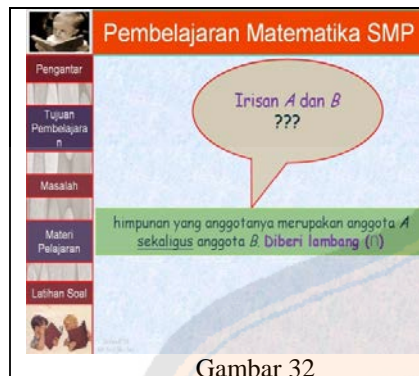


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

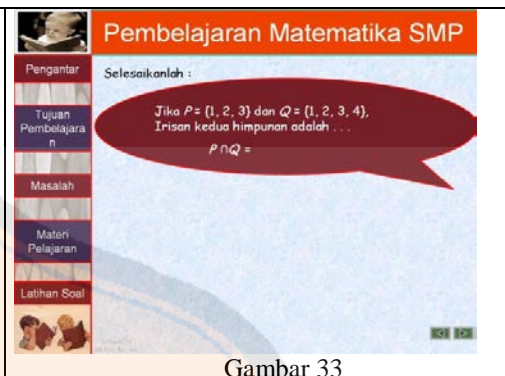
309. G : *[mendekat pada B]* “Coba saya lihat lagi.”
310. B : “Ini kan caranya seperti ini pak, kan kalau aku tadi kan.. ini tambah ini”  
*[memperlihatkan pada G pekerjaannya yang benar lihat gambar 20)]*  
A : *[berbicara pada C]* “Yang tidak dapat hadiah itu dihitung” *[A bermaksud memberitahu pada 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)]*



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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 sepintas, 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]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### Latihan

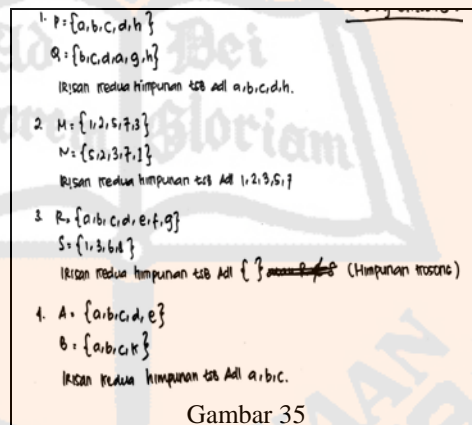
1. Diketahui  $P = \{a, b, c, d, h\}$  dan  $Q = \{b, c, d, a, g, h\}$ . Tentukanlah irisan kedua himpunan tersebut...
2. Diketahui  $M = \{1, 2, 5, 7, 3\}$  dan  $N = \{5, 2, 3, 7, 1\}$ . Tentukanlah irisan kedua himpunan tersebut...
3. Diketahui  $R = \{a, b, c, d, e, f, g\}$  dan  $S = \{1, 3, 6,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

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"

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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..”



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

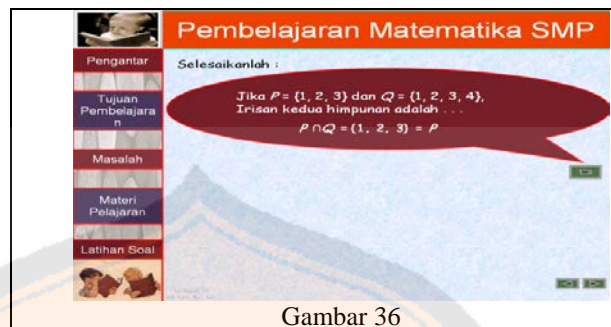
382. B : “Kalau ini kan, tidak ada. Berarti ini atau ini kan...” *[menunjuk pekerjaannya yang nomor tiga (lihat gambar 35)]*
383. G : *[memberikan jawaban]* “Kosong”
384. B : “Tya kan?”
385. G : “Ini maksudnya apa?” *[menunjuk pekerjaan B untuk jawaban soal nomor tiga (lihat gambar 35)]*
386. B : *[menunjuk 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 selesai?.. 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)]*

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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 anggota P ada pada Q]  
[C diam melihat ke bawah sambil menyangga dagunya, perhatiannya tidak tertuju pada guru]
- 421.G : “Kesimpulannya..?”
- 422.B : “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 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)]

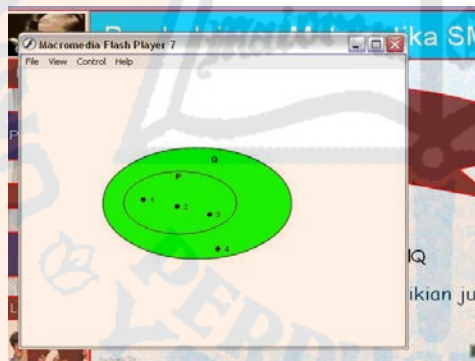


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

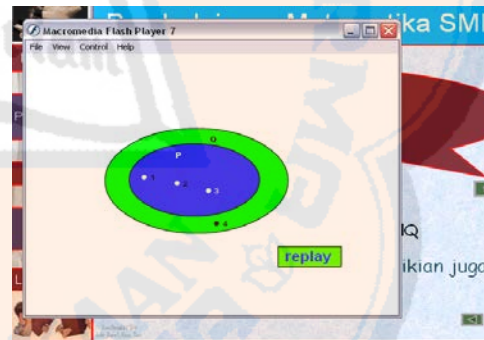


Gambar 36

- 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 hyperlink yang berbentuk seperti kamera video, tampak di layar peragaan 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

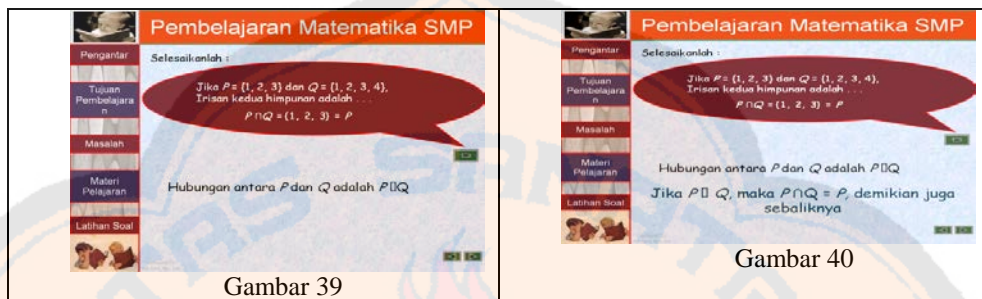


Gambar 38

- 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 37 dan 38)]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

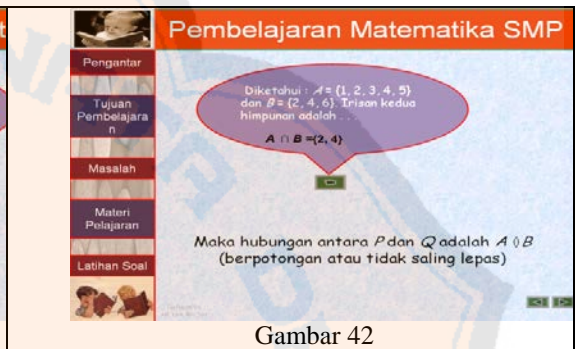
434. [B diam melihat peragaan animasi macromedia flash dan menganggukkan kepalanya, A melihat ke arah C lalu berbisik pada B, C melihat layar namun pada saat guru mengklik tombol replay dan peragaan animasi macromedia flash tersebut berjalan C melihat dan memainkan handphone nya]
435. [G menutup jendela macromedia flash, lalu mengklik pada sebarang tempat slide power point, lalu muncul penjelasan mengenai hubungan antara Himpunan P dan Q (lihat gambar 39)]



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 menanggukkan 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 hand phonenya]
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?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

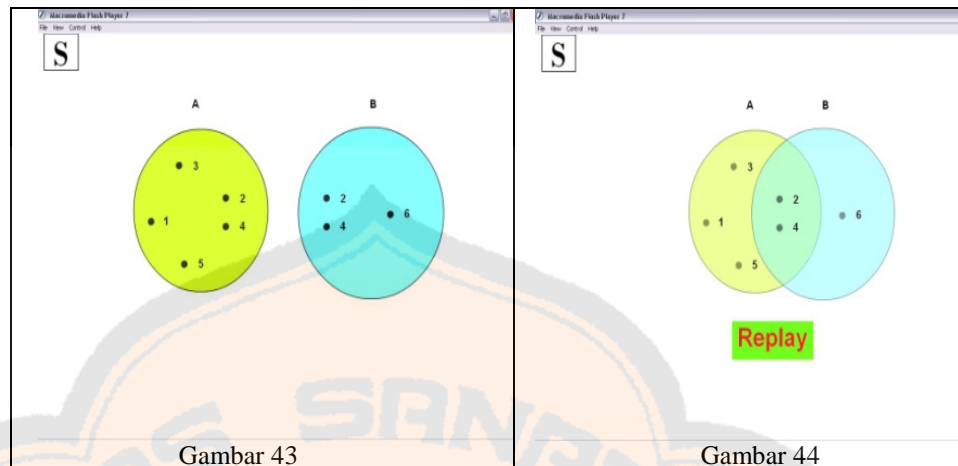
448. B : “Maksudnya?” [bertanya karena B belum mengerti maksud dari penjelasan yang disampaikan oleh G]
449. G : “Bagaimana jika kedua himpunan tersebut diiriskan?” [menyampaikan maksudnya dengan pertanyaan agar SS mudah mengerti]
450. [B diam memperhatikan layar dan mendengarkan guru, A memperhatikan 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 hyperlink 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]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

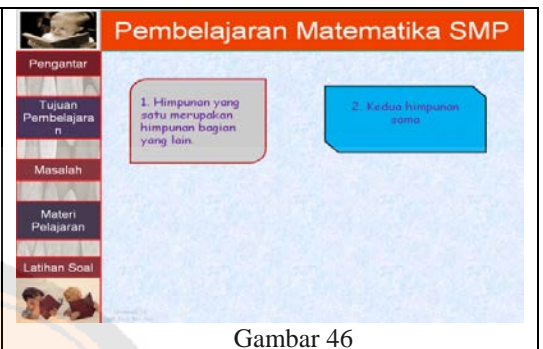


464. B : “Gabung..ya” [Memberikan respon setelah melihat gambar animasi dua buah himpunan yang bertemu dan akhirnya berpotongan]  
[A diam memperhatikan animasi macromedia flash tersebut (gambar 43 dan gambar 44) tidak menunjukkan reaksi apa apa]  
B : “Wah” [terlihat tertarik memperhatikan animasi macromedia 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)]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 45

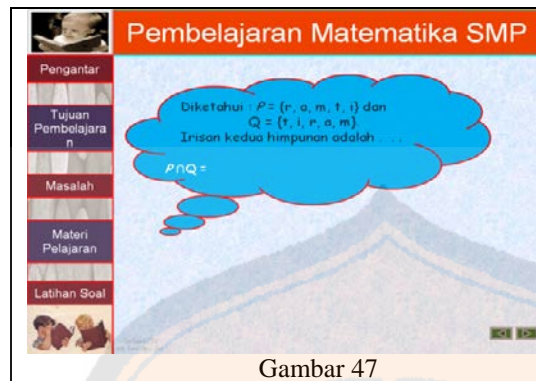


Gambar 46

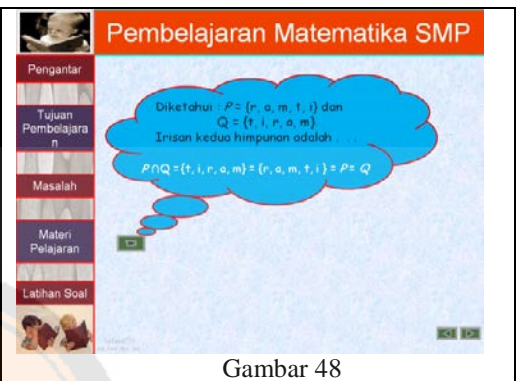
474. [B diam memperhatikan layar (lihat gambar 46) sambil menyangga dagunya dengan tangan kirinya, A dan C saling mengobrol satu sama lain]
475. G : “Tadi kondisi pertama tadi, himpunan yang satu merupakan himpunan bagian dari himpunan yang lain”
476. [B diam mendengarkan guru, sambil menatap layar, 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 perkataanya 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 hyperlink 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..”



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

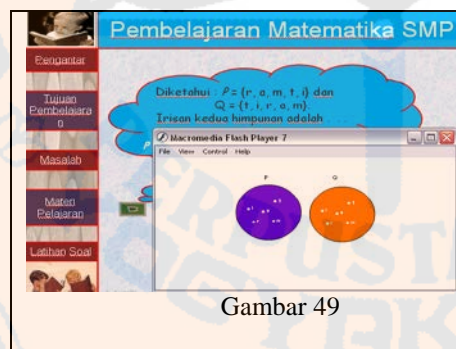


Gambar 47

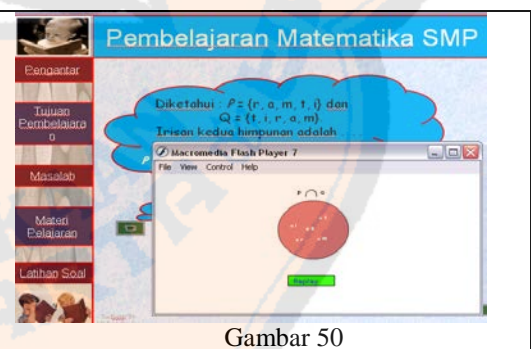


Gambar 48

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”



Gambar 49

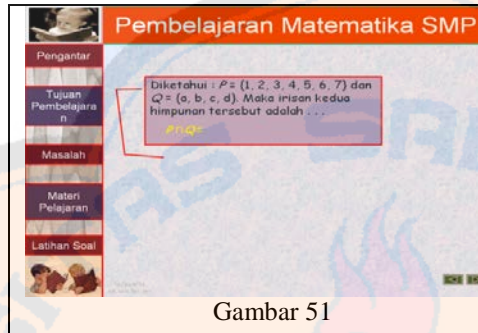


Gambar 50

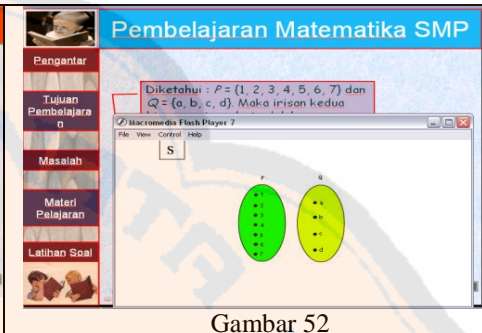
498. [B mengamati proses mendekatnya animasi dua buah himpunan tersebut, menyatukan kedua tangan kanan dan kiri mengikuti arah gerakan gambar. A dan C diam melihat animasi yang ditunjukkan tidak menunjukkan reaksi apa-apa]
499. G : “Diulangi ya... [mengklik tombol replay dan animasi maromedia flash berjalan 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]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

503. G : [menutup jendela animasi maromedia 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]



Gambar 51

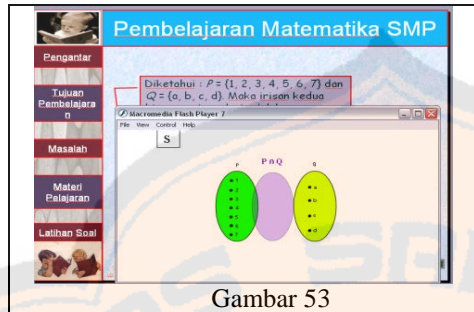


Gambar 52

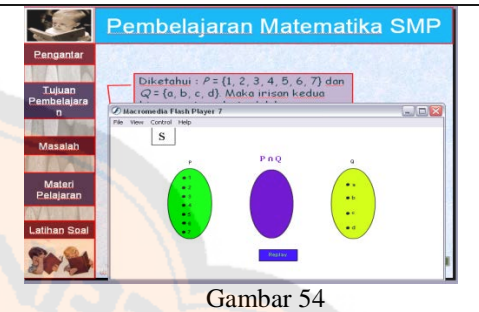
507. G : “Yang pertama...?” [bertanya pada SS]
508. C : “Himpunan kosong” [melihat layar (lihat gambar 51) dan menyebutkan irisannya, tidak memperhatikan yang ditanyakan oleh G]
509. G : “Yang pertama himpunan bagian, terus yang kedua sama, ketiga tadi berpotongan”
510. [B memperhatikan G sambil menyebutkan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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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)]

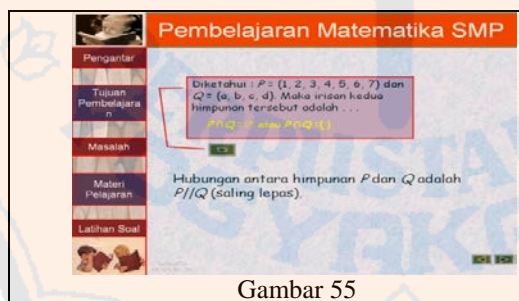


Gambar 53

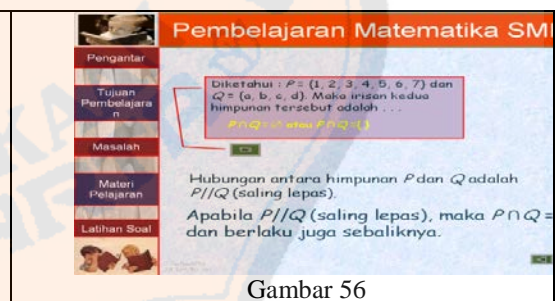


Gambar 54

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

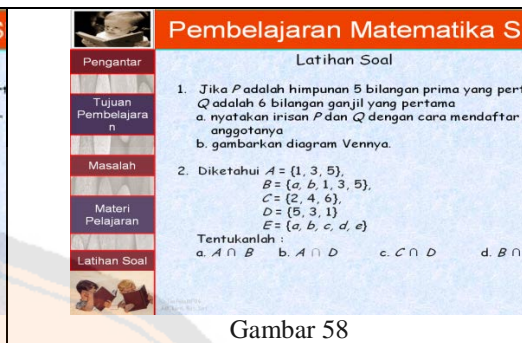
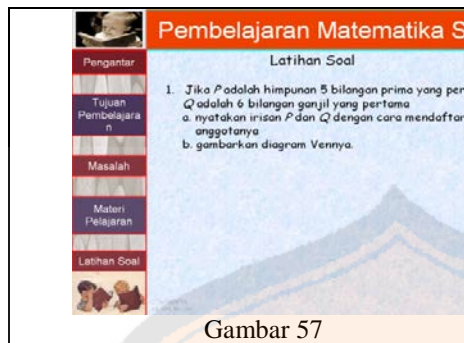


Gambar 56

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 munculah latihan soal no 1, G mengklik kembali pada sebarang tempat dan munculah soal irisan dua himpunan nomor 2 (Lihat Gambar 58)] “Sekarang ada latihan lagi” [G akan memberikan soal-soal irisan dua himpunan kepada SS]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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 mengetukkan 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]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gambar 60

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

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

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

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

d.  $P \cap Q = \{3, 5, 7\}$

Gambar 61

547. [G kemudian mendekat ke arah siswa memperhatikan mereka yang sedang menulis. G menoleh ke arah B kemudian mendekat ke arah 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



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 ke arah 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 berhenti 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  $Q : \{1, 3, 5, 7,$

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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 kea rah 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 kea rah layar, kemudian menoleh kea rah C]
572. [B melihat kembali hasil pekerjaannya sambil berdehem-dehem]  
[A masih sibuk menulis, A menulis jawaban dari soal nomer 2b dibawah jawabna soal nomer 2a. pada nomer 2b. dia menulis dulu anggota himpuann A = {1,3,5} lalu dibawahnya ditulis anggota himpunan D= { 5,3,1} kemudian dibawahnya ditulisnya irisan kedua buah himpunan tersebut yaitu  $A \cap D = \{1,3,5\}$ , (lihat gambar 60)]
573. [G menoleh kea rah 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 kea rah 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..”

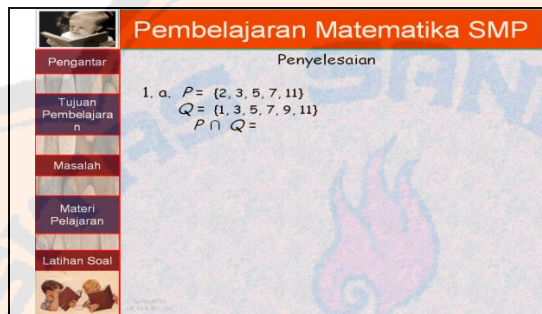
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

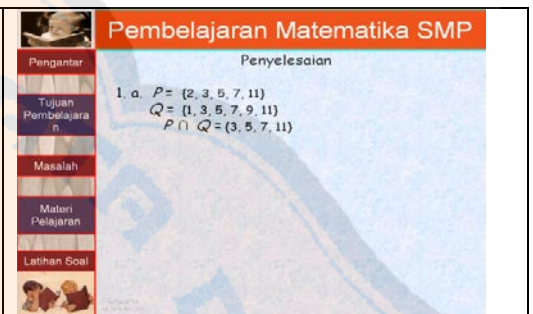
587. G : “Nyatakan irisan P dan Q berdasarkan anggotanya” [membacakan soal yang terpampang di layar sebab SS diam tak menjawab]

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]

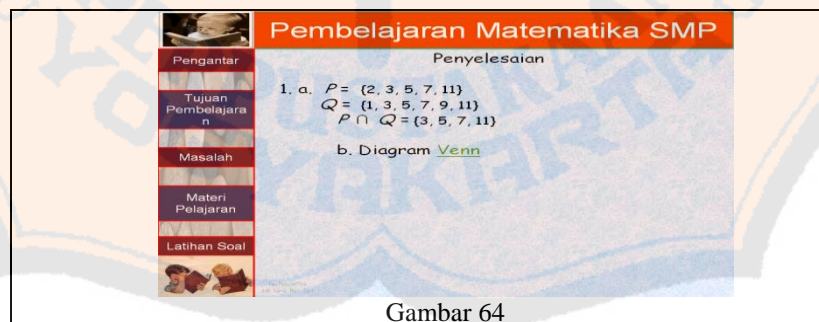
B : “Ajaiblah...”

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]

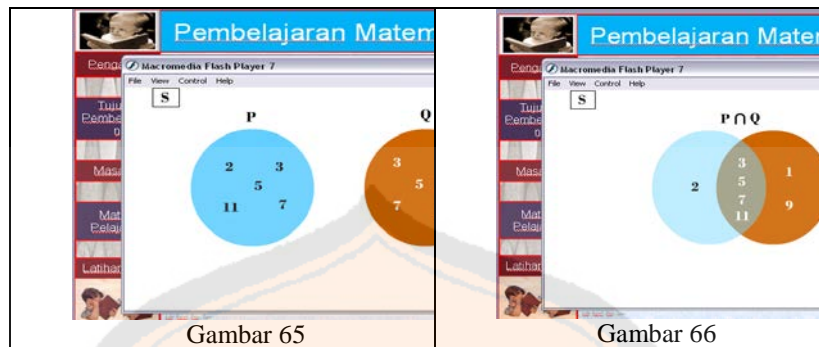
593. [G menampilkan animasi macromedia flash untuk memperlihatkan jawaban dari soal no 1B (lihat gambar 62 dan 63)]



Gambar 64



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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*]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

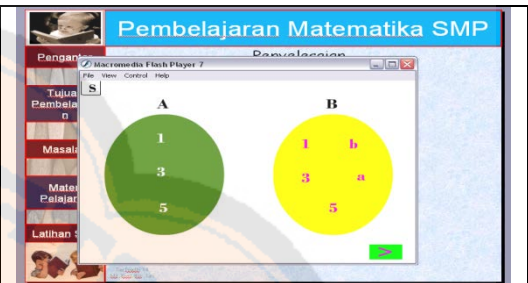
B : “Satu, tiga, lima. [menjawab dengan tersenyum] Lima, satu, tiga” [mengulangi jawabannya secara acak]

[C membandingkan jawaban yang ada di layar dengan lembar jawabannya]

617. G : [G mengklik hyperlink 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



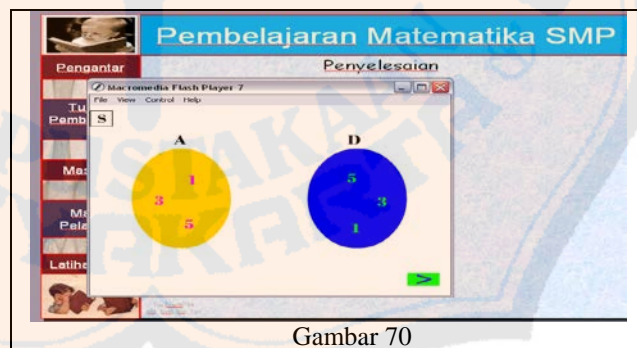
Gambar 69

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 ke 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 menopang 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)]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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)]

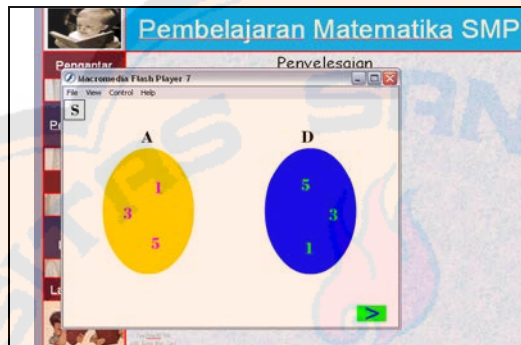


Gambar 70

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 )]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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]*

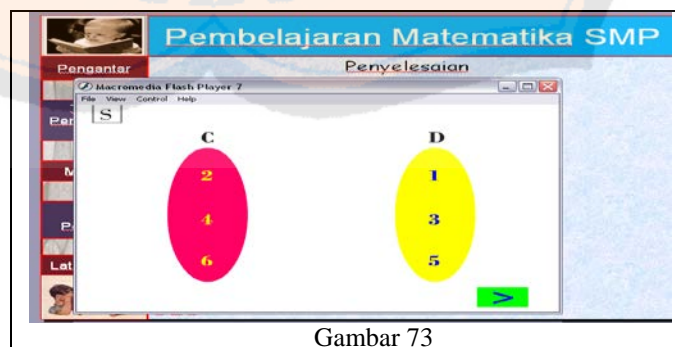


Gambar 71



Gambar 72

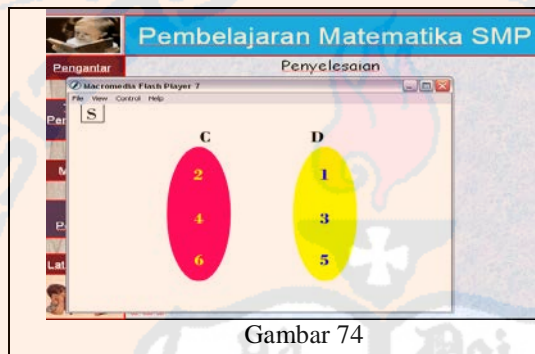
658. B : *[memperhatikan pergerakan animasi dua buah himpunan sama yang sedang berlangsung]* “Tuing...” *[melihat pergerakan animasi dua himpunan, A tertawa melihat B]*
659. G : “Begitu ya, kalau..dua..dua anggota yang..dua himpunan yang anggotanya sama..kalau diiriskan?”
660. B : “Jadi satu gabung dua”  
*[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)]*



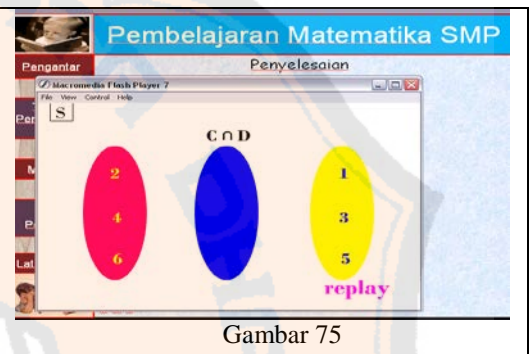
Gambar 73

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 tengah dua buah himpuna tersebut yang merupakan irisannya, yaitu berupa himpunan kosong (gambar 74 dan Gambar 75)]*

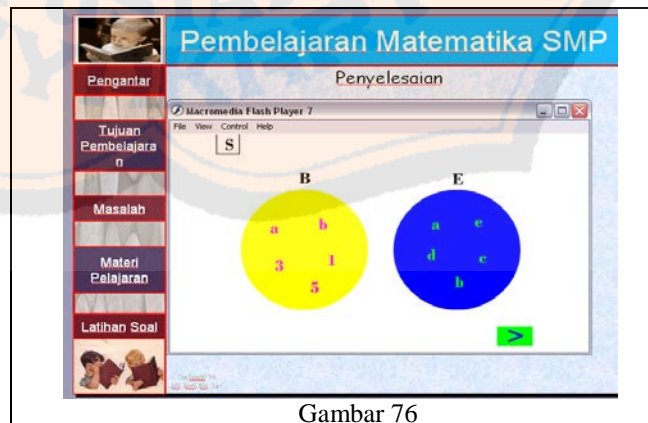


Gambar 74



Gambar 75

666. *[B melihat animasi macromedia flash, menoleh kearah 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)]*

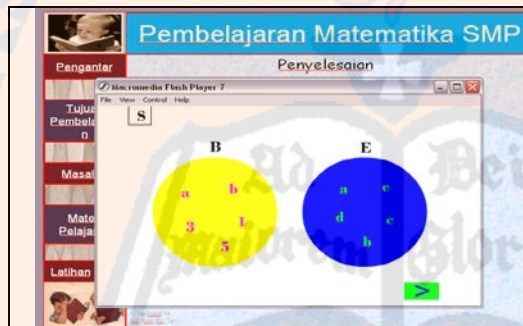


Gambar 76

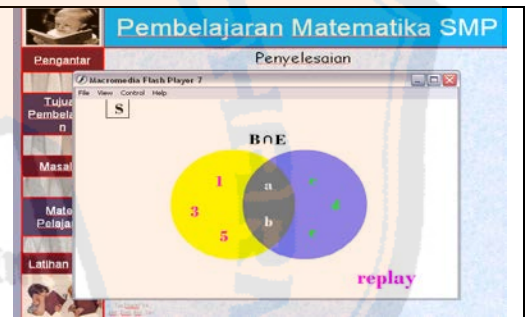


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 menggunakan 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 asyik dengan ceritanya masing-masing]*
687. G : *[G datang dan mengucapkan salam kepada murid-muridnya] “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 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 SS] Sekarang pada pertemuan hari ini kita akan belajar mengenai gabungan dari dua buah himpunan. [Kemudian G bertanya 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 membisikkan 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] himpunan ?” [G kemudian beralih untuk memberikan pertanyaan itu kepada A]*

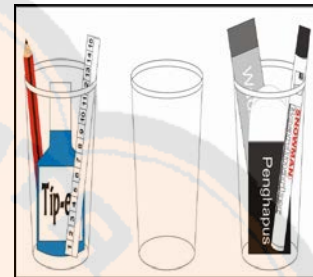


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

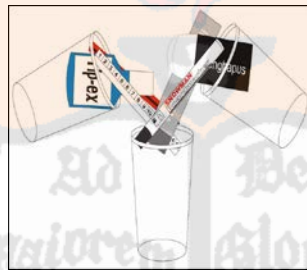
700. A : “Pokoknya bisa dobel, A bisa, B bisa, kalau hasilnya sama” [A mencoba mengemukakan gagasannya kepada G]
701. [Setelah mendengarkan jawaban dari A kemudian G berjalan menuju meja Guru untuk mempersiapkan alat peraga yang telah G persiapkan sebelumnya, yaitu tiga buah gelas transparan dan beberapa 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 spidol, penghapus pensil dan isi pensil. Sedangkan gelas ketiga / tengah dibiarkan kosong (lihat gambar 79 dan 80)]



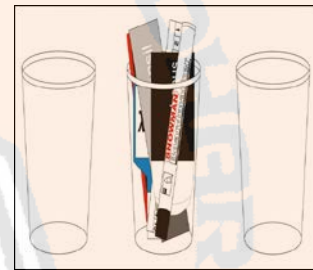
Gambar 79



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 menampilkan kebosanan dan perilakunya yang diam, menyandarkan kepalanya pada tangan kirinya]
703. G : [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] “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 ...?”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

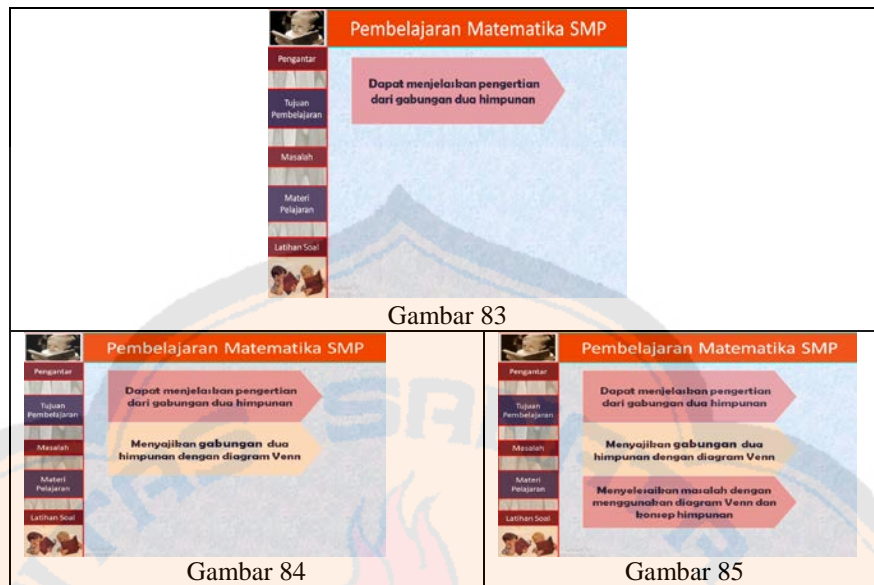
706. SS : “Spidol, penghapus dan isi pensil” [SS mencermati masing-masing benda yang dikeluarkan G dari dalam gelas dan SS serentak bersama-sama menyebutkan benda-benda yang berada di dalam gelas yang ke dua]
707. G : “Kalau saya misalkan ini himpunan A, terus yang ini himpunan B. [G memperlihatkan kembali 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 8) sehingga gelas ketiga penuh oleh benda dari gelas pertama dan gelas kedua, sedangkan gelas pertama dan gelas kedua kosong (lihat 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 (lihat 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 : [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 menunjukan 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 gurubersamaan 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 G]
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 komputer diarahkan pada shortcut materi pembelajaran gabungan dua himpunan dalam bentuk powerpoint lalu mendouble-klik shortcut tersebut sehingga muncul tampilan Power Point yang berisi materi gabungan dua himpunan

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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 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, mahlum 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 berdiri 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 : [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 sepiintas tampilan tujuan pembelajaran tersebut kemudian kembali melihat kearah SS untuk berbicara dengan mereka] “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 transparan 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 materi 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)]

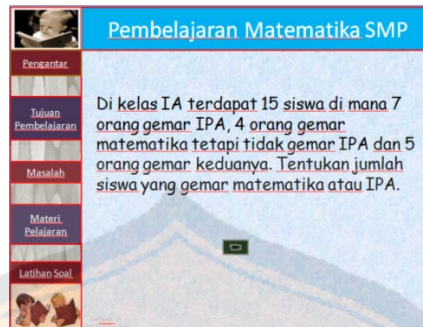


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



740. [SS mengangguk-anggukkan kepalanya tanda kalau mereka sudah mengerti apa yang diucapkan G]
741. G : [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] “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 : [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] “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 menunjukan 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 kaitannya 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)]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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 kertas HVS quarto)]
752. [C terlihat membaca soal yang ada pada layar power point, berusaha untuk memahami maksud pertanyaan soal, merasa bingung dan menanyakan 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]

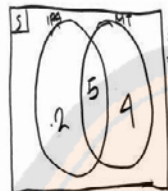


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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  
 Ditanyakan: 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

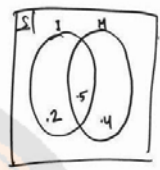
Dik: Jumlah siswa = 15 orang  
 7 orang gemar IPA  
 4 orang gemar Matematika (tidak gemar IPA)  
 5 orang gemar keduanya.

Jawab:

Dit: Jumlah siswa yg gemar Matematika atau IPA.

Jawab:

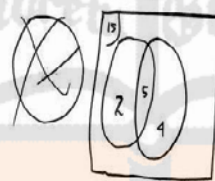
Gemar Matematika 4 orang  
 Gemar IPA 7 orang  
 15 - 4 = 11 orang



Lembar Jawab Milik B

Gambar 88

Diketahui:  
 terdapat 15 siswa  
 7 org gemar IPA  
 4 org gemar mtk  
 Ditanya:  
 15 siswa = 7 gemar IPA  
 = 4 gemar mtk  
 = 5 gemar keduanya.



Lembar Jawab Milik C

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, (lihat gambar 12). 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). 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,

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 berurutan 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. S<sub>3</sub> 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 mengurangkan jumlah dalam satu kelas dikurangi dengan 7 siswa yang gemar IPA]

**Left Page (Handwritten Answer):**

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 4 orang  
 18/6/1/8 orang  
 Gemar IPA  
 15 - 4 = 11 orang

**Venn Diagram:**

```

    graph LR
      S((S)) --- I((I))
      S --- M((M))
      I --- M
      subgraph S
        direction TB
        I
        M
      end
      I --- I2[2]
      M --- M2[4]
      I2 --- M2
  
```

**Bottom Box (Handwritten Answer):**

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

**Right Page (Handwritten Answer):**

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.

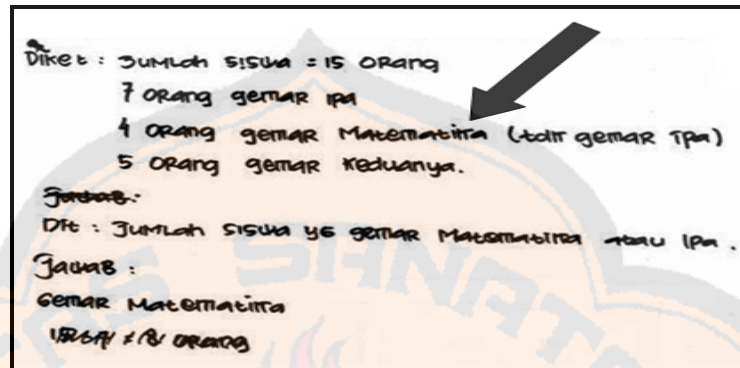
Jawab:  
 Gemar Matematika  
 18/6/1/8 orang

Lembar Jawab Mili

Gambar 90

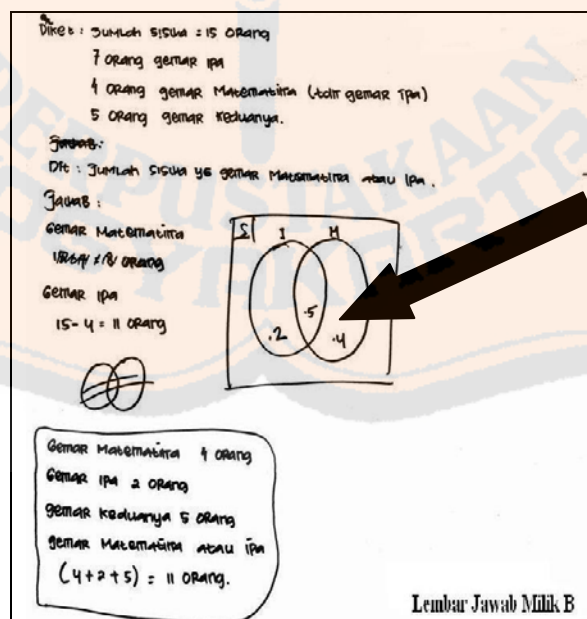
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

766. B : “Begini 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 mengurangkan 15 siswa dengan 4 orang yang gemar matematika.”



Gambar 91

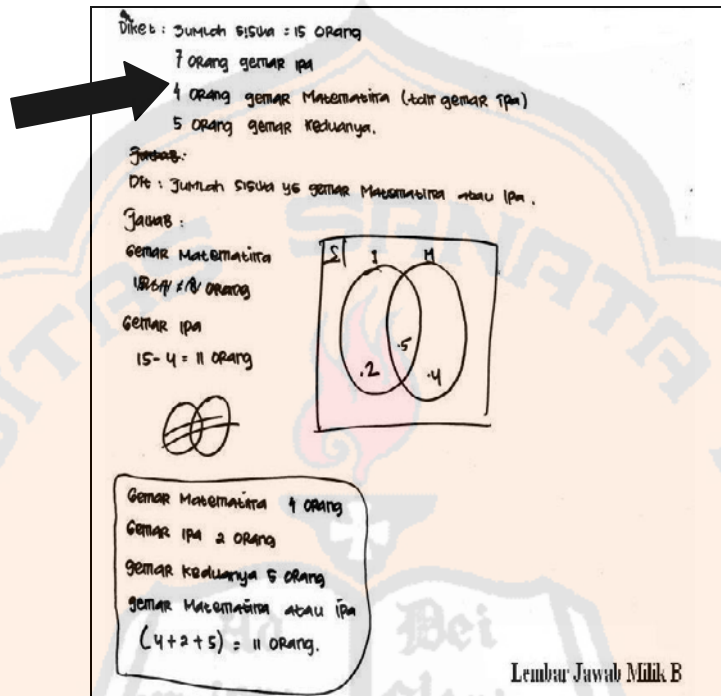
767. G : “Jadi kamu, dari yang 15 orang yang dikurangi yang gemar IPA.” [menegaskan jawaban yang berada di dalam lembar kerja siswa]
768. [C mengetok-ngetokkan spidol yang dipegangnya ke atas meja sehingga terdengar suara berisik “ tok-tok “ di dalam ruang kelas VII B]
769. G : “Sekarang coba buat diagramnya!” [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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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)]



Gambar 93

775. G : “IPA. 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] tujuh, 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 mampu 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]



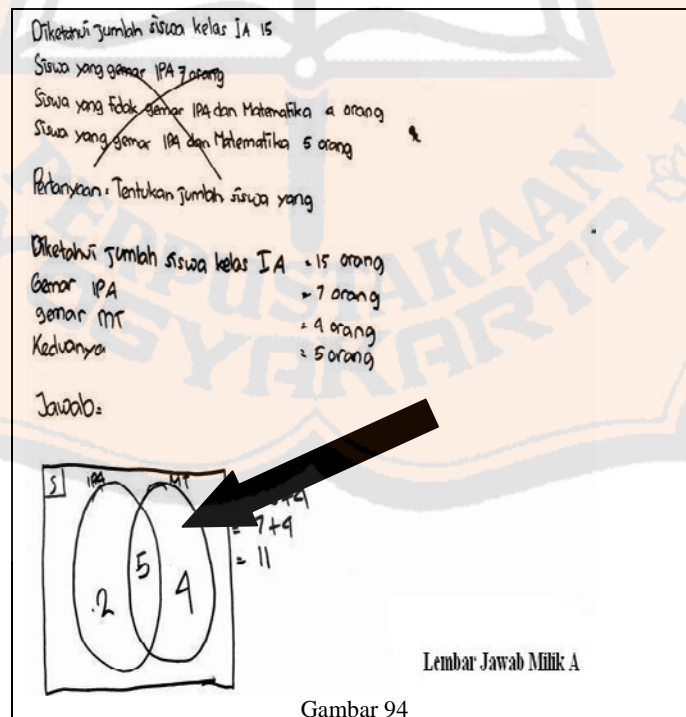
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 pertanyaan S]*
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-corek miliknya, B menjawab pertanyaan yang diajukan kepadanya]*
805. G : *[mendekati dan melihat pekerjaan C]* “Keduanya..5 orang *[melihat diagram 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]*



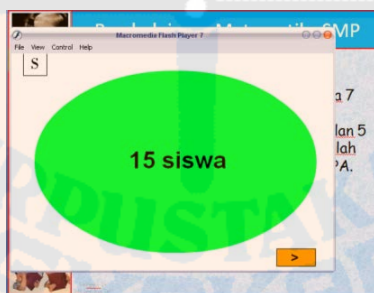
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 hendak 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 Vennnya” [menyuruh C untuk melengkapi diagram venn yang dibuat C, sebab C belum menggambarkan kurva segi empat sebagai gambaran semesta pembicaraannya]
814. [C menggambar kurva segi empat sebagai semesta pembicaraan, seperti yang disuruh oleh G]
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 89)]
819. G : [dengan wajah yang tenang di depan 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 )]

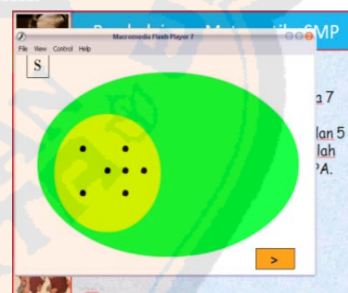


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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..pertanyaanya 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 muncullah tampilan 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

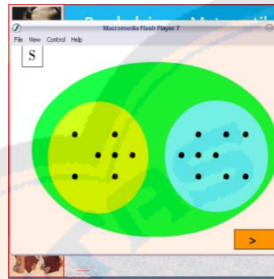


Gambar 96

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]*

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

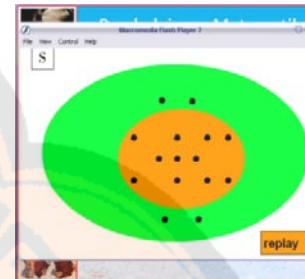
833. G : “Yang gemar keduanya ada 5 anak?”  
 834. B : “Ya” [memperhatikan tampilan macromedia flash dan mengganggu kepalanya]  
 835. [G menunjukkan dan menerangkan gambar yang G tampilkan (lihat gambar 96 dan 97)] “Berapakah yang gemar matematika atau IPA...?” [G memperlihatkan diagram Venn yang menunjukkan 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

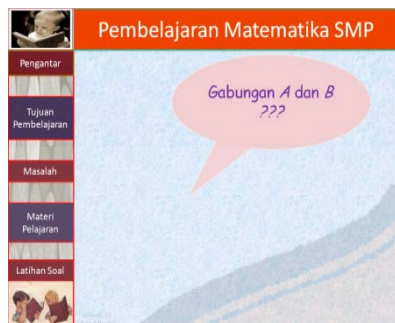


Gambar 99

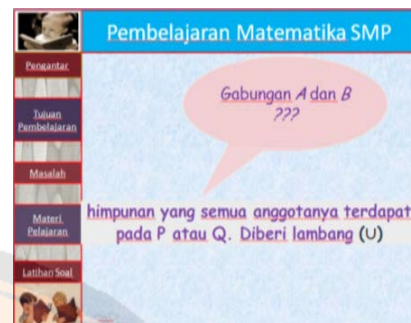
836. C : [memperhatikan tampilan macromedia flash yang memperlihatkan dua buah himpunan siswa yang gemar IPA dan Matematika yang bergabung jadi satu lalu menjawab] “sebelas” [melihat kembali ke arah bawah, melihat HP yang berada dalam saku baju seragamnya, C memegang hidungnya sambil melihat kembali 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 : “Empat” [(lihat gambar 98) SS serempak menjawab pertanyaan dari G]  
 839. G : “Empat 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 terseyum 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 megeluarkan 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]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 100



Gambar 101

844. [Bunyi seperti alat tulis pulpen atau pensil diketukkan di meja, suara burung juga terdengar saling bersahut-sahutan 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]
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 munculah tulisan mengenai pengertian gabungan dua himpunan yang muncul dengan effect animasi Power Point kata demi kata sehingga lengkap seperti pada layer ( 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 : [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] “Sekarang ada soal lagi, kalau yang tadi dikerjakan bersama, kalau sekarang dikerjakan

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

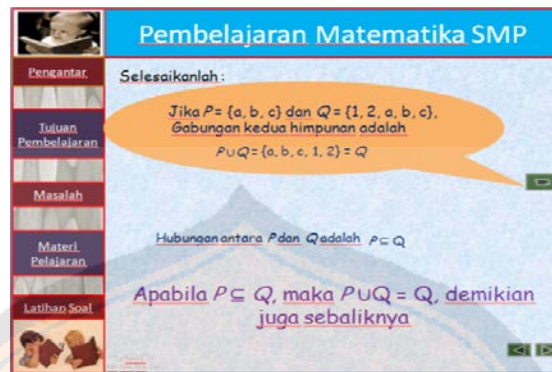
856. [A, B dan C menerima lembar soal (lihat gambar 10 ) dan lembar jawaban (lembar jawab adalah kertas HVS quarto) dari G dan meletakkannya di atas meja masing-masing. B langsung membaca dan mengerjakan soal yang diberikan G sedang A dan C masih sibuk saling bicara satu sama lain. C membuka tutup spidol 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 di bawah tulisan himpunan Q, " $PUQ = \{a,b,1,2,3\}$ . ]
- [C mulai mengerjakan soal, berbeda dengan B, C mulai mengerjakan soal langsung menulis apa yang diketahui di dalam soal yaitu, "gabungan kedua himpunan tersebut adalah" lalu berpikir sejenak membaca 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 di bawah yang diketahui tersebut, B menuliskan  $PUQ = \{a,b,c\}$ ] "Pak, apakah benar begini jawabanya?" [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  $PUQ = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ ]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- [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 tahu, 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 di tanyakan 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 di tanyakan 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 : [mendekat 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 dicocokkan, bareng !. Yuk lihat depan, jawabannya 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)]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 103

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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<p>1. <math>P = \{1, 2, 3\}</math>  <math>Q = \{a, b, 1, 2, 3\}</math>  <math>P \cup Q = \{1, 2, 3\}</math></p> <p>2. <math>P = \{a, b, c\}</math>  <math>Q = \{c, a, b\}</math>  <math>P \cup Q = \{a, b, c\}</math></p> <p>3. <math>P = \{2, 4, 6, 8\}</math>  <math>Q = \{1, 3, 5, 7\}</math>  <math>P \cup Q = \{1, 3, 5, 7, 2, 4, 6, 8\}</math></p> <p>4. <math>P = \{1, 2, 3, 4, 5\}</math>  <math>Q = \{2, 3, 6, 7\}</math>  <math>P \cup Q = \{2, 3\}</math></p>	<p>1. <math>P = \{1, 2, 3\}</math>  <math>Q = \{a, b, 1, 2, 3\}</math>  <math>P \cup Q = \{a, b, 1, 2, 3\}</math></p> <p>2. <math>P = \{a, b, c\}</math>  <math>Q = \{c, a, b\}</math>  <math>P \cup Q = \{a, b, c\}</math></p> <p>3. <math>P = \{2, 4, 6, 8\}</math>  <math>Q = \{1, 3, 5, 7\}</math>  <math>P \cup Q = \{1, 3, 5, 7, 2, 4, 6, 8\}</math></p> <p>4. <math>P = \{1, 2, 3, 4, 5\}</math>  <math>Q = \{2, 3, 6, 7\}</math>  <math>P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math></p>	<p>1. <math>P = \{1, 2, 3\}</math>  <math>Q = \{a, b, 1, 2, 3\}</math>  <math>P \cup Q = \{a, b, 1, 2, 3\}</math></p> <p>2. <math>P = \{a, b, c\}</math>  <math>Q = \{c, a, b\}</math>  <math>P \cup Q = \{a, b, c\}</math></p> <p>3. <math>P = \{2, 4, 6, 8\}</math>  <math>Q = \{1, 3, 5, 7\}</math>  <math>P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}</math></p> <p>4. <math>P = \{1, 2, 3, 4, 5\}</math>  <math>Q = \{2, 3, 6, 7\}</math>  <math>P \cup Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math></p>
Lembar Jawab Milik A (Soal 2)		Lembar Jawab Milik B (Soal 2)

Gambar 104

Gambar 105

<p>① <math>\{a, b, 1, 2, 3\}</math>.</p> <p>② <math>\{a, b, c\}</math></p> <p>③ <math>\{2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7\}</math>.</p> <p>④ <math>\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math>.</p>
Lembar Jawab Milik C (Soal 2)

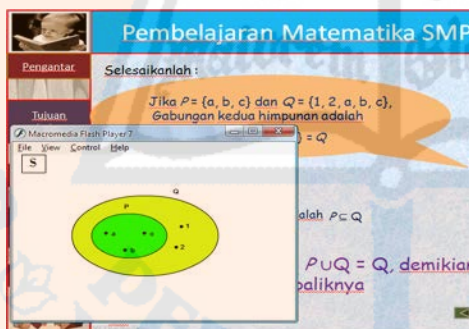
Gambar 106

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"

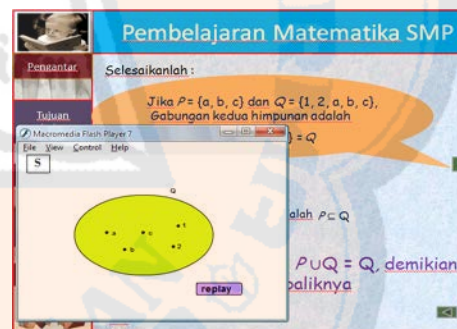


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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 untuk melihat tampilan pada power point yang memperlihatkan soal yang hampir sama dengan soal yang sudah SS kerjakan secara individu]
888. [SS kembali 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 menurut 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 mengklik bagian ikon kamera yang merupakan hiperlink ke tampilan Macromedia Flash untuk menunjukkan diagram Venn dari jawaban soal nomor satu. Muncul tampilan diagram Venn (lihat gambar 107)]



Gambar 107

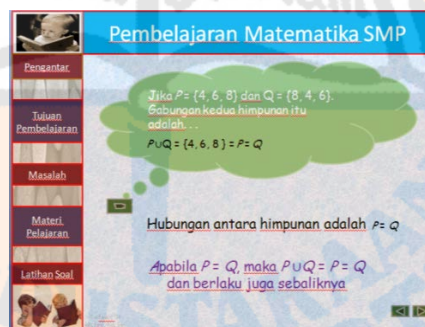


Gambar 108

- [G mengklik 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 108). 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 toh?” [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”

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

897. G : “Q kalau digabungkan maka anggotanya tidak lain adalah Q itu sendiri” [G melanjutkan menerangkan jawaban untuk soal nomor satu]
898. [A dan 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 G, mencoba memahami apa yang disampaikan oleh G]
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 muncullah 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]



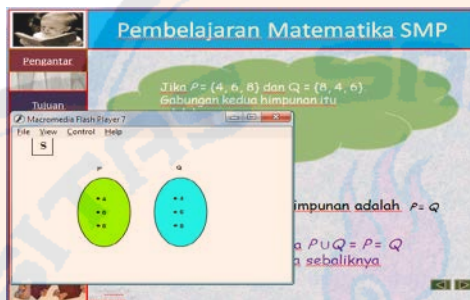
Gambar 109

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]

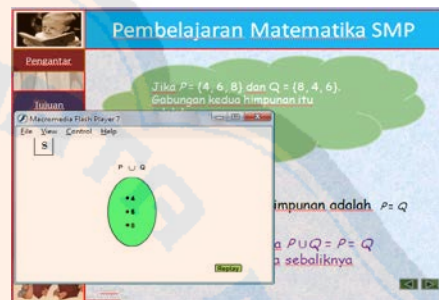


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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]



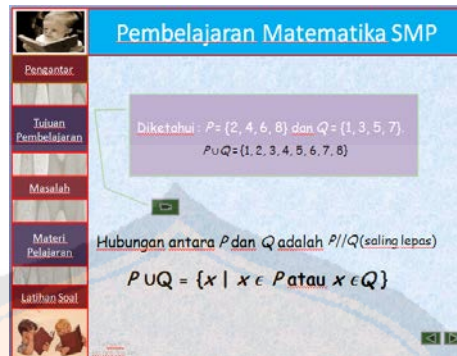
Gambar 110



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 (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 sehingga muncul slide ke-tujuh (lihat gambar 112) pada layar proyektor]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

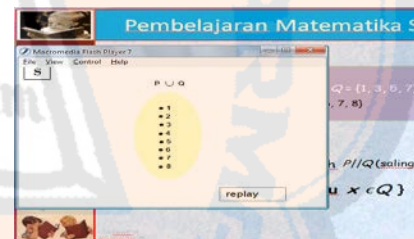


Gambar 112

- 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 : “Jawabanya 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 muncullah gambar diagram Venn dari dua himpunan dan gabungannya (lihat gambar 113 dan 114)] “Ini, coba lihat!”



Gambar 113

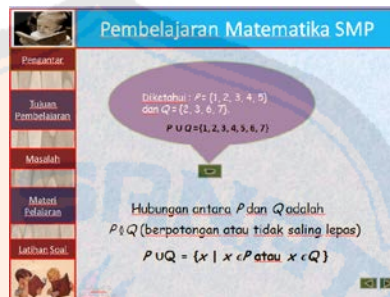


Gambar 114

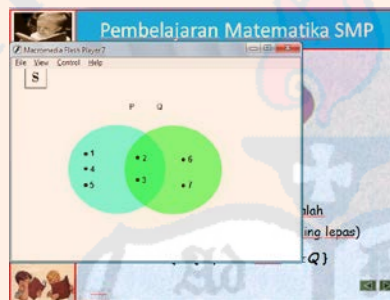
930. [SS melihat ke arah animasi diagram Venn yang ditampilkan pada layar proyektor]
931. G : “P gabungan Q. diulangi ya !. [G meng-klik kembali bagian tulisan P untuk mengulang kembali bagaimana kedua himpunan bergerak menjadi satu himpunan (gambar animasi bergerak )] P dan Q berdiri sendiri-sendiri, 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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

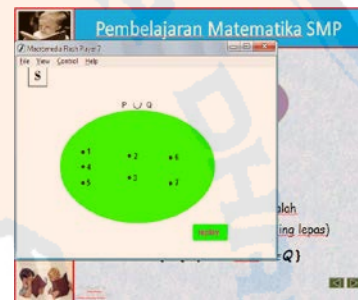
sedikit berjalan ke arah belakang dan melihat kertas soal yang dari tadi dibawanya. (lihat gambar 102)] “Sekarang nomor 4, Bunga lagi!” [melihat kertas, diam sejenak, terlihat membaca serta mencermati soal berikutnya. G memegang mouse melihat pada laptop, meng-klik pada sembarang tempat untuk melanjutkan tampilan Power Point dan muncullah slide ke-8 yang menampilkan soal ke-4 (lihat gambar 115)]. “Dua himpunan itu kalau digabungkan anggotanya mana saja?”



Gambar 115



Gambar 116



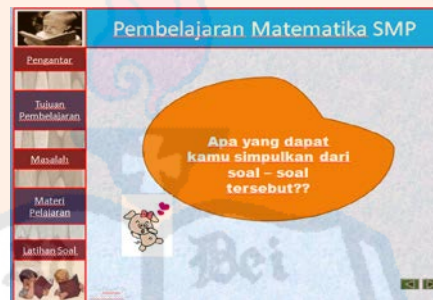
Gambar 117

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 116 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/

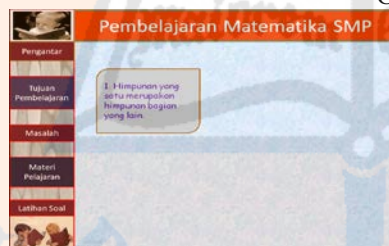


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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)]



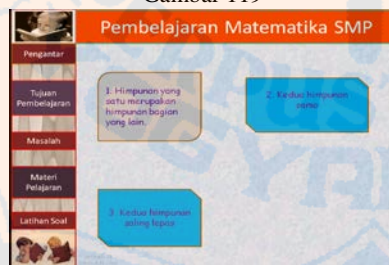
Gambar 118



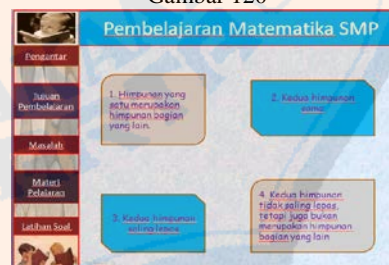
Gambar 119



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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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]



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

### 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  $P \cup Q \cup R = 4 \{j, k, l, m\}$

Lembar Jawab Milik A ( Soal 3 )

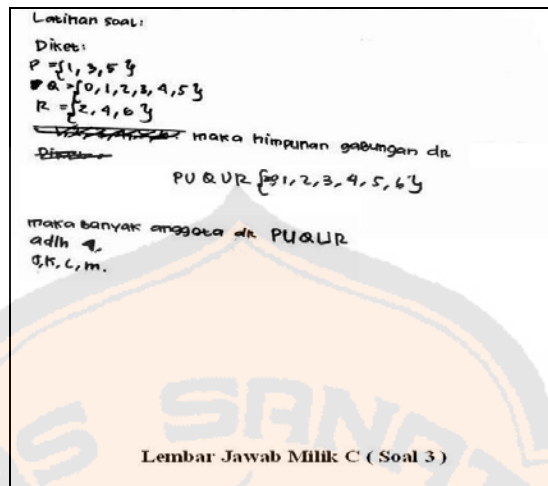
Gambar 124

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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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,  $S_3$  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 menuliskan 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  $P \cup Q \cup R$  adalah 7”.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  $P \cup Q \cup R$  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  $P \cup Q \cup R$   $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ” (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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

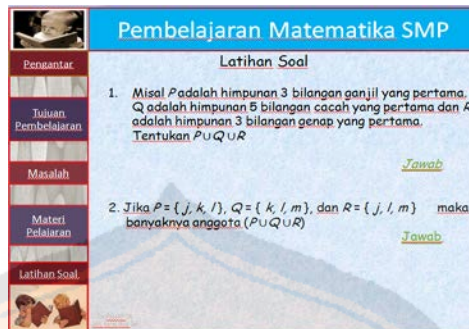
A, dan A sedang berdiskusi dengan C, C tampak lelah karena setelah selesai mengerjakan sambil duduk ia rebahkan badannya di meja dengan tangan lurus ke depan semua]

[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 3 bilangan genap yang pertama B menuliskan " $R = \{2, 4, 6\}$ " ]

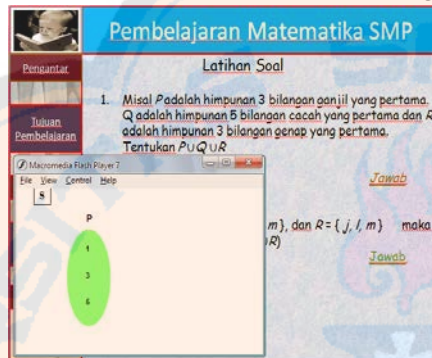
981. G : "Sudah selesai ?" [mendekati C dan bertanya pada C yang terlihat nganggur]
982. C : "I.iya pak.." [C tampak terkejut dan bangun dari posisinya karena ia telungkup di meja kemudian membelai rambutnya sendiri dan memperlihatkan jawabannya pada G, sementara A masih menuliskan apa yang diketahui 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]
984. [Setelah menuliskan apa yang diketahui dari soal nomor 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 nomor 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]
- [Setelah menuliskan apa yang diketahui dari soal nomor 1 (lihat gambar 125), B menuliskan jawabannya yaitu { } kemudian menuliskan apa yang diketahui dari nomor 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 nomor 2]
985. [G mendekati A dan melihat lembar soal yang ia pegang kemudian melihat A dan B yang sedang mengerjakan soal nomor 2]
986. [A dan B menuliskan apa yang diketahui dari soal nomor 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 nomor 1 dan nomor 2 kemudian menggantinya dengan menuliskannya di sebelah bagian yang ia coret (lihat gambar 125)]
987. G : [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 nomor 2 (lihat gambar 124)]
989. G : [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]



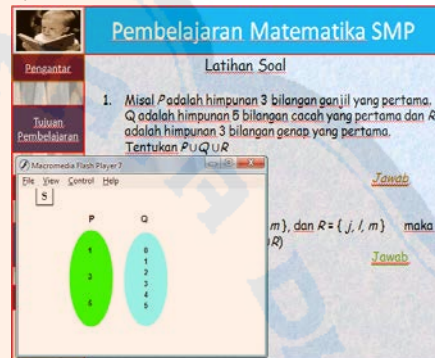
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



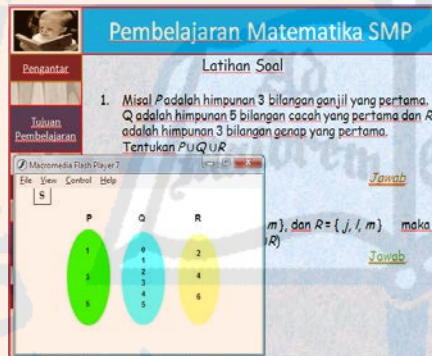
Gambar 127



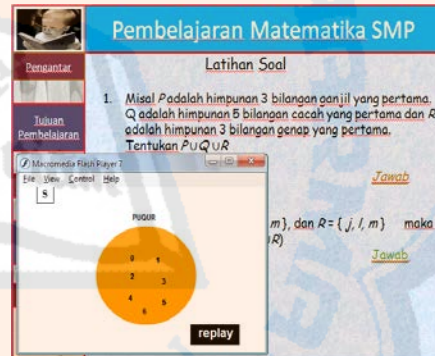
Gambar 128



Gambar 129



Gambar 130

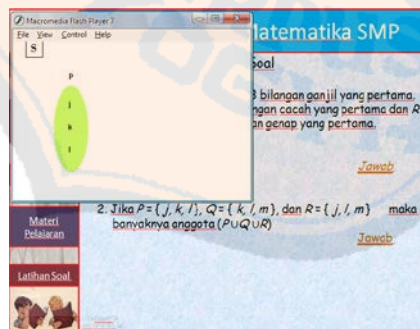


Gambar 131

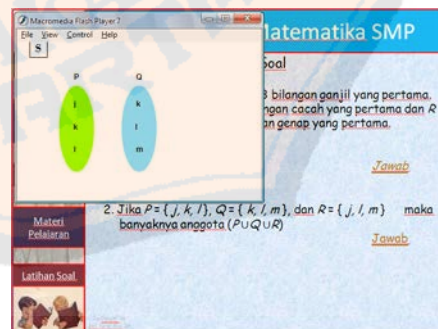
991. G : "Soal nomor satu..perhatikan!... [G memencet tombol next pada tampilan Power Point dengan mouse dan tampak Slide soal kemudian melihat Slide yang terpampang di layar (lihat gambar127)] misal P adalah himpunan 3 bilangan ganjil yang pertama, Q adalah himpunan 5 bilangan cacah yang pertama, dan 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 menggosokkan 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]

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 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 nomor 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 131)]
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 131)] 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]



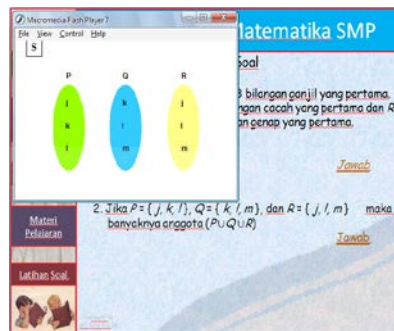
Gambar 132



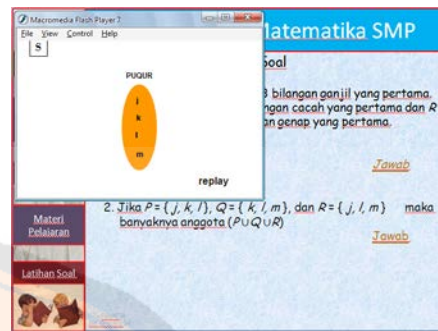
Gambar 133



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 134



Gambar 135

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 nomor 2 sehingga muncul tampilan Flash yang baru pada layar LCD (lihat gambar 132-134)]
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 135)]
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 sambil masing-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]

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## F. LEMBAR PENGAMATAN

### LEMBAR PENGAMATAN UNTUK PENGAMAT MENGENAI PROSES BELAJAR MENGAJAR MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN KONSTRUKTIFISME DENGAN BANTUAN MEDIA KOMPUTER

Tanggal Pengamatan : ..... Nama Sekolah : .....

Nama Pengamat : ..... Kelas : .....

Nama Fasilitator/Guru : ..... Pokok Bahasan : .....

Waktu Pembelajaran : ..... Mata Pelajaran : .....

Petunjuk :

1. Observer membuat catatan-catatan informasi yang belum terekam dalam video.
2. Jika ruang untuk catatan yang telah disediakan kurang mencukupi, observer diperkenankan membuat catatan di halaman belakang lembar pengamatan ini/menggunakan kertas tersendiri yang nantinya disatukan dengan lembar pengamatan untuk observer.

**Pengamatan oleh Observer mengenai pembelajaran materi Irisan dan Gabungan Dua Himpunan dengan bantuan Media Komputer “MS Power Point dan Macromediaflash”.**

Menit	Pertanyaan	Catatan
5'		
10'		

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

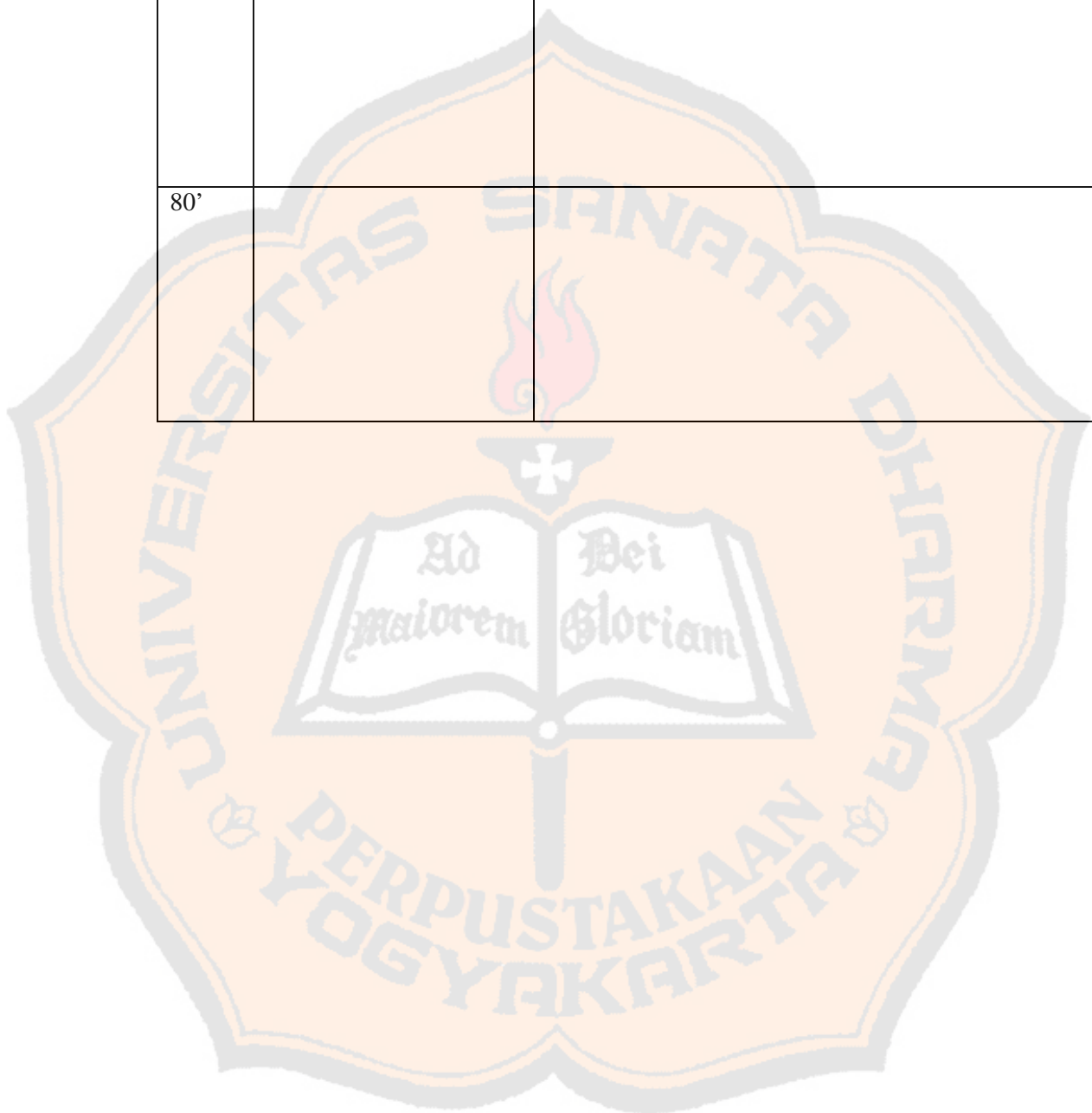
Menit	Pertanyaan	Catatan
15'		
20'		
25'		
30'		
35'		
40'		

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Menit	Pertanyaan	Catatan
45'		
50'		
55'		
60'		
65'		
70'		

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Menit	Pertanyaan	Catatan
75'		
80'		





# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## G. 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.

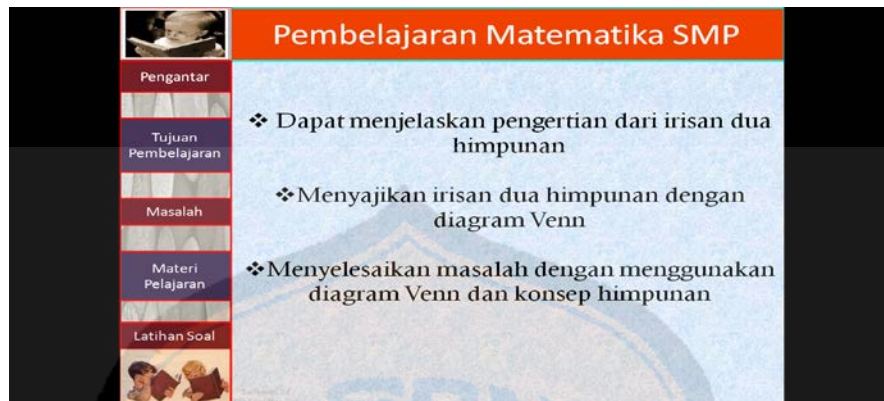


Gambar c.1

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

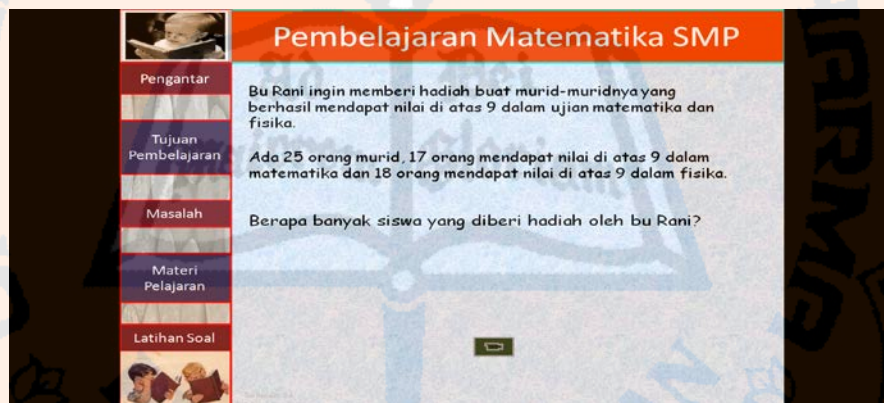
*Slide 2* adalah *slide* tujuan pembelajaran. Pada *slide* ini diperlihatkan tujuan-tujuan pembelajaran yang diharapkan tercapai setelah mengikuti pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang diperlihatkan pada *slide* ini yaitu, dapat menjelaskan pengertian irisan dua himpunan, menyajikan irisan dua himpunan dengan diagram Venn, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan diagram Venn. *Slide* tujuan pembelajaran terlihat seperti gambar di bawah ini.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar c.2

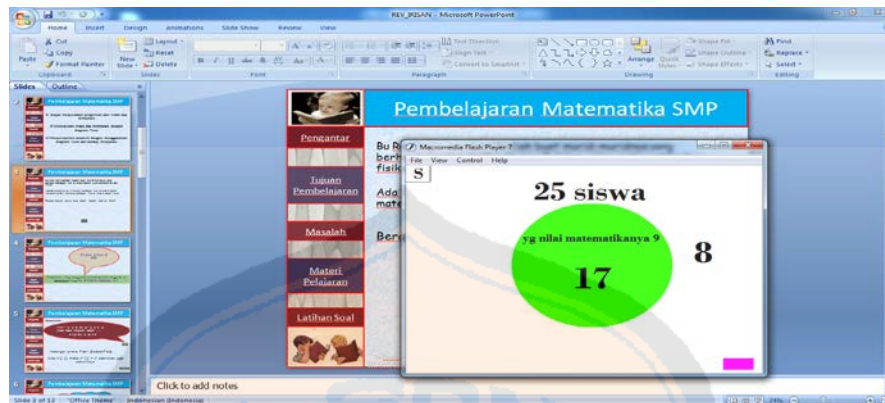
Berikutnya merupakan *slide 3* berupa masalah/ soal pengantar. Pada *slide 3* diperlihatkan soal cerita. Soal yang disajikan ini mengenai suatu permasalahan yang penyelesaiannya berupa irisan himpunan. Siswa diminta menyelesaikan soal ini semampunya, diperbolehkan berdiskusi dengan teman maupun bertanya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



Gambar c.3

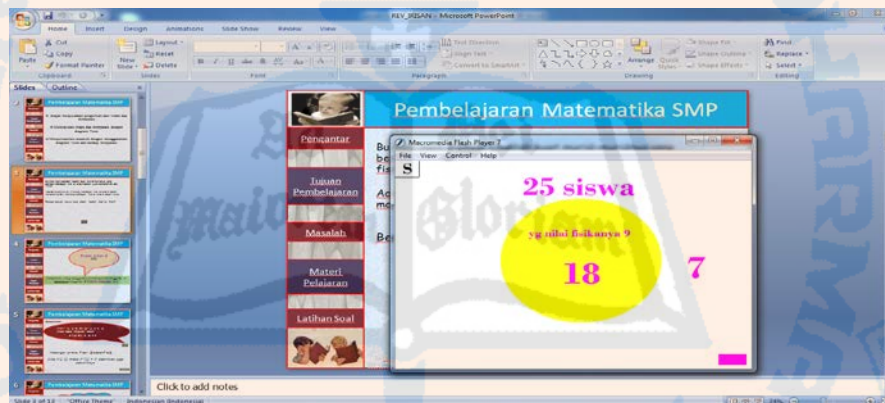
Setelah siswa selesai mengerjakan soal, dipelihatkan pembahasan soal tersebut dengan menggunakan program animasi *macromedia flash*. Tampilan pembahasan dalam *macromedia flash* sebagai berikut.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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.

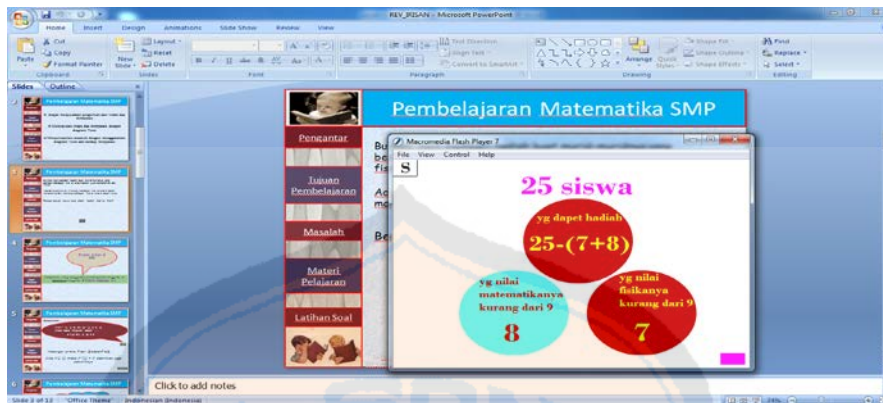


Gambar c.5

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.



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

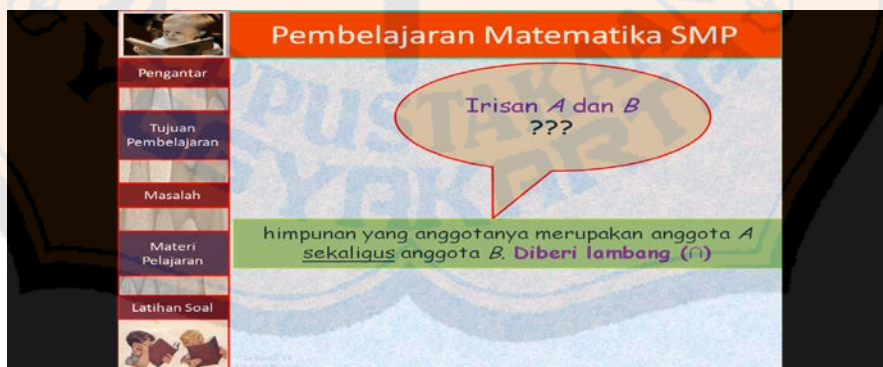


Gambar c.6

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.

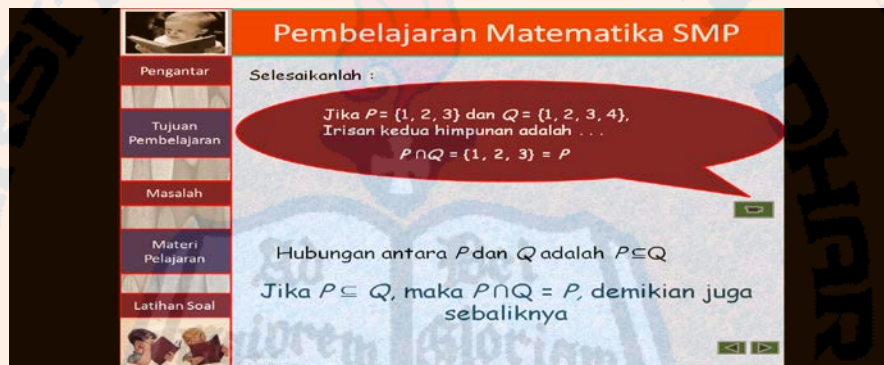


Gambar c.7

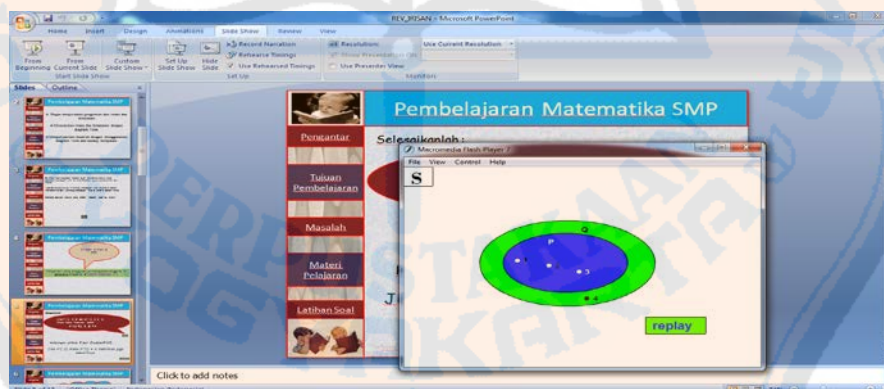
Selanjutnya diperlihatkan beberapa hubungan dua himpunan beserta irisan yang terjadi, yang disajikan dengan memberikan contoh soal yang mewakili hubungan dua buah himpunan tersebut, kemudian ditampilkan kesimpulan mengenai

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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



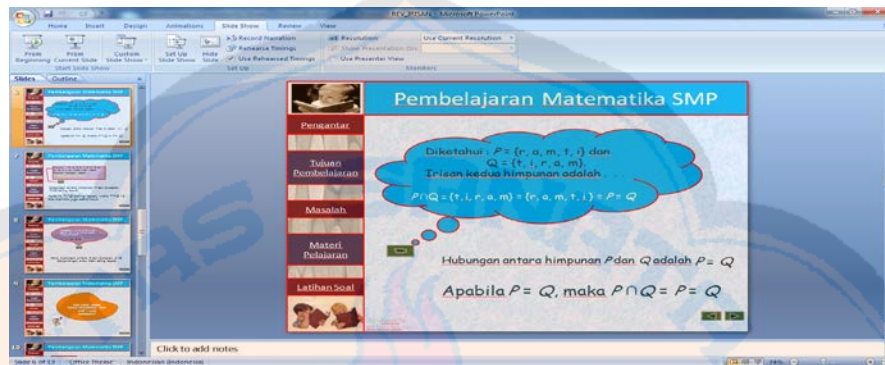
Gambar c.9

*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.

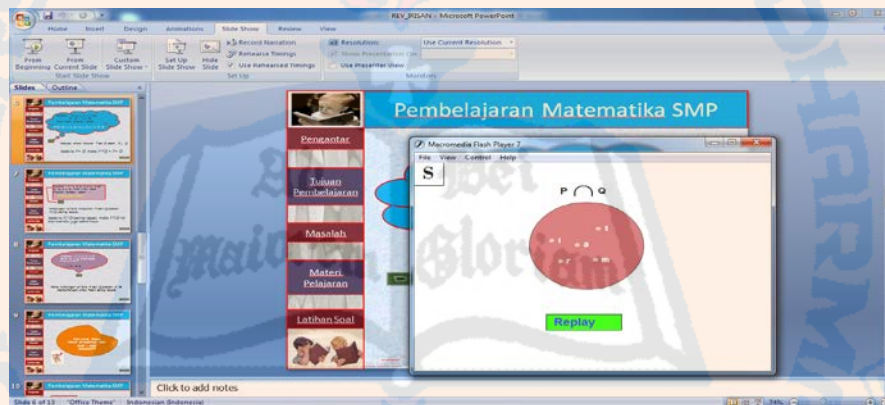


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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.



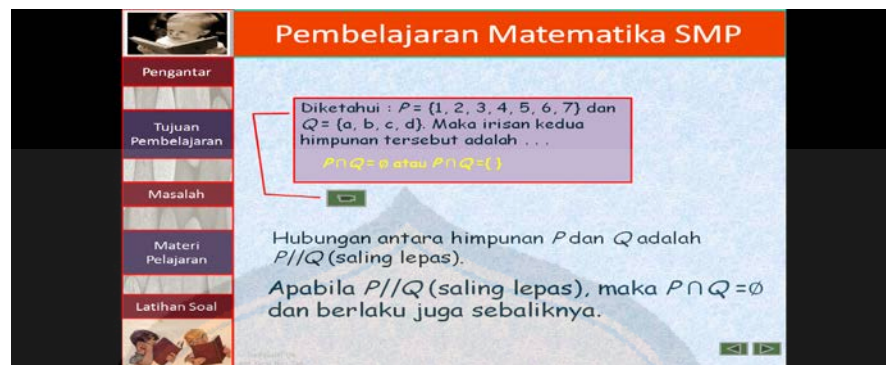
Gambar c.10



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.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

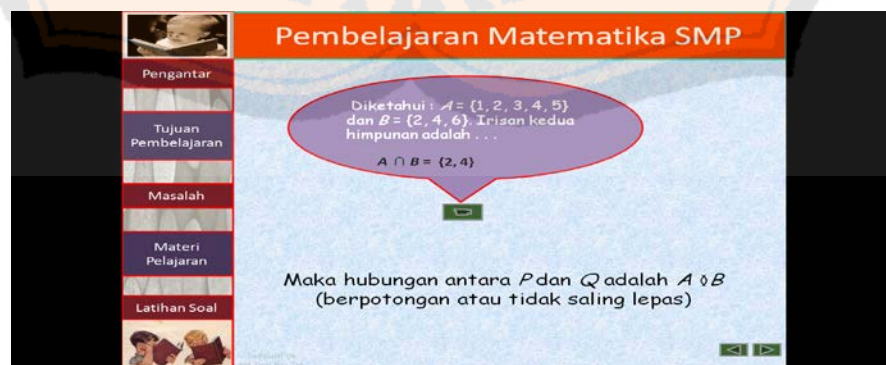


Gambar c.12



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.



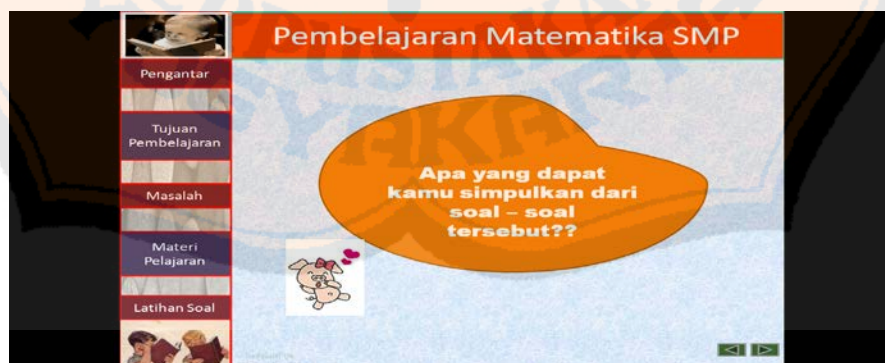
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

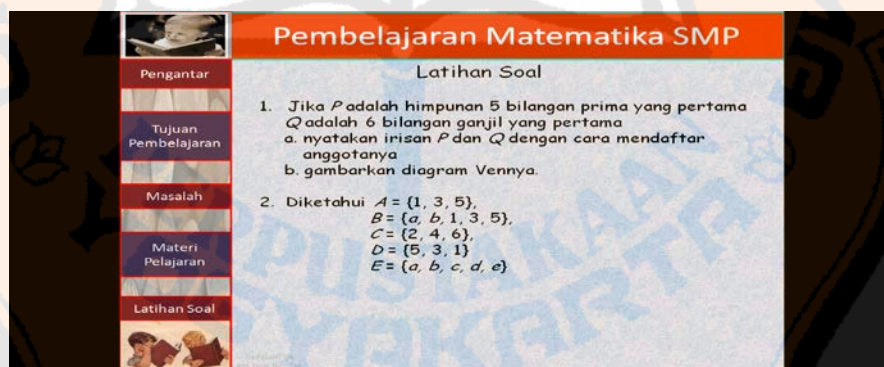


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar c.17

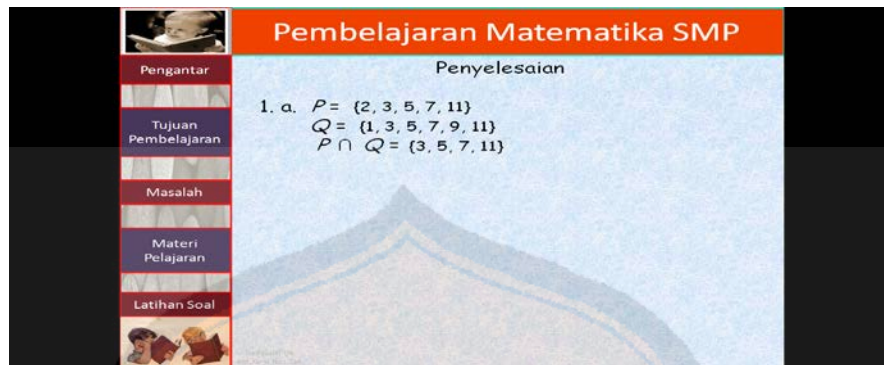
Setelah menampilkan materi dan rangkumannya, kemudian diperlihatkan *slide 11* mengenai latihan soal. Dalam *slide* ini diperlihatkan dua buah soal untuk dikerjakan secara individu oleh siswa. Soal pertama adalah menentukan dua buah himpunan  $P$  dan  $Q$ , dimana himpunan  $P$  adalah himpunan 5 bilangan 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 menggambarkan 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.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

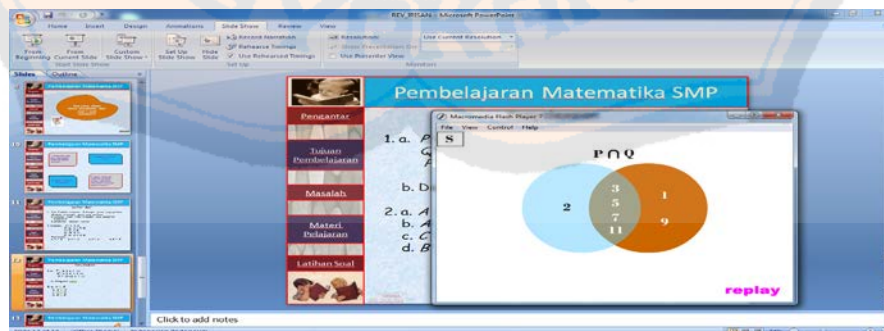


Gambar c.19



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

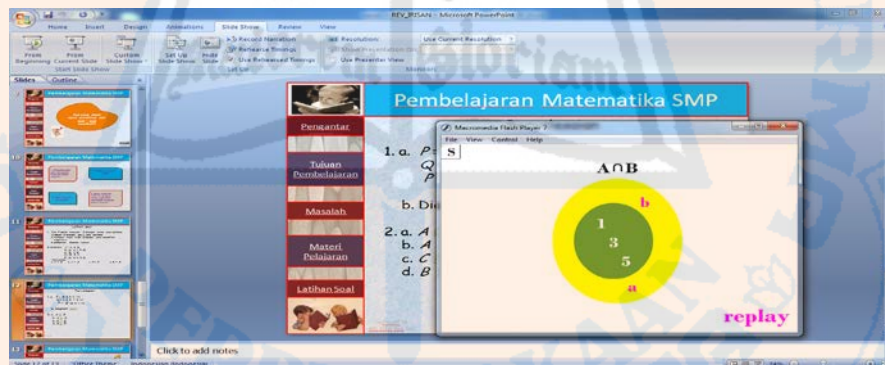


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

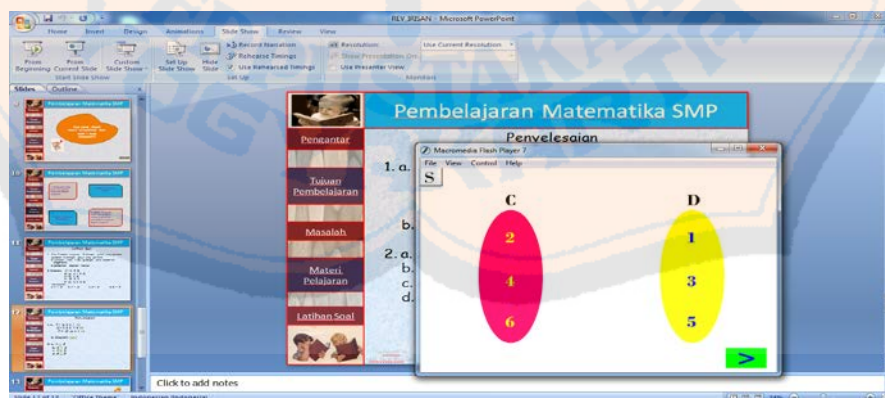


Gambar c.24



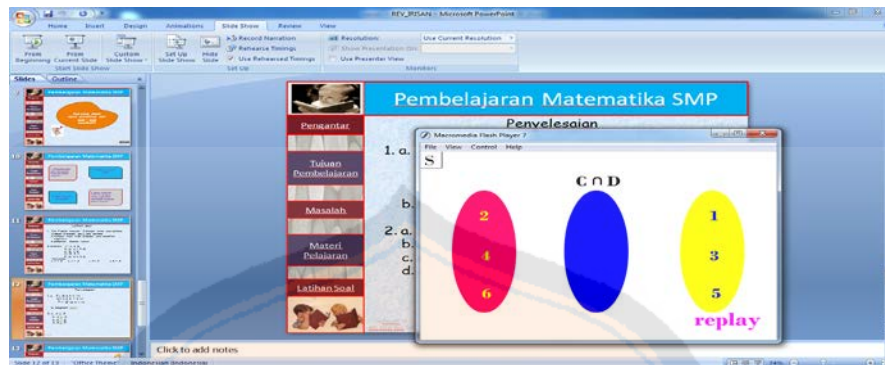
Gambar c.25

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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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.



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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.

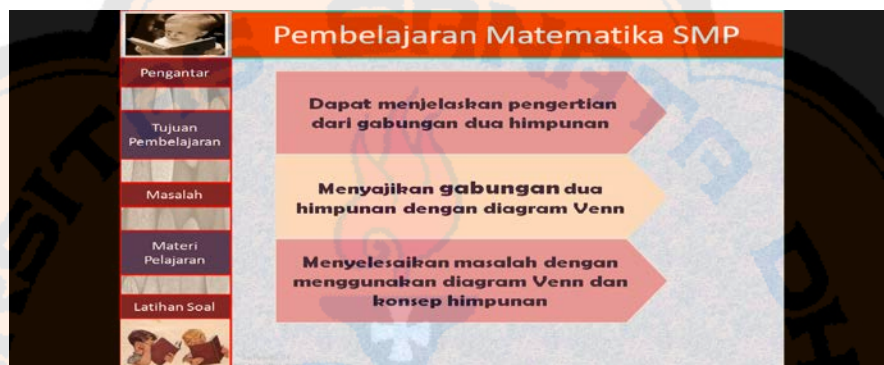


Gambar c.31

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.

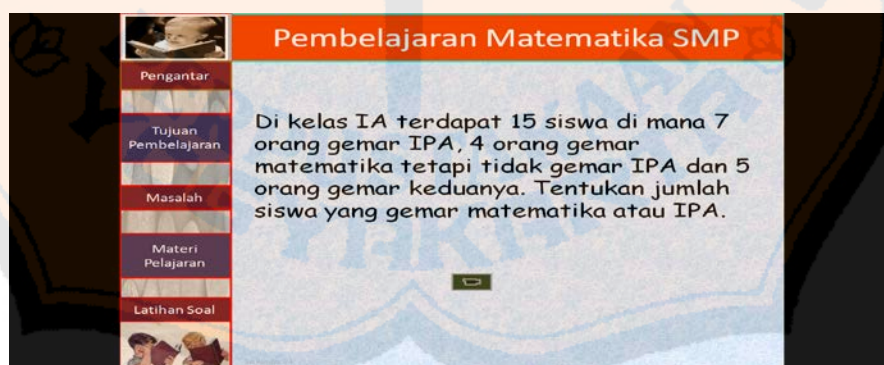
## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

*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.

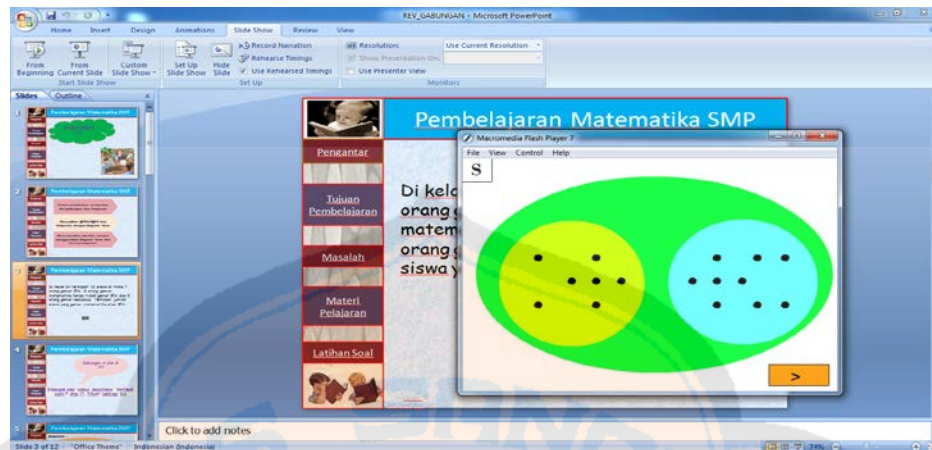


Gambar c.33

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

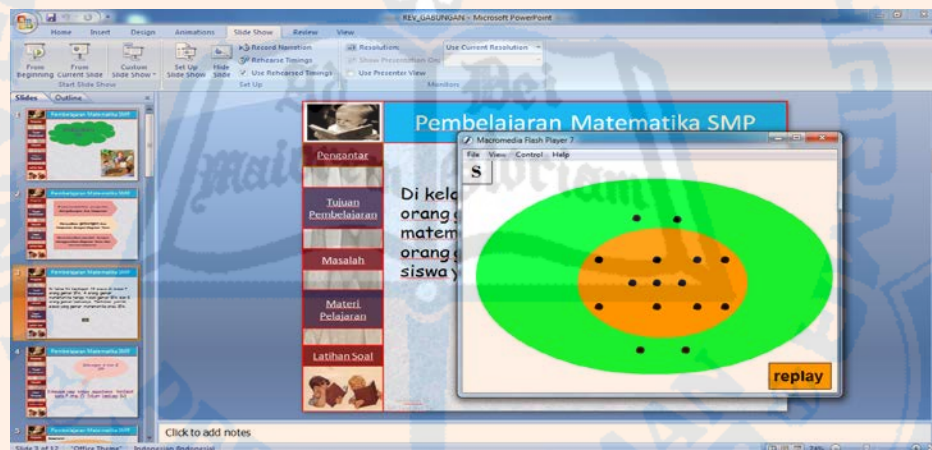


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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

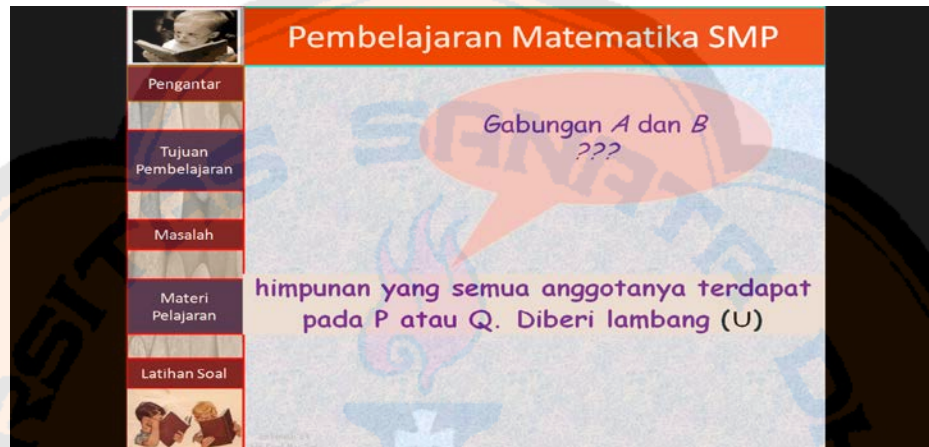
Sedangkan tampilan *macromedia flash* di atas memperlihatkan gabungan jumlah siswa yang gemar matematika atau IPA yang digambarkan dalam sebuah himpunan berwarna orange.

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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memberikan contoh soal yang mewakili hubungan dua buah himpunan tersebut kemudian menampilkan kesimpulan mengenai gabungan yang terjadi.

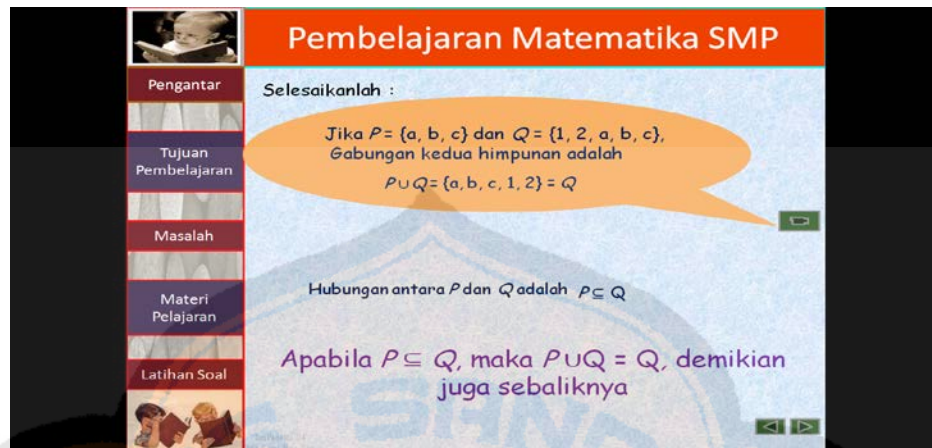
Pada *slide 4*, diperlihatkan mengenai definisi gabungan dua buah himpunan dan lambang dari gabungan tersebut. *Slide* ini diperlihatkan kepada siswa setelah pembahasan soal cerita di atas. Berikut tampilan *slide 4*.



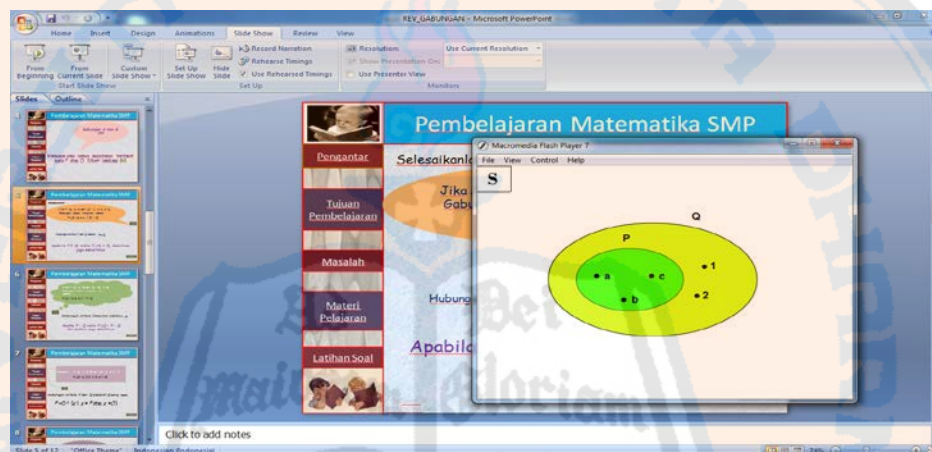
Gambar c.36

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.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar c.37

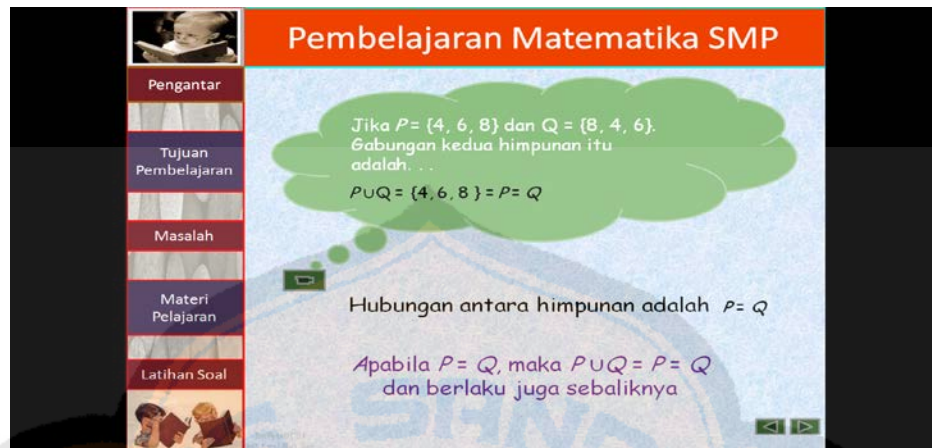


Gambar c.38

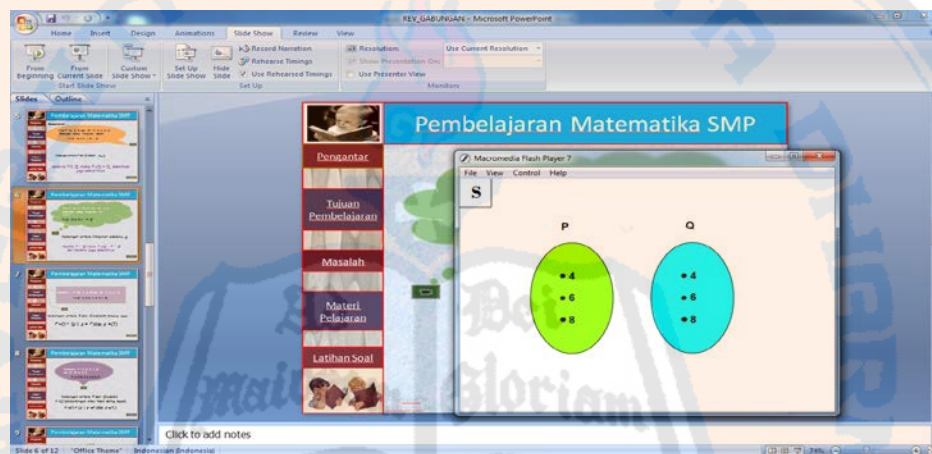
Slide 6 menampilkan hubungan yang kedua, yaitu dua buah himpunan yang sama. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan  $P = \{4, 6, 8\}$  dan  $Q = \{8, 4, 6\}$ . Siswa diminta menebak gabungan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *macromedia 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.



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar c.39

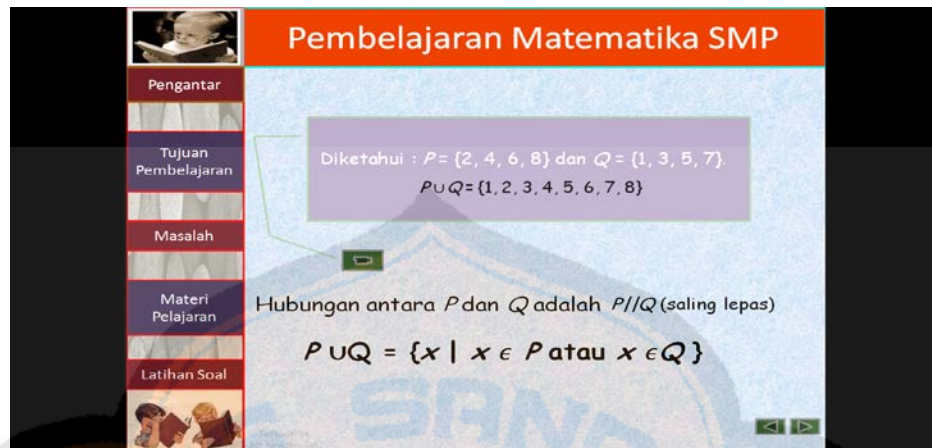


Gambar c.40

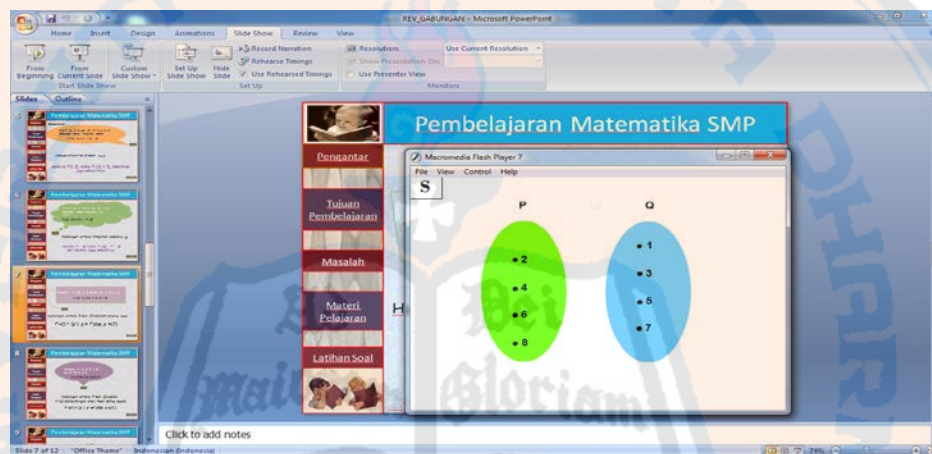
Slide 7 menampilkan hubungan yang ketiga, yaitu dua buah himpunan yang saling lepas. Awalnya diperlihatkan dua buah himpunan  $P = \{2, 4, 6, 8\}$  dan  $Q = \{1, 3, 5, 7\}$ . Siswa diminta menebak gabungan dua buah himpunan tersebut, kemudian guru menampilkan jawabannya baik melalui *power point* maupun *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.



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



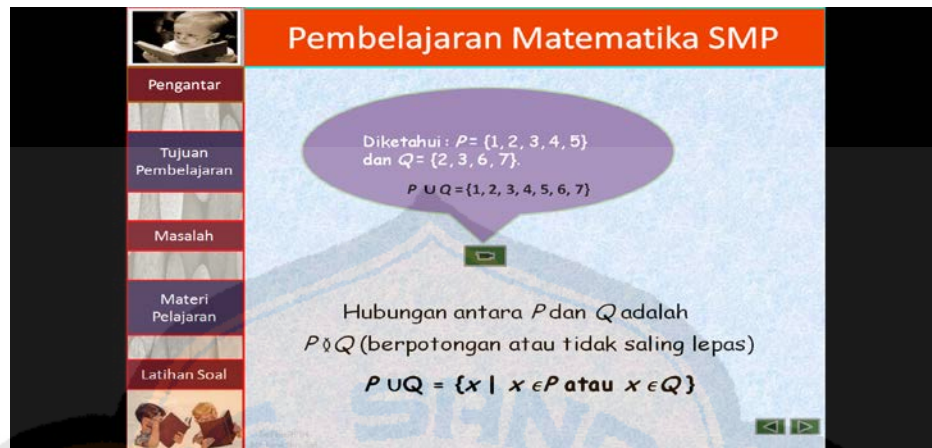
Gambar c.41



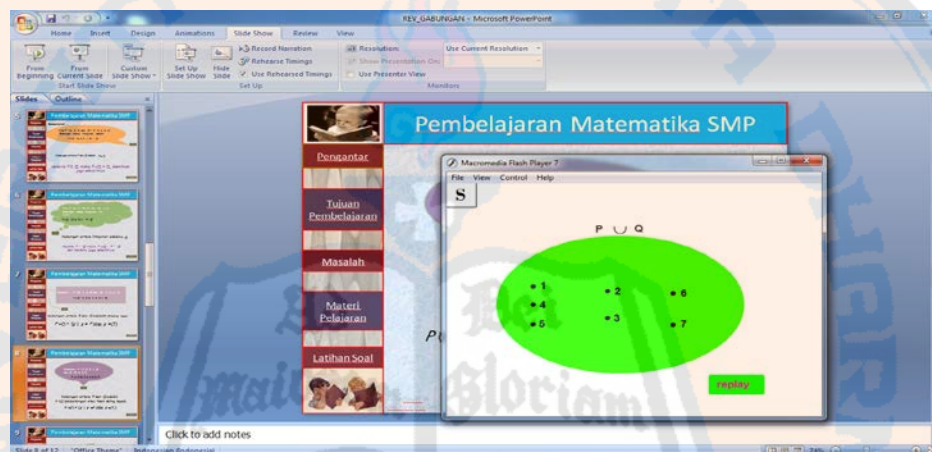
Gambar c.42

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.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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. *Slide 9* 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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kembali. Tampilan media komputer dalam bagian ini yaitu *slide 9 dan 10* adalah sebagai berikut.



Gambar c.45

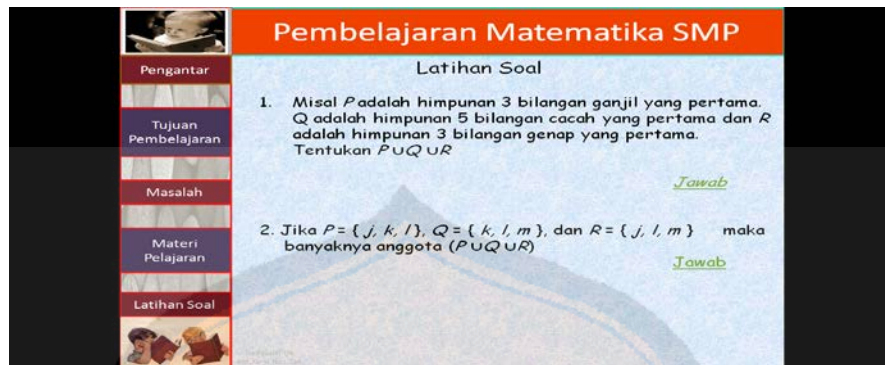


Gambar c.46

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.

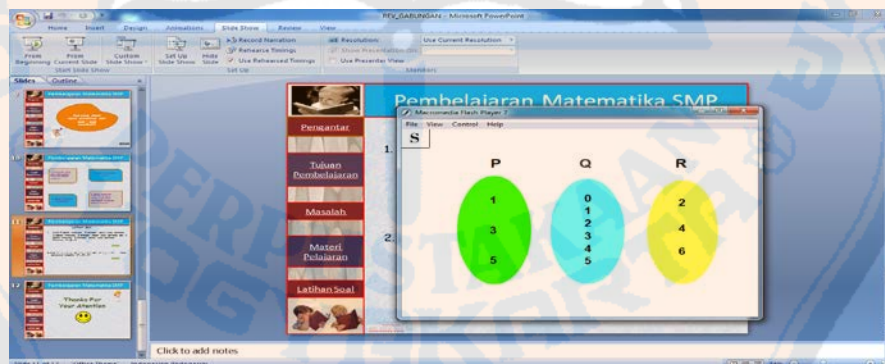


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



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

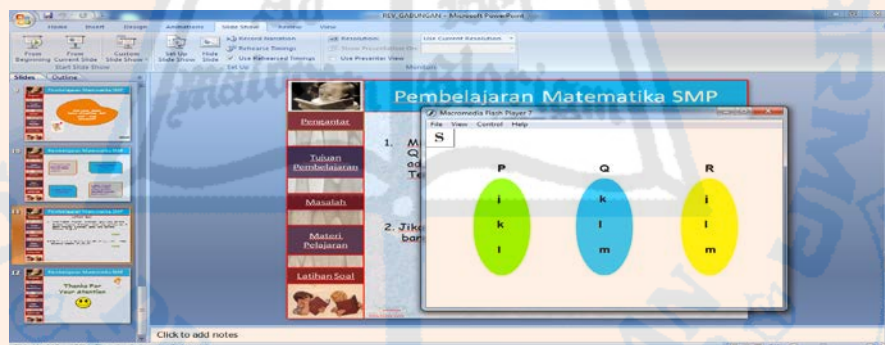


## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

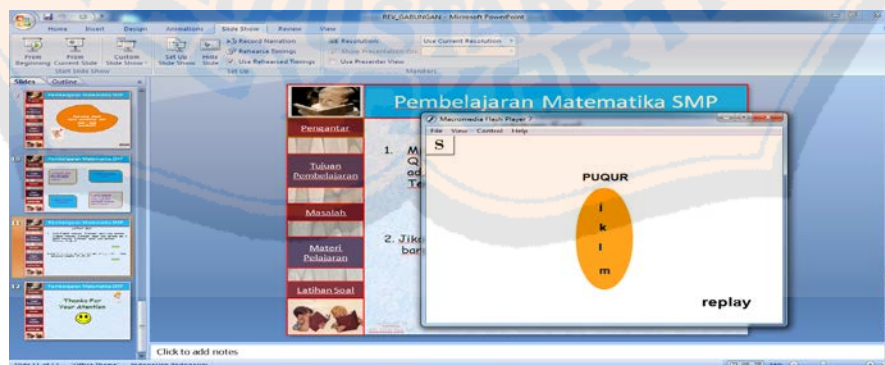


Gambar c.49

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

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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



Gambar c.52