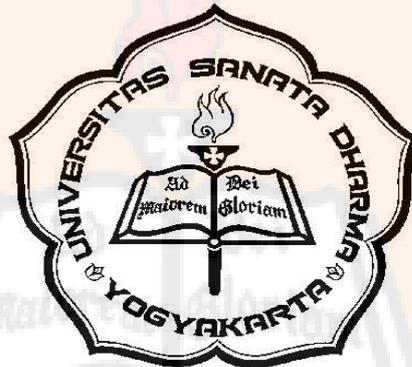


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**ANALISIS LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN
MENURUT STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATERI PELUANG
DI SMA KANISIUS TIRTOMOYO**

Skripsi

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



OLEH :

Fransisca Siwi Ariningsih

NIM : 051414024

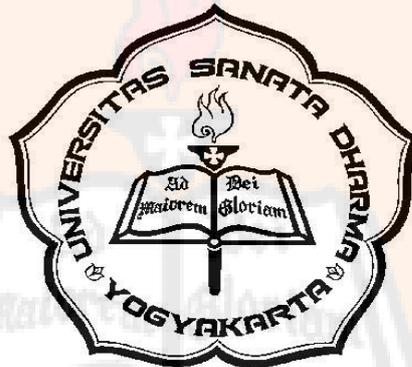
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2010**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**ANALISIS LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN
MENURUT STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATERI PELUANG
DI SMA KANISIUS TIRTOMOYO**

Skripsi

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



OLEH :

Fransisca Siwi Ariningsih

NIM : 051414024

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2010**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**ANALISIS PENERAPAN PRINSIP- PRINSIP PEMBELAJARAN
MENURUT STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATERI PELUANG DI SMA
KANISIUS TIRTOMOYO**

Disusun oleh :

Fransisca Siwi Ariningsih
NIM 051414024

Telah disetujui oleh :

Pembimbing,



Dr. Susento, M.S

Tanggal : 11 Mei 2010

SKRIPSI

**ANALISIS LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN
MENURUT STANDAR PROSES PEMBELAJARAN MATERI PELUANG
DI SMA KANISIUS TIRTOMOYO**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Fransisca Siwi Ariningsih
NIM : 051414024

Telah dipertahankan di depan para panitia penguji

Pada tanggal 18 Juni 2010
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Ketua : Drs. Severinus Domi, M.Si.
Sekretaris : Prof. Dr. St. Suwarsono
Anggota : Dr. Susento, M.S.
Anggota : Drs. A. Sardjana, M.Pd.
Anggota : Drs. Sukardjono, M.Pd.

Tanda Tangan



Yogyakarta, 18 Juni 2010
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma

Dekan,



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Hidupku indah dengan
adanya orang-orang yang
menyayangiku”**

Karya ini kupersembahkan untuk:
Yesus Kristus yang selalu menyertaku di setiap langkahku
Kedua orangtuaku tercinta
Adik-adikku yang selalu aku sayangi
Dia yang mendukung di setiap hari-hariku
Sahabat-sahabat terbaikku yang selalu setia
Almamaterku Universitas Sanata Dharma

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN MOTTO

“Lebih baik berjalan dalam gelap bersama seorang sahabat daripada berjalan dalam terang sendirian.”

-Helen Keller-

Ketika keadaan tidak seperti yang engkau inginkan, ketahuilah Tuhan memiliki rencana untukmu. Jika engkau percaya pada-Nya, Ia akan memberimu berkat-berkat besar. Kita tidak selalu tahu apa rencana Tuhan bagi kita. Kita hanya tahu bahwa jalan-Nya bukanlah jalan kita, tetapi jalan-Nya adalah yang terbaik.

-Aristoteles-

Hidup ini hidup yang penuh bahagia
Jangan menyerah dan jangan putus asa
Hidup ini hidup yang sangat berarti
Tetap semangat 'tu menggapai impian
-Jangan Putus Asa (IdolaCilik3)-

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh 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, 25 Mei 2010

Penulis



Fransisca Siwi Ariningsih



ABSTRAK

Ariningsih, Fransisca Siwi, 2010. *Analisis Langkah-Langkah Pembelajaran menurut Standar Proses Pembelajaran Materi Peluang di SMA Kanisius Tirtomoyo*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran matematika mengenai materi peluang dan sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran matematika mengenai peluang di kelas XI SMA Kanisius Tirtomoyo.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif dengan tujuan mengungkapkan fenomena-fenomena dalam keadaan yang sebenarnya. Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif yang berkaitan dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Subjek penelitian adalah satu orang guru matematika di SMA Kanisius Tirtomoyo dan siswa siswi kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo selama lima kali pertemuan yang dimulai pada tanggal 29 September 2009 sampai tanggal 15 Oktober 2009. Pengumpulan data diperoleh dengan merekam kegiatan pembelajaran menggunakan *handy-cam* dan mencatat kegiatan pembelajaran pada lembar observasi. Data-data yang dihasilkan dianalisis melalui proses analisis data yaitu: (i) Transkripsi, (ii) Penentuan topik-topik data, (iii) Penentuan kategori data, dan (iv) Penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini berupa langkah-langkah pembelajaran matematika materi peluang dan sejauh mana penerapan prinsip-prinsip standar proses pembelajaran di SMA Kanisius Tirtomoyo. Langkah-langkah pembelajaran matematika materi peluang diuraikan dalam setiap pertemuan yaitu pertemuan pertama: (i) Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep peluang, (ii) Subjek guru memberikan tugas percobaan, ruang sampel, dan titik sampel, (iii) Subjek guru menjelaskan mengenai pelemparan sebuah dadu. Pertemuan kedua: (i) Subjek guru mengulang materi pada pertemuan sebelumnya, (ii) Subjek guru membahas mengenai pelemparan dua buah dadu, (iii) Subjek guru melanjutkan materi berikutnya tentang kisaran nilai peluang. Pertemuan ketiga: (i) Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep frekuensi harapan, (ii) Subjek guru membahas mengenai peluang operasi kejadian, (iii) Subjek guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan mendatang. Pertemuan keempat: (i) Subjek guru membahas mengenai materi sebelumnya, (ii) Subjek guru membahas mengenai frekuensi relatif, (iii) Subjek guru membahas mengenai materi peluang kejadian saling bebas. Pertemuan kelima: (i) Subjek guru menyiapkan subjek siswa secara psikis, (ii) Subjek guru memberikan soal ulangan, (iii) Subjek guru mengumpulkan hasil ulangan. Prinsip-prinsip pembelajaran yang telah diterapkan menurut standar proses pembelajaran yaitu: (i) Pelaksanaan pembelajaran didahului dengan kegiatan pendahuluan, (ii) Pelaksanaan kegiatan inti pembelajaran meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, (iii) Subjek

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman, (iv) Pelaksanaan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup.



ABSTRACT

Ariningsih, Fransisca Siwi, 2010. *The Analysis of Learning Steps Based on The Standard of Learning Process on Probability Material in Canisius Tirtomoyo High School*. A thesis. Education of Mathematics department, Education faculty, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This study is aimed to describe the implementation of math learning steps of probability material and how far the learning principles based on the process standard for elementary education and intermediate unit are applied on math learning concern to the probability material in students of eleventh grade in Canisius Tirtomoyo high school. The methodology of the study was descriptive qualitative method which was aimed to reveal the phenomena in the real condition.

The data which were collected are qualitative which related to the learning steps that were done by the teacher during the learning process were enforced. The object of the study is a math teacher in Canisius Tirtomoyo High School and the eleventh grade science students of Canisius Tirtomoyo high school. The study were done for 5 times meeting to the eleventh grade science students of Kanisius Tirtomoyo high school which were started on September 29, 2009 to October 15, 2009. The data were obtained by recording the learning activities using the handycam and making notes from the learning activities in observation paper. The data of the result were analysed through the data analysis processes which are: (i) Transcription, (ii) determining the topics of the data, (iii) determining the category of the data, and (iv) drawing the conclusion.

The result of the study is in the forms of the math learning steps in probability material and how far the implementation of standard principles of learning process in Canisius Tirtomoyo High School. The steps of math learning in probability material are outlined in each meetings, the first meeting are: (i) The object which is the teacher was introduced the concept of probability, (ii) The teacher as the object gave the task in experiment, sample spaces and sample point, (iii) The object explained about the dice throwing. The second meeting: (i) the teacher repeated the previous material, (ii) The object discussed about the throwing of two dices, (iii) The teacher as the object continued to the next materials about the range of probability's value. The third meeting: (i) The object which is the teacher introduced the material about the concept of frequency of expectation; (ii) The object discussed about the probability of the event operation, (iii) The object delivered the activity that will be done in the next meeting. The fourth meeting: (i) The object discussed the previous materials, (ii) The teacher discussed about the relative frequency, (iii) The teacher discussed about the material of free probability event. The fifth meeting: (i) The teacher prepared the student psychologically, (ii) The teacher gave the test, (iii) The teacher collected the result of the test. The learning principles that were applied based on the learning process standard which is: (i) The learning realization is started with introduction activity, (ii) The enforcement of learning main activity covering the exploration, elaboration and confirmation, (iii) The teacher as the subject gave the

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

facilities to the students to gain experiences, (iv) The learning enforcement ended with closing activity.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Analisis Langkah-Langkah Pembelajaran menurut Standar Proses Pembelajaran Materi Peluang di SMA Kanisius Tirtomoyo” ini dapat diselesaikan oleh penulis.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas selesainya penyusunan skripsi ini kepada semua pihak yang telah membantu dalam bentuk apapun baik secara langsung maupun tidak langsung, kepada:

1. Bapak Dr. Susento, MS. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran dan kritik serta kesabaran membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.
3. Bapak Drs. T. Sri Purwanto selaku Kepala Sekolah SMA Kanisius Tirtomoyo yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian di SMA Kanisius Tirtomoyo.
4. Yl. Agung Sudiby, S. Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo yang mendukung terlaksananya penelitian ini.
5. Bapak Henricus Sumbodo dan Ibu Rr. Lucia Siti Budi Andayani selaku orang tua atas dukungan perhatian, doa dan semangat serta dukungan materi yang selalu secara tulus diberikan kepada penulis selama ini.
6. Adik-adikku tercinta, Fransiscus Ageng Widodo dan Heribertus Dany Cahyo Widodo atas segala doa dan dukungan yang tulus kepadaku.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Rekan satu tim penelitian, Purba, Christin, Sammy, Rani, Kristin, Rosma, dan Prita. Atas kerjasama dan bantuan yang selalu diberikan selama proses penelitian maupun selama penulisan skripsi ini.
8. F. Purbajati Dani Siswoyo atas segala dukungan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas segala dukungan dan doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang ada pada penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun untuk ke depannya.

Yogyakarta, 25 Mei 2010

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR KOTAK.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Batasan Istilah.....	5

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Langkah-Langkah Proses Pembelajaran.....	8
B. Prinsip-Prinsip Pembelajaran menurut Standar Proses.....	13
C. Materi Peluang.....	19
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Subjek Penelitian.....	25
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26
D. Metode Pengumpulan Data.....	27
E. Instrumen Penelitian.....	27
F. Metode Analisis Data.....	28
BAB IV ANALISIS DATA PENELITIAN	30
A. Pelaksanaan Penelitian.....	30
1. Tahap Uji Coba.....	30
2. Tahap Penelitian Utama.....	31
B. Transkrip Rekaman Video.....	36
C. Topik Data.....	36
D. Kategori Data.....	58
BAB V HASIL PENELITIAN	62
A. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika.....	63
1. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan pertama.....	64
2. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan kedua.....	69

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan ketiga.....	73
4. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan keempat.....	80
5. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan kelima.....	84
B. Se jauh Mana Prinsip-Prinsip Pembelajaran Diterapkan.....	85
1. Penerapan prinsip-prinsip standar proses pertemuan pertama.....	87
2. Penerapan prinsip-prinsip standar proses pertemuan kedua.....	93
3. Penerapan prinsip-prinsip standar proses pertemuan ketiga.....	97
4. Penerapan prinsip-prinsip standar proses pertemuan keempat.....	101
BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	106
A. Tahap Pengajaran menurut Riyanto.....	106
B. Strategi Pembelajaran Orang Dewasa.....	107
C. Kegiatan Inti Pembelajaran menurut Prinsip Standar Proses.....	109
D. Kegiatan Penutup menurut Prinsip Standar Proses.....	111
BAB VII PENUTUP	113
A. Kesimpulan.....	113
B. Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	118
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Topik data langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran materi peluang pertemuan I di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	37
Tabel 4. 2 Topik data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pertemuan I di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	40
Tabel 4. 3 Topik data langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran materi peluang pertemuan II di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	42
Tabel 4. 4 Topik data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pertemuan II di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	45
Tabel 4. 5 Topik data langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran materi peluang pertemuan III di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	47
Tabel 4. 6 Topik data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pertemuan III di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	50

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4. 7	Topik data langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran materi peluang pertemuan IV di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	53
Tabel 4. 8	Topik data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pertemuan IV di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	55
Tabel 4. 9	Topik data langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran materi peluang pertemuan V di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.....	57
Tabel 4. 10	Kategori dan subkategori data langkah-langkah proses pembelajaran pertemuan I.....	59
Tabel 4. 11	Kategori dan subkategori data langkah-langkah proses pembelajaran pertemuan II.....	59
Tabel 4. 12	Kategori dan subkategori data langkah-langkah proses pembelajaran pertemuan III.....	59
Tabel 4. 13	Kategori dan subkategori data langkah-langkah proses pembelajaran pertemuan IV.....	60
Tabel 4. 14	Kategori dan subkategori data langkah-langkah proses pembelajaran pertemuan V.....	60
Tabel 4. 15	Kategori dan subkategori data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pada pertemuan I.....	60

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

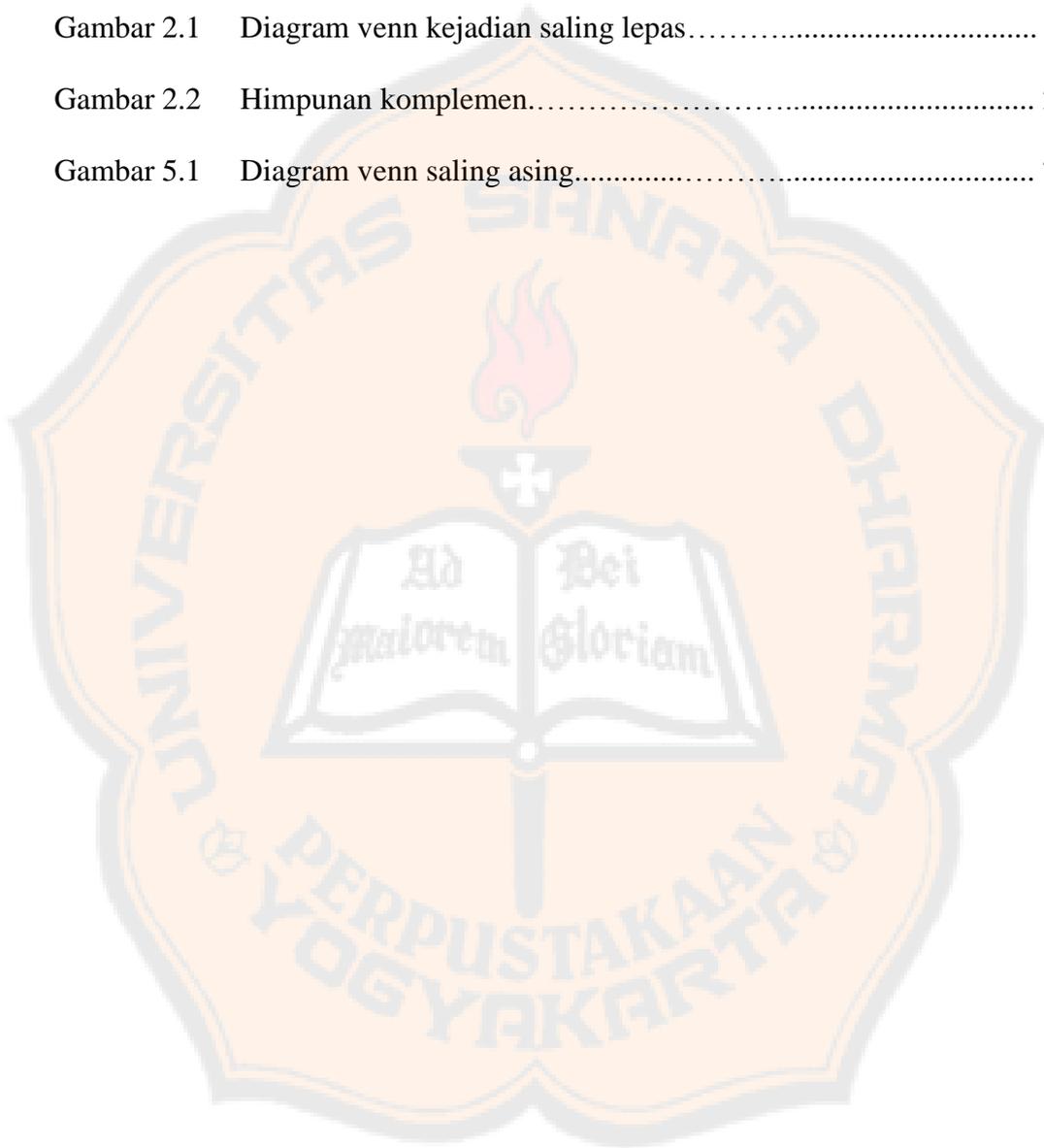
Tabel 4. 16	Kategori dan subkategori data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pada pertemuan II.....	60
Tabel 4. 17	Kategori dan subkategori data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pada pertemuan III.....	61
Tabel 4. 18	Kategori dan subkategori data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pada pertemuan IV.....	61
Tabel 5. 1	Hasil kesimpulan siswa.....	68
Tabel 5. 2	Frekuensi relatif.....	82
Tabel 5. 3	Tabel Umur.....	103

DAFTAR KOTAK

	Halaman
Kotak 5.1 Hasil titik sampel.....	67
Kotak 5.2 Pengertian variabel rumus ruang sampel.....	72
Kotak 5.3 Rumus peluang.....	72
Kotak 5.4 Kisaran nilai peluang.....	72
Kotak 5.5 Rumus frekuensi harapan.....	74
Kotak 5.6 Kalimat dalam soal peluang.....	75
Kotak 5.7 Anggota himpunan S	76
Kotak 5.8 Anggota himpunan A	76
Kotak 5.9 Anggota himpunan B	76
Kotak 5.10 Jawaban $A \cup B$	76
Kotak 5.11 Jawaban $A \cap B$	76
Kotak 5.12 Jawaban $n(A \cap B)$	77
Kotak 5.13 Jawaban siswa.....	77
Kotak 5.14 Rumus $P(A \cup B)$	77
Kotak 5.15 Anggota dari $n(A \cap B)$	78
Kotak 5.16 Anggota A	79
Kotak 5.17 Anggota A^C	79
Kotak 5.18 Rumus $P(A^C)$	79
Kotak 5.19 Operasi Kejadian.....	81
Kotak 5.20 Rumus $P(A \cap B)$	83
Kotak 5.21 Rumus $n(A \cup B)$	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram venn kejadian saling lepas.....	21
Gambar 2.2 Himpunan komplemen.....	22
Gambar 5.1 Diagram venn saling asing.....	78



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
RPP	119
Surat Keterangan Universitas	121
Surat Keterangan Sekolah	122
Transkripsi Data	123
1. Pertemuan I	123
2. Pertemuan II	134
3. Pertemuan III	145
4. Pertemuan IV	155
5. Pertemuan V	170

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Melihat Perkembangan pendidikan dewasa ini yang semakin menurun dari tahun-tahun sebelumnya, membuat kita sebagai rakyat Indonesia prihatin dan memikirkan bagaimana nasib pendidikan ke depannya nanti. Akankah menjadi lebih baik ataupun akan sama saja seperti keadaan saat ini. Proses yang telah berjalan saat ini mungkin kurang tepat dalam penerapan prinsip-prinsip pembelajarannya. Sehingga membuat proses pendidikan di Indonesia ini lamban berkembangnya.

Dalam kehidupan kita, pendidikan sangatlah penting bagi kemajuan bangsa serta dapat meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) pada masa sekarang ini. Untuk meningkatkan mutu SDM, kita juga harus meningkatkan mutu pendidikan saat ini karena itu menjadi hal dasar agar SDM kita dapat berkembang lebih baik. Seperti yang telah diatur dalam Pasal 24 Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Dalam membangun sistem pendidikan nasional yang baru, maka pemerintah menetapkan visi, misi dan strategi pembangunan pendidikan nasional. Dimana visi tersebut menyangkut tentang terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan

proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi kelulusan yang berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan menengah.

Pendidikan merupakan sebuah proses dengan berbagai metode tertentu sehingga memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara tingkah laku sesuai kebutuhan. Salah satu tujuan pendidikan adalah menciptakan kesempatan yang seluas-luasnya kepada setiap siswa untuk mengembangkan dirinya seoptimal mungkin sesuai dengan potensi yang dimilikinya dan sesuai pula dengan situasi lingkungan yang tersedia. Dalam pendidikan, proses pembelajaran sangat berperan penting dalam menentukan berhasil tidaknya pendidikan itu berjalan. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien.

Demikian pula di daerah Tirtomoyo yang terletak di Kabupaten Wonogiri, Propinsi Jawa Tengah. Di daerah ini sebagian besar masyarakatnya adalah petani. Sebagian besar masyarakat Tirtomoyo telah menempuh pendidikan sampai sekolah menengah, sehingga dirasa cukup mendapatkan bekal pendidikan yang kiranya untuk masa depan mereka dalam memajukan sumber daya alam yang ada maupun memajukan kehidupan keluarga.

Penelitian ini merupakan penelitian bagian dalam Penelitian Susento (2009) dengan judul “Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika

Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo”, peneliti terlibat dalam penelitian sebagai asisten peneliti. Penelitian ini merupakan penelitian bersama yang terdiri dari 4 orang yaitu F. Purbajati Dani Siswoyo, Asdika Gaharani, Kristina Chandraningsih, dan penulis sendiri. Dalam penelitian bersama ini kami mengumpulkan data secara bersamaan sehingga data yang kami peroleh merupakan data yang sama berupa kegiatan pembelajaran. Pada permasalahan pertama pada penelitian bersama ini sama yaitu langkah-langkah pembelajaran sehingga transkripsi data yang disusun sama sesuai dengan permasalahan pertama. Tetapi dalam pengolahan data tersebut berbeda dikarenakan pokok bahasan dalam rumusan masalah kedua kami berbeda. Di sini peneliti membahas mengenai sejauh mana penerapan prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses dalam pembelajaran di sekolah tersebut, Purbajati membahas mengenai sejauh mana penerapan prinsip-prinsip pembelajaran menurut PPR dalam pembelajaran di sekolah tersebut, Rani membahas mengenai sejauh mana penerapan prinsip-prinsip penilaian menurut PPR dalam pembelajaran di sekolah tersebut, dan Kristin membahas mengenai sejauh mana penerapan prinsip-prinsip penilaian menurut standar evaluasi dalam pembelajaran di sekolah tersebut.

Dalam penelitian Susento (2009) disebutkan bahwa di sekolah ini para guru telah mulai menerapkan PPR (Paradigma Pedagogi Reflektif) sejak tahun 2006. Pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dalam mengimplementasikan PPR tersebut juga dilaksanakan sesuai dengan standar proses pembelajaran yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 41

tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Dengan begitu peneliti ingin melihat apakah telah sesuai pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan prinsip-prinsip standar proses tersebut. Sudah sejauh manakah prinsip-prinsip standar proses pembelajaran diterapkan dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Di sini peneliti berusaha melihat bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran materi peluang di kelas XI serta menganalisis sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses pendidikan apakah sudah sesuai atau belum. Dalam penelitian ini, peneliti akan mencoba meneliti bagaimana proses pelaksanaan secara keseluruhan yang ada di SMA Kanisius Tirtomoyo khususnya di kelas XI IPA pada materi peluang.

B. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo dan sejauh mana penerapan prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dalam pembelajaran yang telah berlangsung.

C. Perumusan Masalah

Sesuai dengan judul dan materi yang peneliti ambil, maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran matematika materi peluang di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo?

2. Sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran tersebut?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ini mempunyai tujuan yaitu sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran matematika mengenai materi peluang di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.
2. Mendeskripsikan sudah sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran matematika mengenai peluang di kelas XI SMA Kanisius Tirtomoyo.

E. Batasan Istilah

Dalam pembatasan istilah ini, peneliti menjelaskan mengenai perumusan masalah di atas dengan tujuan agar tidak terjadi penyimpangan atau salah tafsiran terhadap judul skripsi. Berikut penjelasan yang diberikan :

1. Langkah-Langkah pembelajaran merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk menempuh satu kompetensi dasar.

2. Penerapan prinsip-prinsip pembelajaran yang dimaksud adalah perwujudan dari prinsip-prinsip dalam bentuk kegiatan yang dilakukan oleh guru pada proses pelaksanaan pembelajaran di kelas.
3. Prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses Permen 41 Tahun 2007 meliputi : (i) Pelaksanaan pembelajaran didahului dengan kegiatan pendahuluan, (ii) Pelaksanaan kegiatan inti pembelajaran meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, (iii) Subjek memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman dalam proses pembelajaran, (iv) Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, dan (v) Pelaksanaan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup.
4. Guru merupakan satu orang guru yang mengampu mata pelajaran matematika di SMA Kanisius Tirtomoyo. Guru tersebut bernama Yl. Agung Sudibyo, S.Pd yang sudah lama menjadi guru di sekolah tersebut.
5. Siswa merupakan siswa siswi kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo yang berjumlah 24 siswa yang terdiri dari 4 siswa dan 20 siswi.
6. Pelaksanaan pembelajaran dibatasi pada proses pelaksanaan yang berlangsung di dalam kelas yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.
7. Peluang merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di kelas XI semester 1. Materi Peluang yang akan dikaitkan dengan penelitian ini adalah mengenai percobaan, titik sampel, ruang sampel, nilai kemungkinan,

frekuensi harapan, operasi kejadian, frekuensi relatif, dan peluang kejadian saling bebas.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat melihat langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan oleh sekolah dan sejauh mana prinsip-prinsip standar proses diterapkan pada pembelajaran di sekolah.

2. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui bagaimana pembelajaran yang sesuai dengan standar proses dan guru dapat menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan prinsip-prinsip standar proses pembelajaran.

BAB II

LANDASAN TEORI

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dua tujuan yang diteliti yaitu mengetahui bagaimana langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran matematika mengenai peluang di kelas XI SMA Kanisius Tirtomoyo dan mengetahui sudah sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran matematika mengenai materi peluang di kelas XI SMA Kanisius Tirtomoyo. Berdasarkan tujuan tersebut, maka landasan teori yang akan dipakai dalam penelitian ini meliputi : (i) Langkah-langkah proses pembelajaran, (ii) Prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses, (iii) Materi peluang.

A. Langkah-Langkah Proses Pembelajaran

Pembelajaran dapat diartikan sebagai proses kerjasama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri seperti minat, bakat dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana, dan sumber belajar sebagai upaya untuk mencapai tujuan belajar tertentu (Sanjaya, 2009).

Dalam suatu pembelajaran, pastinya ada beberapa langkah yang terjadi di dalamnya yang disebut proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi

serangkaian peristiwa atau kejadian yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal (Gagne and Briggs , 1979:3). Sedangkan sistem merupakan satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berinteraksi dan berinterelasi untuk mencapai suatu tujuan (Sanjaya, 2009).

Pada dasarnya terdapat tiga tahapan pokok yang perlu diterapkan yaitu: (i) tahap pemula (prainstruksional), (ii) tahap pengajaran (instruksional), dan (iii) tahap penilaian serta tindak lanjut (Riyanto,2001). Dari ketiga tahapan tersebut akan lebih difokuskan pada tahap pengajaran dimana tahap pengajaran (instruksional), yaitu langkah-langkah yang dilakukan saat pembelajaran berlangsung. Tahap ini merupakan tahapan inti dalam proses pembelajaran, guru menyajikan materi pelajaran yang telah disiapkan. Kegiatan yang dilakukan guru, antara lain:

1. Menjelaskan tujuan pengajaran siswa;
2. Menuliskan pokok-pokok materi yang akan dibahas;
3. Membahas pokok-pokok materi yang telah ditulis;
4. Menggunakan alat peraga;
5. Menyimpulkan hasil pembahasan dari semua pokok materi.

Dalam proses pembelajaran juga mencakup strategi pembelajaran sebagaimana yang dijelaskan oleh Dick and Carey (1990) bahwa strategi pembelajaran terdiri atas seluruh komponen materi pembelajaran dan prosedur atau tahapan kegiatan belajar yang atau digunakan oleh guru dalam rangka membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Uno, 2007).

Proses pembelajaran memerlukan strategi pembelajaran karena kedua hal tersebut saling berkaitan. Proses pembelajaran bila tidak didukung dengan strategi pembelajaran yang jelas maka proses pembelajaran tersebut tidak akan terarah sehingga tujuan pembelajaran akan sulit tercapai dengan kata lain pembelajaran tidak akan berjalan secara efektif dan efisien.

Terdapat berbagai tahapan atau langkah-langkah pembelajaran dalam dunia pendidikan salah satunya tahapan pembelajaran menurut strategi pembelajaran orang dewasa (Uno, 2007). Secara garis besar urutan kegiatan atau langkah-langkah pembelajaran orang dewasa mencakup tiga komponen yaitu :

1. Pendahuluan

Pendahuluan dalam hal ini berisi informasi-informasi yang bertujuan untuk menyiapkan mental atau motivasi peserta belajar sebelum membahas materi pelajaran atau pengalaman baru. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan kegiatan penyiapan mental peserta belajar orang dewasa antara lain :

- a. Menarik perhatian peserta belajar melalui gaya mengajar yang persuasif (mengajak), gunakan alat bantu dan pola interaksi (tanya jawab)
- b. Menimbulkan motivasi peserta belajar dengan cara bersikap simpatik (menghargai setiap pengalaman peserta belajar), menimbulkan rasa ingin tahu, berikan hal-hal baru yang akan disampaikan, dan memperhatikan minat peserta belajar.

2. Penyajian Informasi

Penyajian informasi ini merupakan inti dari pembelajaran. Dalam kegiatan ini pengajar memberikan stimulus berkaitan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan, sedangkan peserta belajar meresponsnya. Secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga langkah berikut :

- a. Uraian : pengajar memberikan ide atau konsep baru, masalah dan lain-lain.
- b. Contoh : melalui informasi pengalaman pengajar, pengalaman peserta belajar, dan lain-lain.
- c. Latihan atau unjuk kerja : tujuan dalam latihan ini adalah untuk menimbulkan penampilan (unjuk kerja) atau menimbulkan partisipasi peserta belajar, yang tidak lain adalah agar peserta belajar dapat mengalami, memperoleh, menemukan pengalaman baru, atau meyakinkan pengalaman yang telah dimiliki.

3. Penutup

Untuk mengakhiri setiap materi pembelajaran, pengajar dapat :

- a. Memberikan umpan balik dan atau memberikan penilaian kemampuan atas penampilan peserta belajar.
- b. Menyimpulkan dan atau tindak lanjut (memberikan tugas).

Menurut Depdiknas (2005), pembelajaran kreatif-produktif merupakan strategi yang dikembangkan dengan mengacu pada berbagai pendekatan pembelajaran yang diasumsikan mampu meningkatkan kualitas proses belajar

mengajar. Tahapan pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran strategi kreatif-produktif terdapat 5 tahap yaitu: (i) orientasi, (ii) eksplorasi, (iii) interpretasi, (iv) re-kreasi, dan (v) evaluasi. Untuk evaluasi tidak akan dibahas lebih lanjut karena telah dibatasi pada pembatasan istilah.

1. Orientasi

Tahap ini diawali dengan orientasi untuk menyepakati tugas dan langkah pembelajaran. Dalam hal ini guru mengkomunikasikan tujuan, materi, waktu, langkah-langkah pembelajaran, hasil akhir yang diharapkan dari siswa, serta penilaian yang diterapkan. Menurut Borich (1988) tahap orientasi sangat penting dilakukan pada awal pembelajaran, karena dapat memberi arah dan petunjuk bagi siswa tentang kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan.

2. Eksplorasi

Dalam tahap ini, siswa melakukan eksplorasi terhadap masalah atau konsep yang dikaji. Eksplorasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti membaca, melakukan observasi, wawancara, melakukan percobaan, browsing lewat internet, dan sebagainya. Melalui kegiatan eksplorasi siswa akan dirangsang untuk meningkatkan rasa ingin tahunya (*curiosity*) dan hal tersebut dapat memacu kegiatan belajar selanjutnya (Black, 2003).

3. Interpretasi

Dalam tahap ini hasil eksplorasi diinterpretasikan melalui kegiatan analisis, diskusi, Tanya jawab, atau bahkan berupa percobaan kembali, jika memang hal itu diperlukan kembali. Tahap interpretasi sangat penting

dilakukan dalam kegiatan pembelajaran karena melalui tahap interpretasi siswa didorong untuk berpikir tingkat tinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi) sehingga terbiasa dalam memecahkan masalah meninjau dari berbagai aspek (Brooks & Brooks, 1993).

4. Re-kreasi

Dalam tahap ini siswa ditugaskan untuk menghasilkan sesuatu yang mencerminkan pemahamannya terhadap konsep atau topik ataupun masalah yang dikaji menurut kreasinya masing-masing. Menurut Clegg & Berch (2001) pada setiap akhir suatu pembelajaran, sebaiknya siswa dituntut untuk mampu menghasilkan sesuatu sehingga apa yang telah dipelajarinya menjadi bermakna, lebih-lebih untuk memecahkan masalah yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari.

B. Prinsip-Prinsip Pembelajaran menurut Standar Proses

Dalam rangka pembaharuan sistem pendidikan nasional telah ditetapkan visi, misi, dan strategi pembangunan pendidikan nasional. Visi pendidikan nasional adalah terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Terkait dengan visi tersebut telah ditetapkan serangkaian prinsip penyelenggaraan pendidikan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan reformasi pendidikan. Salah satu prinsip tersebut adalah pendidikan

diselenggarakan sebagai proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat. Dalam proses tersebut diperlukan guru yang memberikan keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses (Permen, 2005). Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RP. Pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Prinsip-prinsip yang akan dijabarkan menurut Standar Proses adalah sebagai berikut :

1. Pelaksanaan pembelajaran didahului dengan kegiatan pendahuluan.

Dalam kegiatan pendahuluan, guru:

- a. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
 - b. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
 - c. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai;
 - d. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.
2. Pelaksanaan kegiatan inti pembelajaran meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

- a. Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi, guru:

- 1) Melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik atau tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan siswa belajar dari aneka sumber;
- 2) Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain;
- 3) Memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya;

- 4) Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan
- 5) Memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.

b. Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi, guru:

- 1) Membiasakan peserta didik membaca dan menulis yang beragam melalui tugas-tugas tertentu yang bermakna;
- 2) Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi, dan lain-lain untuk memunculkan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis;
- 3) Memberi kesempatan untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah, dan bertindak tanpa rasa takut;
- 4) Memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif dan kolaboratif;
- 5) Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan prestasi belajar;
- 6) Memfasilitasi peserta didik membuat laporan eksplorasi yang dilakukan baik lisan maupun tertulis, secara individual maupun kelompok;
- 7) Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja individual maupun kelompok;
- 8) Memfasilitasi peserta didik melakukan pameran, turnamen, festival, serta produk yang dihasilkan;

- 9) Memfasilitasi peserta didik melakukan kegiatan yang menumbuhkan kebanggaan dan rasa percaya diri peserta didik.

c. Konfirmasi

Dalam kegiatan konfirmasi, guru:

- 1) Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik;
 - 2) Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber;
 - 3) Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan.
3. Subjek memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman dalam proses pembelajaran.
 - a. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa yang baku dan benar;
 - b. Membantu menyelesaikan masalah;
 - c. Memberi acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi;
 - d. Memberi informasi untuk bereksplorasi lebih jauh;
 - e. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.
 4. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

Karakteristik siswa berhubungan dengan aspek-aspek yang melekat pada diri siswa, seperti motivasi, bakat, minat, kemampuan awal, gaya belajar, kepribadian, dan sebagainya.

Karakteristik siswa yang amat kompleks tersebut harus juga dijadikan pijakan dasar dalam menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan. Tanpa mempertimbangkan karakteristik siswa tersebut, maka penerapan strategi pembelajaran tertentu tidak bisa mencapai hasil belajar yang maksimal. Seorang guru hendaknya betul-betul memahami karakteristik siswa yang mengikuti proses pembelajaran.

5. Pelaksanaan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup.

Dalam kegiatan penutup, guru:

- a. Bersama-sama dengan peserta didik dan atau sendiri membuat rangkuman atau simpulan pelajaran;
- b. Melakukan penilaian dan atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- d. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;
- e. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

C. Materi Peluang

Menurut sejarah, teori peluang (teori probabilitas) berasal dari penelitian Blaise Pascal dan Pierre de Fermat pada pertengahan abad ke-17.

1. Ruang Sampel dan Kejadian

Himpunan semua kemungkinan dari suatu percobaan disebut ruang sampel dan biasanya disimbolkan dengan S . Himpunan bagian dari ruang sampel disebut kejadian. Sementara kejadian yang mempunyai satu anggota disebut kejadian sederhana.

Contoh :

- Ruang sampel dari pelemparan dua koin adalah $S = \{(G,A),(G,G),(A,G), (A,A)\}$
- Ruang sampel pada pelemparan satu dadu adalah $S = \{1,2,3,4,5,6\}$

2. Peluang Suatu Kejadian

a. Frekuensi Relatif

Misalnya A adalah kejadian di suatu percobaan. Frekuensi relatif dari kejadian A adalah

$$F(A) = \frac{\text{Jumlah muncul anggota } A}{\text{Jumlah percobaan}}$$

b. Aksioma Peluang

Setiap kejadian di ruang sampel dikaitkan dengan bilangan antara 0 dan 1, bilangan tersebut disebut peluang.

- 1) Kejadian yang tak mungkin terjadi mempunyai peluang nol dan dinamakan kejadian mustahil.
- 2) Kejadian yang pasti terjadi mempunyai peluang satu (peluang ruang sampel adalah satu).
- 3) Peluang kejadian A bernilai antara 0 dan 1, yaitu $0 \leq P(A) \leq 1$
- 4) Jika A dan B adalah kejadian sehingga

$$A \cap B = \emptyset, \text{ maka } P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

c. Nilai Peluang

Dalam ruang sampel (S) yang setiap kejadian sederhana mempunyai peluang yang sama, maka peluang kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{\text{Jumlah anggota kejadian } A}{\text{Jumlah anggota ruang sampel}} = \frac{n(A)}{n(S)}$$

d. Frekuensi Harapan

Misalnya kita melakukan n kali percobaan dan A adalah kejadian dengan peluang p dengan ($0 \leq p \leq 1$). Frekuensi harapan dari kejadian A adalah $p \times n$.

3. Peluang dari Gabungan Kejadian

Sebagaimana telah anda dapatkan di SMP bahwa banyaknya anggota himpunan $A \cup B$ dan ditulis $n(A \cup B)$ adalah

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Sehingga jika kedua ruas persamaan di atas kita bagi dengan $n(S)$ dengan S adalah semesta atau ruang sampel, maka diperoleh

$$\frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(B)}{n(S)} - \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

Dengan demikian menurut definisi peluang diperoleh

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Sehingga kita simpulkan sebagai sifat berikut ini.

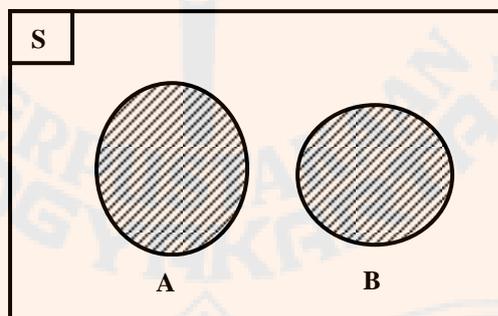
Sifat : Peluang dari gabungan kejadian

Misalnya A dan B adalah dua kejadian yang terdapat dalam ruang sampel S , maka peluang kejadian A atau B adalah

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

4. Peluang Gabungan Dua Kejadian yang Saling Lepas

Perhatikan diagram Venn berikut !



Gambar 2.1 Diagram Venn Kejadian Saling Lepas

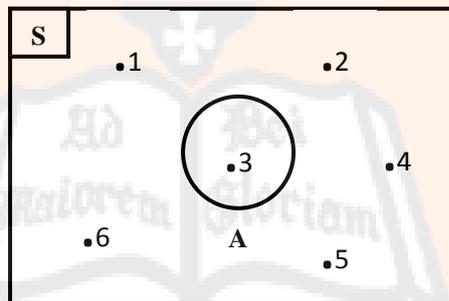
Kedua himpunan tersebut tidak beririsan dan disebut dua himpunan yang saling lepas. Pada himpunan A dan B yang saling lepas tersebut berlaku $A \cap B = \emptyset$ (himpunan kosong), sehingga $n(A \cap B) = 0$. Dengan demikian, kita dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut.

Sifat : Peluang dua kejadian saling lepas

Apabila A dan B merupakan dua kejadian yang saling lepas, maka peluang gabungan dua kejadian itu adalah $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

5. Peluang Komplemen Suatu Kejadian

Misalnya sebuah dadu berisi enam dilemparkan sekali. Kejadian A adalah munculnya bilangan 3 dan ditulis $A = \{3\}$. Kejadian A^c adalah munculnya bukan bilangan 3, ditulis A^c (dibaca : A komplemen) = $\{1,2,4,5,6\}$. Diagram Venn untuk himpunan A dan A^c diperlihatkan pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.2 Himpunan Komplemen

Dari gambar 2.2, tampak bahwa $A \cap A^c = \emptyset$ sehingga kejadian A dan kejadian A^c merupakan kejadian yang saling lepas. Dengan demikian berlaku hubungan

$$P(A \cup A^c) = P(A) + P(A^c) \quad (*)$$

Karena A^c merupakan komplemen A , maka $A \cup A^c = S$ atau $n(A \cup A^c) = n(S)$. Jadi,

$$P(A \cup A^c) = \frac{n(A \cup A^c)}{n(S)} = \frac{n(S)}{n(S)} = 1 \quad (**)$$

Substitusi persamaan (**) ke persamaan (*) akan menghasilkan

$$P(A \cup A^c) = 1 = P(A) + P(A^c) \Leftrightarrow P(A^c) = 1 - P(A)$$

Dengan demikian kita dapat menyatakan bahwa

Apabila A dan A^c merupakan dua buah yang saling komplemen, maka peluang komplemen kejadian A (ditulis $P(A^c)$) adalah $P(A^c) = 1 - P(A)$.

6. Kejadian yang Saling Bebas

Dua kejadian yang saling tidak mempengaruhi disebut kejadian saling bebas, yaitu munculnya kejadian pertama tidak mempengaruhi peluang munculnya kejadian kedua. Dua kejadian tidak saling bebas atau kejadian bersyarat adalah jika munculnya kejadian pertama mempengaruhi peluang kejadian kedua.

Definisi : Dua kejadian saling bebas

Dua kejadian A dan B disebut saling bebas jika $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$.

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan mengenai jenis penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, subjek guru yang diteliti, waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, metode pengumpulan data yang dilakukan, instrument pengumpulan data, dan metode analisis data.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang pada dasarnya penelitian kualitatif yang menekankan pada kejadian atau keadaan yang sebenarnya bertujuan mendeskripsikan serta berusaha mengungkapkan fenomena-fenomena yang ada dalam keadaan tersebut. Di sini peneliti benar-benar melaporkan keadaan yang sebenarnya dalam bentuk deskripsi. Dalam pelaksanaan penelitian ini, peneliti mendeskripsikan mengenai dua macam fenomena yaitu fenomena pertama adalah mengenai langkah-langkah pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo dengan seadanya dan fenomena yang kedua adalah mengenai sejauh mana penerapan prinsip-prinsip standar proses pembelajaran menurut Permen No. 41 Tahun 2007 di SMA Kanisius Tirtomoyo secara apa adanya.

Penelitian Susento (2009) yang berjudul “Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif

di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo” bertujuan mengidentifikasi hal-hal yang perlu tersedia agar guru SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo dapat mengembangkan pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif (PPR). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitis, yaitu pendeskripsian fenomena pembelajaran matematika berbasis PPR yang telah dilakukan guru, dan kemudian berdasarkan deskripsi ini dilakukan analisis kebutuhan guru dalam pengembangan pembelajaran tersebut. Data yang dikumpulkan berupa data kualitatif mengenai pelaksanaan pembelajaran oleh guru, pengalaman guru merancang dan melaksanakan pembelajaran, serta dokumen rancangan pelaksanaan pembelajaran.

Subjek guru penelitian adalah 4 orang guru, yang terdiri dari 2 guru matematika SMP Kanisius Tirtomoyo dan 2 guru matematika SMA Kanisius di Kecamatan Tirtomoyo, Kabupaten Wonogiri. Keempat subjek guru itu telah mengenal PPR dan beberapa kali melaksanakan pembelajaran matematika berbasis PPR, namun mempunyai persepsi tentang adanya kesulitan dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut. Data dikumpulkan dengan metode observasi, diskusi kelompok fokus dan dokumentasi. Analisis data dilaksanakan dengan prosedur sebagai berikut: (i) transkripsi, (ii) penentuan topik-topik data, (iii) penentuan kategori-kategori data, dan (iv) penarikan kesimpulan.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah satu orang guru mata pelajaran matematika kelas XI SMA Kanisius dan siswa siswi kelas XI SMA Kanisius.

SMA Kanisius merupakan salah satu sekolah swasta katolik yang berada di kecamatan Tirtomoyo Wonogiri, Jawa Tengah. Subjek guru dan siswa dipilih secara sengaja karena melihat dari penelitian Susento (2009) yang berjudul “Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo” disebutkan bahwa di sekolah ini para guru telah mulai menerapkan PPR sejak tahun 2006 dalam pembelajaran kepada para siswanya. Pembelajaran yang telah dilakukan oleh guru dalam mengimplementasikan PPR tersebut juga dilaksanakan sesuai dengan standar proses pembelajaran yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Dengan begitu peneliti ingin melihat apakah telah sesuai pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dengan prinsip-prinsip standar proses tersebut. Sudah sejauh manakah prinsip-prinsip standar proses pembelajaran diterapkan dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama pelajaran matematika yang diampu guru di kelas XI IPA SMA Kanisius. Penelitian ini dilakukan selama lima hari yang dimulai pada tanggal 29 September 2009 dan berakhir pada tanggal 15 Oktober 2009. Waktu penelitian ini disesuaikan dengan jadwal pelajaran matematika di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.

D. Metode Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan saat pembelajaran berlangsung selama lima kali pertemuan dimana setiap pertemuan berlangsung selama dua jam pelajaran. Setiap pertemuan direkam dengan menggunakan *handy-cam* secara keseluruhan. Selain dengan menggunakan rekaman video, peneliti juga mencatat semua kegiatan yang ada di dalam kelas selama pembelajaran berlangsung. Peneliti merekam seluruh kegiatan yang berlangsung selama pembelajaran dengan tujuan agar seluruh keadaan yang kiranya tidak dapat di catat oleh pengamat telah terekam oleh *handy-cam* dan dengan adanya video rekaman mempermudah peneliti untuk mengingat bagian-bagian yang mungkin terlewat oleh pengamatan peneliti serta dapat diputar ulang. Selain menggunakan rekaman dan catatan pengamatan, peneliti juga mengumpulkan data-data pendukung seperti hasil evaluasi subjek siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *handy-cam* yang menghasilkan rekaman video secara keseluruhan pembelajaran dari awal hingga akhir dan lembar observasi yaitu lembar kosong yang berisikan hasil pengamatan peneliti yang mencatat kegiatan-kegiatan yang tidak dapat terekam oleh *handy-cam*.

F. Metode Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini melalui beberapa tahapan. Tahap-tahap analisis data adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan transkripsi data penelitian yang dilihat dari rekaman video.
2. Data dari transkripsi video tersebut digunakan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses pembelajaran diterapkan di SMA Kanisius Tirtomoyo.

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

1. Reduksi data adalah proses membandingkan bagian-bagian data untuk menghasilkan topik-topik data. Reduksi data tersebut meliputi :
 - a. Transkrip data

Tahap ini merupakan tahap mengolah hasil rekaman video menjadi sebuah transkrip video yaitu menyajikan kembali segala sesuatu yang terjadi dalam proses pembelajaran yang seadanya dalam bentuk narasi tertulis dilengkapi dari hasil pengamatan.

- b. Topik-topik data

Topik data merupakan deskripsi secara ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang diteliti. Sebelum menentukan topik-topik data, peneliti menentukan makna-makna yang terkandung dalam penelitian terlebih dahulu. Setelah menentukan makna-makna tersebut, peneliti membandingkan makna-makna tersebut dengan bagian-bagian data kemudian

peneliti membuat rangkuman dari bagian data yang telah dibandingkan tadi sehingga menjadi topik-topik data yang sesuai.

2. Kategorisasi data

Kategori data adalah gagasan abstrak yang mewakili makna tertentu yang terkandung dalam sekelompok topik data. Penentuan kategorisasi data merupakan proses membandingkan topik-topik data satu sama lain untuk menghasilkan kategori-kategori 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 mengenai langkah-langkah pembelajaran dan mengenai sejauh mana penerapan prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses pada pembelajaran yang berlangsung di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.

BAB IV

ANALISIS DATA PENELITIAN

Pada penelitian ini mengungkapkan mengenai langkah-langkah pembelajaran matematika dan sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo Wonogiri. Pada analisis data penelitian ini meliputi : (i) Pelaksanaan penelitian, (ii) Transkrip rekaman video, (iii) Topik data, dan (iv) Kategori data.

A. Pelaksanaan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini, terdapat dua tahapan yaitu tahap ujicoba dimana para peneliti melakukan ujicoba sebelum melakukan penelitian utama dan tahap penelitian utama dimana data yang diambil merupakan data yang dibutuhkan peneliti dalam mengolah skripsi ini.

1. Tahap Uji Coba

Ujicoba ini dilaksanakan sebanyak tiga kali yaitu dari tanggal 24 Agustus 2009 sampai dengan 31 Agustus 2009. Ujicoba dilakukan di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo. Pada tahap ujicoba ini, kami melakukan beberapa kegiatan seperti:

- a. Berlatih mengumpulkan data di lapangan baik tertulis ataupun rekaman.

- b. Bersosialisasi dengan para subjek.
- c. Mengevaluasi hasil ujicoba pengumpulan data.

Dalam latihan mengumpulkan data, kami mencari posisi yang pas dan tepat untuk perekaman dengan menggunakan *handy-cam* agar pencahayaan dalam rekaman dapat bagus dan jelas, dan mengambil data observasi secara tertulis dengan menggunakan lembar observasi. Dalam melakukan sosialisasi dengan para subjek kami mencoba untuk berbaur dan berinteraksi dengan mereka dengan tujuan agar dalam tahap pengambilan data untuk penelitian utama nanti para subjek sudah tidak canggung dengan apa yang dilakukan oleh peneliti. Dalam melakukan evaluasi hasil ujicoba yaitu kami mengevaluasikan atau mengecek hasil ujicoba tersebut apakah masih ada yang kurang baik dan apabila ada yang kurang baik maka kami segera mencari solusinya dan berusaha memperbaikinya agar penelitian utama agar tidak mengalami kesalahan.

2. Tahap Penelitian Utama

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak lima kali dimana empat kali pertemuan merupakan pembelajaran matematika materi peluang dan satu kali pertemuan merupakan evaluasi materi peluang. Penelitian ini dimulai pada tanggal 29 September 2009 dan berakhir pada tanggal 15 Oktober 2009. Penelitian diambil hanya pada satu kelas yaitu kelas XI IPA di SMA Kanisius Tirtomoyo Wonogiri. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali, yaitu :

1. Pertemuan pertama

Pertemuan pertama ini dilaksanakan pada tanggal 29 September 2009. Subjek guru memulai materi peluang ini dengan menceritakan sebuah cerita mengenai penjudi yang berasal dari Perancis yang bernama Chevalie De Meure. Selain bercerita, subjek guru juga memberikan beberapa contoh yang berkaitan dengan ilmu peluang yang biasa terjadi dalam lingkungan sekitar seperti pengundian koin pada pertandingan sepakbola atau pertandingan badminton, pelemparan sebuah dadu dalam suatu permainan. Dalam menjelaskan, subjek guru juga memperagakan bagaimana wasit mengundi dengan menggunakan uang logam yang telah subjek guru sediakan sebelumnya. Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel dengan metode ceramah di depan kelas.

Subjek guru memberikan tugas kelompok yaitu melakukan percobaan pelemparan uang logam dan satu kelompok terdiri dari dua orang. Subjek guru membagikan uang logam yang telah disediakan ke tiap-tiap kelompok dengan jumlah yang berbeda-beda kemudian subjek guru menjelaskan cara melakukan percobaan kemudian semua subjek siswa kembali kepada kelompoknya masing-masing dan mulai melakukan percobaan tersebut. Subjek guru mengajak semua kelompok untuk membahas hasil tugas mereka tersebut dengan menanyakan satu persatu jawaban dari tiap kelompok dan kelompok yang ditunjuk menjawab hasil percobaan mereka. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menyimpulkan pengertian dari percobaan, ruang sampel dan titik sampel dalam kelompok dengan

menggunakan kalimat mereka sendiri. Subjek guru melanjutkan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan secara lisan mengenai pelemparan sebuah dadu.

2. Pertemuan kedua

Pertemuan kedua ini dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2009. Subjek guru mengawali dengan mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali materi yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya. Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian himpunan dan pengertian kejadian dengan memberikan contoh pelemparan dua buah dadu. subjek guru memberikan tugas kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari dua orang saja. Subjek guru mendiktekan soalnya kemudian subjek siswa bersama dengan kelompoknya mulai berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh subjek guru, mereka saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal tersebut. Subjek guru mengajak subjek siswa bersama-sama membahas jawaban untuk tiap-tiap soal yang telah dikerjakan dengan menunjuk salah satu subjek siswa untuk maju ke depan kelas dan membacakan hasil jawaban dari kelompoknya.

Subjek guru memberikan beberapa kasus tentang peluang. Subjek siswa bersama kelompoknya mulai mengerjakan kasus tersebut dan subjek guru berkeliling memantau subjek siswa. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka kemudian kertas yang berisi hasil jawaban mereka itu dikumpulkan. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuat rangkuman mengenai materi yang telah dipelajari selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

3. Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga ini dilaksanakan pada tanggal 12 Oktober 2009. Subjek guru mengawali pembelajaran dengan memberikan satu pertanyaan mengenai peluang. Subjek guru menerangkan mengenai pengertian frekuensi harapan dan menuliskan rumus dari frekuensi harapan di papan tulis. Kemudian subjek guru memberikan satu kasus secara lisan dan subjek siswa menjawab secara langsung atas pertanyaan subjek guru. Subjek guru memberikan tugas kelompok kemudian subjek siswa bersama kelompoknya mulai mengerjakan soal yang telah diberikan.

Subjek guru melanjutkan materi mengenai operasi kejadian. Subjek guru menjelaskan dengan berbagai contoh dan soal-soal yang dibahas bersama dengan subjek siswa. Kemudian subjek guru melanjutkan pembelajaran dengan memberikan satu masalah, subjek siswa mengerjakan soal tersebut dalam kelompok. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas jawaban. Subjek guru menjelaskan mengenai peluang komplemen, kemudian memberikan suatu permasalahan yang dikerjakan dalam kelompok mengenai peluang terambilnya bukan kartu *diamond* dari percobaan mengambil satu kartu dari satu set kartu bridge.

Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengumpulkan lembar kerja mereka karena waktu pelajaran telah habis dan bel pun sudah berbunyi, kemudian subjek guru menyampaikan pada subjek siswa bahwa pada pertemuan berikutnya subjek guru dan subjek siswa akan meringkas atau membuat kesimpulan materi yang dipelajari hari ini dan melanjutkan tugas yang belum selesai dikerjakan oleh kelompok.

4. Pertemuan keempat

Pertemuan keempat ini dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2009. Subjek guru menyuruh subjek siswa bersama melanjutkan menyelesaikan soal yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk meringkas materi yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya yaitu operasi kejadian. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mulai pada materi berikutnya yaitu frekuensi relatif. Subjek guru menjelaskan mengenai frekuensi relatif, subjek guru memberikan contoh yaitu mengenai umur subjek siswa dalam satu sekolah yang jumlahnya seratus subjek siswa apakah semua sama atau tidak. Subjek guru mengajak subjek siswa melanjutkan materi berikutnya yaitu mengenai peluang kejadian yang saling bebas. Subjek guru memberikan satu permasalahan mengenai peluang kejadian yang saling bebas, kemudian subjek siswa bersama kelompoknya membahas jawaban.

5. Pertemuan kelima

Subjek guru memasuki ruang kelas dan menyiapkan subjek siswa, kemudian menyuruh subjek siswa untuk memasukkan buku atau catatan dalam bentuk apapun ke dalam tas dan menyiapkan alat tulis di atas meja. Subjek guru menuliskan soal ulangan di papan tulis, subjek siswa mencatat pada kertas yang telah mereka sediakan sendiri untuk mengerjakan ulangan hari itu. Subjek siswa mulai mengerjakan soal-soal tersebut. Subjek guru memantau subjek siswa dengan berkeliling dan terkadang berhenti di salah satu subjek siswa dan melihat

pekerjaannya. Setelah waktu yang dirasa cukup, subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengumpulkan ulangan yang telah dikerjakan tersebut.

B. Transkrip Rekaman Video

Transkrip adalah penyalinan atau penyajian kembali sesuatu yang tampak dan terdengar dalam hasil rekaman video dalam bentuk narasi tertulis. Transkrip ini digunakan dengan tujuan untuk mempermudah dalam pemilihan topik-topik data. Transkrip penelitian terdiri dari lima kali pertemuan dimana empat pertemuan merupakan proses pembelajaran dan satu pertemuan merupakan evaluasi. Semua pembelajaran pada penelitian ini direkam dengan menggunakan alat perekam *handy-cam*. Transkrip rekaman video terdapat pada lampiran.

C. Topik Data

Topik data adalah deskripsi ringkas mengenai bagian data yang mengandung makna tertentu yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, makna yang sedang diteliti adalah langkah-langkah pembelajaran matematika dan sejauh mana prinsip-prinsip menurut standar proses telah diterapkan oleh sekolah. Berikut adalah tabel topik data langkah-langkah pembelajaran matematika dan tabel sejauh mana prinsip-prinsip menurut standar proses telah diterapkan oleh sekolah. Pada kolom bagian data dapat dilihat berdasarkan transkrip data yang terlampir sesuai dengan pertemuannya.

Tabel 4.1 Tabel Topik Data Langkah – Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Materi Peluang Pertemuan I di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan materi hari itu yaitu peluang dan menulis judul materi di papan tulis. Subjek siswa menyimak tulisan yang ada di papan tulis sembari menyiapkan diri untuk mengikuti pelajaran yang akan berlangsung.	I : 5 – 10
2.	Subjek guru memulai pembelajaran dengan mengenalkan materi tentang pengertian peluang lewat sebuah perumpamaan cerita tentang seorang penjudi dan murid mendengarkan baik-baik apa yang sedang disampaikan oleh subjek guru. Dengan melibatkan sedikit tanya jawab yang berkaitan dengan cerita subjek guru.	I : 13 – 26
3.	Subjek guru memberikan contoh-contoh mengenai kemungkinan-kemungkinan yang biasa terjadi dalam lingkungan sekitar kita. Dalam memberikan contoh, subjek guru menggunakan berbagai cara seperti menunjuk beberapa subjek siswa sebagai contoh kemungkinan yang berkaitan dengan ilmu peluang ataupun memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disampaikan, pengundian koin pada pertandingan badminton atau sepakbola, pelemparan sebuah dadu, pelemparan uang logam dengan menggunakan alat peraga yang sebelumnya telah disiapkan oleh subjek guru.	I : 27 – 36
4.	Subjek guru memperagakan contoh pelemparan koin yang dilakukan oleh wasit dengan menggunakan koin yang sebelumnya telah disediakan oleh subjek guru. Subjek guru melemparkan koin ke atas hingga koin jatuh ke lantai. Dalam menjelaskan subjek guru kurang melibatkan subjek siswa.	I : 37 – 48
5.	Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel kepada subjek siswa dengan metode ceramah di depan kelas. Subjek siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan dari subjek guru.	I : 61 – 64
6.	Subjek guru memberikan contoh pelemparan koin sebagai contoh yang berkaitan mengenai pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel dengan melibatkan tanya jawab. Subjek guru mencatat penulisan dari ruang sampel dan titik sampel sebagai berikut : <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">S =</div> Murid mencatat di buku mereka masing-masing.	I : 65 – 74
7.	Subjek guru menyimpulkan mengenai pengertian ruang sampel dan titik sampel dari contoh pelemparan koin yang telah dibahas sebelumnya. Subjek guru menanyakan kejelasan subjek siswa mengenai pemahaman ruang sampel dan titik sampel. Subjek siswa menjawab bahwa mereka sudah paham.	I : 75 – 76
8.	Subjek guru memberikan tugas kelompok. Satu kelompok terdiri dari dua orang. Tugas yang diberikan berupa percobaan pelemparan dengan uang logam yang diberikan oleh subjek guru. Subjek guru	I : 77 – 86

	membagikan uang logam yang telah disediakan ke tiap-tiap kelompok dengan jumlah yang berbeda-beda. Masing-masing kelompok menerima uang logam yang diberikan oleh subjek guru sembari menuliskan nama kelompok di kertas jawaban.	
9.	Subjek guru menjelaskan bagaimana cara melakukan percobaan dengan memberikan contoh percobaan pelemparan koin dan menuliskan hasil pelemparan di papan tulis agar subjek siswa paham maksud dari tugas tersebut. Subjek siswa menyimak dengan baik setiap penjelasan yang diberikan oleh subjek guru.	I : 87 – 93
10.	S14 belum mengerti bagaimana cara melempar koinnya, subjek guru memberitahu cara melempar koin seperti yang telah dilakukannya tadi. Semua subjek siswa bertanya berapa kali mereka harus melakukan pelemparan uang logam tersebut dan subjek guru menjelaskan kembali secara rinci dengan memberikan contoh. Untuk lebih jelasnya subjek guru juga menuliskan hasil percobaan dari contoh yang dia lakukan tadi sebagai berikut :  <p>Semua subjek siswa memperhatikan dengan baik penjelasan dari subjek guru.</p>	I : 94 – 104
11.	Subjek guru mempersilakan subjek siswa untuk memulai percobaannya. Subjek siswa melakukan percobaan sesuai dengan jumlah uang logam yang diberikan oleh subjek guru tadi, subjek siswa ada yang melakukan percobaan di luar kelas ada pula yang di dalam kelas. Subjek guru memantau kerja subjek siswa dengan berkeliling ke tiap-tiap kelompok.	I : 105 – 115
12.	Subjek guru berkeliling memantau tiap kelompok. Salah satu subjek siswa menghampiri subjek guru mengkonfirmasi jawabannya dan subjek guru menganggukkan kepalanya tanda bahwa jawaban subjek siswa tersebut sudah benar. Subjek siswa kembali ke kelompoknya dan subjek guru melanjutkan berkeliling.	I : 108 – 112
13.	Subjek guru menghampiri kelompok yang berada di luar kelas dan menyuruh mereka untuk kembali masuk ke dalam kelas. Subjek siswa melanjutkan percobaan mereka yang belum selesai. Sembari menunggu subjek siswa menyelesaikan percobaannya, subjek guru menjelaskan kembali tentang cara penulisan hasil percobaan dengan metode ceramah.	I : 113 – 116
14.	Subjek guru menjelaskan tentang cara penulisan hasil percobaan yang telah dilakukan oleh subjek siswa sesuai dengan jumlah uang logam yang diterima oleh masing-masing kelompok dengan metode ceramah. Subjek siswa memperhatikan dan memulai mengerjakan kembali hasil percobaan tadi. Sembari menunggu subjek siswa menyelesaikan laporan hasil percobaan mereka, subjek guru berkeliling melihat-lihat kelompok yang sudah selesai dan mengambil kembali koin-koin tersebut.	I : 117 – 132

15.	Subjek guru menghampiri salah satu kelompok yang terlihat masih kebingungan dalam mengerjakan percobaan tersebut. Subjek guru membantu mereka dengan memberikan contoh cara melempar dadu dan cara menjawab serta menuliskan hasilnya di lembar jawab. Subjek siswa dalam kelompok tersebut memperhatikan dengan seksama penjelasan dari subjek guru kemudian menirukan apa yang telah dicontohkan tadi.	I : 126 – 130				
16.	Subjek guru mulai melakukan tanya jawab dengan subjek siswa. Subjek guru bertanya satu-satu pada tiap kelompok menanyakan jumlah titik sampel yang didapat oleh masing-masing kelompok. Setiap kelompok menjawab sesuai dengan jawaban yang mereka dapat. Subjek guru selalu klarifikasi atas jawaban salah satu kelompok dengan menanyakan jawaban kelompok lain apakah sama atau tidak.	I : 135 – 172				
17.	<p>Subjek guru membahas hasil jawaban subjek siswa tersebut sembari melihat lagi catatan yang ada di papan tulis. Subjek siswa memperhatikan dengan baik. Subjek guru menanyakan peluang dari beberapa mata uang logam. Subjek guru mengajak semua subjek siswa untuk membahas hasil percobaan yang sudah dilakukan oleh tiap kelompok dengan mencari hubungan antara ruas kanan dan ruas kiri pada tulisan yang ada di papan tulis sebagai berikut :</p> <table border="1" data-bbox="376 1055 751 1133"> <tr> <td>$2 \text{ mu} = 4 \text{ ts}$</td> <td>$4 \text{ mu} = 16 \text{ ts}$</td> </tr> <tr> <td>$3 \text{ mu} = 8 \text{ ts}$</td> <td>$5 \text{ mu} = 32 \text{ ts}$</td> </tr> </table> <p>Semua subjek siswa merespon dengan baik dan mulai berpikir untuk mencari hubungan apa yang terjadi antara ruas kanan atau ruas kiri tersebut.</p>	$2 \text{ mu} = 4 \text{ ts}$	$4 \text{ mu} = 16 \text{ ts}$	$3 \text{ mu} = 8 \text{ ts}$	$5 \text{ mu} = 32 \text{ ts}$	I : 173 – 186
$2 \text{ mu} = 4 \text{ ts}$	$4 \text{ mu} = 16 \text{ ts}$					
$3 \text{ mu} = 8 \text{ ts}$	$5 \text{ mu} = 32 \text{ ts}$					
18.	S14 mampu menemukan rumus yang tepat untuk mencari ruang sampel yaitu dengan cara memangkatkan bilangan dua dengan banyaknya uang logam. Subjek guru mengkonfirmasi kepada subjek siswa mengenai jawaban S14 tadi.	I : 184 – 187				
19.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengecek apakah rumus yang diberikan oleh S14 benar adanya. Secara bersama-sama semua murid dengan subjek guru mencoba menghitung setiap percobaan dengan menggunakan rumus tersebut. Subjek guru menanyakan hasil dari dua dipangkatkan dengan jumlah mata uang logam yang tertera di papan tulis dan subjek siswa menjawab dengan baik.	I : 187 – 194				
20.	Bersama dengan subjek siswa, subjek guru menyimpulkan mengenai penggunaan rumus tersebut dalam mencari ruang sampel. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk dapat menyimpulkannya sendiri mengenai materi yang telah dipelajari dari awal pelajaran tadi dalam catatan mereka dengan bahasa kelompoknya masing-masing. Subjek siswa mulai berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing dan menyusun kesimpulan dengan bahasa mereka sendiri.	I : 197 – 206				
21.	Subjek guru mengajak semua subjek siswa untuk mendiskusikan hasil kesimpulan mereka. Subjek guru menyuruh setiap kelompok yang dipilih atau ditunjuk olehnya untuk membacakan hasil diskusi	I : 207 – 235				

	atau kesimpulan yang telah dibuat oleh kelompok. Subjek siswa yang ditunjuk membacakan hasil kesimpulannya di depan kelas secara bergantian, teman yang lainnya mendengarkan. Subjek guru mengklarifikasi bila ada yang kurang dalam menuliskan kesimpulannya.	
22.	Subjek guru menjelaskan kepada subjek siswa mengenai pelemparan dadu dengan metode ceramah dan tanya jawab dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi titik sampel dan ruang sampel.	I : 241 – 261

Tabel 4.2 Tabel Topik Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Pertemuan I di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru bercerita mengenai seorang penjudi yang berkaitan dengan ilmu peluang yang akan dipelajari oleh subjek siswa. Subjek guru melontarkan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan cerita tersebut. Subjek siswa menyimak cerita subjek guru dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan oleh subjek guru.	I : 13 – 26
2.	Subjek guru memberikan beberapa contoh yang biasa terjadi di lingkungan sekitar kita yang berkaitan dengan nilai-nilai kemungkinan.	I : 27 – 71
3.	Subjek guru menunjuk beberapa subjek siswa sebagai contoh kemungkinan yang berkaitan dengan ilmu peluang sembari mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh yang disampaikan.	I : 27 – 32
4.	Subjek guru menggunakan alat peraga sembari memperagakan gerakan wasit dalam melempar koin. Subjek guru menggunakan koin yang sebelumnya telah disiapkan oleh subjek guru sendiri.	I : 33 – 38
5.	Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel kepada subjek siswa di depan kelas. Subjek siswa menyimak penjelasan subjek guru.	I : 39 – 64
6.	Subjek guru memberikan contoh yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan yaitu contoh pelemparan koin yang sebelumnya telah diperagakan oleh subjek guru.	I : 65 – 71
7.	Subjek guru mencatat penulisan dari ruang sampel dan titik sampel di papan tulis. Murid mencatat di buku mereka masing-masing.	I : 73 – 74
8.	Subjek guru mengkonfirmasi kejelasan subjek siswa dengan menanyakan pada subjek siswa apakah mereka sudah paham akan pengertian ruang sampel dan titik sampel. Subjek siswa menjawab bahwa mereka sudah dapat memahami pengertian ruang sampel dan titik sampel.	I : 75 – 76
9.	Subjek guru memberikan tugas kelompok. Satu kelompok terdiri dari dua orang. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk melakukan percobaan dengan uang logam yang telah disediakan	I : 77 – 86

	oleh subjek guru. Subjek guru menjelaskan bagaimana subjek siswa harus melakukan percobaan.	
10.	Subjek guru mempersilakan subjek siswa bekerja dalam kelompok untuk mulai melakukan percobaan tersebut. Subjek guru memantau kerja kelompok dengan berkeliling ke tiap-tiap kelompok.	I : 105 – 115
11.	Salah satu subjek siswa menghampiri subjek guru mengkonfirmasi jawabannya dan subjek guru mengganggu kepala tanda bahwa jawaban subjek siswa tersebut sudah benar. Subjek siswa kembali ke kelompoknya dan melanjutkan percobaan mereka.	I : 108 – 112
12.	Subjek guru menjelaskan bagaimana cara menuliskan hasil percobaan yang telah dilakukan. Subjek siswa memperhatikan penjelasan subjek guru.	I : 117 – 120
13.	Subjek guru memantau subjek siswa dengan berkeliling ke tiap-tiap kelompok. Subjek guru kadang berhenti di salah satu kelompok dan menanyakan kesulitan subjek siswa. Kelompok yang dihampiri hanya diam saja. Subjek guru mengambil koin di kelompok yang sudah selesai melakukan percobaan.	I : 121 – 132
14.	Subjek guru membantu salah satu kelompok yang terlihat masih kebingungan dalam mengerjakan tugas tersebut dengan memberikan contoh bagaimana cara menjawab dan melakukan percobaannya.	I : 126 – 130
15.	Subjek guru menanyakan pada tiap-tiap kelompok mengenai jumlah titik sampel yang didapat dari percobaan yang telah mereka lakukan. Tiap kelompok menyebutkan hasil yang mereka dapat.	I : 135 – 172
16.	Subjek guru melakukan klarifikasi atas jawaban kelompok yang satu dengan kelompok lainnya dengan menanyakan apakah jawaban yang mereka dapat itu sama atau tidak dengan kelompok yang menjawab.	I : 135 – 172
17.	Subjek guru membahas hasil jawaban subjek siswa tersebut sembari melihat lagi catatan yang ada di papan tulis.	I : 173 – 180
18.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari hubungan antara jumlah uang logam dengan jumlah titik sampel yang didapat dari hasil percobaan yang telah mereka lakukan dengan menggunakan metode tanya jawab. S14 mampu menemukan rumus yaitu dengan memangkatkan bilangan dua dengan jumlah uang logam. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	I : 181 – 187
19.	Subjek guru mengkonfirmasi jawaban subjek siswa tersebut dengan mengecek apakah bila menggunakan rumus tersebut hasilnya akan sama dengan jumlah titik sampel. Subjek guru mengecek secara bersama-sama dengan subjek siswa lainnya.	I : 187 – 194
20.	Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menyimpulkan sendiri mengenai materi yang telah diajarkan tadi bersama kelompoknya. Subjek siswa kembali ke dalam kelompok dan mulai berdiskusi.	I : 197 – 206
21.	Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menyajikan hasil diskusi dengan menunjuk salah satu kelompok dan menyuruhnya membacakan hasil kesimpulan kelompoknya tersebut.	I : 207 – 224

22.	Subjek guru menyimak dan mendengarkan hasil kesimpulan subjek siswa yang dibacakan. Subjek guru mengklarifikasi kesimpulan subjek siswa tersebut dengan menambahkan beberapa catatan yang dianggap kurang oleh subjek guru.	I : 225 – 235
23.	Subjek guru menjelaskan kepada subjek siswa mengenai pelemparan sebuah dadu dan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi titik sampel dan ruang sampel.	I : 241 – 261

Tabel 4.3 Tabel Topik Data Langkah – Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Materi Peluang Pertemuan II di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Situasi kelas ramai, subjek guru menunggu subjek siswa untuk tenang. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengulang kembali materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya mengenai ruang sampel dan titik sampel dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai pengertian percobaan , ruang sampel dan titik sampel. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menutup buku mereka. S21 mampu menjawab mengenai pengertian percobaan, S17 mampu menjawab mengenai ruang sampel, dan S10 mampu menjawab mengenai titik sampel.	II : 1 – 16
2.	Bersama dengan para subjek siswa, subjek guru mengingat kembali materi yang dibahas pada pertemuan sebelumnya. Subjek guru melanjutkan membahas pelemparan sebuah dadu dengan menanyakan anggota ruang sampel dari pelemparan sebuah dadu dan subjek guru menulis jawaban para subjek siswa di papan tulis.	II : 17 – 26
3.	Subjek guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pemisalan pada contoh pelemparan sebuah dadu. Subjek siswa menjawab dengan baik.	II : 27 – 32
4.	Subjek guru menjelaskan mengenai himpunan dan pengertian kejadian dengan memberikan beberapa contoh mengenai pelemparan dadu dengan disertai beberapa pertanyaan. Subjek siswa menjawab pertanyaan dan subjek guru merespon baik atas jawaban subjek siswa dengan menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	II : 33 – 47
5.	Subjek guru memberikan contoh dalam permainan kartu bridge. Subjek guru memberikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan kartu bridge dan subjek siswa menjawab sesuai dengan apa yang mereka tahu.	II : 47 – 69
6.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali dengan baik berapa jumlah dari setumpuk kartu bridge dengan metode tanya jawab. Subjek siswa menjawab sesuai dengan apa yang mereka ketahui.	II : 55 – 69
7.	Subjek guru mengkonfirmasi kembali dengan menanyakan kepada subjek siswa apakah ada subjek siswa yang masih belum memahami mengenai kejadian dan titik sampel.	II : 69
8.	Subjek guru memberikan tugas kepada subjek siswa secara berkelompok yaitu mencari kejadian-kejadian yang terjadi pada dua dadu yang dilempar. Subjek guru mendiktekan perintahnya dan subjek siswa mencatat pada kertas yang telah dibagikan oleh subjek guru sebelumnya. Subjek siswa mengerjakan bersama kelompoknya yang masing-masing terdiri dari dua orang dan saling berdiskusi.	II : 75 – 88

9.	Subjek guru berkeliling menghampiri tiap-tiap kelompok dan melihat bagaimana cara mereka dalam mengerjakan tugas tersebut. Subjek guru menemukan penyelesaian dengan menggunakan tabel milik kelompok S13 dan S14. Subjek guru mengkonfirmasi atas jawaban kelompok S13 dan S14 bahwa penyelesaian dengan tabel mempercepat dalam menentukan kejadian. Subjek guru menyuruh subjek siswa lainnya yang belum menggunakan table untuk menggunakan table dalam menyelesaikan kasus tersebut.	II : 89
10.	Subjek guru membahas jawaban nomor a bersama dengan para subjek siswa dengan menunjuk salah satu subjek siswa maju ke depan kelas untuk membacakan hasil jawabannya. Subjek siswa yang lainnya menyimak dengan baik jawaban dari temannya dan mencocokkan apakah jawaban mereka sudah sesuai atau belum.	II : 89 – 110
11.	Subjek guru menghampiri S2 dan menunjuk S2 untuk membacakan hasil jawaban kelompoknya yang nomor b di depan kelas. S2 maju ke depan kelas, membacakan hasil jawaban kelompoknya. Subjek guru dan semua subjek siswa memperhatikan dan menyimak serta mengkoreksi jawaban masing-masing.	II : 111 – 121
12.	Beberapa subjek siswa mengkonfirmasi bahwa ada yang berbeda pendapat dengan jawaban kelompok S2. Subjek guru mengklarifikasi bersama-sama dengan semua subjek siswa untuk melihat jawaban yang tepat.	II : 122 – 146
13.	Subjek guru menunjuk S14 untuk membacakan hasil jawaban nomor c dari kelompoknya. S14 maju ke depan kelas membacakan hasil jawaban kelompoknya. Subjek guru dan subjek siswa lainnya mencocokkan jawaban mereka.	II : 147 – 151
14.	Subjek guru menunjuk S7 untuk membacakan hasil jawaban nomor d dari kelompoknya. S7 maju ke depan kelas membacakan hasil jawaban kelompoknya. Subjek siswa yang lainnya menyimak sembari mencocokkan jawaban mereka apakah sama atau tidak.	II : 151 – 152
15.	Subjek guru bertanya mengenai kesulitan subjek siswa dalam menjawab soal-soal tersebut. Subjek siswa hanya terdiam. Subjek guru berkeliling melihat hasil kerjaan semua subjek siswa. Subjek guru mendapatkan kelompok yang belum selesai. Kelompok tersebut adalah S19 dan S20, mereka hanya tersenyum saja saat subjek guru menegur mereka.	II : 153 – 157
16.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk lebih memahami mengenai banyaknya anggota. Subjek guru memberikan contoh banyaknya anggota di kelas sebelas IPA. Subjek siswa memperhatikan penjelasan subjek guru dan ikut menghitung berapa banyaknya anggota di kelas sebelas IPA.	II : 157 – 165
17.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai ruang sampel. Subjek guru memberikan beberapa pertanyaan mengenai ruang sampel dan sebagian subjek siswa menjawab.	II : 165 – 171
18.	Subjek guru menjelaskan mengenai rumus dari ruang sampel dengan metode ceramah. Subjek guru sembari menulis di papan tulis juga menjelaskan secara detail setiap variable yang ada di dalam rumus seperti S , $n(S)$, A , $n(A)$, B , $n(B)$. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px 0;"> $n(S)=$ $n(A)=$ $n(B)=$ </div>	II : 171 – 174
19.	Subjek guru menjelaskan mengenai nilai kemungkinan dengan metode ceramah. Subjek guru memberikan contoh dari nilai	II : 175 – 178

	kemungkinan yang berkaitan dengan kehidupan di sekitar kita.	
20.	<p>Subjek guru menjelaskan mengenai peluang kejadian dengan metode ceramah sembari menuliskan rumusnya di papan tulis.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$P(A)$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}, 0 \leq P \leq 1$</div> </div>	II : 179 – 184
21.	<p>Subjek guru menjelaskan mengenai kemustahilan dan kepastian dengan metode ceramah sembari menulis di papan tulis.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}, 0 \leq P \leq 1$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">↓ Kemustahilan</div> <div style="text-align: center;">↓ Kepastian</div> </div> </div> <p>Subjek guru memberikan beberapa contoh mengenai kemustahilan dan kepastian untuk memperjelas pemahaman subjek siswa.</p>	II : 185 – 194
22.	<p>Subjek guru memberikan satu kasus tentang peluang yang terjadi dalam setumpuk kartu bridge pada subjek siswa. Subjek siswa langsung menjawab dengan mantap. Subjek guru mengkonfirmasi jawaban subjek siswa dengan mengulang jawaban subjek siswa yang kurang benar dan subjek guru mengulangi penjelasan yang telah diberikan sebelumnya. Subjek guru mengulangi pertanyaan dan subjek siswa menjawab. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengoreksi kembali jawabannya apakah yakin sembari melibatkan sedikit tanya jawab. Subjek guru bersama subjek siswa membahas jawaban murid tadi secara bertahap sembari menulis di papan tulis.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $P = 2/52 =$ </div>	II : 195 – 218
23.	<p>Subjek guru memberikan contoh lain mengenai pelemparan sebuah dadu. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk merefleksikan sendiri apakah mereka mempunyai peluang untuk lulus.</p>	II : 219 – 223
24.	<p>Subjek guru memberikan kasus lain lagi mengenai setumpuk kartu bridge. Subjek guru menyuruh subjek siswa mengerjakan dalam kelompok yang tadi. Subjek siswa kembali ke kelompoknya masing-masing dan mulai mengerjakan soal yang telah diberikan.</p>	II : 223 – 224
25.	<p>Subjek guru mengajak subjek siswa membahas hasil jawaban yang telah mereka kerjakan bersama kelompok. Subjek guru sembari berkeliling melihat jawaban setiap kelompok. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas bersama-sama. Subjek guru bertanya mengenai soal tersebut dan beberapa subjek siswa menjawab sesuai dengan jawaban mereka.</p>	II : 225 – 260
26.	<p>Subjek guru bertanya kepada subjek siswa mengenai kejelasan akan materi yang telah disampaikan. Subjek siswa menanyakan kesimpulan kepada subjek guru. Subjek guru balik bertanya mengenai kesimpulan tersebut. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengumpulkan tugas yang tadi telah dikerjakan bersama kelompok. Subjek siswa mengumpulkan lembar jawab tugas tadi.</p>	II : 261 – 266
27.	<p>Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menuliskan pengertian-pengertian yang tadi didapat ke dalam buku catatan mereka. Subjek guru mengkonfirmasi mengenai pemahaman subjek siswa dengan kembali bertanya ke subjek siswa apakah ada yang ingin disampaikan. Subjek guru menutup pertemuan kali ini dan menyapa para subjek siswa. Subjek guru meninggalkan ruang kelas diikuti oleh subjek siswa.</p>	II : 263 – 268

Tabel 4.4 Tabel Topik Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Pertemuan II di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengulang kembali materi yang disampaikan pada pertemuan sebelumnya dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai pengertian percobaan, titik sampel dan ruang sampel.	II : 1 – 16
2.	Subjek guru melanjutkan membahas mengenai pelemparan dadu dengan menanyakan anggota ruang sampel dari pelemparan sebuah dadu dan subjek guru menuliskan jawaban ssiwa di papan tulis.	II : 17 – 26
3.	Subjek guru memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pemisalan pada contoh pelemparan sebuah dadu.	II : 27 – 32
4.	Subjek guru menjelaskan mengenai himpunan dan pengertian kejadian dengan memberikan beberapa contoh dan disertai beberapa pertanyaan.	II : 33 – 47
5.	Subjek guru memberikan contoh mengenai kartu bridge dan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh tersebut.	II : 47 – 69
6.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali dengan baik berapa jumlah dari setumpuk kartu bridge pada umumnya dengan menanyakan beberapa pertanyaan.	II : 55 – 69
7.	Subjek guru menanyakan kepada subjek siswa apakah ada subjek siswa yang masih belum jelas atau memahami mengenai kejadian dan titik sampel.	II : 69
8.	Subjek guru memberikan tugas kepada subjek siswa secara berkelompok. Subjek guru mendiktekan perintahnya dan subjek siswa mencatat.	II : 75 – 88
9.	Subjek guru memantau kerja subjek siswa dengan berkeliling ke tiap-tiap kelompok dan melihat bagaimana cara mereka mengerjakan tugas tersebut.	II : 89
10.	Subjek guru mengkonfirmasi kepada subjek siswa lainnya mengenai penyelesaian dengan tabel akan lebih cepat seperti halnya yang dikerjakan oleh kelompok Tia.	II : 89
11.	Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa untuk membacakan hasil jawabannya. Subjek siswa lainnya menyimak dan mengkoreksi jawaban masing-masing.	II : 89 – 110
12.	Subjek guru menunjuk subjek siswa lainnya untuk membacakan hasil jawaban kelompoknya yang nomor b. Subjek siswa lainnya menyimak dan mengkoreksi jawaban masing-masing.	II : 111 – 121
13.	Beberapa subjek siswa mengkonfirmasi bahwa ada yang berbeda pendapat dengan jawaban kelompok S2. Subjek guru mengklarifikasi bersama-sama dengan semua subjek siswa untuk melihat jawaban yang tepat.	II : 122 – 146
14.	Subjek guru menunjuk subjek siswa lainnya untuk membacakan hasil jawaban kelompoknya yang nomor c. Subjek siswa lainnya menyimak dan mengkoreksi jawaban masing-masing.	II : 147 – 151

15.	Subjek guru menunjuk subjek siswa lainnya untuk membacakan hasil jawaban kelompoknya yang nomor d. Subjek siswa lainnya menyimak dan mengkoreksi jawaban masing-masing.	II : 151 – 152
16.	Subjek guru menanyakan kesulitan subjek siswa dalam menjawab soal-soal tersebut. Ssiwa hanya terdiam.	II : 153 – 157
17.	Subjek guru mengajak ssiwa untuk lebih memahami mengenai banyaknya anggota dengan memberikan contoh. Subjek siswa memperhatikan dan ikut terlibat dalam membahas contoh tersebut.	II : 157 – 165
18.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai ruang sampel dengan memberikan beberapa pertanyaan dan sebagian subjek siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh subjek guru.	II : 165 – 171
19.	Subjek guru menjelaskan mengenai rumus dari ruang sampel sembari menuliskannya di papan tulis. Subjek siswa menyimak penjelasan subjek guru.	II : 171 – 174
20.	Subjek guru menjelaskan mengenai nilai kemungkinan dengan memberikan beberapa contoh yang berkaitan dengan kehidupan di sekitar kita.	II : 175 – 178
21.	Subjek guru menjelaskan mengenai peluang kejadian di depan kelas sembari menuliskan rumus-rumusnya di papan tulis.	II : 179 – 184
22.	Subjek guru menjelaskan mengenai kemustahilan dan kepastian sembari menuliskan keterangannya di papan tulis.	II : 185 – 194
23.	Subjek guru memberikan satu kasus tentang peluang yang terjadi dalam setumpuk kartu bridge. Sebagian subjek siswa menjawab.	II : 195 – 196
24.	Subjek guru mengulang jawaban subjek siswa untuk mengkonfirmasi apakah jawaban sudah benar atau belum.	II : 197
25.	Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengkoreksi terlebih dahulu apakah yakin dengan jawabannya sembari mengajukan beberapa pertanyaan dan menuliskan pembahasannya di papan tulis.	II : 197 – 218
26.	Subjek guru memberikan contoh lain mengenai pelemparan sebuah dadu serta subjek guru menyuruh subjek siswa mengambil contoh sekaligus merefleksikan apakah mereka mempunyai peluang untuk lulus.	II : 219 – 223
27.	Subjek guru memberikan kasus lain lagi mengenai setumpuk kartu bridge. Subjek guru menyuruh subjek siswa mengerjakan dalam kelompok yang tadi. Subjek siswa kembali ke kelompoknya masing-masing dan mulai mengerjakan soal yang telah diberikan.	II : 223 – 224
28.	Subjek guru mengajak subjek siswa membahas hasil jawaban yang telah mereka kerjakan bersama kelompok. Subjek guru sembari berkeliling melihat jawaban setiap kelompok. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas bersama-sama. Subjek guru bertanya mengenai soal tersebut dan beberapa subjek siswa menjawab sesuai dengan jawaban mereka.	II : 225 – 260
29.	Subjek guru bertanya kepada subjek siswa mengenai pemahaman akan materi yang telah disampaikan selama pelajaran berlangsung. Subjek siswa menganggukkan kepala tanda bahwa mereka sudah dapat memahami.	II : 261

Tabel 4.5 Tabel Topik Data Langkah – Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Materi Peluang Pertemuan III di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru menanyakan kesiapan subjek siswa dalam mengikuti pelajaran yang akan berlangsung. Beberapa subjek siswa sudah siap untuk mengikuti pelajaran yang akan berlangsung dan beberapa subjek siswa lainnya masih sibuk menyiapkan buku pelajaran. Subjek guru mengajak subjek siswa melanjutkan pelajaran sembari menuliskan subbab materi baru di papan tulis.	III : 1 – 4
2.	Subjek guru mengawali pelajaran dengan memberikan pertanyaan mengenai peluang. Subjek siswa menjawab dengan baik. Subjek guru memberikan pertanyaan kembali yang masih berkaitan dengan pertanyaan sebelumnya. Subjek siswa tidak merespon pertanyaan subjek guru. Subjek guru menjawab sendiri pertanyaan tadi dan mengkaitkan jawaban tadi dengan materi yang dipelajari hari ini. Subjek guru menjelaskan pengertian materi dengan metode ceramah.	III : 5 – 12
3.	Subjek guru menjelaskan di papan tulis mengenai frekuensi harapan sembari menulis di papan tulis. Semua subjek siswa menyimak penjelasan subjek guru dan mampu memahami penjelasan subjek guru. <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">$N, A, P(A)$</div>	III : 13 – 16
4.	Subjek guru memberikan satu kasus mengenai frekuensi harapan. Subjek guru memberikan kesempatan kepada subjek siswa untuk menjawab kasus tersebut. Subjek guru menuntun subjek siswa untuk menjawab dengan menanyakan $P(A)$ terlebih dahulu kemudian Fh . Subjek siswa mampu menjawab dengan benar.	III : 17 – 26
5.	Subjek guru memberikan kasus kembali yang sama tetapi mengenai munculnya bilangan komposit. Subjek guru menanyakan pemahaman subjek siswa tentang bilangan komposit. Beberapa siswa mampu menjawab. Subjek guru menuntun subjek siswa dalam menyelesaikan kasus tersebut dengan adanya tanya jawab mengenai frekuensi harapan.	III : 27 – 34
6.	Subjek guru memberikan kasus lainnya lagi yaitu berupa sebuah kalimat. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencari peluang huruf hidup dari kalimat yang telah diberikan tadi. Subjek guru menuntun subjek siswa dalam mencari peluang dari kasus tersebut dengan memberikan beberapa pertanyaan yang mengarah ke penyelesaiannya.	III : 35 – 44
7.	Subjek guru berkeliling membagikan kertas folio yang telah disediakan kepada setiap kelompok. Subjek guru memberikan tugas kelompok mengenai frekuensi harapan. Subjek guru membacakan soal di depan kelas, subjek siswa mendengarkan dan mencatat soal yang diberikan. Subjek siswa mulai bergabung bersama dengan kelompoknya dan mulai mengerjakan tugas tersebut.	III : 45 – 54
8.	Subjek guru menegur kelompok yang tidak saling bekerjasama. Kelompok tersebut kembali mengerjakan dalam kelompok. Subjek guru berkeliling sembari melihat pekerjaan setiap kelompok dan beberapa kelompok belum menemukan cara penyelesaian.	III : 45 – 49
9.	Subjek guru menjelaskan sembari menuntun subjek siswa bagaimana cara atau langkah-langkah dalam menjawab soal tersebut dengan melibatkan tanya jawab yang berkaitan dengan soal tersebut. Subjek siswa kembali mengerjakan dalam kelompok untuk menyelesaikan soal tersebut.	III : 49 – 54

10.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka. Subjek guru melihat jawaban dari kelompok Ika. Subjek guru mencocokkan jawaban kelompok Ika dengan kelompok lainnya. Subjek guru membacakan hasil jawaban kelompok Ika dan subjek siswa lainnya mencocokkan jawaban mereka.	III : 55 – 61
11.	Subjek guru melanjutkan materi berikutnya. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai operasi kejadian yang pernah dipelajari sewaktu di SMP. Subjek guru menyebutkan beberapa operasi antarkejadian yang pernah dipelajari oleh subjek siswa. Subjek guru memberikan satu contoh masalah mengenai pelemparan dadu. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menyebutkan anggota ruang sampelnya. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	III : 65 – 67
12.	Subjek guru memberikan dua contoh kejadian dengan anggota himpunannya merupakan anggota himpunan bagian dari ruang sampel yang telah disebutkan oleh subjek siswa tadi sembari menuliskannya di papan tulis. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menentukan union dan intersection dari dua kejadian tersebut serta menentukan banyaknya anggota. Subjek siswa mampu menjawab dengan baik. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	III : 68 – 80
13.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari $P(A \cup B)$. Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa untuk menjawab dan subjek siswa menjawab. Subjek guru menanyakan pada subjek siswa lainnya adakah jawaban lainnya, salah satu subjek siswa menjawab dan subjek guru membenarkan jawaban subjek siswa tersebut.	III : 81 – 89
14.	Subjek guru mengklarifikasi jawaban subjek siswa yang pertama tadi dengan mengkonfirmasi jawaban dari subjek siswa yang kedua tadi benar adanya. Subjek guru menjelaskan sembari menuliskan di papan tulis. Subjek guru mengetes pemahaman subjek siswa dengan menyuruh subjek siswa untuk menentukan nilai $P(A)$ dan $P(B)$. Subjek siswa mampu menjawab dengan benar.	III : 90 – 94
15.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari hubungan dari rumus yang tertulis di papan tulis. $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ <p>Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali pengetahuan yang pernah didapat sewaktu mempelajari himpunan di SMP. Subjek guru menjelaskan sembari menuliskan penjelasannya di papan tulis. Subjek guru mengajak subjek siswa secara bersama-sama menemukan aturan</p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ <p>dari apa yang telah diketahui sebelumnya.</p>	III : 95 – 100
16.	Subjek guru menjelaskan mengenai kejadian saling asing dan kejadian saling tidak asing dengan menggunakan diagram venn. Subjek guru menggambarkan bentuk diagram venn tersebut di papan tulis.	III : 101 – 103
17.	Subjek guru menjelaskan mengenai anggota irisan dengan disertai tanya jawab. Subjek guru menjelaskan mengenai himpunan kosong dan kaitannya pada peluang. Subjek guru menanyakan apakah subjek siswa sudah dapat memahami. Subjek siswa menganggukkan kepalanya tanda bahwa mereka sudah paham.	III : 103 – 112
18.	Subjek guru memberikan soal yang kedua. Subjek guru mendiktekan soalnya dan subjek siswa mencatat pada kertas yang	III : 113 – 114

	telah disediakan tadi. Subjek guru memberikan waktu satu menit untuk subjek siswa menyelesaikan soal tersebut. Subjek siswa langsung mengerjakan bersama kelompoknya.	
19.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban. Subjek guru membacakan jawaban dari salah satu kelompok. Subjek guru mengkonfirmasi pada subjek siswa lainnya apakah ada yang berbeda jawabannya. Salah satu subjek siswa mengatakan bahwa jawabannya berbeda. Subjek guru menyuruh subjek siswa tersebut membacakan hasil jawabannya.	III : 115 – 121
20.	Subjek guru menjelaskan di papan tulis mengenai jawaban dari soal yang diberikan tadi. Subjek guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan disertai sedikit tanya jawab.	III : 121 – 131
21.	Subjek guru melanjutkan membahas jawaban yang kedua. Subjek guru membahas bersama-sama dengan disertai tanya jawab yang berkaitan dengan jawaban. Subjek siswa menjawab dengan serentak.	III : 131 – 148
22.	Subjek guru memberikan soal selanjutnya mengenai dua buah dadu dilempar secara bersama-sama sekali. Subjek guru memberikan waktu lima menit untuk menyelesaikannya. Subjek siswa mengerjakan bersama kelompoknya dan saling berdiskusi.	III : 149 – 152
23.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas secara bersama-sama. Subjek guru melontarkan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan jawaban soal tersebut. Subjek siswa mampu menentukan dan menyebutkan anggota ruang sampelnya, menentukan $n(A)$ dan $n(B)$ dan menjawab hasil jawabannya dengan baik.	III : 153 – 168
24.	Subjek guru meminta subjek siswa yang berpiket hari itu untuk menghapus papan tulis, salah satu subjek siswa maju ke depan dan menghapus papan tulis. Sembari menunggu subjek siswa yang menghapus papan tulis selesai, subjek guru bertanya kepada subjek siswa apakah ada yang ingin ditanyakan. Subjek siswa hanya terdiam saja.	III : 169 – 172
25.	Sebelum subjek guru melanjutkan ke materi selanjutnya, subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuat rangkuman tentang materi yang baru saja dipelajari. Subjek guru menjelaskan mengenai materi berikutnya yaitu peluang komplemen suatu kejadian. Dalam menjelaskan subjek guru menggunakan suatu contoh mengenai pelemparan sebuah dadu sembari menulis di papan tulis. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali komplemen yang pernah dipelajari di SMP. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan mengenai komplemen dengan memberikan beberapa soal secara lisan.	III : 173 – 178
26.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menyimpulkan rumus dari komplemen suatu himpunan. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan sebagai penuntun dalam menyimpulkan rumus tersebut sehingga didapat rumus sebagai berikut : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $P(A^c) = 1 - P(A)$ </div>	III : 179 – 187
27.	Subjek guru memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh dan komplemennya. Subjek guru bertanya pada salah satu subjek siswa. Subjek siswa menjawab dengan ragu-ragu. Subjek guru mengkonfirmasi jawaban subjek siswa tersebut pada subjek siswa lainnya. Semua subjek siswa tidak setuju dengan jawaban subjek siswa yang tadi. Subjek guru	III : 187 – 202

	menunjuk salah satu subjek siswa yang tidak setuju dan menyuruhnya untuk menjawab. Subjek siswa lainnya setuju dengan jawaban subjek siswa yang kedua.	
28.	Subjek guru memberikan soal mengenai kartu bridge yang dikerjakan dalam kelompok. Subjek guru memberikan waktu dua menit untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek siswa saling berdiskusi dalam kelompok.	III : 203 - 204
29.	Waktu pelajaran telah habis, subjek guru menyuruh mereka untuk mengumpulkan lembar jawaban dan menyampaikan bahwa kesimpulan pelajaran hari itu akan dibahas pada pertemuan berikutnya. Subjek siswa mengumpulkan lembar jawaban kepada subjek guru. Subjek guru meninggalkan ruang kelas sembari menyapa subjek siswa.	III : 205 – 207

Tabel 4.6 Tabel Topik Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Pertemuan III di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru menyiapkan subjek siswa dengan menanyakan kesiapan subjek siswa mengikuti pelajaran hari ini.	III : 1 – 2
2.	Subjek guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dengan menuliskan judul subbab materi di papan tulis.	III : 3 – 4
3.	Subjek guru mengawali pelajaran dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai peluang sebagai apersepsi.	III : 5 – 12
4.	Subjek guru menjelaskan materi frekuensi harapan di depan kelas sembari menuliskan rumusnya di papan tulis.	III : 13 – 16
5.	Subjek guru memberikan satu kasus mengenai frekuensi harapan. Subjek guru membantu subjek siswa dalam mencari penyelesaiannya dengan memberikan beberapa pertanyaan yang mengarah ke proses penyelesaian.	III : 17 – 26
6.	Subjek guru memberikan kasus kembali yang berkaitan dengan bilangan komposit. Subjek guru menanyakan pemahaman subjek siswa mengenai bilangan komposit. Beberapa subjek siswa paham akan bilangan komposit. Subjek guru sedikit menjelaskan yang dimaksud dengan bilangan komposit.	III : 27 – 34
7.	Subjek guru memberikan kasus lainnya lagi yaitu berupa sebuah kalimat. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencari peluang huruf hidup dari kalimat yang telah diberikan tadi. Subjek guru menuntun subjek siswa dalam mencari peluang dari kasus tersebut dengan memberikan beberapa pertanyaan yang mengarah ke penyelesaiannya.	III : 35 – 44
8.	Subjek guru memberikan tugas kelompok mengenai frekuensi harapan. Subjek guru membacakan soal di depan kelas dengan perlahan dan jelas, subjek siswa mencatat soal yang dibacakan oleh subjek guru ke dalam kertas yang telah disediakan.	III : 45 – 54
9.	Subjek guru memantau diskusi subjek siswa dengan berkeliling ke tiap-tiap kelompok sembari melihat pekerjaan setiap kelompok.	III : 45 – 49

10.	Subjek guru menjelaskan sembari menuntun subjek siswa mengenai cara atau langkah-langkah menjawab soal tersebut dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan apa yang diketahui dari soal tersebut.	III : 49 – 54
11.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka. Subjek guru melihat jawaban dari kelompok Ika. Subjek guru mencocokkan jawaban kelompok Ika dengan kelompok lainnya. Subjek guru membacakan hasil jawaban kelompok Ika dan subjek siswa lainnya mencocokkan jawaban mereka.	III : 55 – 61
12.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai operasi kejadian yang pernah dipelajari sewaktu di SMP dengan bersama-sama menyebutkan beberapa operasi antarkejadian.	III : 65
13.	Subjek guru memberikan satu masalah mengenai pelemparan sebuah dadu dan subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menyebutkan anggota ruang sampelnya. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	III : 65 – 67
14.	Subjek guru memberikan dua contoh kejadian dengan anggota himpunannya merupakan anggota himpunan bagian dari ruang sampel yang telah disebutkan oleh subjek siswa tadi sembari menuliskannya di papan tulis. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menentukan union dan intersection dari dua kejadian tersebut serta menentukan banyaknya anggota. Subjek siswa mampu menjawab dengan baik. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	III : 68 – 80
15.	Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa untuk menentukan $P(A \cup B)$. Subjek siswa menjawab kemudian subjek guru mengkonfirmasi jawaban subjek siswa tersebut pada subjek siswa lainnya. Salah satu subjek siswa ada yang mengkonfirmasi jawabannya karena jawaban mereka berbeda.	III : 81 – 88
16.	Subjek guru mengklarifikasi jawaban subjek siswa yang pertama dengan jawaban subjek siswa yang kedua bahwa jawaban subjek siswa yang kedua adalah jawaban yang benar.	III : 89 – 91
17.	Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menentukan nilai $P(A)$ dan $P(B)$ untuk mengetes sejauh mana pemahaman subjek siswa. Subjek siswa mampu menjawab dengan benar.	III : 91 – 94
18.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari hubungan dari rumus yang tertulis di papan tulis yaitu $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$	III : 95
19.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali pengetahuan yang pernah didapat sewaktu mempelajari materi himpunan di SMP. Subjek siswa mulai mengingat-ingat mengenai himpunan dengan berpikir sembari menopangkan tangan mereka pada dagu.	III : 95
20.	Subjek guru menjelaskan kembali mengenai himpunan sembari menulis di papan tulis dan mengajak subjek siswa secara bersama-	III : 95 – 101

	<p>sama menemukan aturan</p> $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ <p>dari apa yang diketahui sebelumnya.</p>	
21.	<p>Subjek guru menjelaskan mengenai kejadian saling asing dan kejadian saling tidak asing dengan menggunakan diagram venn. Subjek guru menggambarkan bentuk diagram venn tersebut di papan tulis.</p>	III : 101 – 103
22.	<p>Subjek guru menjelaskan mengenai anggota irisan dan himpunan kosong sembari memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan. Subjek guru menanyakan apakah subjek siswa sudah dapat memahami dan subjek siswa menganggukkan kepala mereka tanda bahwa mereka sudah paham.</p>	III : 103 – 112
23.	<p>Subjek guru memberikan soal yang kedua. Subjek guru mendiktekan soalnya dan subjek siswa mencatat pada kertas yang telah disediakan tadi. Subjek guru memberikan waktu satu menit untuk subjek siswa menyelesaikan soal tersebut. Subjek siswa langsung mengerjakan bersama kelompoknya.</p>	III : 113 – 114
24.	<p>Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka secara bersama-sama. Subjek guru membacakan hasil jawaban salah satu kelompok. Subjek siswa lainnya mencocokkan jawaban mereka.</p>	III : 115 – 148
25.	<p>Subjek guru mengkonfirmasi pada subjek siswa lainnya apakah ada yang berbeda jawabannya. Salah satu subjek siswa menyatakan bahwa jawabannya berbeda dan subjek guru menyuruh subjek siswa tersebut membacakan jawaban dri kelompoknya.</p>	III : 117 – 130
26.	<p>Subjek guru menjelaskan di papan tulis mengenai jawaban dari soal yang diberikan tadi. Subjek guru mengkonfirmasi jawaban yang benar dengan disertai sedikit tanya jawab.</p>	III : 121 – 131
27.	<p>Subjek guru melanjutkan membahas jawaban yang kedua. Subjek guru membahas bersama-sama dengan disertai beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan jawaban.</p>	III : 131 – 148
28.	<p>Subjek guru memberikan satu kasus lagi mengenai pelemparan dua buah dadu sebanyak satu kali. Subjek guru memberikan waktu lima menit untuk menyelesaikannya. Subjek siswa kembali berdiskusi bersama dengan kelompoknya.</p>	III : 149 – 152
29.	<p>Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas secara bersama-sama. Subjek guru melontarkan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan jawaban soal tersebut.</p>	III : 153 – 168
30.	<p>Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuat rangkuman tentang materi yang baru saja dipelajari.</p>	III : 173
31.	<p>Subjek guru menjelaskan mengenai materi berikutnya yaitu peluang komplemen suatu kejadian. Dalam menjelaskan subjek guru menggunakan suatu contoh mengenai pelemparan sebuah dadu sembari menulis di papan tulis.</p>	III : 173 – 185
32.	<p>Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali komplemen yang pernah dipelajari di SMP. Subjek guru</p>	III : 173

	mengajukan beberapa pertanyaan mengenai komplemen dengan memberikan beberapa soal secara lisan.	
33.	<p>Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menyimpulkan rumus dari komplemen suatu himpunan. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan sebagai penuntun dalam menyimpulkan rumus tersebut sehingga didapat rumus sebagai berikut :</p> $P(A^c) = 1 - P(A)$	III : 179 – 187
34.	Subjek guru memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan contoh dan komplemennya. Subjek guru bertanya pada salah satu subjek siswa. Subjek siswa menjawab dengan ragu-ragu. Subjek guru mengkonfirmasi jawaban subjek siswa tersebut pada subjek siswa lainnya. Semua subjek siswa tidak setuju dengan jawaban subjek siswa yang tadi. Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa yang tidak setuju dan menyuruhnya untuk menjawab. Subjek siswa lainnya setuju dengan jawaban subjek siswa yang kedua.	III : 187 – 202
35.	Subjek guru memberikan soal mengenai kartu bridge yang dikerjakan dalam kelompok. Subjek guru memberikan waktu dua menit untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek siswa saling berdiskusi dalam kelompok.	III : 203 - 204
36.	Waktu pelajaran telah habis, subjek guru menyuruh mereka untuk mengumpulkan lembar jawaban dan menyampaikan bahwa kesimpulan pelajaran hari itu akan dibahas pada pertemuan berikutnya. Subjek siswa mengumpulkan lembar jawaban kepada subjek guru. Subjek guru meninggalkan ruang kelas sembari menyapa subjek siswa.	III : 205 – 207

Tabel 4.7 Tabel Topik Data Langkah – Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Materi Peluang Pertemuan IV di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru membagikan lembar kerja yang kemarin belum selesai untuk diselesaikan. Suasana kelas masih agak ramai karena baru saja istirahat. Subjek siswa kembali dalam kelompok dan menyelesaikan soal yang kemarin diberikan. Subjek guru berkeliling melihat pekerjaan tiap kelompok. Subjek siswa saling berdiskusi mengerjakan soal. Subjek guru sembari berkeliling memantau pekerjaan para subjek siswa.	IV : 1 – 18
2.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk meringkas tentang apa yang telah subjek guru sampaikan pada pertemuan sebelumnya yaitu mengenai operasi pada kejadian. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai operasi pada kejadian. Subjek siswa mampu menyebutkan empat operasi yang telah dipelajari. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis. Subjek guru sedikit mengulang penjelasan yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Subjek siswa memperhatikan subjek guru sembari mencatat di buku catatan	IV : 19 – 38

	mereka.													
3.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai frekuensi harapan. Subjek guru mengajukan pertanyaan dan subjek siswa mampu mengingat kembali hal yang menarik dari suatu frekuensi harapan.	IV : 39 – 46												
4.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai peluang. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan dan disertai dengan contoh pelemparan dadu yang pada pertemuan sebelumnya sudah dibahas. Subjek guru menyuruh para subjek siswa untuk melihat latihan yang ada pada lembar jawab mereka untuk membantu membuat rangkuman mengenai peluang.	IV : 47 – 58												
5.	Subjek guru menjelaskan sedikit untuk memperjelas pengertian subjek siswa sembari menuliskan rumus-rumus yang didapat pada pertemuan sebelumnya di papan tulis. Subjek guru memberikan contoh dua kejadian dan subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencari union, intersepsi, irisan dan komplemen dari dua kejadian tersebut secara bertahap. Subjek guru memberikan beberapa catatan yang harus diingat oleh subjek siswa dan menuliskannya di papan tulis. Subjek siswa mencatat dan sembari menunggu subjek siswa selesai mencatat, subjek guru berkeliling memantau subjek siswa.	IV : 59 – 94												
6.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mulai masuk ke materi hari ini yaitu mengenai frekuensi relatif. Subjek guru menanyakan kesiapan subjek siswa untuk mengikuti pelajaran. Subjek guru mengajak subjek siswa mengingat sejenak mengenai pengertian frekuensi harapan. Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian frekuensi relatif di depan kelas. Subjek siswa menyimak dengan seksama penjelasan dari subjek guru.	IV : 103 – 107												
7.	Subjek guru memberikan contoh mengenai suatu masalah yang berhubungan dengan frekuensi relatif yaitu tentang umur subjek siswa dari seratus subjek siswa pastinya tidak sama semua. Subjek guru menggunakan interval dalam menjelaskan contoh yang subjek guru sampaikan. Subjek guru membuat tabel umur di papan tulis.	IV : 107 – 113												
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Umur</th> <th>Frekuensi</th> <th>fr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 – 16</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17 - 18</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19 - 20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Umur	Frekuensi	fr	15 – 16			17 - 18			19 - 20			
Umur	Frekuensi	fr												
15 – 16														
17 - 18														
19 - 20														
8.	Subjek guru menyebutkan interval umur yang telah dituliskan pada tabel. Subjek guru mengisikan kolom frekuensi. Sembari mengisikan kolom frekuensi, subjek guru bercanda dengan subjek siswa sehingga suasana kelas menjadi ramai.	IV : 114 – 155												
9.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menghitung frekuensi relatif secara bersama-sama. Subjek guru menjelaskan bagaimana cara menghitungnya. Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa untuk menjawab frekuensi relative pada baris kedua. Subjek siswa menjawab dengan suara pelan. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menghitung total dari frekuensi relatif.	IV : 171 – 197												
10.	Subjek guru menjelaskan pengertian frekuensi relatif kejadian dalam n percobaan. Subjek siswa mencatat dalam buku mereka. Subjek guru mendiktekan perlahan dengan jelas agar subjek siswa mampu memahami penjelasan yang diucapkan oleh subjek guru. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencatat juga contoh yang tadi telah diberikan yaitu table frekuensi relatif tadi.	IV : 199 – 216												
11.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk melanjutkan materi	IV : 219 – 220												

	berikutnya yaitu mengenai peluang kejadian yang saling bebas. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencatat judul tersebut terlebih dahulu pada buku catatan mereka sembari menunggu subjek siswa lainnya yang belum selesai mencatat contoh yang tadi.	
12.	Subjek guru memberikan contoh mengenai dua kejadian sembari menuliskannya di papan tulis. Subjek guru menjelaskan mengenai kejadian saling bebas dan menyuruh subjek siswa untuk mencatat. Subjek guru dan subjek siswa sepakat bahwa kejadian yang tidak saling bebas adalah kejadian saling bergantung.	IV : 221 – 242
13.	Subjek guru memberikan satu masalah mengenai peluang kejadian yang saling bebas dan diselesaikan dalam kelompok. Subjek siswa menyiapkan kertas dan sembari menunggu subjek guru memberikan soal, subjek siswa menggaris tepi lembar jawabannya agar terlihat rapi. Subjek guru menghampiri S19 yang tidak mempunyai kelompok dan menyuruhnya bergabung dengan kelompok lainnya.	IV : 243 – 248
14.	Subjek guru mulai mendiktekan soal secara perlahan dan jelas agar subjek siswa tidak salah menulis soal. Subjek guru mengulang-ulang kata-katanya agar subjek siswa tidak tertinggal dan dapat menulis dengan benar. Subjek guru memberikan waktu dua menit untuk menyelesaikan masalah tersebut. Subjek siswa segera bergabung dalam kelompok dan mulai mengerjakan soal tersebut dengan saling kerjasama di dalam kelompok.	IV : 249 – 260
15.	Subjek guru berkeliling dan menghampiri salah satu kelompok. Subjek guru beranjak ke depan kelas dan memberikan penjelasan mengenai langkah penyelesaian masalah. Subjek guru membantu dengan menuntun subjek siswa untuk menemukan cara penyelesaian. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan yang mengarah ke penyelesaian dari masalah tersebut. Subjek siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh subjek guru sembari menyimak penjelasan dari subjek guru.	IV : 261 – 277
16.	Subjek guru mengecek pekerjaan dari kelompok satu. Subjek guru memberikan pertanyaan pancingan, subjek siswa pun mengerti dan mengoreksi pekerjaannya ternyata ada yang kurang teliti dan mereka memperbaikinya. Subjek guru memberitahukan pada subjek siswa bahwa pertemuan berikutnya adalah evaluasi mengenai peluang. Subjek guru menyuruh subjek siswa mengumpulkan lembar jawabannya.	IV : 279

Tabel 4.8 Tabel Topik Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Pertemuan IV di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai operasi pada kejadian dengan memberikan beberapa pertanyaan dan subjek siswa mampu menyebutkan empat operasi yang telah dipelajari. Subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis.	IV : 19 – 37
2.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai frekuensi harapan. Subjek guru mengajukan pertanyaan	IV : 39 – 47

	dan subjek siswa mampu mengingat kembali hal yang menarik dari suatu frekuensi harapan.													
3.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai peluang. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan dan disertai dengan contoh pelemparan dadu yang pada pertemuan sebelumnya sudah dibahas. Subjek guru menyuruh para subjek siswa untuk melihat latihan yang ada pada lembar jawab mereka untuk membantu membuat rangkuman mengenai peluang.	IV : 48 – 98												
4.	Subjek guru mempersiapkan subjek siswa untuk mengikuti pelajaran hari ini dengan menanyakan kesiapan subjek siswa.	IV : 99 – 105												
5.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mulai masuk ke materi hari ini yaitu mengenai frekuensi relatif.	IV : 99 – 105												
6.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat sejenak mengenai frekuensi harapan. Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian frekuensi relatif di depan kelas. Subjek siswa menyimak penjelasan dari subjek guru.	IV : 105												
7.	Subjek guru memberikan contoh mengenai suatu masalah yang berhubungan dengan frekuensi relatif yaitu tentang umur subjek siswa dari seratus subjek siswa pastinya tidak sama semua. Subjek guru menggunakan interval dalam menjelaskan contoh yang subjek guru sampaikan. Subjek guru membuat tabel umur di papan tulis.	IV : 107 – 170												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Umur</th> <th>Frekuensi</th> <th><i>fr</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 – 16</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17 - 18</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>19 - 20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Umur	Frekuensi	<i>fr</i>	15 – 16			17 - 18			19 - 20			
Umur	Frekuensi	<i>fr</i>												
15 – 16														
17 - 18														
19 - 20														
8.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menghitung frekuensi relatif secara bersama-sama. Subjek guru menjelaskan bagaimana cara menghitungnya. Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa untuk menjawab frekuensi relative pada baris kedua. Subjek siswa menjawab dengan suara pelan. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menghitung total dari frekuensi relatif.	IV : 171 – 197												
9.	Subjek guru menjelaskan pengertian frekuensi relatif kejadian dalam n percobaan. Subjek siswa mencatat dalam buku mereka. Subjek guru mendiktekan perlahan dengan jelas agar subjek siswa mampu memahami penjelasan yang diucapkan oleh subjek guru. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencatat juga contoh yang tadi telah diberikan yaitu table frekuensi relatif tadi.	IV : 199 – 216												
10.	Subjek guru mengajak subjek siswa untuk melanjutkan materi berikutnya yaitu mengenai peluang kejadian yang saling bebas. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencatat judul tersebut terlebih dahulu pada buku catatan mereka sembari menunggu subjek siswa lainnya yang belum selesai mencatat contoh yang tadi.	IV : 219 – 220												
11.	Subjek guru memberikan contoh mengenai dua kejadian sembari menuliskannya di papan tulis. Subjek guru menjelaskan mengenai kejadian saling bebas dan menyuruh subjek siswa untuk mencatat. Subjek guru dan subjek siswa sepakat bahwa kejadian yang tidak saling bebas adalah kejadian saling bergantung.	IV : 221 – 242												

12.	Subjek guru mulai mendiktekan soal secara perlahan dan jelas agar subjek siswa tidak salah menulis soal. Subjek guru mengulang-ulang kata-katanya agar subjek siswa tidak tertinggal dan dapat menulis dengan benar. Subjek guru memberikan waktu dua menit untuk menyelesaikan masalah tersebut. Subjek siswa segera bergabung dalam kelompok dan mulai mengerjakan soal tersebut dengan saling kerjasama di dalam kelompok.	IV : 249 – 260
13.	Subjek guru berkeliling dan menghampiri salah satu kelompok. Subjek guru beranjak ke depan kelas dan memberikan penjelasan mengenai langkah penyelesaian masalah. Subjek guru membantu dengan menuntun subjek siswa untuk menemukan cara penyelesaian. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan yang mengarah ke penyelesaian dari masalah tersebut. Subjek siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh subjek guru sembari menyimak penjelasan dari subjek guru.	IV : 261 – 277
14.	Subjek guru mengecek pekerjaan dari kelompok satu. Subjek guru memberikan pertanyaan pancingan, subjek siswa pun mengerti dan mengoreksi pekerjaannya ternyata ada yang kurang teliti dan mereka memperbaikinya. Subjek guru memberitahukan pada subjek siswa bahwa pertemuan berikutnya adalah evaluasi mengenai peluang. Subjek guru menyuruh subjek siswa mengumpulkan lembar jawabannya.	IV : 279

Tabel 4.9 Tabel Topik Data Langkah – Langkah Pelaksanaan Pembelajaran Materi Peluang pada Pertemuan V di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo

No.	Topik Data	Bagian Data
1.	Subjek guru menanyakan kesiapan subjek siswa untuk mengikuti ulangan pada hari ini. Subjek guru menyuruh semua subjek siswa untuk memasukkan buku pelajaran ataupun catatan ke dalam tas dan menyiapkan alat tulis di atas meja.	V : 3 – 6
2.	Subjek guru menuliskan soal ulangan di papan tulis. Subjek siswa menyalin soal yang dituliskan subjek guru ke dalam lembar jawab yang telah mereka sediakan.	V : 7 – 8
3.	Subjek guru mempersilakan subjek siswa untuk menyelesaikan mencatat soal dan mulai mengerjakan secara individu tidak boleh kerjasama dengan teman lainnya.	V : 9 – 10
4.	Subjek guru kembali duduk di kursi subjek guru sembari membaca buku dan memantau subjek siswa. Subjek guru menegur subjek siswa yang terlihat melirik ke kanan dan ke kiri. Subjek siswa yang ditegur menundukkan kepalanya dan kembali mengerjakan soal. Subjek guru berkeliling memantau pekerjaan subjek siswa	V : 11 – 18
5.	Subjek guru menyuruh subjek siswa mengumpulkan lembar jawaban karena waktu telah habis. Beberapa subjek siswa masih sibuk mengerjakan soal, subjek siswa lainnya yang sudah selesai langsung mengumpulkan lembar jawab kepada subjek guru. Suasana kelas menjadi ramai. Subjek guru memberitahukan pada subjek siswa untuk mempersiapkan materi selanjutnya untuk pertemuan berikutnya. Subjek guru meninggalkan ruang kelas.	V : 19 – 24

Pada pertemuan kelima tidak ditemukannya penerapan prinsip-prinsip standar proses dikarenakan proses pembelajaran yang hanya melakukan kegiatan evaluasi tanpa adanya kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan standar proses. Sehingga tidak ada topik data prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah pada pertemuan kelima.

D. Kategori Data

Kategorisasi 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 sedang diteliti yang terkandung dalam sekelompok topik data. Berikut ini disajikan kategori-kategori data langkah-langkah pembelajaran matematika dan sejauh mana prinsip-prinsip menurut standar proses diterapkan oleh sekolah pada pembelajaran materi peluang dalam bentuk :

1. Tabel kategori data langkah-langkah pembelajaran

Berikut ini disajikan tabel kategori data langkah-langkah pembelajaran. Pada kolom bagian data dapat dilihat pada tabel topik data sesuai dengan pertemuan untuk langkah-langkah pembelajaran.

Tabel 4.10 Kategori dan Subkategori Data Langkah-Langkah Proses Pembelajaran Pertemuan I

No.	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep peluang.	I : 1, 2, 3, 4
2.	Subjek guru memberikan tugas percobaan, ruang sampel, dan titik sampel.	I : 5, 6, 7
	a. Menjelaskan pengertian dari percobaan, ruang sampel, dan titik sampel.	I : 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
	b. Memberikan tugas percobaan dgn uang logam.	I : 16, 17, 18, 19, 20, 21
3.	Subjek guru menjelaskan mengenai pelemparan sebuah dadu.	I : 22

Tabel 4.11 Kategori dan Subkategori Data Langkah-Langkah Proses Pembelajaran Pertemuan II

No.	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru mengulang materi pada pertemuan sebelumnya.	II : 1, 2, 3
2.	Subjek guru membahas mengenai pelemparan dua buah dadu.	II : 4, 5, 6, 7
	a. Subjek guru menjelaskan materi himpunan tentang pelemparan dua buah dadu dan kartu bridge.	II : 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,
3.	Subjek guru melanjutkan materi berikutnya tentang kisaran nilai peluang.	II : 19
	a. Subjek guru menjelaskan mengenai nilai kemungkinan.	II : 20, 21
	b. Subjek guru menjelaskan mengenai kisaran nilai peluang	II : 22, 23, 24, 25, 26, 27
	c. Subjek guru memberikan kasus dalam kelompok.	

Tabel 4.12 Kategori dan Subkategori Data Langkah-Langkah Proses Pembelajaran Pertemuan III

No.	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep frekuensi harapan.	III : 1, 2, 3
	a. Subjek guru menjelaskan konsep frekuensi harapan.	III : 4, 5, 6
	b. Subjek guru melakukan kegiatan diskusi dalam kelas mengenai frekuensi harapan.	III : 7, 8, 9, 10
2.	Subjek guru membahas mengenai peluang operasi kejadian.	III : 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
	a. Subjek guru menjelaskan konsep peluang operasi kejadian.	III : 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
	b. Subjek guru mengajak subjek siswa melakukan kegiatan diskusi dalam kelas mengenai peluang operasi kejadian.	III : 25, 26, 27, 28
3.	Subjek guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan mendatang.	III : 29

Tabel 4.13 Kategori dan Subkategori Data Langkah-Langkah Proses Pembelajaran Pertemuan IV

No.	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru membahas materi sebelumnya.	IV : 1, 2, 3, 4, 5
2.	Subjek guru membahas mengenai frekuensi relatif.	IV : 6, 7, 8, 9, 10
3.	Subjek guru membahas mengenai materi peluang kejadian saling bebas.	
	a. Subjek guru menjelaskan mengenai peluang kejadian saling bebas.	IV : 11, 12, 13
	b. Subjek guru memberikan tugas kelompok.	IV : 14, 15, 16

Tabel 4.14 Kategori dan Subkategori Data Langkah-Langkah Proses Pembelajaran Pertemuan V

No.	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru menyiapkan subjek siswa secara psikis.	V : 1
2.	Subjek guru memberikan soal ulangan.	V : 2, 3, 4
3.	Subjek guru mengumpulkan hasil ulangan.	V : 5

2. Tabel kategori data penerapan prinsip-prinsip menurut standar proses

Berikut ini disajikan kategori data penerapan prinsip-prinsip menurut standar proses. Pada kolom bagian data dapat dilihat pada tabel topik data sesuai dengan pertemuan untuk penerapan prinsip-prinsip menurut standar proses.

Tabel 4.15 Kategori dan Subkategori Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran Menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah pada Pertemuan I

No	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran.	
	a. Melakukan kegiatan eksplorasi.	I : 9, 10, 18
	b. Melakukan kegiatan elaborasi.	I : 9, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 23
	c. Melakukan kegiatan konfirmasi.	I : 8, 11, 16, 17, 19, 22
2.	Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa.	I : 9, 18, 20
3.	Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.	I : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14,

Tabel 4.16 Kategori dan Subkategori Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran Menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah pada Pertemuan II

No	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran.	II : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2.	Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran.	
	a. Melakukan kegiatan eksplorasi.	II : 18, 19, 20, 21, 22
	b. Melakukan kegiatan elaborasi.	II : 8, 11, 12, 14, 15, 23, 27, 28
	c. Melakukan kegiatan konfirmasi.	II : 7, 10, 13, 16, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 29

3.	Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.	II : 4, 5, 9, 10, 17, 19, 20, 21, 25
----	---	--------------------------------------

Tabel 4.17 Kategori dan Subkategori Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran Menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah pada Pertemuan III

No	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran.	III : 1, 2, 3
2.	Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran.	
	a. Melakukan kegiatan eksplorasi.	III : 4, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 31, 32, 34
	b. Melakukan kegiatan elaborasi.	III : 5, 6, 7, 8, 11, 13, 14, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 35
	c. Melakukan kegiatan konfirmasi.	III : 11, 15, 16, 34
3.	Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa.	III : 18, 20
4.	Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.	III : 5, 6, 7, 9, 10, 17, 33
5.	Subjek guru melakukan kegiatan penutup pembelajaran.	III : 36

Tabel 4.18 Kategori dan Subkategori Data Prinsip – Prinsip Pembelajaran Menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah pada Pertemuan IV

No	Kategori dan Subkategori Data	Bagian Data
1.	Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran.	IV : 1, 2, 3, 4, 5, 6
2.	Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran.	IV : 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
3.	Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.	IV : 13, 14

BAB V

HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini akan dideskripsikan secara lengkap mengenai langkah-langkah pembelajaran matematika yang telah dilakukan oleh subjek guru dan sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo Wonogiri. Pembelajaran ini telah dilakukan dengan meneliti lima pertemuan yang telah berlangsung di SMA Kanisius Tirtomoyo.

Langkah-langkah pembelajaran dapat diartikan sebagai urutan kegiatan yang dilaksanakan oleh subjek guru atau subjek siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran pada satu pertemuan. Sedangkan prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah meliputi :

1. Pelaksanaan pembelajaran didahului dengan kegiatan pendahuluan.
2. Pelaksanaan kegiatan inti pembelajaran meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
3. Subjek guru memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman dalam proses pembelajaran.
4. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.
5. Pelaksanaan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup.

Penerapan prinsip-prinsip di atas dimaksudkan sebagai perwujudan dari prinsip-prinsip tersebut dalam bentuk kegiatan yang dilakukan oleh subjek guru atau subjek siswa di dalam kelas.

A. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika

Dalam lima pertemuan pembelajaran, terdapat beberapa langkah yang berbeda antara pertemuan yang satu dengan pertemuan lainnya. Berikut dijabarkan secara garis besar langkah-langkah untuk setiap pertemuan :

1. Pertemuan pertama meliputi tiga langkah sebagai berikut :
 - a. Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep peluang;
 - b. Subjek guru memberikan tugas percobaan, ruang sampel, dan titik sampel;
 - c. Subjek guru menjelaskan mengenai pelemparan sebuah dadu.
2. Pertemuan kedua meliputi tiga langkah sebagai berikut :
 - a. Subjek guru mengulang materi pada pertemuan sebelumnya;
 - b. Subjek guru membahas mengenai pelemparan dua buah dadu;
 - c. Subjek guru melanjutkan materi berikutnya tentang kisaran nilai peluang.
3. Pertemuan ketiga meliputi tiga langkah sebagai berikut :
 - a. Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep frekuensi harapan;
 - b. Subjek guru membahas mengenai peluang operasi kejadian;
 - c. Subjek guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan mendatang.

4. Pertemuan keempat meliputi tiga langkah sebagai berikut :
 - a. Subjek guru membahas mengenai materi sebelumnya;
 - b. Subjek guru membahas mengenai frekuensi relatif;
 - c. Subjek guru membahas mengenai materi peluang kejadian saling bebas.
5. Pertemuan kelima meliputi tiga langkah sebagai berikut :
 - a. Subjek guru menyiapkan subjek siswa secara psikis;
 - b. Subjek guru memberikan soal ulangan;
 - c. Subjek guru mengumpulkan hasil ulangan.

1. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan pertama

Pada langkah-langkah pembelajaran matematika pertemuan pertama ini terdapat tiga kegiatan meliputi : (i) Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep peluang, (ii) Subjek guru memberikan tugas percobaan, ruang sampel, dan titik sampel, dan (iii) Subjek guru menjelaskan mengenai pelemparan sebuah dadu.

a. Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep peluang

Pada pertemuan pertama ini, subjek guru mengawali proses pelaksanaan pembelajaran dengan langkah pertama yaitu mengenalkan materi mengenai konsep peluang. Subjek guru menuliskan judul materi di papan tulis kemudian subjek guru mengenalkan materi peluang ini dengan menggunakan sebuah cerita

perumpamaan mengenai seorang penjudi asal Perancis yang mencoba untuk mencari peluang memenangkan sebuah perjudian.

Selain bercerita, subjek guru juga memberikan beberapa contoh yang berkaitan dengan ilmu peluang yang biasa terjadi dalam lingkungan sekitar seperti pengundian koin pada pertandingan sepakbola atau pertandingan badminton, pelemparan sebuah dadu dalam suatu permainan. Subjek guru menunjuk beberapa subjek siswa sebagai contoh kejadian-kejadian yang mungkin terjadi dan subjek siswa menyimak dengan baik penjelasan dari subjek guru tersebut. Dalam menjelaskan, subjek guru juga memperagakan bagaimana wasit mengundi dengan menggunakan uang logam yang telah subjek guru sediakan sebelumnya. Subjek guru melemparkan koin ke atas dan menjatuhkannya ke lantai, semua subjek siswa memperhatikan peragaan subjek guru serta penjelasan yang subjek guru berikan saat itu. Subjek guru kurang melibatkan subjek siswa dalam proses pembelajaran ini.

b. Subjek guru memberikan tugas percobaan, ruang sampel, dan titik sampel

Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel dengan metode ceramah di depan kelas. Subjek guru memberikan contoh pelemparan koin sembari mengajukan pertanyaan secara lisan seperti apa kemungkinan yang muncul jika sebuah koin dilemparkan dan subjek siswa menjawab bahwa kemungkinan yang muncul bisa gambar atau angka. Setelah menjelaskan mengenai pengertian ruang sampel yaitu himpunan semua hasil yang

mungkin dari suatu percobaan dan titik sampel yaitu anggota-anggota daripada ruang sampel, subjek guru mengajak subjek siswa untuk menyimpulkan bersama-sama mengenai pengertian-pengertian tersebut.

Subjek guru memberikan tugas kelompok yaitu melakukan percobaan pelemparan uang logam dan satu kelompok terdiri dari dua orang. Subjek guru membagikan uang logam yang telah disediakan ke tiap-tiap kelompok dengan jumlah yang berbeda-beda kemudian subjek guru menjelaskan cara melakukan percobaan dan memberikan contoh terlebih dahulu dalam mengerjakannya. Ada subjek siswa yang masih belum mengerti dan bertanya kembali pada subjek guru, lalu subjek guru menjelaskan lebih detail lagi sehingga subjek siswa memahami.

Kemudian semua subjek siswa kembali kepada kelompoknya masing-masing dan mulai melakukan percobaan tersebut. Beberapa subjek siswa ada yang melakukan percobaan di dalam kelas dan ada pula yang melakukan percobaan di luar kelas yaitu di sekitar koridor kelas. Salah satu subjek siswa menghampiri subjek guru untuk mengkonfirmasi jawabannya mengenai titik sampel dari percobaan yang telah dilakukannya. Subjek guru melihat jawaban subjek siswa dan menganggukkan kepalanya tanda bahwa subjek guru setuju dengan jawaban subjek siswa. Kemudian subjek siswa kembali ke kelompoknya dan melanjutkan menyelesaikan tugas kelompoknya tersebut. Sesaat kemudian, subjek guru menghampiri kelompok yang berada di luar dan menyuruh mereka untuk melanjutkan kerjanya di dalam kelas. Kelompok yang berada di luar langsung beranjak masuk ke dalam kelas dan kembali ke tempat mereka masing-masing untuk menyelesaikan tugas mereka.

Subjek guru menjelaskan kembali tentang cara penulisan hasil percobaan. Subjek guru kembali berkeliling melihat pekerjaan setiap kelompok sembari mengambil uang logam yang telah selesai digunakan oleh kelompok. Saat berkeliling memantau pekerjaan tiap kelompok, subjek guru menemukan kelompok yang masih tampak kebingungan dalam menyelesaikan tugas tersebut. Kemudian subjek guru membantu kelompok tersebut dengan menuntun mereka dalam mengerjakan tugas tersebut.

Subjek guru mengajak semua kelompok untuk membahas hasil tugas mereka tersebut dengan menanyakan satu persatu jawaban dari tiap kelompok dan kelompok yang ditunjuk menjawab hasil percobaan mereka. Sedangkan kelompok lain yang jumlah uang logamnya sama mengoreksi jawaban mereka. Subjek guru menuliskan jumlah uang logam dan hasil titik sampel yang didapat oleh subjek siswa setelah melakukan percobaan di papan tulis seperti kotak 5.1 berikut.

$2 \text{ mu} = 4 \text{ ts}$
$3 \text{ mu} = 8 \text{ ts}$
$4 \text{ mu} = 16 \text{ ts}$
$5 \text{ mu} = 32 \text{ ts}$

**Kotak 5.1 Hasil
Titik Sampel**

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari hubungan antara jumlah uang logam yang disingkat *mu* yaitu mata uang dan jumlah titik sampel yang disingkat *ts* yang didapat dari hasil percobaan. Salah satu subjek siswa mampu menemukan hubungannya yaitu dengan memangkatkan bilangan dua dengan jumlah uang logam kemudian subjek guru mengkonfirmasi bahwa jawaban subjek siswa tersebut merupakan rumus dari ruang sampel. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengecek apakah hasilnya benar bila jumlah uang logam dipangkatkan dua

hasilnya sama dengan jumlah titik sampel. Semua subjek siswa mencoba mengecek dan menghitung.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk menyimpulkan pengertian dari percobaan, ruang sampel dan titik sampel dalam kelompok dengan menggunakan kalimat mereka sendiri kemudian subjek guru menyuruh mereka untuk membacakan hasil kesimpulan mereka dan subjek siswa lainnya menyimak kesimpulan yang dibacakan oleh salah satu kelompok. Hasil kesimpulan subjek siswa dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Hasil Kesimpulan Subjek siswa

Subjek siswa I	Subjek siswa II	Subjek siswa III	Subjek siswa IV
Percobaan adalah suatu kegiatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah kemungkinan percobaan yang muncul. Titik sampel adalah anggota ruang sampel.	Percobaan adalah suatu perbuatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah himpunan dari semua kemungkinan yang terjadi. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.	Percobaan adalah suatu kegiatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah himpunan hasil percobaan yang terjadi. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.	Percobaan adalah suatu kegiatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah himpunan dari semua kemungkinan yang terjadi. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.

c. Subjek guru menjelaskan mengenai pelemparan sebuah dadu

Subjek guru melanjutkan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan secara lisan mengenai pelemparan sebuah dadu seperti berapa jumlah titik sampel jika sebuah dadu dilemparkan kemudian subjek siswa menjawab bahwa jumlah titik sampelnya ada enam puluh empat. Subjek guru menjelaskan mengenai kemungkinan angka yang keluar jika dadu dilemparkan. Kemudian subjek guru juga memberikan pertanyaan lainnya yaitu berapa jumlah titik sampel jika dua buah dadu dilemparkan, subjek siswa mencoba menjawab. Subjek guru

menghentikan penjelasannya karena waktu telah habis dan akan melanjutkan penjelasannya tersebut pada pertemuan berikutnya.

2. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan kedua

Pada langkah-langkah pembelajaran matematika pertemuan kedua ini terdiri dari empat langkah pembelajaran meliputi : (i) Subjek guru mengulang materi pada pertemuan sebelumnya, (ii) Subjek guru membahas mengenai pelemparan dua buah dadu, dan (iii) Subjek guru melanjutkan materi berikutnya tentang kisaran nilai peluang.

a. Subjek guru mengulang materi pada pertemuan sebelumnya

Pada pertemuan kedua ini, subjek guru mengawali dengan mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali materi yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya yaitu mengenai percobaan, ruang sampel, dan titik sampel. Subjek guru menyuruh semua subjek siswa untuk menutup buku catatan mereka dan mulai mengajukan beberapa pertanyaan kemudian subjek siswa menutup buku mereka masing-masing dan menyimak pertanyaan yang diberikan oleh subjek guru. Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa untuk menjelaskan pengertian dari percobaan dan subjek siswa yang ditunjuk tersebut mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh subjek guru. Begitupun dengan subjek siswa-subjek siswa lainnya yang ditunjuk oleh subjek guru untuk menjelaskan ruang sampel dan titik sampel, mereka semua dapat menjelaskan dengan baik.

b. Subjek guru membahas mengenai pelemparan dua buah dadu

Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian himpunan dan pengertian kejadian dengan memberikan contoh pelemparan dua buah dadu sembari mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan contoh tersebut seperti berapa jumlah titik sampel pada pelemparan dua buah dadu. Selain itu subjek guru juga memberikan contoh mengenai titik sampel dalam permainan kartu bridge dan subjek siswa menyimak setiap penjelasan dari subjek guru serta menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan subjek guru secara spontan dan lisan seperti berapa banyaknya ruang sampel atau titik sampel pada permainan kartu bridge, ada berapa bentuk dalam kartu bridge, dan ada berapa warna dalam kartu bridge.

Setelah menjelaskan konsep mengenai himpunan dan kejadian kemudian subjek guru memberikan tugas kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari dua orang saja. Subjek guru mendiktekan soalnya yaitu jika dua buah dadu dilemparkan bersama tentukan kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu sembilan, kejadian munculnya hasil kali kedua mata dadu lebih dari enam, kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu adalah prima, dan kejadian munculnya kedua mata dadu ganjil. Subjek siswa bersama dengan kelompoknya mulai berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh subjek guru, mereka saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal tersebut. Sembari menunggu subjek siswa berdiskusi, subjek guru memantau subjek siswa dengan berkeliling menghampiri tiap kelompok dan melihat pekerjaan kelompok.

Subjek guru mengajak subjek siswa bersama-sama membahas jawaban untuk tiap-tiap soal yang telah dikerjakan dengan menunjuk salah satu subjek

siswa untuk maju ke depan kelas dan membacakan hasil jawaban dari kelompoknya. Subjek siswa lainnya menyimak jawaban subjek siswa yang sedang maju dan mencocokkan apakah jawaban mereka sudah sesuai atau belum. Beberapa subjek siswa mengkonfirmasi bahwa jawaban mereka ada yang berbeda dengan jawaban yang dibacakan oleh salah satu subjek siswa.

c. Subjek guru melanjutkan materi berikutnya tentang kisaran nilai peluang

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk lebih memahami mengenai banyaknya anggota dengan memberikan contoh mengenai banyaknya anggota di kelas IPA kemudian subjek siswa ikut menghitung jumlah subjek siswa di kelas IPA bersama-sama dengan subjek guru. Subjek guru memberikan beberapa pertanyaan kepada subjek siswa mengenai ruang sampel yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya seperti berapa banyaknya ruang sampel jika sebuah dadu dilempar dan subjek siswa menjawab dengan benar yaitu enam, berapa banyaknya anggota kejadian munculnya bilangan prima jika sebuah dadu dilempar kemudian subjek siswa menjawab tiga, dan berapa banyaknya anggota kejadian munculnya jumlah kedua buah mata dadu prima jika kedua buah dadu dilempar bersama kemudian subjek siswa menjawab lima belas dan subjek guru kembali bertanya pada subjek siswa dari mana mereka mendapatkan jawaban itu tetapi subjek siswa tidak merespon pertanyaan subjek guru, mereka hanya terdiam saja.

Subjek guru menuliskan rumus ruang sampel di papan tulis seperti yang terlihat pada kotak 5.2 di bawah ini.

Subjek guru memberikan kasus lainnya yaitu subjek siswa disuruh untuk menentukan peluang munculnya kartu bridge berwarna merah, berangka dua dan tujuh, kartu as bila setumpuk kartu bridge dikocok. Kemudian subjek siswa bersama kelompoknya mulai mengerjakan kasus tersebut dan subjek guru berkeliling memantau subjek siswa. Setelah subjek siswa selesai mengerjakan, subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka kemudian kertas yang berisi hasil jawaban mereka itu dikumpulkan. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuat rangkuman mengenai materi yang telah dipelajari selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

3. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan ketiga

Pada langkah-langkah pembelajaran pertemuan ketiga ini terdapat tiga langkah kegiatan yang meliputi : (i) Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep frekuensi harapan, (ii) Subjek guru membahas mengenai peluang operasi kejadian, dan (iii) Subjek guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan mendatang.

a. Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep frekuensi harapan

Subjek guru mengawali pembelajaran dengan memberikan satu pertanyaan mengenai peluang yaitu berapa peluang munculnya sisi angka pada saat uang logam dilambungkan satu kali dan subjek siswa menjawab setengah, kemudian subjek guru bertanya kembali jika logam dilambungkan sebanyak dua ratus kali

dan subjek siswa menjawab seratus kali. Subjek guru menanyakan pada subjek siswa darimana mereka mendapatkan jawaban seperti itu tetapi subjek siswa hanya diam saja. Subjek guru menjelaskan bahwa seratus kali tersebut diperoleh dari setengah dikalikan dua ratus. Subjek guru menerangkan mengenai pengertian frekuensi harapan yaitu banyaknya kejadian yang diharapkan terjadi pada suatu percobaan, kemudian subjek guru menuliskan rumus dari frekuensi harapan di papan tulis seperti kotak 5.5 berikut.

$$\begin{array}{l} N, A, P(A) \\ Fh = P(A) \times N \end{array}$$

**Kotak 5.5 Rumus
Frekuensi Harapan**

Subjek guru menjelaskan bahwa N merupakan banyaknya percobaan yang dilakukan, A adalah kejadian yang diharapkan, $P(A)$ merupakan peluang munculnya kejadian A , dan Fh adalah frekuensi harapan yaitu peluang munculnya A dikalikan dengan banyaknya percobaan yang dilakukan.

Kemudian subjek guru memberikan satu kasus secara lisan yakni berapa frekuensi harapan munculnya bilangan prima pada pelemparan sebuah dadu sebanyak enam puluh kali. Subjek siswa menjawab bahwa hasilnya adalah tiga puluh. Subjek guru memberikan satu kasus lagi yaitu munculnya bilangan komposit dalam percobaan yang sama pada kasus sebelumnya, tetapi sebelum subjek siswa menjawab soal tersebut subjek guru bertanya pada subjek siswa yang dimaksud dengan bilangan komposit. Salah satu subjek siswa menjawab bahwa bilangan komposit merupakan bilangan asli yang bukan prima. Subjek siswa kemudian menjawab soal pada kasus yang diberikan tadi dan jawaban subjek siswa adalah tiga puluh.

Subjek guru menuliskan suatu kalimat di papan tulis yaitu seperti yang ditunjukkan pada kotak 5.6 di bawah ini.

INDAHNYA SEKOLAH DI SMA INI

Kotak 5.6 Kalimat dalam Soal Peluang

Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencari peluang huruf hidup dari kalimat di atas dan subjek siswa mulai menghitung dan menjawab bahwa jumlah peluang huruf hidupnya ada sepuluh. Kemudian subjek guru menanyakan berapa peluang munculnya huruf setelah huruf H jika dimisalkan B adalah kejadian munculnya huruf hidup dan $P(B)$ adalah sepuluh per dua puluh tiga. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menghitung terlebih dahulu berapa jumlah huruf setelah huruf H dalam kalimat di atas.

Subjek guru memberikan tugas kelompok yaitu dua buah dadu dilempar sembilan puluh kali, berapa frekuensi harapan kedua mata dadu ganjil, mata dadu kedua prima. Kemudian subjek siswa bersama kelompoknya mulai mengerjakan soal yang telah diberikan. Subjek guru menuntun subjek siswa dalam mencari penyelesaiannya yaitu dengan cara mencari apa yang diketahui terlebih dahulu, menghitung peluangnya kemudian menentukan frekuensi harapannya. Subjek siswa mengikuti langkah-langkah yang telah diarahkan oleh subjek guru. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka. Subjek guru menyebutkan hasilnya dan subjek siswa mencocokkan dengan jawaban mereka masing-masing.

b. Subjek guru membahas mengenai peluang operasi kejadian

Subjek guru melanjutkan materi mengenai peluang operasi kejadian. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai peluang operasi kejadian yang pernah dipelajari saat di SMP dengan menyebutkan peluang operasi antarkejadian yaitu *union* atau gabungan, *intersection* atau irisan, selisih, dan komplemen. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menyebutkan anggota ruang sampel dari pelemparan sebuah dadu dan subjek guru mencatat jawaban subjek siswa di papan tulis seperti pada kotak 5.7 di bawah ini.

$$S = \{1,2,3,4,5,6\}$$

Kotak 5.7 Anggota Himpunan S

$$A = \{1,2,4\}$$

Kotak 5.8 Anggota Himpunan A

$$B = \{1,2,5,6\}$$

Kotak 5.9 Anggota Himpunan B

Subjek guru memberikan dua contoh kejadian dengan anggota himpunannya merupakan anggota himpunan bagian dari ruang sampel pelemparan sebuah dadu tadi. Subjek guru menuliskan anggota himpunan tersebut di papan tulis seperti yang terlihat pada kotak 5.8 dan kotak 5.9 di atas.

Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk menentukan *union* dan *intersection* dari dua kejadian A dan B serta menentukan banyaknya anggota. Subjek siswa mampu menentukan anggotanya dan subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa di papan tulis seperti kotak 5.10, kotak 5.11 dan kotak 5.12 di bawah ini.

$$A \cup B = \{1,2,4,5,6\}$$

Kotak 5.10 Jawaban $A \cup B$

$$A \cap B = \{1,2\}$$

Kotak 5.11 Jawaban $A \cap B$

$$n(A \cap B) = 5$$

Kotak 5.12 Jawaban

$$n(A \cap B)$$

Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk menentukan peluang A union B , subjek guru bertanya pada salah satu subjek siswa dan subjek siswa menjawab bahwa peluang A union B sama dengan peluang A ditambah peluang B . Kemudian subjek guru bertanya pada subjek siswa lainnya apakah ada jawaban lainnya dan ada salah satu subjek siswa menjawab n dari A union B per n dari S . Lalu subjek guru menuliskan jawaban subjek siswa yang kedua di papan tulis seperti kotak 5.13 di bawah ini sembari mengklarifikasikan bahwa jawaban subjek siswa yang pertama tidak tepat.

$$P(A \cup B) = \frac{n(A \cup B)}{n(S)}$$

Kotak 5.13**Jawaban Subjek siswa**

Subjek guru menjelaskan mengenai rumus peluang dari A union B yang tertera pada kotak 5.14 berikut.

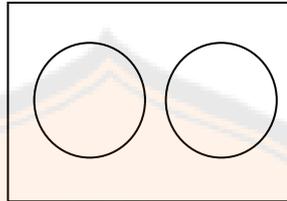
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Kotak 5.14 Rumus $P(A \cup B)$

Subjek guru juga menambahkan syarat dalam penggunaan rumus di atas yaitu antara A dan B tersebut tidak saling asing. Kemudian subjek guru menjelaskan pula mengenai kejadian saling asing sama artinya dengan kejadian tersebut mempunyai interseksi atau mempunyai irisan. Dalam menjelaskan kejadian saling asing tersebut, subjek guru menggunakan diagram venn untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5.1 dan kotak 5.15 berikut.

$$n(A \cap B) = \emptyset$$

**Kotak 5.15 Anggota
dari $n(A \cap B)$**



**Gambar 5.1 Diagram
Venn Saling Asing**

Subjek guru melanjutkan pembelajaran dengan memberikan satu masalah yaitu sebuah dadu dilempar satu kali, tentukanlah peluang munculnya mata dadu prima dan ganjil serta peluang munculnya mata dadu prima atau ganjil. Kemudian subjek siswa mengerjakan soal tersebut dalam kelompok. Setelah satu menit, subjek guru menunjuk salah satu kelompok untuk membacakan hasil jawaban mereka yang pertama. Kelompok yang ditunjuk subjek guru menjawab seperempat, kemudian subjek guru mengkonfirmasi ke kelompok lainnya apakah ada jawaban mereka yang tidak sama. Salah satu kelompok menyatakan bahwa jawaban mereka tidak sama dan subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas jawaban tersebut dan ditemukan jawabannya yaitu satu per tiga. Kemudian subjek guru menanyakan jawaban soal kedua dan subjek siswa menjawab dua per tiga.

Subjek guru memberikan satu permasalahan lagi yaitu mengenai dua buah dadu dilempar secara bersamaan, tentukan peluang kejadian jumlah kedua mata dadu yang muncul delapan atau kurang dari lima. Subjek siswa mengerjakan dalam kelompok masing-masing. Setelah lima menit, subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas jawaban. Subjek guru menyuruh subjek siswa

menentukan peluang kejadian A yaitu peluang kejadian jumlah mata dadu delapan kemudian subjek siswa menjawab lima per tiga puluh enam. Subjek guru juga menyuruh subjek siswa untuk menentukan peluang kejadian kurang dari lima setelah itu subjek guru menjelaskan jawaban tersebut sehingga ditemukan jawaban dari peluang kejadian jumlah mata dadu delapan atau kurang dari lima adalah sebelas per tiga puluh enam.

Subjek guru memberikan pemisalan A adalah peluang muncul mata dadu dua, subjek guru juga membuat himpunan peristiwa muncul dadu bukan dua yang disebut A komplemen seperti yang tertera pada kotak 5.16 dan kotak 5.17 berikut.

$$A = \{2\}$$

Kotak 5.16
Anggota A

$$\{1,3,4,5,6\} = A^c$$

Kotak 5.17 Anggota A^c

Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa membahas mengenai A union A komplemen, subjek guru menuliskan rumus-rumus di papan tulis seperti pada kotak 5.18 di bawah ini.

$$\begin{aligned} P(A \cup A^c) &= P(S) \\ P(A \cup A^c) &= P(A) + P(A^c) = P(S) \\ P(A \cup A^c) &= \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(A^c)}{n(S)} = \frac{n(S)}{n(S)} \\ &= P(A) + P(A^c) = 1 \\ P(A^c) &= 1 - P(A) \end{aligned}$$

Kotak 5.18 Rumus $P(A^c)$

Subjek guru memberikan contoh mengenai peluang komplemen tersebut yaitu peluang hujan hari ini adalah nol koma empat, kemudian subjek guru bertanya pada subjek siswa berapa peluang tidak hujan hari ini. Subjek guru menunjuk salah satu subjek siswa dan subjek siswa itu menjawab nol koma dua. Subjek guru menawari subjek siswa lainnya untuk membenarkan jawaban dari kelompok yang tadi tetapi subjek siswa diam saja. Kemudian subjek guru

menunjuk salah satu subjek siswa lainnya dan subjek siswa tersebut menjawab nol koma enam.

Subjek guru memberikan satu masalah yaitu tentukan peluang terambilnya bukan kartu diamond dari percobaan mengambil satu kartu dari satu set kartu bridge. Subjek siswa mengerjakan soal tersebut dalam kelompok.

c. Subjek guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan mendatang.

Setelah memantau dan menunggu subjek siswa mengerjakan dalam kelompok kemudian subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengumpulkan lembar kerja mereka karena waktu pelajaran telah habis dan bel pun sudah berbunyi, kemudian subjek guru menyampaikan pada subjek siswa bahwa pada pertemuan berikutnya subjek guru dan subjek siswa akan meringkas atau membuat kesimpulan materi yang dipelajari hari ini dan melanjutkan tugas yang belum selesai dikerjakan oleh kelompok.

4. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan keempat

Pada langkah-langkah pembelajaran pertemuan keempat ini terdapat tiga langkah kegiatan yang meliputi : (i) Subjek guru membahas mengenai materi sebelumnya, (ii) Subjek guru membahas mengenai frekuensi relatif, dan (iii) Subjek guru membahas mengenai materi peluang kejadian saling bebas.

a. Subjek guru membahas mengenai materi sebelumnya

Subjek guru menyuruh subjek siswa bersama melanjutkan menyelesaikan soal yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Subjek guru berkeliling memantau pekerjaan kelompok. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk meringkas materi yang diajarkan pada pertemuan sebelumnya yaitu operasi kejadian. Subjek guru menyuruh subjek siswa menyebutkan operasi – operasi kejadian dan subjek siswa menjawab bahwa operasi kejadian ada empat macam yaitu *union*, irisan, selisih dan komplemen. Subjek guru menuliskan keempat macam operasi kejadian tersebut di papan tulis seperti pada kotak 5.19 berikut ini.

$A \cap B$
$A \cup B$
$A - B$
A^c

Kotak 5.19
Operasi Kejadian

Kemudian subjek guru menanyakan tentang hal menarik dalam frekuensi harapan dan subjek siswa menjawab bahwa hal yang menarik tersebut adalah banyak kejadian yang diharapkan muncul. Subjek siswa juga mengingatkan subjek guru mengenai peluang. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk merangkum materi tersebut. Subjek guru menyarankan agar subjek siswa melihat latihan yang ada pada lembar jawab mereka untuk membantu membuat rangkuman mengenai peluang. Subjek guru menjelaskan sedikit untuk memperjelas pengertian subjek siswa

b. Subjek guru membahas mengenai frekuensi relatif

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mulai pada materi berikutnya yaitu frekuensi relatif. Sebelum masuk pada frekuensi relatif, subjek guru mengajak subjek siswa mengingat kembali mengenai pengertian dari frekuensi harapan yaitu banyaknya kejadian yang diharapkan muncul dari suatu percobaan. Subjek guru menjelaskan mengenai frekuensi relatif yaitu dengan memisalkan A adalah suatu kejadian lalu n mewakili banyaknya percobaan sehingga frekuensi relatif dapat diperoleh dengan menghitung berapa banyaknya kejadian dalam n kali percobaan dibagi dengan n itu sendiri.

Subjek guru memberikan contoh yaitu mengenai umur subjek siswa dalam satu sekolah yang jumlahnya seratus subjek siswa apakah semua sama atau tidak. Kemudian subjek siswa menjawab bahwa tidak sama. Subjek guru membuat tabel frekuensi di papan tulis yang diberikan interval umur, frekuensi, dan frekuensi relatifnya. Bersama-sama dengan subjek siswa, subjek guru mengisi kolom frekuensi. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari frekuensi relatif pada tabel tersebut dan mengisinya pada tabel tersebut. Dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Frekuensi Relatif

Umur	Frekuensi	Fr
15 - 16	30	30/100
17 - 18	40	40/100
19 - 20	30	30/100
Total	100	1

Subjek guru memperjelas pengertian dari frekuensi relatif yaitu frekuensi relatif kejadian dalam n percobaan dirumuskan atau ditulis Fr sama dengan pembagian antara pembilang dan penyebut.

c. Subjek guru membahas mengenai materi peluang kejadian saling bebas

Subjek guru mengajak subjek siswa melanjutkan materi berikutnya yaitu mengenai peluang kejadian yang saling bebas. Subjek guru mengambil dua kejadian yakni kejadian A dan kejadian B sebagai contoh. Jika peluang A irisan dengan peluang B maka nantinya akan sama dengan $P(A)$ kali $P(B)$ seperti yang terlihat pada kotak 5.20 di bawah ini.

A dan B dua kejadian $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
--

Kotak 5.20 Rumus $P(A \cap B)$

Subjek guru dan subjek siswa sepakat bahwa kejadian yang tidak saling bebas adalah kejadian saling bergantung.

Subjek guru memberikan satu permasalahan mengenai peluang kejadian yang saling bebas yakni dua keping uang logam dilempar secara bersamaan sebanyak dua kali, kejadian A muncul angka pada mata uang yang kedua dan kejadian B muncul sisi yang sama pada kedua mata uang. Kemudian subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuktikan apakah kedua kejadian tersebut saling bebas. Setelah mencatat soal yang diberikan oleh subjek guru, subjek siswa kembali bersama kelompoknya dan membahas jawaban tersebut sembari berdiskusi satu sama lain. Subjek guru berkeliling memantau kerja subjek siswa

dan subjek guru memberitahukan pada subjek siswa bahwa pertemuan berikutnya evaluasi mengenai peluang.

5. Langkah-langkah pembelajaran pertemuan kelima

Dalam pertemuan yang kelima ini subjek guru mengadakan evaluasi yaitu ulangan harian untuk materi peluang yang dilaksanakan selama satu jam pelajaran.

a. Subjek guru menyiapkan subjek siswa

Subjek guru memasuki ruang kelas dan menyiapkan subjek siswa, kemudian menyuruh subjek siswa untuk memasukkan buku atau catatan dalam bentuk apapun ke dalam tas dan menyiapkan alat tulis di atas meja. Subjek guru melihat keadaan sekitar apakah semua subjek siswa sudah siap mengikuti ulangan pada hari itu. Subjek siswa masih sedikit ramai tapi perlahan-lahan mulai tenang.

b. Subjek guru memberikan soal ulangan

Subjek guru menuliskan soal ulangan di papan tulis, subjek siswa mencatat pada kertas yang telah mereka sediakan sendiri untuk mengerjakan ulangan hari itu. Soal dapat dilihat pada lampiran. Setelah selesai menuliskan soal pada papan tulis, subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengerjakan secara individu tanpa adanya saling kerjasama. Subjek siswa mulai mengerjakan soal-soal tersebut. Subjek guru memantau subjek siswa dengan berkeliling dan

terkadang berhenti di salah satu subjek siswa dan melihat pekerjaannya. Mengerjakan ulangan harian ini berlangsung hanya sekitar tiga puluh menit.

c. Subjek guru mengumpulkan hasil ulangan

Setelah waktu yang dirasa cukup, subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengumpulkan ulangan yang telah dikerjakan tersebut. Beberapa subjek siswa ada yang terkejut bahwa waktu telah habis dan beberapa subjek siswa lainnya ada yang langsung mengumpulkan ke depan kelas dan menyerahkan lembar jawaban pada subjek guru. Subjek guru menyuruh subjek siswa lainnya yang belum mengumpulkan lembar jawab untuk segera dikumpulkan karena subjek guru akan meninggalkan ruang kelas. Semua subjek siswa mengumpulkan lembar jawab mereka. Sebelum meninggalkan kelas, subjek guru berpesan pada subjek siswa untuk mempersiapkan materi berikutnya yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

B. Sejauh Mana Prinsip-Prinsip Pembelajaran Diterapkan

Melihat sejauh mana prinsip-prinsip pembelajaran menurut Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah diterapkan dalam pembelajaran di SMA Kanisius dapat dilihat pada deskripsi yang akan dijelaskan di bawah ini untuk empat pertemuan pembelajaran. Pada pertemuan kelima tidak ditemukannya penerapan prinsip-prinsip pembelajaran menurut standar proses karena pada pertemuan kelima hanya melakukan kegiatan evaluasi yaitu ulangan harian, jadi tidak ada kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh subjek guru dan

subjek siswa. Berikut dijabarkan secara garis besar prinsip-prinsip yang telah diterapkan dalam tiap pertemuan :

1. Pertemuan pertama meliputi tiga kegiatan sebagai berikut :
 - a. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran;
 - b. Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa;
 - c. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.
2. Pertemuan kedua meliputi tiga kegiatan sebagai berikut :
 - a. Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran;
 - b. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran;
 - c. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.
3. Pertemuan ketiga meliputi lima kegiatan sebagai berikut :
 - a. Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran;
 - b. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran;
 - c. Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa;
 - d. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.
 - e. Subjek guru melakukan kegiatan penutup pembelajaran.
4. Pertemuan keempat meliputi tiga kegiatan sebagai berikut :
 - a. Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran;
 - b. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran;
 - c. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.

Di bawah ini penjabaran yang lebih deskriptif mengenai prinsip-prinsip standar proses yang telah diterapkan untuk setiap pertemuan.

1. Penerapan prinsip-prinsip Standar Proses pertemuan pertama

Penerapan prinsip-prinsip Standar Proses pada pertemuan pertama ini terdapat tiga kegiatan meliputi : (i) Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran, (ii) Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa, (iii) Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.

a. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran

Pada kegiatan inti pembelajaran pertemuan pertama ini, subjek guru memberikan tugas kepada subjek siswa secara berkelompok yang beranggotakan dua orang tiap kelompoknya. Kemudian subjek siswa membentuk kelompok seperti yang diminta oleh subjek guru. Tugas yang diberikan oleh subjek guru yaitu subjek siswa diminta untuk melakukan percobaan dengan uang logam yang telah disediakan oleh subjek guru. Subjek guru menjelaskan bagaimana proses pelaksanaannya yaitu setiap kelompok nantinya akan diberikan sejumlah uang logam yang berbeda-beda tiap kelompoknya, kemudian dengan uang logam tersebut kelompok diminta untuk melakukan percobaan melempar uang logam secara bersama-sama dan mencatat hasil pelemparan uang logam tersebut. Subjek guru menuntut adanya kerjasama dalam melakukan percobaan tersebut, jadi salah satu subjek siswa melakukan percobaan melempar koin dan subjek siswa lainnya

mencatat hasil percobaan. Setelah menjelaskan, subjek guru membagikan uang logam ke tiap-tiap kelompok dengan jumlah yang berbeda-beda untuk setiap kelompok.

Subjek siswa mulai melakukan percobaan bersama kelompoknya. Beberapa kelompok melakukan percobaan di luar kelas dan beberapa kelompok lainnya melakukan percobaan di dalam kelas. Subjek guru berkeliling menghampiri tiap-tiap kelompok dan memantau kerja kelompok dengan melihat bagaimana kelompok yang dihampiri tersebut melakukan percobaan. Salah satu subjek siswa menghampiri subjek guru dan mengkonfirmasi hasil percobaan yang dituliskannya apakah telah sesuai dengan perintah subjek guru atau belum. Subjek guru melihat hasil percobaan yang ditunjukkan padanya dan menganggukkan kepalanya tanda bahwa dia setuju dengan jawaban subjek siswa tersebut. Subjek siswa tersebut kembali ke kelompoknya dan melanjutkan percobaan mereka. Subjek guru menghampiri kelompok-kelompok yang telah selesai melakukan percobaan dan mengambil uang logam yang telah selesai digunakan oleh kelompok.

Subjek guru menanyakan kepada tiap-tiap kelompok mengenai jumlah titik sampel yang mereka dapat setelah mereka melakukan percobaan tadi. Setiap kelompok menjawab hasil jumlah titik sampel sesuai dengan jumlah uang logam yang dimiliki oleh kelompok. Subjek guru mencocokkan jawaban salah satu kelompok dengan jawaban kelompok lain yang sama jumlah uang logam yang dimiliki. Seperti subjek guru menanyakan jumlah titik sampel pada kelompok yang melakukan percobaan dengan tiga mata uang logam, begitu pula dengan

kelompok yang melakukan percobaan dengan empat mata uang logam dan lima mata uang logam. Subjek guru mencatat hasil jawaban dari kelompok untuk setiap mata uang logam yang berbeda di papan tulis, dapat dilihat pada kotak 5.1 hasil titik sampel.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari hubungan antara jumlah uang logam dengan jumlah titik sampel yang didapat dari hasil percobaan yang telah mereka lakukan. Salah satu subjek siswa mampu menemukan hubungan yang ada pada jumlah mata uang logam dengan jumlah titik sampel yaitu rumus dari ruang sampel. Subjek guru mengkonfirmasi jawaban subjek siswa tersebut dengan subjek siswa lainnya. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk bersama-sama mengecek jawaban subjek siswa tersebut apakah benar atau tidak.

Kemudian subjek guru menyuruh subjek siswa untuk menyimpulkan sendiri mengenai rumus ruang sampel, pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri. Semua subjek siswa kembali dalam kelompoknya dan mencoba mengingat kembali mengenai pengertian-pengertian berikut. Subjek guru menyuruh para subjek siswa merangkum atau menyimpulkan dengan kata-kata sendiri agar lebih mudah dipahami. Subjek guru menunjuk empat orang subjek siswa untuk membacakan hasil kesimpulan yang dibuat oleh kelompoknya masing-masing. Hasil kesimpulan tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1. Subjek guru menyimak dan mendengarkan hasil kesimpulan yang dibacakan subjek siswa. Kemudian subjek guru mempertegas jawaban subjek siswa dengan mengulang kembali jawaban

subjek siswa dan menambahkan beberapa catatan untuk memperjelas hasil rangkuman subjek siswa.

b. Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa

Pada pertemuan pertama ini, subjek guru menyuruh subjek siswa melakukan percobaan melempar sejumlah uang logam yang telah diberikan ke tiap-tiap kelompok dengan jumlah yang berbeda-beda. Subjek guru membiarkan mereka bekerja dalam kelompok dan melakukan percobaan tersebut secara bersama-sama dengan kelompoknya masing-masing. Subjek guru memantau kerja kelompok dengan berkeliling menghampiri tiap-tiap kelompok dan melihat bagaimana mereka melakukan percobaan tersebut.

Kemudian setelah membahas hasil percobaan yang didapat, subjek guru menuliskan hasil jumlah titik sampel yang didapat untuk tiap-tiap kelompok di papan tulis. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mencari hubungan antara jumlah uang logam dengan jumlah titik sampel yang didapat berdasar pada hasil percobaan yang telah dilakukan sebelumnya. Semua subjek siswa mencoba untuk mendiskusikannya pada kelompoknya masing-masing. Salah satu subjek siswa mampu menemukan hubungannya yaitu dengan mengangkat bilangan dua dengan jumlah uang logam kemudian subjek guru mengkonfirmasi bahwa jawaban subjek siswa tersebut merupakan rumus dari ruang sampel. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengecek apakah hasilnya benar bila jumlah uang logam diangkat dua hasilnya sama dengan jumlah titik sampel. Semua subjek siswa mencoba mengecek dan menghitung, setelah dikonfirmasi hasil

hitungan para subjek siswa ternyata benar bahwa bila jumlah uang logam dipangkatkan dua hasilnya sama dengan jumlah titik sampel.

Kemudian subjek guru juga menyuruh subjek siswa untuk menyimpulkan sendiri mengenai materi yang telah diajarkan selama pelajaran berlangsung. Subjek siswa diminta untuk merangkum sendiri catatan mereka dengan menggunakan kata-kata atau kalimat mereka sendiri agar mudah dipahami. Subjek siswa kembali dalam kelompok dan mendiskusikan kesimpulan serta merangkum mengenai pengertian-pengertian yang ada selama pembelajaran berlangsung. Hasil rangkuman kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel 5.1.

c. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman

Subjek guru mengawali pembelajaran dengan menceritakan suatu kisah tentang seorang penjudi asal Perancis yang mencoba mencari peluang untuk memenangkan suatu perjudian yang dia ikuti. Selain bercerita mengenai penjudi, subjek guru juga memberikan contoh yang berkaitan dengan materi peluang yaitu contoh-contoh yang ada di sekitar kita misalnya pengundian pada permainan sepakbola ataupun badminton dengan menggunakan koin atau uang logam. Dalam menjelaskan contoh pengundian sepakbola, subjek guru menggunakan koin atau uang logam dan mempraktekkannya di depan kelas tetapi tanpa melibatkan subjek siswa jadi subjek siswa hanya melihat subjek guru melakukan percobaan. Kemudian subjek guru menjelaskan pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel di depan kelas, subjek siswa menyimak penjelasan subjek guru tersebut.

Subjek guru memberikan contoh yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan yaitu contoh pelemparan uang logam atau koin. Dalam menjelaskan pelemparan koin, subjek guru menyisipkan beberapa pertanyaan lisan yang dapat dijadikan acuan subjek siswa agar lebih mudah memahami penjelasan dari subjek guru. Contohnya tersebut seperti kemungkinan yang keluar jika satu mata uang logam dilemparkan sekali. Subjek siswa menjawab bahwa yang keluar mungkin gambar mungkin juga angka.

Saat subjek siswa sedang melakukan percobaan bersama kelompoknya, salah satu subjek siswa menghampiri subjek guru dan mengkonfirmasi apakah jawabannya dalam menuliskan hasil percobaan sudah benar atau belum. Subjek guru melihat ke arah kertas yang ditunjukkan oleh subjek siswa tersebut dan menganggukkan kepalanya tanda bahwa subjek guru membenarkan atau setuju dengan hasil jawaban yang dituliskan oleh subjek siswa tersebut. Subjek siswa pun kembali ke kelompoknya dan melanjutkan melakukan percobaan.

Saat berkeliling memantau kerja kelompok, subjek guru menemukan satu kelompok yang mengalami kesulitan karena subjek guru melihat lembar jawaban mereka yang masih kosong. Subjek guru menanyakan apakah kesulitan mereka dan mereka pun menjawab bahwa mereka belum memahami bagaimana cara melakukan percobaan tersebut dan menuliskan hasilnya. Subjek guru menganggap bahwa mereka tidak menyimak pada saat subjek guru menjelaskan sebelum melakukan percobaan. Subjek guru menjelaskan kembali bagaimana cara melakukan percobaan dan subjek siswa menyimak dengan baik apa yang dilakukan dan apa yang dijelaskan oleh subjek guru. Setelah menjelaskan, subjek

guru menyuruh subjek siswa untuk mencobanya terlebih dahulu sembari diperhatikan oleh subjek guru. Setelah dianggap mengerti, subjek guru menyuruh kelompok tersebut untuk melanjutkan percobaannya sendiri. Kelompok tersebut melanjutkan melakukan percobaan sendiri dan subjek guru meninggalkan kelompok mereka.

2. Penerapan prinsip-prinsip Standar Proses pertemuan kedua

Penerapan prinsip-prinsip Standar Proses pada pertemuan kedua ini terdapat tiga kegiatan meliputi : (i) Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran, (ii) Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran, (iii) Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.

a. Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran

Pertemuan kedua ini, subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengulang kembali materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya dengan memberikan beberapa pertanyaan mengenai pengertian percobaan, ruang sampel, dan titik sampel. Subjek guru menyuruh para subjek siswa untuk menutup buku catatannya dan subjek guru bertanya pada subjek siswa mengenai pengertian dari percobaan. Salah satu subjek siswa ada yang mengacungkan jarinya dan menjawab bahwa pengertian dari percobaan adalah semua kegiatan yang mempunyai hasil.

Kemudian subjek guru menanyakan pengertian dari ruang sampel, salah satu subjek siswa ada yang mengacungkan jarinya dan menjawab bahwa

pengertian dari ruang sampel adalah himpunan yang mempunyai anggota himpunan. Subjek guru sedikit meralat jawaban subjek siswa tentang pengertian dari ruang sampel yaitu himpunan semua hasil yang mungkin. Subjek guru juga bertanya mengenai titik sampel, dan salah satu subjek siswa menjawab bahwa titik sampel adalah anggota-anggota dari ruang sampel.

Subjek guru melanjutkan dengan menjelaskan sedikit mengenai himpunan dan pengertian kejadian. Subjek guru memberikan contoh tentang kartu bridge dan mengajak subjek siswa mengingat kembali mengenai jumlah dari setumpuk kartu bridge serta jenis warna dan gambarnya. Subjek guru bertanya pada subjek siswa apakah masih ada yang belum paham mengenai pengertian kejadian dan titik sampel. Subjek siswa hanya terdiam saja tanpa merespon subjek guru.

b. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran

Subjek guru memberikan tugas kepada subjek siswa secara berkelompok dan tiap kelompok terdiri dari dua orang. Subjek guru mendiktekan soal dan subjek siswa mencatat pada kertas mereka. Soal yang diberikan yaitu jika dua buah dadu dilemparkan bersama tentukan kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu sembilan, kejadian munculnya hasil kali kedua mata dadu lebih dari enam, kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu adalah prima, dan kejadian munculnya kedua mata dadu ganjil. Subjek siswa kembali bersama kelompok mengerjakan soal tersebut. Subjek guru memantau kerja subjek siswa dengan berkeliling menghampiri tiap kelompok dan melihat bagaimana mereka menyelesaikan soal tersebut.

Pada saat subjek guru berhenti di salah satu kelompok, subjek guru menemukan penyelesaian dengan menggunakan tabel. Kemudian subjek guru mengkonfirmasi pada subjek siswa lainnya dan menyarankan agar subjek siswa lainnya juga dapat menggunakan tabel untuk mempermudah menyelesaikan soal tersebut. Subjek siswa lainnya mencoba menggunakan tabel sesuai dengan saran dari subjek guru.

Subjek guru menunjuk empat subjek siswa untuk membacakan hasil jawabannya, misal subjek siswa pertama menjawab soal nomor a, subjek siswa kedua menjawab soal nomor b, subjek siswa ketiga menjawab soal nomor c, dan subjek siswa keempat menjawab soal nomor d. Subjek siswa lainnya mencocokkan jawaban mereka masing-masing dan beberapa subjek siswa ada yang mengkonfirmasi bahwa jawaban mereka ada yang berbeda. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk bersama-sama mengecek jawaban yang benar. Subjek guru menanyakan apakah subjek siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal tersebut dan subjek siswa hanya terdiam tidak merespon pertanyaan subjek guru.

Kemudian subjek guru memberikan satu kasus tentang peluang munculnya kartu jack hitam jika setumpuk kartu bridge dikocok dan subjek siswa menjawab dua. Subjek guru mengklarifikasi jawaban subjek siswa dengan mengingatkan bahwa nilai peluang hanya antara nol sampai satu dan subjek guru mengingatkan kembali bahwa nilai peluang dicari dengan menghitung banyaknya anggota kejadian dibagi dengan banyaknya ruang sampel. Subjek guru mengulang kembali soal yang tadi dan subjek siswa mampu menjawab dengan benar yaitu setengah.

Subjek guru memberikan kasus lainnya yaitu subjek siswa disuruh untuk menentukan peluang munculnya kartu bridge berwarna merah, berangka dua dan tujuh, kartu as bila setumpuk kartu bridge dikocok. Kemudian subjek siswa bersama kelompoknya mulai mengerjakan kasus tersebut dan subjek guru berkeliling memantau subjek siswa. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka kemudian subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuat rangkuman mengenai materi yang telah dipelajari selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

c. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman

Subjek guru menjelaskan mengenai himpunan dan pengertian kejadian dengan memberikan contoh mengenai kartu bridge. Saat subjek siswa mengerjakan tugas dalam kelompok, subjek guru memantau kerja subjek siswa dengan berkeliling menghampiri tiap-tiap kelompok dan membantu apabila ada kelompok yang kesulitan. Subjek guru melihat penyelesaian salah satu kelompok dengan menggunakan tabel, kemudian subjek guru menyarankan kepada kelompok lainnya untuk menggunakan tabel dalam menyelesaikan soal tersebut untuk mempermudah pengerjaan.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk lebih memahami mengenai anggota ruang sampel dengan melibatkan subjek siswa dalam contoh seperti anggota subjek siswa kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo.

3. Pertemuan Ketiga

Penerapan prinsip-prinsip Standar Proses pada pertemuan ketiga ini terdapat empat kegiatan meliputi : (i) Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran, (ii) Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran, (iii) Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa, (iv) Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman, dan (v) Subjek guru melakukan kegiatan penutup pembelajaran.

a. Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran

Pada awal pembelajaran di pertemuan ketiga ini, subjek guru mengawalinya dengan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan kali itu dan menuliskan judul materi di papan tulis. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa sedikit mengingat mengenai peluang yaitu dengan memberikan pertanyaan mengenai peluang munculnya sisi angka bila uang logam dilambungkan satu kali. Subjek siswa menjawab dengan baik yaitu setengah. Subjek guru menanyakan lagi bila uang logam dilemparkan sebanyak dua ratus kali kemudian subjek guru menjawab sendiri pertanyaan tadi yaitu seratus kali dan subjek guru menanyakan pada subjek siswa darimana jawaban itu didapat tetapi subjek siswa hanya terdiam tanpa merespon subjek guru.

b. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran

Setelah memberikan pertanyaan mengenai peluang seperti di atas, subjek guru kemudian menghubungkan jawaban atas pertanyaan yang diberikan subjek

guru tadi dengan frekuensi harapan bahwa seratus kali tersebut merupakan frekuensi harapan. Kemudian subjek guru menjelaskan mengenai frekuensi harapan yaitu banyaknya kejadian yang diharapkan terjadi dari suatu percobaan. Kemudian subjek guru menuliskan variabel-variabel yang ada pada frekuensi harapan dan rumus frekuensi harapan seperti yang terlihat pada kotak 5.5.

Subjek guru memberikan tugas kelompok yaitu dua buah dadu dilempar sembilan puluh kali, berapa frekuensi harapan kedua mata dadu ganjil, mata dadu kedua prima. Kemudian subjek siswa bersama kelompoknya mulai mengerjakan soal yang telah diberikan. Subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas hasil jawaban mereka.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai operasi kejadian yang pernah dipelajari saat di SMP dengan menyebutkan operasi antarkejadian yaitu *union* atau gabungan, *intersection* atau irisan, selisih, dan komplemen. Subjek guru memberikan dua contoh kejadian dengan anggota himpunannya merupakan anggota himpunan bagian dari ruang sampel pelemparan sebuah dadu tadi. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk menentukan *union* dan *intersection* dari dua kejadian A dan B serta menentukan banyaknya anggota. Subjek guru menjelaskan mengenai rumus peluang dari $A \cup B$ yang tertera pada kotak 5.14.

Kemudian subjek guru menjelaskan pula mengenai kejadian saling asing sama artinya dengan kejadian tersebut mempunyai irisan atau mempunyai irisan. Dalam menjelaskan kejadian saling asing tersebut, subjek guru menggunakan diagram venn. Subjek guru melanjutkan pembelajaran dengan

memberikan satu masalah yaitu sebuah dadu dilempar satu kali, tentukanlah peluang munculnya mata dadu prima dan ganjil serta peluang munculnya mata dadu prima atau ganjil. Kemudian subjek guru menunjuk salah satu kelompok untuk membacakan hasil jawaban mereka yang pertama. Salah satu kelompok menyatakan bahwa jawaban mereka tidak sama dan subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas jawaban tersebut. Subjek guru memberikan satu permasalahan lagi yaitu mengenai dua buah dadu dilempar secara bersamaan. Subjek siswa mengerjakan dalam kelompok masing-masing kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk membahas jawaban.

Subjek guru membahas mengenai peluang komplemen suatu kejadian dan memberikan contoh mengenai peluang komplemen tersebut yaitu peluang hujan hari ini adalah nol koma empat, kemudian subjek guru bertanya pada subjek siswa berapa peluang tidak hujan hari ini. Subjek guru memberikan satu masalah yaitu tentukan peluang terambilnya bukan kartu diamond dari percobaan mengambil satu kartu dari satu set kartu bridge.

c. Subjek guru menggunakan metode yang sesuai karakteristik subjek siswa

Dalam pertemuan ketiga ini, subjek guru menyuruh subjek siswa bersama-sama untuk mencari hubungan dari rumus yang tertulis di papan tulis seperti pada kotak 5.21 di bawah ini sehingga menemukan aturan seperti pada kotak 5.14 mengenai rumus $P(A \cup B)$.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Kotak 5.21

Di sini subjek guru mengajak subjek siswa untuk berpikir bersama-sama dalam menemukan aturan rumus $P(A \cup B)$ dalam ilmu peluang tepatnya operasi antar kejadian. Subjek guru mengajak subjek siswa mencari hubungan tersebut dengan didasari ilmu peluang yang pernah didapatkan oleh subjek siswa saat mereka di SMP.

d. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman

Subjek guru memberikan satu kasus mengenai frekuensi harapan yaitu berapa frekuensi harapan munculnya bilangan prima pada pelemparan sebuah dadu sebanyak enam puluh kali dan subjek guru membantu subjek siswa dalam mencari penyelesaiannya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah sehingga subjek siswa mampu menemukan jawabannya yaitu tigapuluh. Subjek guru memberikan satu kasus lagi yaitu munculnya bilangan komposit dalam percobaan yang sama pada kasus sebelumnya, tetapi sebelum subjek siswa menjawab soal tersebut subjek guru bertanya pada subjek siswa yang dimaksud dengan bilangan komposit agar subjek siswa mampu menjawab dengan baik soal tersebut.

Subjek guru memberikan kasus lainnya yaitu berupa sebuah kalimat. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencari peluang huruf hidup dari kalimat yang telah diberikan seperti yang tertera pada kotak 5.6. Subjek guru menuntun subjek siswa dalam menyelesaikan kasus tersebut dengan bersama-sama menghitung ada berapa huruf hidup dan kemudian dibagi dengan jumlah semua huruf yang ada. Kemudian subjek guru memberikan tugas kelompok dan

subjek guru memantau kerja subjek siswa dengan mendatangi satu persatu kelompok dan memberikan bantuan jika ada yang bertanya. Subjek guru menjelaskan mengenai langkah-langkah menjawab soal kepada kelompok yang merasa kebingungan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Subjek guru juga mengecek pemahaman subjek siswa mengenai operasi kejadian yang telah dijelaskan dengan menyuruh mereka menentukan nilai $P(A)$ dan nilai $P(B)$ dalam suatu kejadian. Kemudian subjek guru mengajak subjek siswa untuk menyimpulkan rumus dari komplemen suatu himpunan. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan sebagai penuntun dalam menyimpulkan rumus tersebut seperti yang terlihat pada kotak 5.18.

e. Subjek guru melakukan kegiatan penutup pembelajaran.

Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengumpulkan lembar kerja mereka karena waktu pelajaran telah habis dan bel pun sudah berbunyi, kemudian subjek guru menyampaikan pada subjek siswa bahwa pada pertemuan berikutnya subjek guru dan subjek siswa akan meringkas atau membuat kesimpulan materi yang dipelajari hari ini dan melanjutkan tugas yang belum selesai dikerjakan oleh kelompok.

4. Pertemuan Keempat

Penerapan prinsip-prinsip Standar Proses pada pertemuan keempat ini terdapat tiga kegiatan meliputi : (i) Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan

pembelajaran, (ii) Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran, (iii) Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman.

a. Subjek guru melakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran

Pada pertemuan keempat ini, subjek guru mengawali pembelajaran dengan melanjutkan tugas yang pada pertemuan sebelumnya belum diselesaikan dikarenakan waktu habis. Subjek guru mengajak subjek siswa kembali ke kelompoknya masing-masing dan melanjutkan menyelesaikan tugas tersebut. Kemudian setelah itu subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai operasi pada kejadian dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan operasi kejadian dan subjek siswa mampu menjawab dengan menyebutkan empat operasi kejadian yang telah dipelajari yaitu *union* atau gabungan, irisan, komplemen, dan selisih.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai frekuensi harapan. Subjek guru mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan frekuensi harapan seperti pengertian frekuensi harapan. Kemudian subjek guru juga mengajak subjek siswa untuk mengingat kembali mengenai peluang dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang disertai dengan contoh pelemparan dadu yang pada pertemuan sebelumnya sudah dibahas. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk membuat rangkuman materi yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya dengan melihat latihan yang ada pada lembar jawab mereka sebagai alat bantu merangkum. Sebelum melakukan kegiatan inti

pembelajaran, subjek guru menanyakan kesiapan subjek siswa untuk melanjutkan pelajaran pada hari itu mengenai frekuensi relatif.

b. Subjek guru melakukan kegiatan inti pembelajaran

Dalam mempelajari materi frekuensi relatif ini, subjek guru memberikan contoh mengenai suatu masalah yang berkaitan dengan frekuensi relatif yaitu tentang umur subjek siswa dari seratus subjek siswa dalam satu sekolah yang pastinya tidak sama semua. Subjek guru menggunakan interval dalam menjelaskan contoh tadi. Untuk memperjelas penjelasan subjek guru mengenai contoh tersebut, subjek guru membuat tabel umur di papan tulis yang dapat dilihat seperti pada tabel 5.3 di bawah ini.

Tabel 5.3 Tabel Umur

Umur	Frekuensi	Fr
15 – 16		
17 - 18		
19 - 20		

Subjek guru mengajak subjek siswa bersama-sama mengisi tabel di atas yang terdiri dari kolom umur dimana terdapat interval umur yang ada dalam satu sekolah, kolom frekuensi dimana diisi dengan banyaknya subjek siswa yang umurnya ada dalam interval umur, dan kolom Fr yaitu frekuensi relatif yang diisi dengan membagi banyaknya frekuensi dalam satu interval dengan jumlah total frekuensinya.

Subjek guru menjelaskan mengenai pengertian frekuensi relatif kejadian dalam n percobaan. Subjek siswa mencatat dalam buku catatan mereka apa yang

dijelaskan subjek guru tersebut. Kemudian subjek guru mendiktekan secara perlahan dan jelas pengertian frekuensi relatif tersebut agar subjek siswa mampu memahami penjelasan yang diucapkan oleh subjek guru. Subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mencatat contoh yang telah diberikan yaitu mengenai tabel frekuensi relatif.

Subjek guru mengajak subjek siswa untuk melanjutkan materi berikutnya yaitu mengenai peluang kejadian saling bebas. Subjek guru menuliskan judul materi tersebut di papan tulis dan menunggu subjek siswa selesai mencatat contoh tadi. Setelah semua subjek siswa selesai mencatat contoh tentang frekuensi relatif, subjek guru memberikan soal kepada subjek siswa dan mendiktekan soal tersebut. Subjek siswa menyimak soal yang dibacakan oleh subjek guru dan mencatatnya pada buku mereka. Setelah selesai mendiktekan soal, subjek guru mempersilakan subjek siswa untuk mengerjakan soal tersebut dalam waktu dua menit saja. Subjek siswa mulai mengerjakan bersama kelompoknya. Subjek guru memantau kerja subjek siswa dengan berkeliling menghampiri tiap-tiap kelompok dan melihat pekerjaan subjek siswa.

c. Subjek guru memfasilitasi subjek siswa memperoleh pengalaman

Semua subjek siswa sibuk berdiskusi dalam kelompok dalam menyelesaikan soal yang diberikan subjek guru. Subjek guru berkeliling memantau kerja subjek siswa dalam kelompok. Subjek guru menghampiri satu persatu kelompok dan melihat pekerjaan kelompok tersebut. Subjek guru membantu kelompok yang kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut dengan

menuntunnya. Subjek guru menghampiri salah satu kelompok dan mengecek jawaban kelompok tersebut. Subjek guru menemukan kesalahan dalam menghitung hasil akhir pada jawaban kelompok tersebut, kemudian kelompok tersebut menyadarinya dan memperbaiki jawaban mereka dengan jawaban yang benar.



BAB VI

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini dikemukakan mengenai pembahasan dari hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Pembahasan hasil penelitian ini merupakan perbandingan antara hasil penelitian pada Bab V dengan teori-teori yang digunakan di Bab II.

A. Tahap Pengajaran menurut Riyanto

Pada dasarnya, langkah-langkah pembelajaran mencakup persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut (Riyanto,2001). Langkah-langkah pembelajaran menurut Riyanto tersebut dijabarkan sebagai berikut :

1. Menjelaskan tujuan pengajaran siswa
2. Menuliskan pokok-pokok materi yang akan dibahas
3. Membahas pokok-pokok materi yang telah ditulis
4. Menggunakan alat peraga
5. Menyimpulkan hasil pembahasan dari semua pokok materi.

Dalam hasil penelitian dapat dilihat bahwa langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan oleh subjek guru dalam setiap pertemuan sebagian besar belum terlihat subjek guru menjelaskan tujuan pengajaran tetapi langsung membahas pokok materi yang akan diajarkan sehingga subjek siswa langsung terlibat dan hanya satu pertemuan yang menggunakan alat peraga dimana subjek siswa dapat ikut terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Subjek guru membagi subjek siswa dalam kelompok dimana satu kelompok terdiri dari dua orang. Setelah melakukan percobaan dengan alat peraga ataupun mengerjakan soal-soal latihan, subjek siswa selalu diminta untuk berdiskusi dengan kelompok dan kemudian bersama-sama dengan subjek guru membahas hasil diskusi tersebut dalam diskusi kelas.

Dengan demikian langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan subjek guru belum sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menurut Riyanto (2001).

B. Strategi Pembelajaran Orang Dewasa

Pada teori strategi pembelajaran orang dewasa (Uno, 2007), secara garis besar urutan kegiatan atau langkah-langkah pembelajaran orang dewasa mencakup tiga komponen yaitu : (i) Pendahuluan dimana berisi informasi-informasi yang bertujuan untuk menyiapkan mental atau motivasi peserta belajar sebelum membahas materi pelajaran atau pengalaman baru, (ii) Penyajian informasi ini merupakan inti dari pembelajaran. Dalam kegiatan ini pengajar memberikan stimulus berkaitan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan, sedangkan peserta belajar meresponsnya, (iii) Penutup dimaksudkan untuk mengakhiri setiap materi pembelajaran.

Dalam penelitian ini, dalam setiap pertemuan dapat terlihat bahwa subjek guru mengajak subjek siswa untuk ikut terlibat dalam kegiatan pembelajaran seperti mengajak mereka melakukan percobaan, mengajak mereka untuk aktif dalam proses tanya jawab seputar materi yang diberikan, dan mengajak mereka

membahas setiap masalah yang dikerjakan maupun kesimpulan yang didapat setelah mempelajari materi peluang. Untuk menimbulkan motivasi peserta belajar, subjek guru kurang menerapkan beberapa kegiatan seperti bersikap simpatik, menimbulkan rasa ingin tahu, berikan hal-hal baru yang akan disampaikan, dan memperhatikan minat peserta belajar. Tetapi subjek guru pada pertemuan pertama, mencoba menarik minat subjek siswa dengan bercerita mengenai penjudi asal Perancis yang mencari peluang menang dalam permainan judi. Subjek siswa tertarik mendengarkan cerita subjek guru karena subjek siswa belum pernah mendengar cerita itu sebelumnya dan mengajak subjek siswa untuk melakukan percobaan pelemparan uang logam dan mencari peluang keluarnya angka atau gambar.

Dapat dilihat di sini subjek guru juga telah melakukan kegiatan inti seperti memberikan uraian materi dengan memberikan masalah-masalah yang berhubungan dengan materi yang diajarkan dan memberikan penjelasan-penjelasan mengenai konsep yang terkait dengan materi. Subjek guru juga menyertai contoh-contoh yang berkaitan dengan materi yang diambil dari pengalaman dalam kehidupan sehari-hari maupun contoh-contoh soal. Setelah itu, subjek guru memberikan latihan soal atau tugas yang dilakukan secara berkelompok untuk didiskusikan bersama dalam rangka menjalin kerjasama antar sesama subjek siswa dan menemukan pengalaman baru mengenai pengetahuan yang didapatnya.

Untuk kegiatan penutup dalam proses pembelajaran yang diteliti, di sini subjek guru tidak selalu melakukan kegiatan penutup. Hanya pada pertemuan

ketiga terlihat bahwa subjek guru melakukan kegiatan penutup yaitu menyampaikan rencana kegiatan pada pertemuan mendatang yaitu merangkum materi yang dipelajari hari itu. Subjek guru mengajak subjek siswa merangkum materi pada pertemuan berikutnya dikarenakan waktu pelajaran yang telah habis.

Dengan demikian kegiatan pembelajaran ini belum sesuai dengan teori strategi pembelajaran orang dewasa menurut Hamzah B. Uno.

C. Kegiatan Inti Pembelajaran menurut Prinsip Standar Proses

Dalam kegiatan inti pembelajaran menurut prinsip-prinsip standar proses terdiri dari eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Dilihat dalam hasil penelitian, sebagian besar telah sesuai pembelajaran yang diterapkan di sekolah tersebut dengan prinsip standar proses mengenai kegiatan inti pembelajaran. Beberapa kegiatan yang dilakukan mengandung unsur-unsur eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Pada kegiatan eksplorasi, dilihat dari setiap pertemuan subjek guru tidak terlalu melibatkan subjek siswa dalam mencari informasi yang luas mengenai materi yang diajarkan. Terlihat bahwa subjek gurulah yang memberikan beberapa informasi dengan memberikan contoh-contoh yang diambil dari kehidupan sehari-hari maupun dari sumber lainnya. Subjek guru juga selalu melibatkan subjek siswa secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari setiap pertemuan subjek guru selalu memberikan tugas diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan ataupun diskusi kelompok dan juga subjek guru selalu melontarkan pertanyaan-pertanyaan lisan dimana subjek guru

menunjuk subjek siswa untuk menjawab pertanyaan lisan yang diberikannya. Pada pertemuan pertama dapat dilihat bahwa subjek guru memfasilitasi subjek siswa untuk melakukan percobaan yaitu dengan menyiapkan uang logam yang dipakai subjek siswa untuk melakukan percobaan peluang dalam pelemparan sejumlah uang logam.

Dalam kegiatan elaborasi ini, subjek guru tampak dalam setiap pertemuan menyuruh subjek siswa untuk mencatat hal-hal yang dianggap penting oleh subjek siswa dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri dengan tujuan bahwa mereka akan lebih mudah memahami apabila menggunakan bahasa yang mereka pahami. Subjek guru juga terlihat memberikan tugas maupun soal-soal dalam setiap pertemuan dan memberikan kesempatan pada mereka untuk berpikir, menganalisis, dan menyelesaikan soal-soal tersebut dalam kelompok yang telah mereka buat. Subjek siswa diberi kesempatan untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan membahas secara bersama-sama hasil kerja kelompok tersebut. Subjek guru menunjuk subjek siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompoknya.

Kegiatan konfirmasi yang dilakukan oleh subjek guru belum semuanya sesuai karena dalam kegiatan konfirmasi menurut prinsip standar proses disana terdapat kegiatan refleksi dimana hal itu dilakukan untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan, tetapi itu tidak terlalu tampak dalam beberapa pertemuan. Bukan kegiatan refleksi yang terlalu tampak dalam pembelajaran yang ada dalam setiap pertemuan melainkan kegiatan dimana subjek guru menyuruh subjek siswa untuk mengkoreksi kembali hasil eksplorasi dan elaborasi yang telah dilakukan yaitu seperti mengkoreksi kembali jawaban

hasil kerja kelompok ataupun diskusi kelompok apakah sudah sesuai dengan subjek siswa lainnya atau belum dan jika belum subjek siswa disuruh untuk menyesuaikannya dengan yang lainnya. Subjek guru selalu memberikan umpan balik positif ataupun penguatan kepada subjek siswa yaitu terlihat pada setiap pertemuan subjek guru selalu menerima terlebih dahulu jawaban yang dilontarkan oleh subjek siswa dan apabila salah maka subjek guru memberikan pembenaran atau meluruskan jawaban subjek siswa yang kurang tepat menjadi tepat. Subjek guru juga selalu menjelaskan materi yang berkaitan dengan kegiatan eksplorasi dan elaborasi yang telah dilakukan dengan menggunakan berbagai sumber baik dari buku paket yang digunakan maupun dari pengetahuan yang dimiliki oleh subjek guru sendiri.

D. Kegiatan Penutup menurut Prinsip Standar Proses

Menurut prinsip standar proses, kegiatan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup dimana kegiatan penutup tersebut dapat berupa :

1. Subjek guru bersama-sama dengan peserta didik dan atau sendiri membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran;
2. Subjek guru melakukan penilaian dan atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram;
3. Subjek guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
4. Subjek guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan atau

memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik;

5. Subjek guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Untuk semua kegiatan di atas yang merupakan kegiatan penutup dalam suatu proses pembelajaran ternyata hanya tampak pada pertemuan ketiga dalam hasil penelitian. Pada pertemuan ketiga subjek guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu merangkum materi yang dipelajari pada pertemuan saat itu. Subjek guru mengajak subjek siswa merangkum materi pada pertemuan berikutnya dikarenakan waktu pelajaran yang telah habis.

Di sini subjek guru tidak di setiap pertemuan melakukan kegiatan penutup dikarenakan waktu habis di saat subjek guru sedang melakukan kegiatan pembelajaran misalkan saat menjelaskan materi ataupun saat subjek siswa mengerjakan soal-soal latihan. Subjek guru kurang mempertimbangkan waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga subjek guru selalu tidak sempat untuk melakukan kegiatan penutup. Dalam merangkum hasil pelajaran atau materi yang didapat, subjek guru selalu melakukannya setelah membahas satu materi dan sebelum melanjutkan ke materi berikutnya. Pada pertemuan keempat, subjek guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya yaitu evaluasi dikarenakan pada pertemuan berikutnya subjek guru akan mengadakan ulangan harian untuk materi peluang. Pada pertemuan lainnya subjek guru tidak pernah menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya karena waktu yang tidak cukup.

BAB VII

PENUTUP

Dalam bab ini dikemukakan mengenai kesimpulan dan saran-saran yang membangun terkait dengan hasil-hasil penelitian tersebut.

A. Kesimpulan

Dalam penarikan kesimpulan berikut, terdapat dua masalah yang dapat ditarik kesimpulan yaitu mengenai langkah-langkah pembelajaran matematika pada materi peluang yang telah terlaksana di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo dan prinsip-prinsip standar proses pembelajaran yang telah diterapkan oleh SMA Kanisius Tirtomoyo.

Langkah-langkah pembelajaran matematika pada materi peluang yang telah terlaksana di kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo diuraikan dalam setiap pertemuan.

1. Pertemuan pertama

Pada pertemuan pertama ini subjek guru melakukan pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep peluang;
- b. Subjek guru memberikan tugas percobaan, ruang sampel, dan titik sampel;
- c. Subjek guru menjelaskan mengenai pelemparan sebuah dadu.

2. Pertemuan kedua

Pada pertemuan kedua ini subjek guru melakukan pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Subjek guru mengulang materi pada pertemuan sebelumnya;
- b. Subjek guru membahas mengenai pelemparan dua buah dadu;
- c. Subjek guru melanjutkan materi berikutnya tentang kisaran nilai peluang.

3. Pertemuan ketiga

Pada pertemuan ketiga subjek guru melakukan pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Subjek guru mengenalkan materi mengenai konsep frekuensi harapan;
- b. Subjek guru membahas mengenai peluang operasi kejadian;
- c. Subjek guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan mendatang.

4. Pertemuan keempat

Pada pertemuan keempat subjek guru melakukan pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Subjek guru membahas mengenai materi sebelumnya;
- b. Subjek guru membahas mengenai frekuensi relatif;
- c. Subjek guru membahas mengenai materi peluang kejadian saling bebas.

5. Pertemuan kelima

Pada pertemuan kelima subjek guru melakukan pembelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Subjek guru menyiapkan subjek siswa secara psikis;
- b. Subjek guru memberikan soal ulangan;
- c. Subjek guru mengumpulkan hasil ulangan.

Prinsip-prinsip standar proses pembelajaran yang telah diterapkan oleh SMA Kanisius Tirtomoyo hanyalah beberapa yang pembelajarannya sesuai dengan prinsip standar proses tersebut. Tidak semua proses pembelajaran yang dilakukan oleh sekolah tersebut telah sesuai dengan kelima prinsip standar proses pembelajaran. Prinsip yang sedikit telah diterapkan oleh sekolah sesuai dengan standar proses seperti berikut :

- a. Pelaksanaan pembelajaran didahului dengan kegiatan pendahuluan;
- b. Pelaksanaan kegiatan inti pembelajaran meliputi eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi;
- c. Subjek guru memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman;
- d. Pelaksanaan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup.

Dalam pelaksanaan kegiatan pendahuluan subjek guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari dan mengajukan beberapa pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dicapai. Untuk pelaksanaan kegiatan inti kesesuaiannya dapat dilihat pada pembahasan hasil

penelitian. Dalam memfasilitasi peserta didik subjek guru telah menjadi nara sumber yang baik dan membantu subjek siswa dalam menyelesaikan masalah apabila subjek siswa mengalami kesulitan. Pada kegiatan penutup, subjek guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya yaitu merangkum materi yang telah dipelajari hari itu.

B. Saran

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini mempunyai banyak kekurangan. Oleh karena itu berdasarkan pelaksanaan penelitian dan hasil penelitian maka dikemukakanlah saran-saran sebagai berikut:

1. Metode pengambilan data pada penelitian ini belum maksimal dikarenakan suara dari subjek guru ataupun dari subjek siswa kurang terdengar jelas, terlebih pada saat subjek siswa melakukan kegiatan berkelompok. Di sini peneliti hanya mengambil data sesuai dengan catatan pengamat yang bertugas mengamati subjek siswa. Oleh karena itu untuk penelitian yang akan datang, disarankan dalam pengumpulan data perlu ditambahkan alat perekam dekat terutama pada saat subjek siswa melakukan kegiatan dalam kelompok seperti diskusi kelompok ataupun mengerjakan soal-soal latihan dalam kelompok.
2. Saat melakukan penelitian, peneliti menggunakan lembar observasi dimana lembar tersebut digunakan untuk mencatat kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Dalam mencatat keadaan tersebut, peneliti tidak terlalu lengkap karena bingung apa saja yang harus dicatat dalam pengamatan tersebut. Oleh karena itu untuk penelitian yang akan datang, disarankan untuk membuat tabel

pengamatan terlebih dahulu sehingga pada saat pengamatan di kelas sudah mengerti apa yang akan dicatat dan diamati dengan baik dan lembar observasi dapat berisi data yang diteliti.



DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2007a. *Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Gagne dan Briggs(1979:3). *Pengertian Pembelajaran*.
<http://blog.persimpangan.com/blog/2007/08/06/>
- Johanes, Kastolan, Sulasim. 2005. *Kompetensi Matematika 2A*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- Riyanto, Yatim.2009. *Paradigma Baru Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sanjaya, W. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susento. 2009. *Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo* (Proposal Penelitian). Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Uno, Hamzah. 2007. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI.IA / 1
Materi Pokok : Peluang
Waktu : x 45'

- I. Standar Kompetensi
Menggunakan aturan statistik, kaidah pencacahan, dan sifat-sifat peluang dalam pemecahan masalah.
- II. Kompetensi Dasar
 - Menentukan ruang sampel suatu percobaan
 - Menentukan peluang suatu kejadian dan penafsirannya
- III. Indikator
 - Memahami tentang pengertian ruang sampel
 - Memahami tentang pengertian kejadian
 - Memahami tentang peluang kejadian
 - Memahami tentang kisaran peluang dan frekuensi harapan
- IV. Materi Pelajaran
Ruang sampel, Kejadian, Titik sampel, dan Peluang kejadian.
Nilai Kemanusiaan
 - a. Menumbuhkan rasa jujur, objektif, dan menghargai pendapat orang lain
 - b. Memupuk rasa kerjasama, teliti, dan tolong menolong
- V. Strategi Pembelajaran
 - a. Pendahuluan
 - Guru memberi motivasi pentingnya materi ini
 - Siswa diingatkan tentang sampel dan populasi
 - b. Kegiatan Inti
 - Dengan metode kombinasi ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan dan inkuiri. Guru menjelaskan tentang materi sampel, ruang sampel, kejadian, peluang kejadian, kisaran peluang dan frekuensi harapan.
 - Siswa membentuk kelompok terdiri dari 4 siswa
 - Guru memberi tugas kelompok untuk dipecahkan dalam kelompoknya
 - Pembahasan bersama dengan kelompok lain

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Refleksi

- Apakah di sekitar anda banyak hal-hal yang dapat dipecahkan dengan peluang?
- Apakah anda dapat menggunakan materi ini dalam lingkungan anda?

Aksi

- Jika dapat, apa yang akan anda lakukan?
- Apa yang anda lakukan terhadap lingkungan anda?

c. Penutup

Siswa membuat kesimpulan dari materi ini

VI. Media Pembelajaran

Alat Pembelajaran : uang logam, dadu, kartu bridge

Sumber pembelajaran : Dodi Fermansyah, 2005. Matematika XII.IA, Bandung : CV.REGINA

VII. Metode Pembelajaran

Diskusi Kelompok

VIII. Penilaian

- Tugas kelompok
- Tugas individu, siswa dinyatakan lulus jika mencapai 65% keberhasilan dan memberi remedi bagi yang kurang dari angka keberhasilan

IX. Evaluasi PPR

Evaluasi tentang materi ini dilakukan secara lisan.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Tirtomoyo, 26 Juli 2009

Guru Mata Pelajaran

Drs.T.Sri Purwanto

Yl.Agung Sudibyo,S.Pd



SURAT KETERANGAN

No. : 165/JPMIPA/SD/VIII/09

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Drs. Domi Severinus, M.Si.

Jabatan : Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA)

Instansi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Sanata Dharma (USD)

Alamat : Paingan Maguwoharjo Depok, Sleman; Telp. (0274)883037 ekst. 2181

menerangkan bahwa:

1. Nama berikut ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, JPMIPA FKIP, USD:
 - a. Christina Purnamasari (NIM 051414011);
 - b. Kristina Candraningsih (NIM 051414023);
 - c. Fransisca Siwi Ariningsih (NIM 051414024);
 - d. Emiliana Asdika Gaharani (NIM 051414027);
 - e. F. Pu-bajati Dani Siswoyo (NIM 051414028);
 - f. Vinsensius Prita Iswandar (NIM 051414029);
 - g. Rosma Dianita Elisabeth (NIM 051414039);
 - h. Samuel Melmam Besy (NIM 051414056)
2. Para mahasiswa tersebut sedang melaksanakan kegiatan penelitian dengan:
 - a. Judul : "Identifikasi Kebutuhan Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo";
 - b. Pembimbing : Dr. Susento, M.S. (Dosen JPMIPA FKIP, USD);
 - c. Tempat : SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo, Wonogiri, Jawa Tengah;
 - d. Waktu : Bulan Agustus – Oktober 2009.
3. Selama pelaksanaan kegiatan penelitian, para mahasiswa tersebut bertempat tinggal sementara di rumah Bapak Bambang Susilo, Perum Griya Cipta Laras Blok E2 No. 14, RT 02 RW 09 Bulusari Bulusulur, Wonogiri, Jawa Tengah 57651.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan secara semestinya oleh yang bersangkutan.

Yogyakarta, 10 Agustus 2009

Mengetahui:

Dekan FKIP USD,

Ketua JPMIPA FKIP, USD,



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

Drs. Domi Severinus, M.Si.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

YAYASAN KANISIUS CABANG SURABAYA
SMA KANISIUS HARAPAN TIRTOMOYO

(Status : Terakreditasi B)

Alamat: Pertinggen – Tirtomoyo – Wonogiri 57672 telp. (0273) 3301451

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4/ 033 / 2010

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo di Kecamatan Tirtomoyo Kota Wonogiri, Propinsi Jawa Tengah menerangkan bahwa:

Nama : Fransisca Siwi Ariningsih
No. Mahasiswa : 051414024
Instansi : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
Fakultas / Jurusan : KIP / PMIPA
Prodi : Pendidikan Matematika

Telah melakukan penelitian pada Bulan September 2009 guna penulisan skripsi dengan judul "Analisis Langkah-Langkah Pembelajaran Menurut Standar Proses Pembelajaran Materi Peluang Di Kelas XI IPA SMA Kanisius Tirtomoyo."

Demikian surat keterangan ini diberikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tirtomoyo, 08 Juni 2010

Kepala Sekolah



Drs. T. Sri Purwanto

Tembusan:

- Arsip

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

20. *[Beberapa murid ada yang bertopang dagu, ataupun kagum dengan nama dari si penjudi yang dituliskan oleh guru di papan tulis.]*
21. *[Guru sambil bercanda. Guru kembali duduk di kursi yang tadi.]*
22. *[Beberapa murid ada yang tertawa dan yang lainnya biasa saja kurang merespon]*
23. G : “Dia ini orang berkebangsaan Perancis, ini punya suatu ide, punya suatu ilmu, karena dia sangat ambisius maka dia mengatakan bagaimana saya bisa bermain judi menang kemungkinan besarnya lalu matematikawan lain, Pythagoras mengatakan dia bisa dan tahu bagaimana caranya bermain judi bisa menang yaitu dengan menyolet, tetapi Chevalie ini tidak suka, katanya tidak boleh seperti itu karena kalau menang lalu nyolet, lama-kelamaan akan kelihatan. Nah tidak berlaku ilmunya si Pythagoras ini bagi Chevalie. Kemudian satu ilmuwan lain muncul, temen saya blaise pascal, pascal itu datang lalu juga mengatakan o gampang aku bantu bagaimana kita menemukan cara agar menang dalam bermain terutama bermain dadu.”
24. *[Murid tertawa sambil mendengarkan guru bercerita, ada beberapa siswi yang memainkan pulpennya dan menggunakan buku catatannya untuk kipas-kipas. Suasana saat itu memang agak sedikit panas.]*
25. G : “Tapi ternyata dari matematikawan-matematikawan yang muncul tidak satupun yang bisa membantu si Chevalie, akhirnya singkat cerita, Chevalie mengutak atik setiap hari sehingga ternyata dia bisa menemukan sendiri bagaimana ilmu peluang ini bisa digunakan. Sampai sekarang ilmu peluang / nilai kemungkinan yang dipakai adalah ilmu dari Chevalie De Meure. Bukan berarti kita memberikan kepada anda bagaimana memainkan judi tetapi setiap saat, setiap hari anda sering, sering mendengar kata-kata dengan menggunakan kata mungkin. ya, sering tidak?” *[Guru memandang murid-muridnya sambil menggerak-gerakkan tangannya]*
26. SS : “Sering.....”, *[Murid menjawab dengan serentak].*
27. *[Guru sambil menunjuk siswa / nama siswa sebagai contoh kemungkinan]*
28. *[Siswa yang ditunjuk langsung memperhatikan apa yang diucapkan oleh guru]*
29. G : “Nah si Tea itu pintar, mungkin dia belajar setiap hari selama sepuluh jam.... Wah, Tea itu pintar banget, mungkin mengidolakan Pak Agung.” “Nah, wah si ida setiap hari datangnya paling pagi mungkin biar dapat tempat depan sendiri.. *[Murid tertawa]*, tetapi kenyataannya, kata-kata mungkin yang sering kali, setiap saat kita dengarkan ini bagi pendengar maupun pembicara, ini mengandung ketidakpastian.”
30. *[Murid lainnya melihat ke arah Tea dan ida sambil tertawa]*
31. G : “Saya yang bilang mungkin, tidak tahu apakah itu benar atau salah, apakah itu ada atau?”
32. SS : “Tidak.....” *[Murid menjawab serentak]*
33. G : “Kalau kita lihat satu perlombaan badminton atau sepakbola, sebelum bermain anda mengenal wasit ya?”
34. SS : “Ya.....”
35. G : “Wasit biasanya apa yang dipakai untuk mengundi?”
36. SS : “Koin.....”
37. G : *[Guru mengambil plastik yang berisikan koin-koin yang berada di atas meja guru. Guru telah menyiapkan sebelumnya untuk alat peraga.]* “Koinnya segini? *[Tangan guru sambil menunjukkan setumpuk koin yang dipegangnya.]*, segini atau cuma satu?”
38. SS : *[Murid sambil tertawa melihat tingkah guru yang lucu], satu....”*
39. G : “Oh satu... ya kita ambil satu koin... jangan diambil atau diminta ya ini punyaku.. nanti diminta buat jajan..”
40. *[Murid tertawa]*
41. G : “Berarti koin ini ada muka dan belakang, satu gambar satu angka, *[Guru menunjukkan bentuk muka dan belakang dari koin yang dipegangnya tersebut]* dengan perjanjian kamu pilih gambar atau pilih angka. Kalau kamu pilih gambar oke, ini kita lemparkan *[Sambil melempar koin yang ada di genggamannya]*. Mengapa ini dianggap adil oleh wasit?”
42. *[Murid hanya terdiam menatap guru dan menunggu penjelasan dari guru selanjutnya]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

43. G : “Karena nilai kemungkinannya sama, yakni bisa. Maka wasit bisa melempar kesana, cek kamu pilih apa? Angka. *[Guru menirukan gaya seorang wasit]* Wah ternyata angka maka ditanya wasit kamu pilih tempat atau bola? Kamu pilih bola oke...yang satu memilih tempat...ini dianggap adil oleh wasit...”
44. *[Beberapa siswa memperhatikan guru dan beberapa lainnya ada yang berbincang2 dengan teman sebangkunya]*
45. G : “Tapi apakah kita bisa memastikan yang kita lempar nanti akan keluar angka?”
46. BS : “Tidak bisa...”*[Beberapa anak saja yang menjawab dan yang lainnya hanya diam saja]*
47. G : “Mungkin angka mungkin gambar, ini salah satu penerapan pada ilmu peluang atau probabilitas atau nilai kemungkinan...”
48. *[Murid hanya mengangguk saja mendengar apa yang dikatakan oleh guru]*
49. G : “Kalau anda melihat permainan dadu, apakah anda bisa yakin mungkin yang keluar nanti pasti angka satu?”
50. BS : “Tidak...”*[Siswa tampak kurang bersemangat dalam menjawab, beberapa anak menjawab dengan nada yang lirih sekali]*
51. G : “Apakah anda yakin mungkin yang keluar nanti angka dua? tidak tho? Nah kemungkinan angka dadu yang keluar itu sama...”
52. *[Semua murid menggelengkan kepala mereka]*
53. G : “Karena yang namanya dadu, bentuknya apa?”
54. BS : *[Beberapa anak menjawab]* “Kubus...”
55. G : “Kubus bukan balok tho? Mengapa bukan balok? Nah karena ada panjang dan ada lebar...”
56. *[Semua murid diam saja hanya mendengar dan menunggu jawaban dari guru]*
57. G : “Pasti kalau balok yang dilempar, itu pasti yang banyak keluaranya yang bagian persegi panjang ya tidak tho?”
58. BS : “Ya...”*[Beberapa anak menjawab dengan suara yang lirih]*
59. G : “Nilai kemungkinannya tidak sama, maka diambil bentuknya yang kubus yang nilai kemungkinannya sama. Artinya nilai kemungkinan untuk keluar. Angka satu sampai dengan angka enam...”
60. *[Semua siswa memperhatikan dengan seksama apa yang dibilang guru]*
61. G : “Ada dalam ilmu peluang yang pertama kita mengenal adanya percobaan. Percobaan itu apa? Percobaan itu adalah segala sesuatu kegiatan yang membuahkan hasil. Apapun itu kegiatannya kalau membuahkan hasil namanya?”
62. BS : *[Beberapa anak menjawab dengan serentak]* “Percobaan...”
63. G : “Nah hasil-hasil yang mungkin dari suatu percobaan itu kalau kita himpun, kita tulis semuanya namanya ruang sampel. Jadi yang namanya ruang sampel adalah himpunan semua hasil yang mungkin dari suatu percobaan. Nah anggota-anggota daripada ruang sampel ini yang sudah anda tulis itu namanya titik sampel. Ada percobaan, ada ruang sampel, ada titik sampel.”
64. *[Siswa tampak sangat serius memperhatikan setiap ucapan yang keluar dari guru tetapi beberapa siswa yang lainnya tampak terlihat cuek dan kurang memperhatikan guru.]*
65. G : “Satu contoh, kita punya satu mata uang logam, ini percobaan, percobaan melempar. Ya kita ambil percobaan melempar. *[Guru sambil melempar uang logam yang dipegangnya itu]* Ada kemungkinan yang keluar itu adalah?”
66. S21 : “Angka...”*[Tangannya sambil dilipat di atas meja]*
67. G : “Tetapi kalau kita ambil lagi, kita lempar lagi, ada kemungkinan yang keluar adalah?”
68. BS : *[Beberapa anak menjawab dengan serentak]* “Gambar...”
69. G : “Apakah ada kemungkinan lagi kita lempar sekali lagi bentuknya miring seperti ini?” *[Guru sambil mempraktekan pelemparan koin dan memposisikan bentuk koin yang akan jatuh adalah miring]*
70. SS : “[Murid tertawa] Tidak ada...”
71. G : “Berarti yang mungkin adalah muka atau belakang. Nah hasil yang mungkin ini kalau kita himpun, satu mata uang logam yakni keluar angka, bisa keluar gambar.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

72. [Beberapa anak menganggukkan kepala mereka]
73. [Guru menulis di papan tulis dapat dilihat pada gambar 1.3]

$S = \{A, G\}$

Gambar 1.3

74. [Beberapa siswa mencatat di buku mereka, adapula yang hanya melihat ke arah papan tulis]
75. G : “Himpunan semua hasil yang mungkin dari percobaan melempar satu mata uang logam ini dinamakan sebagai ruang sampel. Nah yang ini [Sambil menunjuk ke arah papan tulis (Gambar 1.3)] namanya titik sampel. Dari pengantar ini apakah anda jelas?”
76. BS : “Ya..” [Beberapa siswa menganggukkan kepalanya]
77. G : “Oke, tugas anda ini ada kertas kosong diberi nama, nama kelompok. Kelompok setiap dua orang satu kelompok. Satu orang melakukan percobaan, satu orang mencatat disini [Sambil menunjuk ke arah kertas kosong yang dipegang di tangan guru] hasilnya apa? Tugas anda adalah percobaan melempar mata uang logam entah tugasnya itu dua mata uang, tiga mata uang atau empat mata uang, yang penting satu melempar yang satu mencatat. Apa yang dicatat? Hasilnya, ruang sampelnya.. jelas?”
78. [Siswa mengangguk-anggukkan kepalanya]
79. G : “Anda melakukan percobaan boleh di kelas ini, boleh di sekitar kelas ini, di emperan kelas. Tapi jangan sampai di kandang sapi, [Guru membagikan kertas ke setiap kelompok sambil mengingatkan untuk diberi nama kelompok].”
80. ...[Murid tertawa sambil menerima kertas dari guru sebagai lembar jawab]
81. G : “Tidak perlu pakai kelompok, cuma nama kelompok jangan sampai sobek, kotor.. ya.. basah...” [Guru berdiri di depan kelas sambil memegang kertas]
82. [Semua siswa memperhatikan interupsi dari guru]
83. G : “Lalu ini ada uang logam, hati-hati siapa yang menghilangkan kena pasal dua puluh tujuh ayat E KUHP.., yang punya recehan nanti kalau misalnya kurang bisa pakai uangnya sendiri.”
84. [Siswa tertawa]
85. [Guru berkeliling membagikan koin recehan ke tiap-tiap kelompok]
86. [Setiap kelompok menerima koin dan siswa mulai menggunakan koin tersebut]
87. G : “Oke caranya begini, setiap kelompok melakukan suatu percobaan, ingat tidak usah bertanya dengan yang lain karena setiap kelompok mata uang logamnya jumlahnya tidak sama. Nah ini yang diambil kesimpulan karena jumlahnya tidak sama anda melakukan percobaan satu melempar yang satu mencatat hasilnya. Misalnya dilempar kemudian hasilnya kok sama, tidak usah dicatat, pokoknya yang dicatat adalah hasil yang berbeda. Jelas?”
88. [Siswa hanya menganggukkan kepala mereka]
89. G : “Misalnya, anda hanya sebagian dua mata uang logam, kita lempar.. yang keluar mata uang pertama angka, mata uang yang kedua gambar berarti kamu tulis AG [Guru sambil menulis di papan tulis], kalau lima mata uang logam.. ya lima-limanya dilempar. Ambil lagi, kita lempar oh ternyata GA, tulis GA [Guru sambil menulis di papan tulis], ambil lagi kita lempar, oh ternyata AA. Jelas? Kalau lima ya bisa AAAAA. Jelas sama perintah ini? Pokoknya yang satu melempar yang satu mencatat hasilnya.”
90. [Semua anak memperhatikan penjelasan dari guru]
91. [Guru menulis di papan tulis dapat dilihat pada gambar 1.4]

AG, GA, AA, GG

Gambar 1.4

AGGG

Gambar 1.5

**2 mata uang logam :
AG, GA, AA, GG
Ada titik sampel**

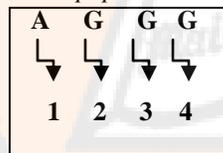
Gambar 1.6

92. [Semua siswa memperhatikan apa yang ditulis oleh guru di papan tulis]
93. G : “Ingat percobaan ini memang harus betul-betul teliti, ada kerjasama antara satu dengan yang lain. Kalau nanti kurang wah ternyata cuma disebar, kalau cuma disebar pasti ada yang kurang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

maka harus mengulang percobaan sekali lagi.” [Guru menjelaskan di depan kelas dengan penuh semangat sambil mengepalkan tangannya, siswa memperhatikan penjelasan guru dengan seksama]

94. S14 : “Pak melemparnya begini?” [Salah satu murid bertanya sambil mengayunkan tangannya yang penuh dengan koin]
95. G : “Ya melemparnya seperti itu” [Sambil mencontohkan cara melempar yang benar dan membenarkan gerakan siswa yang bertanya]
96. SS : [Dengan serentak semua murid bertanya] “Lemparnya berapa kali Pak?”
97. G : “Lemparnya berkali-kali. Yang penting semuanya habis, semuanya pokoknya kalau sama, tidak ditulis lagi sampai tidak sama. Maka itu yang harus anda temukan sampai berapa banyaknya titik sampel.”
98. [Beberapa anak menganggukkan kepala mereka setelah mendengar penjelasan guru]
99. G : “Misalnya dua mata uang logam kita lempar maka muncul AG, ambil lagi kita lempar lagi muncul GA, lempar lagi muncul AA, kita lempar lagi muncul GG, kita lempar lagi muncul AG, kita lempar lagi muncul GA, lempar lagi AA, lempar lagi, lempar lagi, sampai muncul GA lagi. Berarti kan sudah habis, ya sudah. Oh, berarti hanya bisa menemukan bahwa banyaknya titik sampel ada empat. [Dapat dilihat pada Gambar 1.6]Jelas itu?”
- 100.[Beberapa siswa memperhatikan, beberapa siswa lainnya ada yang memainkan koin yang ada di meja mereka]
- 101.G : “Sambil melakukan percobaan, bagai peribahasa ‘sambil menyelam minum air’. Anda menulis begini [Sambil menulis di papan tulis dapat dilihat pada gambar 1.5] ini artinya uang logam pertama muncul angka, uang logam kedua muncul gambar, ketiga gambar dan keempat juga gambar.”
- 102.[Semua siswa memperhatikan penjelasan guru]
- 103.[Guru menulis di papan tulis dapat dilihat pada gambar 1.7]



Gambar 1.7

2 mu = 4 ts
3 mu = 8 ts
4 mu = 16 ts
5 mu = 32 ts

Gambar 1.8

- 104.[Semua siswa memperhatikan apa yang ditulis oleh guru dan mendengarkan penjelasan guru dengan seksama]
- 105.[Guru mempersilakan siswa untuk memulai percobaan]
- 106.[Siswa mulai berkelompok-kelompok dan mencari tempat yang nyaman untuk melakukan percobaan tersebut. Beberapa siswa memilih di mejanya sendiri, beberapa lagi memilih di sekitar mejanya. Ada yang memilih duduk di depan kelas dan beberapa lagi ada yang memilih di teras depan. Kelas mulai terdengar bising karena suara-suara nyaring yang dikeluarkan oleh bunyi koin dilemparkan dan jatuh ke lantai. Setiap kelompok mempraktekkan pelemparan koin dan salah satu mencatat hasil percobaan tersebut. Walaupun kelas agak gaduh tetapi masih bisa terkontrol. Guru memantau kegiatan yang dilakukan siswa dan menghampiri satu persatu kelompok yang sedang melakukan percobaan. Sambil berkeliling, guru memungut sampah yang ada di lantai depan kelas dan membuangnya ke tempat sampah.]
- 107.[Guru kembali ke meja guru dan membaca-baca buku paket sambil memperhatikan gerak-gerik siswa. Kemudian guru berjalan menuju pintu kelas dan berdiri di sana sambil salah satu tangannya dimasukkan ke dalam saku celana. Guru memantau siswa dari sudut pintu agar dapat melihat kelompok yang berada di luar maupun di dalam kelas. Setiap kelompok saling berunding tentang percobaan yang mereka lakukan.]
- 108.[Ada satu siswa maju ke depan menghampiri guru sambil menyanggah kertas dan bertanya]
- 109.[Guru menjawab pertanyaan yang diberikan oleh siswa]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 110.S7 : “Seperti ini kan Pak?” *[Sambil menunjuk jawaban mengenai titik sample yang didapat dalam percobaannya]*
- 111.G : “Hmm, Ya.” *[Sambil menganggukkan kepalanya]*
- 112.S7 : “Terima kasih Pak.” *[Sambil kembali menuju tempat duduknya semula dan memulai percobaan kembali bersama kelompoknya]*
- 113.*[Guru kembali berkeliling menghampiri satu persatu kelompok dan memantaunya dengan jelas tanpa mengganggu mereka. Guru berjalan sambil memasukkan tangannya ke dalam saku celana.]*
- 114.*[Siswa ada yang sambil bercanda dan ada yang teliti sekali memperhatikan koin yang dilemparnya]*
- 115.*[Guru berjalan ke arah luar kelas yaitu ke teras dimana ada beberapa kelompok yang melakukan percobaan di sana. Guru memantau kegiatan mereka kemudian guru mengajak kelompok yang ada di luar kelas tersebut untuk masuk ke dalam karena sudah dirasa cukup. Para siswa yang berada di luar kemudian memungut koin yang berserakan di lantai dan mengikuti guru untuk masuk ke dalam kelas. Lalu mereka kembali ke tempat duduk masing-masing sambil terus melakukan percobaan yang belum selesai. Sambil menunggu siswa selesai melakukan percobaan, guru menjelaskan tentang cara penulisan hasil percobaan di papan tulis.]*
- 116.*[Beberapa siswa memperhatikan guru dan yang lainnya masih sibuk dengan koinnya.]*
- 117.G : “Kalau anda mungkin dalam pelemparan berikutnya itu GAGG, ini berbeda maksudnya ini mata uang logam pertama gambar, kedua angka, ketiga gambar, dan keempat gambar. Jadi ini lain, jika anda tulis GGGA ini juga sudah lain lagi.”
- 118.*[Beberapa siswa memperhatikan penjelasan guru walaupun mereka juga sambil sibuk dengan percobaan mereka]*
- 119.G : “Setiap kelompok menulis seperti ini ‘percobaan melempar lima mata uang logam’ kalau yang empat ya berarti empat mata uang logam. Percobaan ini tidak bisa dikerjakan secara pribadi harus berkelompok.” *[Mengangkat salah satu kertas lembar jawab dari kelompok yang duduk di depan]*
- 120.*[Siswa tampak serius sekali menghitung hasil percobaan tadi. Ada siswa yang menghitung sendiri dan ada pula yang menghitung bersama-sama dengan teman kelompoknya. Beberapa siswa ada yang masih sibuk melempar koin karena belum selesai melakukan percobaan.]*
- 121.G : “Oke, sekiranya sudah, duitnya dikembalikan ya.” *[Guru tertawa... Sambil berkeliling mengambil koin-koin yang telah selesai digunakan]*
- 122.SS : “[Murid mengeluh] Yah...”
- 123.*[Guru kembali ke meja guru dan menyimpan koin yang sudah diambil dari siswa ke dalam plastic yang telah disediakan. Kemudian meletakkan kembali koin tersebut di atas meja.]*
- 124.*[Kelompok yang sudah selesai melakukan percobaan, menyelesaikan jawaban mereka pada lembar jawab yang telah diberikan. Kelompok yang belum selesai melakukan percobaan masih melakukan percobaan sambil menyelesaikan jawaban mereka pada lembar jawab]*
- 125.*[Guru kembali berkeliling dan menghampiri kelompok yang berada di sudut depan dekat pintu kelas dan memperhatikan kegiatan dan lembar jawab mereka.]*
- 126.*[Kelompok yang dihampiri oleh guru merasa gelisah sambil melakukan percobaan mereka dengan koinnya]*
- 127.G : “Bagaimana? Kok masih kosong lembar jawabnya?” *[Tangan guru menunjuk ke arah lembar jawab mereka]*
- 128.S1 : “Tadi masih bingung Pak.” *[Memainkan pulpennya sambil tersenyum ke arah guru]*
- 129.G : “Lho kok bingung? Tadi memperhatikan tidak saat saya menjelaskan di depan kelas? Jadi begini, kamu lempar koinnya seperti ini *[Guru melemparkan koin yang ada di genggamannya ke atas meja]* kemudian dilihat itu hasilnya apa, lalu dicatat ke dalam lembar jawab. Tulis saja apa yang kamu lihat, misalnya ini *[sambil menunjuk ke arah koin yang dilemparkan tadi]* angka, angka, gambar. Ya ditulis dalam lembar jawabmu seperti ini. *[Guru memberikan contoh ke siswa dengan membantu menuliskan hasil jawabannya tadi di kertas]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

130. *[Kemudian siswa menganggukkan kepala mereka tanda bahwa mereka sudah mengerti dan memulai kembali dari awal percobaan pelemparan koin seperti yang telah dicontohkan guru tadi.]*
131. *[Guru kembali ke depan kelas sambil menggenggam koin yang ada di tangannya]*
132. *[Beberapa kelompok yang belum selesai terus melakukan percobaan mereka hingga selesai]*
- 133.G : “Yang empat mata uang logam hampir semuanya sudah selesai, yang lima mata uang logam ada yang sudah selesai, yang tiga mata uang logam nampaknya baru mulai karena ada satu kesalahan. Tadi tidak mendengarkan jadi lama, yang dua mata uang logam sudah disana *[Sambil menunjuk ke arah papan tulis. (Gambar 1.2)]*”
134. *[Siswa bertanya-tanya kelompok mana yang dimaksud oleh guru tadi]*
- 135.G : “Dari yang empat mata uang logam sudah semuanya?”
- 136.S19 : “Belum..” *[Beberapa anak menggelengkan kepala mereka]*
- 137.G : “Oke...oke? Sudah? *[Sambil menunjuk ke salah satu kelompok]* Kelompok ini sudah belum?”
- 138.S17 : “Belum pak..” *[Sambil menggelengkan kepalanya]*
- 139.G : “Oke karena yang lima mata uang logam dalam satu percobaan itu ada berapa kelompok? Coba kelompok mana saja yang lima mata uang logam?”
140. *[Lima kelompok mengangkat tangan mereka ke atas]*
- 141.G : *[Sambil guru menghitung jumlahnya]* Ada lima kelompok, ternyata lima kelompok itu ada yang sudah selesai. Kelompok mana yang sudah selesai? Kelompok satu, kelompok dua, yang lain belum..”
142. *[Kelompok 1 dan 2 mengacungkan tangan mereka]*
- 143.G : “Lalu yang empat mata uang logam? Semuanya sudah?” *[Guru sambil mengangkat tangannya ke atas]*
- 144.S5 : “Belum..” *[Beberapa kelompok yang merasa mendapat empat mata uang logam menjawab dengan liris]*
- 145.G : “Tinggal mana yang belum? Terus anda lihat dalam kelompok anda, hasil-hasil yang mungkin yang sudah anda tulis ini, anda lihat dalam jawaban anda.”
146. *[Kelompok yang belum mengangkat tangan mereka]*
- 147.G : “Kelompok satu *[Sambil menunjuk kelompok 1]*, ada lima mata uang logam ya untuk percobaan? Anda bisa menulis berapa banyaknya titik sampel.. berapa?”
- 148.S14 : *[Kelompok yang ditunjuk oleh guru menjawab sesuai dengan jawaban mereka]* “Tiga puluh dua, Pak”
- 149.G : “Ini tidak kerjasama dengan kelompok lain kan?” *[Guru agak sedikit mencondongkan badannya ke depan]*
- 150.S14 : “Tidak..” *[Siswa sambil menggelengkan kepalanya]*
- 151.G : “Oke kelompok lain?” *[Tangan guru sambil menunjuk mencari kelompok lainnya dan akhirnya menunjuk ke arah siswa yang duduknya terletak di barisan kedua tepat depan guru]*
- 152.S16 : “tiga puluh dua, Pak”
- 153.G : “Artinya kelompok sana dengan kelompok sini sama punya tiga puluh dua titik sampel, banyaknya anggota ruang sampel ada tiga puluh dua. Kelompok sana baru menemukan berapa?” *[Sambil menunjuk kelompok yang berada di ujung belakang sebelah kanan...]*
- 154.S21 : “dua puluh tiga”
- 155.G : “Dua puluh tiga? Berarti masih ada sembilan lagi kalau anda melakukan suatu percobaan pelemparan lima mata uang logam masih ada sembilan titik sampel lagi.. kalau harus sama dengan yang lain. Disana kelompok *[Sambil menunjuk kelompok yang berada di ujung depan dekat pintu]*”
- 156.S3 : “dua puluh delapan”
- 157.G : “Baru dua puluh delapan? Berarti masih kurang karena disini menemukan tiga puluh dua. Nah yang empat mata uang logam? mana?”
158. *[Salah satu kelompok yang empat mata uang logam mengangkat tangannya]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 159.G : “Apakah kelompok anda dengan kelompok yang disana ada kerjasama?”
- 160.S7 : “Tidak ada” [*Sambil menggelengkan kepalanya*]
- 161.G : “Anda menemukan berapa?”
- 162.S7 : “enam belas, Pak”
- 163.G : “Kelompok Baskoro?” [*Tangan guru sambil menunjuk ke arah Baskoro yang duduk di kursi paling belakang kolom kedua*]
- 164.S12 : “enam belas, Pak”
- 165.G : “Depannya?”
- 166.S10 : “enam belas”
- 167.G : “[*Sambil menunjuk kelompok lainnya yang ada di depan meja guru*] Berapa?”
- 168.S19 : “enam belas” [*menjawab dengan suara yang lirih*]
- 169.G : “Berapa delapan belas?” [*Guru tidak begitu jelas mendengar dan mengulang kembali jawaban siswa tersebut untuk memperjelas*]
- 170.S19 : “enam belas, Pak.”
- 171.G : “Yang tiga mata uang logam? Siapa? Oke, [*Sambil menunjuk kelompok yang tiga mata uang logam*] Berapa mbak?”
- 172.S14 : “delapan”
- 173.G : “Oke, sekarang saya memberi pelemparan tiga mata uang logam, empat mata uang logam dan lima mata uang logam. Coba kalian lihat bersama-sama di sana [*Sambil menunjuk ke papan tulis dapat dilihat pada Gambar 1.6*], kalau dua mata uang logam ada berapa?”
- 174.SS : “empat”
- 175.G : “Kalau tiga mata uang logam, disana [*Sambil menunjuk kelompok yang dekat pintu*] menemukan berapa?” [*Guru sambil mencatat di papan tulis hasil jawaban siswa. Lihat pada Gambar 1.8*]
- 176.S2 : “delapan”
- 177.G : “Kalau empat mata uang logam, anda menemukan berapa?”
- 178.SS : “enam belas”
- 179.G : “Kalau lima mata uang logam, anda menemukan?”
- 180.SS : “tiga puluh dua”
- 181.G : “Andaikata anda melihat yang disana [*Sambil menunjuk ke arah papan tulis, lihat Gambar 1.8*] ada hubungan tidak antara angka yang disebelah kiri dengan angka yang di sebelah kanan?”
- 182.BS : “Ada” [*Beberapa siswa menjawab*]
- 183.G : “Kalau ada begini, hubungannya dimana? Ini mbak, kamu bisa menjawab [*Sambil menunjuk ke siswi yang ditunjuk*] kamu bisa menemukan ini lima sama dengan tiga puluh dua, anda bisa menjawab yang lain ini empat sama dengan enam belas, tiga sama dengan delapan, dua sama dengan empat.”
- 184.S14 : “dua dipangkatkan”
- 185.G : “Dipangkatkan berapa?” [*Guru mendekati k siswi tersebut*]
- 186.S14 : “Jumlah uang logam.”
- 187.G : “Bersama-sama, dalam suatu ruangan ini kita melihat ada unsur bahwa ternyata banyaknya titik sampel ini bisa dilihat dengan cara mengangkat bilangan dua dengan banyaknya uang logam. Kita lihat saja, kalau misalkan dua dipangkatkan dua berapa?”
- 188.SS : “empat”
- 189.G : “Kalau dua dipangkatkan tiga?”
- 190.SS : “delapan”
- 191.G : “delapan atau enam?”
- 192.SS : “delapan”
- 193.G : “Kalau dua dipangkatkan lima?”
- 194.SS : “enam belas”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 195.G : “Kalian dapat mengambil kesimpulan nanti bahwa apabila dalam pelemparan mata uang logam sebanyak n mata uang logam, berarti banyaknya anggota ruang sampel adalah? n pangkat dua atau dua pangkat n ?”
- 196.SS : “dua pangkat n ”
- 197.G : “Anda bisa menulis di dalam kesimpulan disana dengan bahasa kelompok anda sendiri, intinya apabila terdapat n buah uang logam maka banyaknya anggota ruang sampel ada ... “
- 198.SS : “ n buah uang logam dipangkatkan dua.”
- 199.G : “Itu bisa ditarik secara umum, memang kenyataannya kita lihat seperti itu. Dengan bahasa anda sendiri, bahasa kelompok anda sendiri. Sudah?”
- 200.[Para siswa kemudian menuliskan pengertian-pengertian tersebut ke kertas jawaban ada juga yang menulis di catatannya sendiri. Mereka menyusun kalimat sendiri tiap-tiap pengertian]
- 201.[Guru berjalan-jalan sambil melihat rangkuman-rangkuman yang ditulis oleh siswa]
- 202.SS : “Belum” [Siswa sambil berdiskusi dalam menyusun kalimat untuk tiap-tiap pengertian dan sambil mengingat-ingat apa yang diucapkan oleh gurunya tadi]
- 203.[Guru berkeliling sambil mengambil koin-koin yang masih ada di meja siswa]
- 204.[Kelompok yang belum mengembalikan koin menyerahkan koin kepada guru]
- 205.G : “Ada yang mau ditanyakan? Setelah berdiskusi dengan kelompok anda merembungkan bahasanya bagaimana. Oke, sudah? Lalu kita mengulang yang tadi suatu pengertian, pengertian tentang adanya percobaan, ruang sampel dan titik sampel.”
- 206.[Semua siswa sibuk membuka kembali catatan mereka]
- 207.G : “Pengertian daripada percobaan tadi apa?”
- 208.SS : “Percobaan adalah ... [Siswa menjawab beramai-ami]”
- 209.G : “Oke, satu persatu saja. Telinga saya cuma dua. Ayo mbak Mia! Eh, Ika Kristin”
- 210.S21 : “Percobaan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menentukan hasil.”
- 211.G : “Ada lagi? Tadi koornya jawabannya ga semua sama kan? Beda-beda kan? Gimana mbak nita? Ayo” [Sambil menunjuk ke arah Nita]
- 212.S13 : “Segala kegiatan yang membuahkan hasil.”
- 213.G : “Sana kelompok kulon? Gimana?”
- 214.[Siswa yang ditanya hanya garuk-garuk kepala saja]
- 215.G : “Percobaan adalah garuk-garuk kepala ya? [Guru mempraktekakan menggaruk kepala dan siswa lainnya tertawa]Percobaan adalah? Baskoro?”
- 216.S12 : “Suatu kegiatan untuk mendapatkan hasil.”
- 217.G : “Intinya sama ya?”
- 218.SS : “Ya..”
- 219.G : “Anda nanti bisa menulis sendiri. Yang kedua tentang pengertian ruang sampel. Apa yang disebut sebagai ruang sampel? Ruang sampel adalah? [Sambil menunjuk ke arah papan tulis]Ayo Kristin.”
- 220.S21 : “Himpunan dari hasil percobaan”
- 221.G : “Tea? [Sambil menunjuk ke arah Tea]”
- 222.S14 : “Himpunan dari hasil yang mungkin.”
- 223.G : “Oke, intinya sama ya? Himpunan dari hasil yang mungkin dari suatu percobaan. Titik sampel?”
- 224.SS : “Anggota ruang sampel.”
- 225.G : “Ditulis sendiri pengertian itu di kertas yang tadi diberikan. Jangan sampai lupa nama kelompok nanti dikumpulkan. Biar nanti anda ingat pada pertemuan-pertemuan yang akan datang maka ini juga anda tulis di buku anda. Sudah tertulis semua? Di buku anda mungkin. Selesai? Oke sebelum kita lanjutkan. Ayo dibaca Mia, agak keras biar kelompok yang lain atau teman yang lain bisa mendengar nanti kalau keliru bisa dibetulkan.”
- 226.S22 : “Percobaan adalah suatu kegiatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah kemungkinan percobaan yang muncul. Titik sampel adalah ...”
- 227.G : “[Memotong pembicaraan] Sebentar, ruang sampel apa?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 228.S22 : “Kemungkinan percobaan yang muncul. Titik sampel adalah anggota ruang sampel.”
229.G : “Tria!”
230.S16 : “Percobaan adalah suatu perbuatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah himpunan dari semua kemungkinan yang terjadi. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.”
231.G : “Oke, kelompok id a depan sendiri.”
232.S6 : “Percobaan adalah suatu kegiatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah himpunan hasil percobaan yang terjadi. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.”
233.G : “Itu mbak yang dipojokan barat sana.” [*Sambil menunjuk ke arah siswa yang duduk di sebelah barat dekat jendela*]
234.S3 : “Percobaan adalah suatu kegiatan yang membuahkan hasil. Ruang sampel adalah himpunan dari semua kemungkinan yang terjadi. Titik sampel adalah anggota dari ruang sampel.”
235.G : “Ya, intinya sama ya. Kalau bahasanya memang berbeda-beda. Susunan katanya juga kurang baik tapi memang setidaknya sudah belajar untuk menulis untuk menyimpulkan segala sesuatunya dengan bahasa anda sendiri. Sebelum saya lanjutkan mungkin ada pertanyaan?”
236.S14 : “Tidak.”
237.G : “Ada pepatah mengatakan malu bertanya?”
238.SS : “Sesat di jalan.”
239.G : “Dulu seperti itu, kalau sekarang malu bertanya tidak usah bertanya lha kan malu kok.”
240.. [*Semua tertawa*]
241.G : “Satu percobaan yang sudah anda lakukan, adalah percobaan dalam pelemparan mata uang logam. Padahal dalam percobaan, kita tidak hanya berkisar pada uang logam tetapi yakni sudah disebutkan yaitu dengan menggunakan dadu atau bisa dengan menggunakan kartu bridge, kartu remi. Pertanyaannya, andai kata kita punya dadu, dalam pelemparan dadu bertuliskan angka satu sampai enam. Misal kita lempar, ada berapa titik sampel?”
242.SS : “enam puluh empat”
243.G : “enam puluh empat titik sampel? Satu dadu dilempar mungkinkah angka satu?”
244.SS : “Mungkin.”
245.G : “Ambil lagi lempar lagi, mungkinkah angka dua?”
246.SS : “Mungkin.”
247.G : “Ambil lagi lempar lagi angka tiga? Mungkin. Ambil lagi angka tujuh?”
248.SS : “Tidak.” [*Beberapa siswa menggelengkan kepalanya*]
249.G : “Kalau sudah ngantuk mengatakan mungkin pak.. [*Murid tertawa...*]. Jadi kalau ada pertanyaan dengan dadu, ada berapa banyaknya titik sampel?”
250.SS : “enam”
251.G : “Kalau satu dadu enam klo dua dadu ada?” [*Guru menatap para siswa sambil mengacungkan dua jarinya*]
252.SS : “dua belas” [*Siswa menjawab dengan mantapnya*]
253.G : “Nah itu berarti anda tidak melakukan percobaan.. Kalau dua dadu dilempar bersamaan, yang kamu catat bagaimana? [*Guru sambil menulis di papan tulis lihat pada Gambar 1.9*] lempar lagi [*Guru sambil menulis di papan tulis lihat pada Gambar 1.10*]. Artinya apa?”

(1,3)

Gambar 1.9

(1,1) artinya dadu pertama 1, dadu kedua 1

Gambar 1.10

- 254.SS : “Dadu pertama satu, dadu kedua tiga”
255.G : “Kalau itu dilakukan terus, banyaknya titik sampel berapa? Mulai berapa?”
256.SS : “(satu,satu)”
257.G : “Sampai berapa nanti?”
258.SS : “(enam,enam)”
259.G : “Itu kalau dibuat tabel, ada berapa kira-kira nanti?”
260.SS : “tiga puluh enam”
261.G : “Ok.” [*Terdengar suara bel sekolah berbunyi tanda saatnya pulang*]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

262. *[Semua siswa terlihat senang mendengar suara bel sekolah berbunyi]*

263.G : “Oke karena ini perlu ada satu bukti, tidak perlu dicatat nanti kita lanjutkan di pertemuan yang berikutnya.” *[Sambil merapikan buku yang ada di meja guru]*

264.SS : “Baik Pak.”

265. *[Guru meninggalkan ruang kelas, para siswa merapikan buku mereka yang terletak di atas meja dan kelas mulai agak ramai]*



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIP PERTEMUAN II

6 Oktober 2009

Keterangan:

G : Subyek Guru SB : Sebagian Siswa BS : Beberapa Siswa
S1...n : Siswa ke SS : Semua Siswa

Pertemuan dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2009, di SMA Kanisius Tirtomoyo khususnya di kelas XI IPA. Setelah bel berbunyi, guru masuk ke ruang kelas yang berisikan 24 siswa.

1. G : [Situasi kelas agak ramai, G diam sejenak dan setelah situasi kelas sudah tenang G memulai pelajarannya] “Sudah... Ok? Sebelum melanjutkan materi kemarin... [G memasukan tangan kedua tanganya ke dalam saku celana] kita akan mencoba kembali ke materi kemarin tentang percobaan, ruang sampel dan?”
2. SB : “Titik sampel” [BS masih sibuk menyiapkan buku pelajaran dan ada beberapa yang sibuk merapikan diri]
3. G : “Coba bukunya ditutup dulu!”
4. [Siswa langsung menutup buku mereka masing-masing, dan memperhatikan guru]
5. G : “Sudah? Ok...kita mengulang sebentar tentang pengertian percobaan, siapa yang bisa?”
6. [SS yang mula-mula masih agak rebut menjadi diam semua, suasana kelas menjadi sunyi]
7. G : “Pengertian percobaan? Ada yang bisa?” [G memperhatikan seluruh siswa yang ada di kelas]
8. [BS saling berpandangan dengan teman satu bangkunya, setelah beberapa detik S21 menunjukkan jarinya]
9. G : “Ya oke S21” [G menunjukan jarinya pada S21]
10. S21 : “Percobaan adalah semua kegiatan yang mempunyai hasil.”
11. G : [G diam sejenak sambil mengangguk-anggukan kepalanya] “Semua kegiatan yang mempunyai hasil [G mengulang kalimat yang diucapkan oleh S21 tadi] Lalu ruang sampel siapa yang bisa? Ruang sampel?”
12. [S17 menunjukan jarinya]
13. G : “Ok S17!”
14. S17 : “Ruang sampel adalah himpunan yang mempunyai anggota himpunan”
15. G : “Ok... [G diam sejenak lalu mengangguk-anggukan kepalanya] himpunan semua hasil yang mungkin [guru memberikan jawaban yang lain]. Titik sampel? Ya S10?”
16. S10 : “Anggota-anggota dari ruang sampel.”
17. G : “Ya... anggota-anggota dari ruang sampel. Kemarin, dalam pelemparan sebuah dadu [guru menulis di papan tulis, lihat Gb. 2.1], ruang sampelnya bisa ditulis?” [berbalik menghadap ke siswa lagi, dan berjalan menuju tengah kelas]

S= {

Gb. 2.1

18. BS : “Ag, ga” [BS menjawab dengan liris, tapi cukup terdengar oleh seisi kelas]
19. G : “Kok ag, ga itu gimana?” [guru mengomentari jawaban siswa sambil tersenyum]
20. BS : “Satu, dua” [BS menjawab lagi, dan yang BS yang lainnya berdiskusi dengan teman-temannya, sehingga situasi di kelas agak gaduh]
21. G : “Lalu?”
22. BS : “Tiga, empat”
23. G : “Anggota-anggota dari ruang sampel itu apa saja, apabila sebuah dadu dilempar?”
24. BS : “Satu, dua, tiga, empat, lima, enam ”
25. G : [guru mengikuti kata-kata siswa, sambil menyebutkan angka-angka tersebut guru juga menuliskannya di papan tulis. Angka-angka tersebut diletakan di dalam himpunan S yang sudah di tulis sebelumnya. Lihat Gb. 2.2] “Tujuhnya iya tidak?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Gb. 2.2

26. BS : “Tidak...”
27. G : “Nah perintahnya itu didengarkan dahulu! [G berkata sambil menunjuk-nunjuk para siswa dengan kapur yang sedang dibawanya]. Yang mau dilempar itu apa? Jangan langsung menjawab ag, ga. Ada yang menjawab satu satu, dua satu. Sekarang fokus pada pelemparan sebuah dadu. Kadang-kadang kita bisa menyebut...dari angka satu sampai dengan angka enam ini misalnya terbentuk bilangan prima. Kira-kira angka berapa?”
28. S4 : “Dua, tiga, lima.”
29. G : “Dua, tiga, lima. Lalu? Apa S5? [G melihat ke arah S5] Dua, tiga, lima. Kita bisa menghitung bilangan dua, tiga, lima, [sambil menulis di papan tulis, lihat Gb. 2.3. Tulisan diletakkan di bawah tulisan himpunan pelemparan sebuah dadu], ini prima kan? Kita juga bisa menyebutkan bilangan yang kurang dari empat”

$\{2, 3, 5\}$

Gb. 2.3

30. BS : “Satu, dua, tiga”
31. G : “Satu, dua, tiga [sambil menulis di papan tulis, lihat Gb 2.4. tulisan himpunan bilangan kurang dari empat diletakkan dibawah tulisan himpunan bilangan prima], Kita juga bisa menulis anggota bilangan ganjil, yaitu?”

$\{1, 2, 3\}$

Gb. 2.4

32. BS : “Satu, tiga, lima”
33. G : [G menulis anggota dari bilangan ganjil di papan tulis, lihat Gb. 2.5. Tulisan himpunan bilangan ganjil diletakkan di bawah tulisan himpunan bilangan kurang dari empat] “Himpunan bilangan ini merupakan himpunan bagian dari ruang sampel. Ini [menunjuk pada himpunan bilangan prima] himpunan bagian dari S [menunjuk pada himpunan anggota bilangan pada pelemparan sebuah dadu]. Ini [menunjuk pada himpunan bilangan kurang dari 4] himpunan bagian dari S [menunjuk pada himpunan anggota bilangan pada pelemparan sebuah dadu]. Dan ini [menunjuk pada himpunan bilangan ganjil] juga himpunan bagian dari S [menunjuk pada himpunan anggota bilangan pada pelemparan sebuah dadu]. Himpunan bagian dari ruang sampel ini dinamakan kejadian. Sehingga apabila S adalah ruang sampel...kejadian itu ditulis A, maka A merupakan himpunan bagian dari ruang sampel [guru menulis di papan tulis, lihat Gb. 2.6]. Apa itu kejadian? Kejadian adalah himpunan yang diberi ruang sampel. Menjadi satu syarat bahwa kejadian ditulis dengan huruf kapital. Misalnya saja A kejadian munculnya bilangan prima maka dituliskan A [G menuliskan huruf A di depan tulisan himpunan bilangan prima ditulis di papan tulis, lihat Gb. 2.7], sama dengan dua, tiga, lima. B kejadian munculnya bilangan kurang dari empat [G menuliskan huruf B di depan tulisan himpunan bilangan kurang dari tiga, ditulis di papan tulis, lihat Gb. 2.7] C merupakan kejadian munculnya bilangan ganjil [G menuliskan huruf C di depan tulisan himpunan bilangan ganjil ditulis di papan tulis, lihat Gb. 2.7]. Kembali ke pelemparan dua buah dadu, ada berapa banyak titik sampel?”

$\{1, 3, 5\}$

Gb. 2.5

A C S

Gb. 2.6

A = {2, 3, 5}
B = {1, 2, 3}
C = {1, 3, 5}

Gb. 2.7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

34. BS : “Tiga puluh enam”
35. G : “Kalau anda menulis S sama dengan satu satu, satu dua, dan seterusnya [guru menerangkan sambil menulis di papan tulis Lihat Gb. 2.8, guru menulis tanpa melihat ke arah siswa] sampai enam enam.
Ini maksudnya [menunjuk pada angka 1,1] bahwa mata dadu pertama muncul angka satu [G menunjuk angka satu yang depan pada munculnya 1,1], mata dadu ke dua muncul angka?” [guru menunjuk angka 1 yang di belakang pada munculnya 1,1]

$$S = \{1, 1; 1, 2; \dots; 6, 6\}$$

Gb. 2.8

36. BS : “Satu”
37. G : “Di sana mata dadu pertama muncul angka satu, mata dadu ke dua muncul mata dadu?”
38. BS : “Dua”
39. G : “Andaikata ada pertanyaan, sebutkan kejadian munculnya jumlah kedua mata dadu tiga... kejadian munculnya kedua mata dadu tiga? [G sambil memainkan kapur yang sedang dibawanya]. Andaikata kita misalkan A adalah kejadian munculnya mata dadu berjumlah tiga, berarti anda bisa menulis?”
40. [semua siswa memandang pada tulisan guru, dan memperhatikan apa yang sedang dibicarakan guru]
41. G : “Satu, dua [G menulis angka-angka tersebut di papan tulis, lihat Gb.2.10]. Anda bisa menyebut lagi?”

$$\{1, 2; \quad \}$$

Gb. 2.10

42. BS : “Dua, satu”
43. G : [G menuliskan jawaban siswa ke papan tulis] “Anda bisa menyebut lagi tiga, nol gitu?” [bertanya pada siswa sambil menulis di papan tulis, G melanjutkan menulis angka-angka selanjutnya. Pada saat itu tangan kiri G masuk dalam kantong celananya]

$$\{1, 2; 2, 1 \quad \}$$

Gb. 2.11

44. BS : “Tidak...bukan”
45. G : “Empat, min satu?”
46. [Semua siswa tertawa setelah G selesai mengucapkan kalimat tersebut]
47. G : “Hanya ini? Kejadian munculnya angka dadu. Ok, sekarang kejadian munculnya kedua buah mata dadu.. Yang kedua kejadian pada pengambilan kartu bridge atau kartu remi, berapa banyaknya ruang sampel? Atau banyaknya titik sampel? [Sambil menggerak-gerakan tangan] ada lima puluh...?”
48. BS : “Lima puluh dua”
49. G : “Lima puluh dua, dengan syarat kartu Joker dalam peluang ini tidak dipakai. Setiap kartu...ada berapa bentuk dalam kartu tersebut?”
50. BS : “Ada empat”
51. G : “Ada berapa warna?”
52. BS : “Dua”
53. G : “Ada dua, hitam dan...?”
54. BS : “Merah”
55. G : “Setiap bentuk, ada berapa kartu?”
56. BS : [Beberapa saat BS saling berdiskusi] “Tiga belas” [menjawab tapi dengan suara lirih, dan BS yang lain masih berdiskusi]
57. G : “Berapa? Tiga belas atau empat belas?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

58. BS : “Tiga belas” [*menjawab, tapi seperti masih ragu dengan jawabanya*]
59. G : “Coba dihitung, dalam kartu bernomor dua, tiga, empat, lima sampai dengan?”
60. BS : “Sepuluh”
61. G : “Ada berapa kartu itu?”
62. BS : “Sembilan”
63. G : “Lalu ditambah?”
64. BS : “Jack, Queen, King dan As”
65. G : [*G mengikuti perkataan siswa*] “Berarti tadi sembilan ditambah?”
66. BS : “Empat”
67. G : “Setiap bentuk itu ada tiga belas kartu, artinya jika setumpuk kartu bridge ada...? tiga belas dikali?”
68. BS : “Empat”
69. G : “Ada lima puluh dua kartu, ada lima puluh dua titik sampel. Ya...tugas anda... Oh atau mungkin ada pertanyaan dulu? Tentang kejadian [*sambil menggerakkan kedua tangan seperti membuat tanda petik*], titik sampel? Mungkin ada peranyaan? Diandaikan anda sudah mengerti tentang Kartu Bridge, anda sudah mengerti dadu. Siapa yang belum mengerti Kartu Bridge? Pasti orang gunung kalau tidak tahu Kartu Bridge...”
70. [*Siswa tertawa setelah G selesai mengucapkan kalimat tersebut*].
71. G : “Kartu bridge...kartu remi? Sudah tahu kan?”
72. BS : “Sudah”
73. G : “Andaikan didepan anda ada setumpuk Kartu Bridge, kartu bridge yang sudah siap di kocok. Di kocok berarti cuma sekali? Kalau di kocok-kocok baru dua kali? [*G memperagakan mengkocok kartu, sambil tersenyum*]. Berarti kalau tiga kali?”
74. BS : “Dikocok kocok kocok” [*sambil tertawa*]
75. G : “Ok sudah...tugas anda dalam satu meja, mencari kejadian-kejadian yang terjadi pada dua dadu yang dilempar bersama-sama. Tugas dikerjakan dalam kelompoki agar kalian bisa menjadi lebih akrab dengan teman satu meja”
76. [*BS tertawa sambil mempersiapkan alat tulis untuk kerja kelompok*]
77. G : [*G tersenyum sambil membagikan kertas pada tiap-tiap kelompok*] “Ok ditulis nama kelompok...”
78. [*SS menulis nama kelompok di masing-masing kertas yang telah dibagikan*].
79. G : “Satu permasalahan siap ditulis... Tidak usah bagus-bagus menulisnya yang penting bisa dibaca dan yang penting jawabannya...Sudah?”
80. BS : “Sudah”
81. G : “Ok, nomor satu...Jika sebuah dadu dilempar bersama...” [*G memberi pertanyaan secara lisan, dan mengulangi setiap kalimat-kalimat yang diucapkannya*]
82. [*Di dalam setiap kelompok, satu anak menulis, teman yang lainnya mendengarkan pertanyaan guru dan membantu mengulangi kata-kata yang diucapkan G*].
83. G : “Koma, tulislah kejadian-kejadian berikut, a munculnya jumlah kedua mata dadu Sembilan, b munculnya hasil kali kedua mata dadu lebih dari enam, c munculnya jumlah kedua mata dadu adalah prima, d munculnya kedua mata dadu ganjil. Coba dikerjakan dengan kelompok anda, untuk soal a ditulis kejadian A, soal b ditulis kejadian B, dan seterusnya. Jangan kerja pribadi, melainkan bekerja bersama-sama.”
84. [*Setelah penjelasan dari G, siswa mulai sibuk mengerjakan soal yang diberikan. Setiap kelompok saling berdiskusi dengan teman sebangkunya untuk mencari jawabannya. Situasi kelas agak ramai namun masih terkendali*]
85. [*Saat siswa mengerjakan soal, G berjalan menuju meja guru dan mulai membuka-buka buku paket matematika yang dibawanya, lalu setelah beberapa saat G berjalan menuju meja para siswa*]
86. [*SS masih sibuk mengerjakan tugas kelompok*]
87. G : [*setelah sampai di depan kelas, guru berhenti sejenak dan mulai berbicara pada seluruh siswa di kelas*] “Anda mencoba bahwa satu kelompok bekerjasama, jangan yang satu mengerjakan sendiri, yang lainnya hanya melihat.[*Setelah itu guru berkeliling lagi melihat hasil dari tiap-tiap kelompok. Beberapa saat setelah melihat jawaban para siswa yang duduk di barisan depan, guru berjalan ke depan kelas, dan berbicara lagi*]. Coba anda berpikir juga, benarkah enam termasuk bilangan yang lebih dari enam? Anda bertanya pada kelompok anda sendiri. Kalau lebih dari enam itu enamnya ikut apa tidak.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

88. *[Beberapa siswa memperhatikan pertanyaan dari G dan menjawab dengan pelan, namun sebagian sudah sibuk dengan pekerjaan dalam kelompoknya sehingga tidak memperhatikan pertanyaan G].*
89. G : “Ok satu kelompok yang sudah selesai *[guru memukul meja milik S13 dan S14 dengan tangan kanannya, sambil melirik mereka]*, ternyata ada sesuatu yang perlu anda ketahui bahwa jika ada kelompok yang belajar menggunakan media tabel, jika dua buah dadu dilempar bersama digunakan table seperti kemarin *[table ruang sampel dari pelemparan dua buah mata dadu]* ternyata akan lebih cepat dalam menentukan kejadian dari pada kalau anda menentukan kejadian dengan mengkira-kira, ternyata jika menggunakan perkiraan sampai b, belum sampai c, dan belum sampai d. Jadi kalau ada permasalahan, anda mencari yang paling sederhana, yaitu dengan menggunakan tabel.
Ok, untuk jawaban nomor a, tolong kamu coba jawab *[menunjuk pada S10]* dibaca di sini *[menunjuk disamping guru berdiri]* untuk yang lain menyimak, apakah sama atau mungkin ada kekurangan, kalau memang ada kekurangan atau tidak setuju, kelompok lain boleh berpendapat. Ok silahkan kamu maju membacakan jawab nomor satu a *[menunjuk S10, siswa yang ditunjuk masih kebingungan, dan bertanya pada teman di depan dan sampingnya]*, jawabanmu pakai apa? Jawabanmu nomor a, bacakan *[berbicara pada S10 yang sedang berjalan maju ke depan]*, bacakan saja. Untuk kelompok lain silakan menyimak andai kata ada yang tidak sama.”
90. S10 : “Munculnya jumlah dua mata dadu sembilan, tiga, enam” *[siswa menyebutkan secara lisan, dan teman yang lain mendengarkan dan memperhatikan]*
91. G : “Tiga, enam masuk?”
92. BS : “Masuk”
93. *[G mengangguk-anggukan kepalanya]*
94. S10 : “Empat, lima”
95. G : “Empat, lima masuk?”
96. BS : “Masuk”
97. *[G mengangguk-anggukan kepala sambil melihat para siswa]*
98. S10 : “Lima, empat”
99. G : “Lima, empat masuk?”
100. BS : “Masuk”
101. *[G diam sejenak sambil memperhatikan S10 dan para siswa yang duduk dihadapannya]*
102. S10 : “Enam, tiga”
103. G : “Enam, tiga masuk?”
104. BS : “Masuk”
105. G : “Ada empat titik sampel ya? Tidak ada yang lebih atau kurang?”
106. BS : “Tidak”
107. G : “Diterima jawabannya?”
108. BS : “Diterima...sah”
109. *[G tersenyum sambil menganggukan kepalanya lagi]*
110. *[Setelah selesai membacakan jawaban kelompoknya, dan jawabannya diterima oleh teman-teman yang lain, S10 berjalan kembali menuju bangkunya]*
111. G : “Nomor dua atau b?*[guru berjalan kearah S2 dan menunjuk siswa tersebut]* S2 coba kamu baca disana” *[menunjuk ke arah depan kelas]*
112. S2 : *[S2 berjalan menuju ke depan kelas]* “Munculnya hasil kali dua mata dadu lebih dari enam” *[membacakan soal dengan suara liris]*
113. G : “Apa? Apa yang lain mendengar?”
114. BS : “Tidak”
115. G : “Coba yang agak keras saja Mbak...”
116. S2 : “Munculnya hasil kali dua mata dadu lebih dari enam...dua koma empat”
117. G : “Dua koma empat masuk?”
118. BS : “Masuk”
119. S2 : “Dua koma tiga”
120. *[BS memperhatikan S2, yang lainnya memperhatikan jawabannya masing-masing]*
121. G : “Dua koma tiga?”
122. *[Beberapa siswa ada yang mengatakan masuk dan ada beberapa yang mengatakan tidak, S21 mengatakan tidak sambil menggoyangkan tangannya].*
123. S2 : “Dua koma enam”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

124. BS : “Masuk”
125. S2 : “Tiga koma tiga”
126. BS : “Masuk”
127. S2 : “Tiga koma empat”
128. BS : “Masuk”
129. S2 : “Tiga koma lima”
130. BS : “Masuk”
131. S2 : “Tiga koma enam”
132. BS : “Masuk”
133. G : *[G mengambil buku milik S1 dan melihat isinya untuk beberapa menit lalu mengembalikannya lagi, S1 satu kelompok dengan S2 yang sedang maju menjawab soal]* “Tiga koma tiga masuk?”
134. BS : “Masuk...”
135. G : “Coba kita lihat bersama untuk permasalahan ini... anda menuliskan hasil kali dua mata dadu lebih dari enam?”
136. *[S2 kembali duduk ke bangkunya setelah selesai membacakan hasil klompoknya]*
137. G : “Tiga, dua masuk?”
138. BS : “Tidak”
139. G : “Dua, tiga?”
140. BS : “Tidak”
141. G : “Ada berapa... titik sampel?” *[bertanya dan menunjuk pada S2]*
142. *[Saat guru berbicara dengan S2, siswa yang lain saling berdiskusi satu sama lain sehingga kelas menjadi agak ramai]*
143. G : “Ok, disana berpendapat ada dua puluh dua titik sampel *[guru berjalan ke arah tengah-tengah kelas sambil menunjuk kelompok S2]*, Yang lain?”
144. S14 : “Tiga puluh dua”
145. G : “Setuju dengan pendapat dia?” *[menunjuk pada S14]*
146. BS : “Setuju”
147. G : “Ok, yang ke tiga atau c, jumlah kedua mata dadu prima, S14? Sudah? Ok tolong dibacakan jawaban anda kepada kelompok yang lain!”
148. S14 : *[S14 maju ke depan kelas dengan membawa hasil jawabannya]*, satu koma satu, satu koma dua, tiga koma satu, dua koma tiga, tiga koma dua, satu koma empat, empat koma satu, satu koma lima...eehh tiga koma empat, empat koma tiga, dua koma lima, lima koma dua, satu koma enam, enam koma satu, lima koma enam, enam koma lima”
149. G : “Masuk? Atau pada nulis sendiri-sendiri? Masuk S19?”
150. S19 : “Masuk”
151. G : “Masuk... mana yang kamu tulis itu apa? *[G mendekati S19 dan melihat hasil pekerjaannya, guru berkata sambil tersenyum, S19 dan S20 yang satu kelompok juga tertawa karena dikomentari oleh guru]*. Temannya bilang masuk kamu juga ikut-ikutan bilang masuk *[guru kembali berjalan ke tengah kelas]* sekarang yang d! Jumlah kedua mata dadu... *[Melihat catatan S19]* ganjil! *[G berjalan menuju meja milik S7 dan S8]* kelompoknya S7!”
152. S7 : *[S7 berjalan ke depan untuk membacakan hasil jawabannya]* “satu koma dua, dua koma satu, satu koma empat, dua koma tiga, tiga koma dua, empat koma satu, satu koma enam, dua koma lima, tiga koma empat, empat koma tiga, lima koma dua, enam koma satu, tiga koma enam, empat koma lima, lima koma empat, enam koma tiga, lima koma enam, enam koma lima.” *[S7 lalu berjalan kembali menuju bangkunya]*
153. G : “Ya...itu jumlah mata dadu yang ganjil. Mungkin diantara kelompok-kelompok yang lain ada kesulitan... ada yang tidak dipecahkan? Tidak terpecahkan? Kelompok-kelompok lain? *[berjalan melihat-lihat jawaban siswa, dan akhirnya berhenti pada kelompoknya S19]* Sudah? *[guru bertanya pada S19, sambil melihat jawaban kelompoknya S19. Setelah melihat jawaban kelompok milik S19, guru lalu memberi komentar]* Ooh ternyata gitu... jadi saat disuruh kerja kelompok, pertamanya tidak mengerti disuruh apa gitu, tidak tahu ya?”
154. *[S19 dan S20 senyum-senyum, teman-teman yang lain memperhatikan mereka berdua sambil tertawa]*
155. G : “Satu kelompok ternyata tidak mengerti apa yang disuruh gitu ya? Hanya menulis sedikit. Tapi setelah satu kelompok maju, kelompok S19 baru mengerti apa perintahnya... *[G memperhatikan kelompoknya S19]*. Nah disinilah pentingnya anda bekerjasama *[sambil mengetok-ngetok meja]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

milik S14], saling pengertian atau tidak saling pengertian? Tidak? Saling pengertian antar satu meja ya? Tidak antar meja yang lain. Kalau antar meja yang lain berarti saling contek-contekan. Nah gunanya disini, jika yang satu bingung, ternyata tidak akan menjadi bingung karena bantuan temannya”

156. [BS masih terlihat sibuk menulis di buku mereka masing-masing, yang memperhatikan G berbicara hanya beberapa siswa yang lainnya]
157. G : “Ok...ada yang memang belum bisa? Selain kelompok milik S19? Harus diselesaikan ya?! Tidak perlu terburu-buru yang penting bisa. Ok...yang ke dua, silahkan diletakan alat tulisnya. Mari kita melihat pandangan jauh ke depan. Tidak usah melotot-melotot lho S14, biasa saja... Eeem...bahwa dalam kejadian yang anda tulis, ini mestinya saya bisa bertanya tentang banyaknya anggota. Anda mengerti tentang banyaknya anggota? Misalnya saya bertanya berapa banyaknya anggota di kelas sebelas IPA? Dalam arti yang saya tanyakan berapa banyaknya siswa di kelas sebelas IPA? Anda menghitungnya? Menghitung personil... [G sambil menunjuk-nunjuk kerah para siswa seolah-olah sedang menghitung jumlah mereka] ya... berapa banyaknya anggota di kelas sebelas IPA?”
158. BS : “Duapuluh empat”
159. G : “Anda bisa menghitung dua puluh empat dengan cara bagaimana?”
160. BS : “Menghitung”
161. G : “Kalau saya bertanya...berapa banyaknya anggota di kelas sebelas IPA yang laki-laki?” [G sambil tersenyum pada para siswa]
162. BS : “Empat”
163. G : “Ada yang menjawab empat, dari mana? Hapalan ya? Tidak... tapi kamu harus mulai dahulu, kamu menghitung! Ya...ada berapa? Oh ada, enam atau empat [G memberi contoh pada siswa]... atau bahkan lima... atau empat? Lima atau empat?”
164. BS : “Empat...”
165. G : “Satu... dua... tiga... empat [G menghitung jumlah anak laki-laki di kelas dengan menunjuk mereka]. Demikian juga dengan ruang sampel. Kalau saya bertanya pada anda, berapa banyaknya anggota ruang sampel jika sebuah dadu di lempar? Berapa banyaknya ruang sampel jika sebuah dadu di lempar?”
166. BS : “Enam...”
167. G : “Satu dua tiga empat lima enam [menghitung]. Berapa banyaknya anggota kejadian munculnya bilangan prima jika sebuah dadu dilempar?”
168. BS : “Tiga”
169. G : “Berapa banyaknya anggota kejadian... munculnya jumlah kedua buah mata dadu prima jika kedua buah dadu dilempar bersama? Berapa” [guru melihat kearah S14, dan bertanya kepadanya]
170. BS : [Beberapa siswa sempat diam sejenak untuk menghitung dahulu jumlah anggota dari jumlah kedua buah mata dadu prima jika kedua buah mata dadu dilempar bersama] “Lima belas”
171. G : “Berapa? [G bertanya pada seluruh kelas] limabelas? Dari mana anda mendapatkannya? Menghitung!![Sambil menunjuk-nunjuk kebawah seolah-olah sedang mengitung].
Ok artinya banyaknya anggota ruang sampel... banyaknya anggota ruang sampel ini ditulis n S [guru menulis di papan tulis, lihat Gb. 2.12]. N s artinya banyaknya anggota ruang sampel. Banyaknya anggota kejadian A, ditulis: n A [G menulis di papan tulis, lihat Gb 2.12]. Banyaknya anggota kejadian b, ditulis nb, [G menulis di papan tulis lihat Gb 2.12], dan seterusnya. Didalam menyebutkan banyaknya anggota kejadian dan banyaknya ruang sampel didapatkan bahwa yang namanya peluang, atau nilai kemungkinan [guru menulis di papan tulis, lihat Gb 2.12]. Apakah setiap pernyataan ini mempunyai nilai kemungkinan yang benar? Apakah pasti benar? Apakah nilai kemungkinan itu benar?”

n(S)=

n(A)=

n(B)=

Gb. 2.12

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

172. BS : “Tidak”
 173. G : “Ada yang benar, ada yang?”
 174. BS : “Salah”
 175. G : “Nilai kemungkinan yang pasti betul misalnya ada pernyataan bahwa setiap manusia pasti akan mati. Ini kemungkinan...tapi kemungkinan ini kemungkinan benar atau kemungkinan salah?”
 176. BS : “Benar”
 177. G : “Iya, kemungkinan benar. Misalnya lagi, dua hari yang akan datang kemungkinannya akan hujan. Itu benar apa salah?”
 178. BS : “Belum pasti”
 179. G : “Belum pasti kan ya?! Nah Ok... Peluang kejadian a yang ditulis P a begini [*G menulis di papan tulis, lihat Gb 2.13*]. P a dirumuskan sebagai banyaknya anggota kejadian a dibagi dengan banyaknya ruang sampel. [*G menulis di papan tulis, lihat Gb 2.14*]. Peluang kejadian a yang ditulis p a, itu diartikan, ditulis sebagai banyaknya anggota kejadian A dibagi banyaknya anggota ruang sampel. Nilai peluang itu ada kisaran [*G mulai menulis lagi di papan tulis, lihat Gb 2.15*], yakni... yakni antara nol sampai satu dan bisa 0, bisa juga 1... Jadi kisaran peluang itu antara 0 dan 1. Jika Anda mendapatkan peluangnya 2, itu benar atau salah?” [*Pertanyaan diajukan keseluruhan kelas*].

$P(A)=$	$P(A)=n(A)/n(S)$	$P(A)=n(A)/n(S), 0 \leq P \leq 1$
<i>Gb 2.13</i>	<i>Gb 2.14</i>	<i>Gb 2.15</i>

180. BS : “Salah...”
 181. G : “Salah... kalau peluangnya minus tiga. Salah atau betul?”
 182. BS : “Salah...”
 183. G : “Salah. Peluangnya itu antara nol dan satu. Bisa nol dan bisa?”
 184. BS : “Satu...”
 185. G : “Peluang yang nilainya nol... karena bisa nol lho. Peluang yang nilainya nol, itu disebut dengan kemustahilan [*sambil berbicara, guru melingkari angka 0 yang ada dipapan tulis dibawah lingkaran tersebut di tulis kemustahilan,lihat Gb 2. 16, dan ada beberapa siswa yang ikut menjawab*]. Peluang yang nilainya satu disebut?”

$$P(A)=n(A)/n(S), \textcircled{0} \leq P \leq \textcircled{1}$$

↓
Kemustahilan

↓
kepastian

Gb 2.16

186. BS : “Kepastian”
 187. G : “Pasti... [*Sambil melingkari angka 1 dan di bawahnya di tulis kepastian, lihat Gb 2.16*]. Kemustahilan itu begini...Peluang munculnya siswa kelas XI IPA yang berumur lebih dari 50 tahun”
 188. [*Setelah guru berbicara seperti itu beberapa siswa tertawa*].
 189. G : “Mustahil tidak?”
 190. BS : “Mustahil” [*siswa menjawab sambil tertawa lagi*]
 191. G : “Peluangnya 0. Tidak ada yang mengaku siapa yang umurnya 52 tahun? Yoga Pak [*G mengangkat tangannya, seolah-olah sebagai siswa yang umurnya lebih dari 50 tahun, dan para siswa tertawa melihatnya*]. Peluang siswa kelas XI IPA yang bercelana?”
 192. [*Semua siswa tertawa, dan guru terlihat menahan tawa*]
 193. G : “Kenapa harus mencari dulu? [*G bertanya pada seluruh kelas sambil menahan tawa, dan semua siswa tertawa*]. Peluang kelas XI IPA yang berumur kurang dari 20 tahun? [*G berjalan dari depan kelas menuju papan tulis, sambil bertanya seperti itu*]. Semua?”
 194. BS : “Semua...”
 195. G : “Kesimpulannya satu...kepastian. Yang peluangnya nol, peluang munculnya siswa kelas XI IPA yang berumur lebih dari limapuluh tahun. Nah sehingga ada satu kasus, kasusnya begini... setumpuk kartu bridge dikocok, kalau anda disuruh menentukan peluang munculnya kartu jack hitam, berapa peluangnya?”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

196. S21 : “Dua...”
197. G : “Lho... sudah lupa kan?! Peluangnya berapa? Dua... [Menirukan jawaban S21, siswa yang lain tertawa]. Berapa peluangnya? Dua... [Mengulangi lagi jawaban dari S21, kali ini beberapa siswa yang lain ikut mengatakan hal yang sama]. Padahal inilahi peluang itu hanya antara nol sampai satu. Nilai peluang dicari dengan menghitung banyaknya anggota kejadian [guru menunjuk tulisan ruang kejadian yang ada di papan tulis] dibagi dengan banyaknya ruang sampel. Lupa...tapi kalau ditanya kartu dikocok berapa kali? Sekali... [G menjawab sendiri pertanyaannya, jawabannya meniru jawaban saat awal tadi]. Kasusnya diulangi lagi, kita punya setumpuk Kartu Bridge... kita kocok, lalu ditanyakan berapa peluang munculnya kejadian kartu berwarna jack hitam? Atau kartu jack hitam?”
198. S21: “Setengah”
199. G : “Setengah...?? Setengah kilo atau setengah apa? [G bertanya sambil tertawa]. Sebentar... Kita lihat dahulu, jangan langsung menjawab seenaknya. Setengah... separuh... seperempat... seperti penjual cabai saja, kok asal bicara. Tiga kali saya ulangi soalnya, satu kasus setumpuk kartu bridge di kocok, berapa peluang munculnya kejadian kartu berwarna jack hitam?”
200. [siswa mulai mencari tahu jawabannya, ada yang berdiskusi dengan temannya, ada yang mencari dengan mencoret-coret buku]
201. G : “Ada jawaban? Dari kelompok anda? [Menunjuk salah satu kelompok]. Siapa tunjuk jari? Belum ada? Kita lemparkan... kejadian munculnya jack hitam. Jack hitam itu apa saja?”
202. BS : “Jack kriting dan jack waru.”
203. G : “Ok anda tadi mengatakan Jack kriting dan jack waru. Berapa banyaknya anggota?”
204. BS : “Dua” [Beberapa siswa memperhatikan G yang sedang menerangkan]
205. G : “Ada berapa banyaknya anggota ruang sampel?”
206. BS : “Lima puluh dua”
207. G : “Anda tadi mengatakan lima puluh dua dari tiga belas dikali?”
208. BS : “Empat”
209. G : “Betul lima puluh dua? Ada berapa pasangan disana?”
210. S21 : “Empat”
211. G : “Empat? Empat itu warna... [G tertawa mendengar pernyataan S21], kalau sudah ada jeda begini pasti lupa. Ada berapa warna? Empat [menirukan jawaban S21 tadi dengan gaya dan nada yang sama, siswa yang lain tertawa]. Ada berapa bentuk? Empat [menirukan jawaban siswa, siswa tertawa lagi]. Padahal bukan empat warna, melainkan berapa warna? Berapa S19?”
212. S19 : “Dua”
213. G : “Jadi kalau ditanya berapa peluangnya adalah dua per lima puluh...?”
214. S21 : “Enam” [siswa yang lain tertawa lagi, dan S21 setelah menjawab langsung menutup mulutnya sambil menahan tawa]
215. G : “Ini anak kok menjawabnya salah terus itu gimana? [G berbicara seperti itu dengan nada bergurau, S21 dan siswa lain menjadi tertawa]. Jadi dua per lima puluh...?”
216. BS : “Dua”
217. G : “Sama dengan?” [menulis di papan tulis, lihat Gb 2.17]
- $$P = \frac{2}{52} = \frac{1}{26}$$
- Gb 2. 17
218. BS : “Satu per dua puluh enam.” [Guru menulis angka 1/26 disamping angka 2/52, lihat Gb 2.17]
219. G : “Jika diberi kasus lain, misalnya pada dua buah mata dadu bisa dicari? Bisa dicari jawabannya? Misalnya dalam satu kartu bridge tadi, dianggap kalian semua sudah tahu dengan Kartu Bridge. Sekarang perlu anda refleksikan sedikit, coba anda refleksikan sendiri apakah anda punya peluang untuk lulus? Atau peluang untuk naik kelas semester depan? Apakah peluang anda pasti?”
220. BS : “Pasti...”[sambil tertawa]
221. G : “Tergantung kemampuan kamu ya? Itu tadi peluang untuk naik kelas, apakah anda punya peluang untuk juara satu?”
222. S12 : “Ti...dak”
223. G : “Tii...dak [G meniru ucapan S21, teman yang lain tertawa]. Sudah kalah sebelum bertanding dulu itu [sambil menunjuk pada S21 yang menjawab tadi]. Ok silahkan ditulis yang ke dua, tadi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kasus yang pertama kan? [G bertanya pada semua siswa tentang nomor soal yang ditulis di lembar kerja]. Setumpuk Kartu bridge dikocok, tentukan peluang munculnya kartu: a. berwarna merah, b. Berangka dua dan tujuh, c. Kartu As. Jelas dengan pertanyaan ini? Ok silakan dikerjakan dengan kelompok kalian!”

224. [siswa mengerjakan soal dengan kelompok masing-masing, waktu pengerjaan sekitar 5 menit]

225. G : “Ok... jawaban yang pertama? [G berjalan berkeliling melihat jawaban siswa, akhirnya guru menunjuk kelompok milik S17]. Punyamu S17! Jawaban a?” [Ditunggu beberapa saat tapi S17 tidak menjawab, lalu guru berkeliling lagi melihat jawaban siswa lain, lalu guru melihat jawaban milik S19, guru mengambil lembar kerja kelompok S7]

226. [S13 dan S14 yang satu kelompok melihat ke arah G karena lembar jawab mereka dibawa oleh G]

227. G : “Baiklah kita bahas bersama saja. Berapa banyak kartu yang berwarna merah?” [G berjalan menuju papan tulis]

228. BS : “Dua puluh enam” [BS menjawab dengan sura keras]

229. G : “Ya... dua puluh enam [G menulis di papan tulis, lihat Gb. 2.18], ini [menunjuk pada angka duapuluh enam] dapat kita misalkan sebagai n a.” [G melanjutkan tulisannya, lihat Gb 2.19]

26

$n(A) = 26$

Gb 2.18

Gb 2.19

230. [SS memperhatikan tulisan G di papan tulis]

231. G : “N s nya ada berapa...?” [berbalik menghadap siswa]

232. BS : “Lima puluh dua”

233. G : “Jadi peluangnya berapa?”

234. [Kelas menjadi tenang... semua siswa diam]

235. G : “Peluangnya sama dengan dua puluh enam per...?”

236. BS : “Lima puluh dua”

237. G : [guru menuliskan jawaban siswa tadi, lihat Gb 2. 20] “Duapuluh enam per lima puluh dua sama dengan berapa?”

$n(A) = 26$

$n(S) = 52$

$P(A) = \frac{26}{52}$

$= \frac{1}{2}$

Gb 2.20

238. SS : “Setengah”

239. G : [G melanjutkan tulisannya, G menulis sesuai dengan jawaban siswa, lihat Gb. 2.20] “Lalu bagaimana yang b?”

240. [SS diam semua tidak ada yang menjawab]

241. G : [G berjalan mengelilingi para siswa, setelah selesai berjalan mengelilingi para siswa G berjalan ke depan kelas menuju papan tulis] “Yang b itu disuruh mencari apa?”

242. BS : “Peluang munculnya angka berangka dua dan tujuh”

243. G : “Seharusnya untuk nomor b, anda melihat n b ya? N b sama dengan berapa?”

244. BS : “Duapuluh”

245. G : “n b sama dengan dua puluh, n s?” [G menulis apa yang sudah dikatakan para siswa di papan tulis, lihat Gb 2. 21]

$n(B) = 20$

$n(S) = 52$

Gb 2. 21

246. BS : “limapuluh dua”

247. G : [G menulis angka limapuluh dua di papan tulis, lihat Gb 2.21] “Anda ketahui bahwa p b [G menulis di papan tulis, lihat Gb 2.22]. Kalau di sana n b, maka di sini? [G menunjuk tulisan n(B) di papan tulis].”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$P(B)=$$

Gb 2.22

248. BS : “P b”

249. G : “Kalau n a?”

250. BS : “P a”

251. G : “Jadi P b adalah n b dibagi dengan n s. [G menulis di papan tulis, lihat Gb 2.23]. Sehingga anda bisa memperoleh dua puluh dibagi lima puluh dua, sama dengan?” [G menulis lagi di papan tulis, lihat Gb 2.24]

$$P(B) = n(B) / n(S)$$

Gb 2.23

$$\begin{aligned} P(B) &= n(B) / n(S) \\ &= 20/52 \\ &= 5/13 \end{aligned}$$

Gb 2.24

252. BS : “Lima per tiga belas”

253. G : “Jelas sudah... yang c? Sudah jelas? Karena n C untuk kartu As ada berapa?”

254. BS : “empat”

255. G : “n C empat, n S nya?”

256. BS : “Lima puluh dua”

257. G : “P C sama dengan empat dibagi?”

258. BS : “Lima puluh dua”

259. G : “Jadinya?” [G menulis di papan tulis, lihat Gb 2.25]

$$\begin{aligned} P(C) &= n(C) / n(S) \\ &= 4/52 \\ &= 1/13 \end{aligned}$$

Gb 2. 25

260. BS : “satu per tiga belas”

261. G : “Mungkin ada kekurangan? Sudah jelas? Ok silakan...”

262. BS : “Kesimpulan”

263. G : “Apa coba kesimpulannya? Yang mau disimpulkan apa? Kesimpulannya sebuah kartu di kocok? [Siswa tertawa]. Ya... tugas anda dikumpulkan, lalu tentang pengertian-pengertian tadi anda tulis di buku masing-masing. Pengertiannya apa saja?”

264. BS : “Kejadian”

265. G : “Lalu? Peluang... ya Kan? Ok tugas anda kumpulkan.”

266. [setelah siswa mengumpulkan hasil kerja kelompok, masing-masing siswa mulai menulis tentang pengertian kejadian dan peluang di buku mereka masing-masing]

267. G : “Sebelum diakhiri mungkin ada pertanyaan? Kalau tidak ada saya akhiri sampai disini dulu. Selamat siang” [G meninggalkan kelas]

268. [SS merapikan peralatan belajar dan bersiap untuk pulang].

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIP PERTEMUAN III (12 Oktober 2009)

Keterangan: G = Subyek Guru SS = Semua siswa
S = Siswa BS = Beberapa Siswa

[Guru masuk kelas, menuju meja guru kemudian duduk dan melihat situasi siswa – siswa yang masih bising karena mereka baru selesai istirahat. Setelah menunggu sejenak dan siswa – siswa sudah di dalam posisi tempat duduknya masing – masing dan siap untuk belajar Matematika kemudian guru bertanya]

1. G : “Apakah semuanya sudah siap ?!”
2. [Beberapa siswa di barisan depan mulai tenang dan memperhatikan guru sementara yang lain di barisan belakang masih bisik – bisik dengan teman sebangku sembari mengeluarkan buku catatan mereka]
3. G : “Oke, mari kita lanjutkan pelajaran yang kemarin”
[G berjalan menuju papan tulis kemudian menulis subbab materi baru, lihat gambar 3.1. Setelah selesai menulis kata – kata tersebut kemudian G kembali menuju kursi guru.]

Frekuensi Harapan

s

Gambar 3.1

4. [beberapa siswa di barisan belakang dan tepi – tepi kelas masih sibuk dengan dirinya sendiri, ada yang kipas – kipas, ada yang masih berbisik – bisik sementara siswa di barisan depan mengarahkan pandangan mereka ke arah papan tulis]
5. G : “Berapa peluang munculnya sisi angka pada saat uang logam dilambungkan satu kali?”
6. [Situasi kelas sudah agak tenang seluruh siswa sudah memperhatikan guru, semua pandangan tertuju ke arah guru. Beberapa siswa tampak berbisik – bisik dengan teman sebangkunya.]
S : “Setengah.” [S menjawab dengan liris, ia duduk di kursi paling depan]
7. G : “ Yak. Andaikata uang logam tersebut dilemparkan sebanyak dua ratus kali, kita mengharapkan berapa kali peluang muncul sisi angka ?”
8. [Beberapa siswa tampak mengantuk dan bosan serta mencari kesibukan seperti bermain pulpen. Mereka tidak berkomentar apapun atas pertanyaan yang disampaikan oleh guru.]
9. G : ” Jawabannya seratus kali, diperoleh dari mana?”
10. [Semua siswa masih belum merespon, beberapa siswa laki – laki tampak mengantuk dan menulis – nulis dibuku catatannya namun mereka hanya menggambar saja]
11. G : ” Dari setengah kali dua ratus. Dan demikian juga berlaku untuk sisi gambar. Maka seratus itu disebut frekuensi harapan. Jadi frekuensi harapan adalah banyaknya kejadian yang diharapkan terjadi dari suatu percobaan.”
12. [siswa – siswa di barisan depan memperhatikan penjelasan guru tersebut, siswa di barisan belakang masih terlihat mengantuk]
13. [Guru berjalan dari tempatnya duduk ke arah papan tulis dan menuangkan pernyataannya tersebut di papan tulis, lihat gambar3.2 sambil menerangkan.]

$N, A, P(A)$
 $F_h = P(A) \times N$

Gambar 3.2

G : ”Jika n adalah banyaknya percobaan yang dilakukan, a adalah kejadian yang diharapkan dan p a adalah peluang munculnya kejadian a, maka Frekuensi Harapan yakni peluang munculnya a dikalikan dengan banyaknya percobaan yang dilakukan.”

[Setelah selesai menerangkan dan menulis di papan tulis kemudian guru kembali ke kursinya]

14. [Semua siswa tidak memberikan respon apapun]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

15. G : "Bisa dipahami?"
16. SS : "Bisa."
17. G : "Satu kasus ini coba kalian pecahkan. Berapa frekuensi harapan munculnya bilangan prima pada pelemparan sebuah dadu sebanyak enam puluh kali?"
18. *[beberapa siswa menuliskan hitungan mereka di buku catatan mereka, yang lain diam memperhatikan guru tanpa melakukan aktivitas apapun]*
19. G : "Ada yang mau mencoba? Silahkan tunjuk jari." *[dengan jeda sejenak, guru memperhatikan siswa]*
20. *[beberapa siswa masih menghitung di buku, beberapa berbisik – bisik dengan teman sebangku, yang lain terdiam dan tak ada seorang siswa pun yang mengangkat jarinya untuk menjawab pertanyaan guru]*
21. G : "P a- nya apa?"
22. *[semua siswa memperhatikan guru namun tidak merespon]*
23. G : " Peluang munculnya bilangan prima. Berapa p a-nya?"
24. BS : " Setengah Pak," *[beberapa siswa di barisan depan menjawab dengan liris]*
25. G : " Dengan demikian berapa Fhnya ?"
26. BS : "Setengah kali enam puluh. Hasilnya tiga puluh Pak"
27. *[melihat sebagian siswa tampak masih terdiam, guru memberikan contoh kasus lagi]*
G : "Sekarang berapa frekuensi harapan munculnya bilangan komposit dalam kasus seperti contoh tadi?"
28. *[para siswa tampak bingung mendengar kata bilangan komposit yang diucapkan guru dalam kasus yang diberikan, beberapa berbisik – bisik dengan teman sebangkunya, beberapa yang lain diam]*
29. *[melihat beberapa siswa terdiam tidak mencoret – coret di buku mereka, guru melontarkan pertanyaan lagi]*
G : " Sebelum menjawab soal, bilangan komposit itu bilangan yang bagaimana?"
30. S : " Bilangan asli yang bukan prima."
31. G : " Dalam kasus ini yang disebut bilangan komposit mana saja?"
32. SS : " Satu, empat, enam." *[siswa menjawab serempak setelah mereka mendengar jawaban S tentang bilangan komposit]*
33. G : " Jadi berapa Fhnya?"
34. SB : " Tiga puluh Pak."
35. G : " Oke. Ada satu contoh kasus lagi. Ada satu tulisan indahya sekolah di sma ini *[lihat gambar 3.3, guru berjalan menuju papan tulis dan menuliskan kaimat tersebut]*

INDAHNYA SEKOLAH DI SMA INI

Gambar 3.3

- G : "Coba cari berapa peluang huruf hidup?"
36. *[2 orang siswa menuliskan kata tersebut di buku mereka. Guru kembali ke kursinya]*
37. G : " Berapa jumlah hurufnya?"
38. *[beberapa siswa menunjukkan jarinya ke papan tulis menghitung jumlah huruf]*
SB : "Dua puluh tiga."
39. G : " Berapa jumlah huruf hidupnya?"
40. BS : " Sepuluh. *[sembari menghitung dengan menunjuk papan tulis]*
41. *[guru berjalan ke arah siswa sambil memasukkan tangannya ke dalam saku celana kemudian bertanya lagi kepada siswa untuk menganalisa kasus tersebut]*
G : "Misalkan b kejadian muncul huruf hidup. Lalu p b adalah sepuluh per dua puluh tiga, kalau yang ditanyakan peluang munculnya huruf setelah huruf h, bagaimana cara mencarinya?"
42. *[siswa tidak merespon]*
43. G : "Kamu hitung terlebih dahulu ada berapa jumlah huruf setelah huruf h dalam kalimat tadi. Ada berapa?"

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

44. *[siswa tidak menjawab namun langsung menuliskan dalam buku mereka]*
45. *[guru membagikan folio sebagai media untuk menuliskan jawaban diskusi dalam kelompok-kelompok]*
G : “ Tugas ini harus dikerjakan di dalam kelompok, karena pada saat dua pikiran itu dijadikan satu akan menjadi baik. Ya, salah satu persoalannya kamu harus berpikir bahwa....Soal nomor satu, masalahnya seperti ini, dua buah dadu dilempar sembilan puluh kali. Tentukan frekuensi harapan
a) Kedua mata dadu ganjil
b) Mata dadu kedua prima
Oke silahkan dikerjakan di dalam kelompok anda masing-masing.”
46. *[masing-masing siswa dalam kelompok mulai membaca kembali soal tersebut dan berbisik-bisik tentang penyelesaiannya. Sebagian besar siswa membaca kembali catatan mereka.]*
47. *[Guru melihat situasi kelas dan menegur kelompok paling depan sebelah kanan karena tidak berdiskusi tetapi dikerjakann sendiri-sendiri]*
G : *[Menunjuk kelompok tersebut]* “ Mbak dikerjakan dalam kelompok ya !”
48. *[kelompok yang ditegur oleh guru tadi hanya tertunduk sesaat setelah guru berbicara, mereka tidak mengatakan sepatah kata pun]*
49. *[Guru berkeliling dan memperhatikan aktivitas siswa dalam kelompok. Melihat beberapa kelompok yang belum menemukan cara penyelesaian,kemudian guru bertanya]*
G : “Apa yang harus anda cari tahu? Dari soal tersebut apa yang diketahui?”
50. SS : “ Peluang”
51. G : “ Peluangnya? Sebelum peluang? Apa yg harus anda tentukan?”
52. SS : “ Kejadian.”
53. G : “ Kejadian, Oke. Setelah kejadian yang ditulis, terus menghitung banyaknya kejadian, kejadian yang muncul terus menghitung berapa peluangnya. Setelah menghitung peluangnya kemudian anda tentukan frekuensi harapannya.”
54. *[semua siswa kembali berdiskusi ke dalam kelompoknya, ada yang membuka – buka buku cetak yang dibawanya, namun kelompok yang ditegur guru tadi tetap saling diam tidak berdiskusi]*
55. G : “Oke, sudah dua menit kan? Kelompok ika sudah selesai. Apakah ada yang ingin mencocokkan dengan jawaban kelompok anda? Jika jawaban kelompok anda tidak sesuai dg jawaban ika anda boleh protes dengan pembaharuan mengapa berbeda dengan anda karena apa, oke? Jawaban nomer a) frekuensi harapan jumlah mata dadu jika dua buah mata dadu dilempar sembilan puluh kali di sana dapat ditemukan bahwa peluang dari kedua mata dadu ganjil adalah setengah sehingga frekuensi harapannya setengah kali sembilan puluh, hasilnya empat puluh lima. Apakah diantara anda punya jawaban yang berbeda? Setuju dengan jawaban itu?”
56. SS : ” Setuju. ”
57. G : ”Oke. Yang kedua anda harus menentukan frekuensi harapan sehingga mata dadu yang kedua prima. Di sana banyaknya anggota kejadian mata dadu kedua prima adalah delapan belas dengan banyaknya anggota ruang sampel adalah tiga puluh enam , peluangnya delapan belas per tiga puluh enam atau setengah. Demikian, lalu disana disebutkan bahwa frekuensi harapannya adalah setengah kali sembilan puluh yakni empat puluh lima. Adakah jawaban yang berbeda?”
58. *[para siswa geleng – geleng]*
59. G : ” Tidak ada yang berbeda?”
60. SB : ” Sama.”
61. G : ” Sama, oke. Tetapi saya yakin ada jawaban yang berbeda dalam arti memang belum rampung (selesai). Ya?”
62. BS : ” Ya.”*[sambil tersenyum]*
63. G : ” Apalagi satu kelompok; satu orang berpikir tidak bisa, dua orang berpikir ya masih blong. Ini terlihat disini *[mengangkat lembar jawab kelompok 1]*. Kenapa? Kenapa bisa blong? Ya salah satunya adalah kurang kerja sama. Misalnya diantara satu kelompok berdiri sendiri – sendiri, tida ngomong secara kelompok seperti yang lain sehingga kalau itu harus kelompok, ya kita harus pecahkan bersama di dalam satu kelompok. Yang diharapkan seperti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

itu. Kalau memang tidak ada kerja sama, tidak ada tanggung jawab, secara otomatis kertas ini masih kosong blong, tidak dikerjakan secara baik. Jadi begitu ya, perhatian kita bahwa kalau itu dalam satu kelompok memang anda harus ada kerja sama dalam kelompok, saling membantu untuk menjawab. Nah, ini yang perlu diterapkan dari belajar kelompok.

[guru berjalan sampai depan kelompok 3]

G : "Mungkin ada pertanyaan sebelum kita lanjutkan?"

64. [siswa terdiam]

65. G : "Yak, itu diselesaikan nanti saja. Oke? Tugas kelompok yang pertama ini diselesaikan nanti saja. E,,kita lanjutkan... peluang Frekuensi Harapan ini [guru berjalan ke arah papan tulis] pada peluang operasi kejadian. [guru menuliskan kalimat tersebut di papan tulis, lihat gambar 3.4]

Peluang Operasi Kejadian

Gambar 3.4

G : "Oke, dengan menggunakan operasi antarkejadian; operasi kejadian itu kalau dalam himpunan kita sudah mempelajarinya waktu anda SMP, ada operasi gabungan atau union dari kedua himpunan atau lebih, yakni himpunan a dan himpunan b. Ada operasi irisan atau interseksi antara dua himpunan, himpunan a dan himpunan b. Ada operasi selisih, ada operasi komplemen. Itu tadi kalau dalam himpunan ya, kita mengingat – ingat, ada union/gabungan, intersection/irisan, ada selisih dan ada komplemen. Ini merupakan operasi – operasi antarkejadian. Nah, di dalam imu peluang, itu digunakan operasi union dua kejadian, operasi interection dua kejadian, selisih dua kejadian dan komplemen. Kita mengambil satu masalah, yang paling sering kita pakai adalah sebuah dadu. Andaikata sebuah dadu ini kita lempar sekali, kemarin anda sudah mendapatkan anggota – anggota dari ruang sampel sebuah dadu. Anggotanya siapa saja?"

66. BS : "Satu, dua, tiga, empat, lima, enam."

67. [guru menuliskan jawaban tersebut di papan tulis dan diberi nama himpunan S, lihat gambar 3.5]

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$

$A = \{1,2,4\}$

Gambar 3.5

Gambar 3.6

68. G : "Andaikata kita punya satu kejadian. Kejadian a. [guru menuliskan dipapan tulis, lihat gambar 3.6] Anggotanya himpunan satu, dua, empat. Dimana kejadian ini merupakan himpunan bagian dari ruang sampel s. Kemudian taruhlah kita mempunyai kejadian b dimana anggotanya satu, dua, lima dan enam [ditulis dipapan tulis, lihat gambar 3. 7]

$B = \{1,2,5,6\}$

$A \cup B = \{1,2,4,5,6\}$

Gambar 3.7

Gambar 3.8

69. G : "Lalu kita harus berpikir, anda bisa tidak menentukan union dari a dan b? Union itu gabungan dari himpunan a dan b?"

70. BS : "Satu, dua, empat, lima, enam."

71. [jawaban siswa tersebut ditulis di papan tulis oleh guru, lihat gambar 3.8]

G : "Oke. Anda bisa menentukan intersection antara himpunan a dan himpunan b. Bisa?"

72. BS : "Bisa."

73. G : "Berapa?"

74. BS : "Satu dan dua"

75. G : "Ya, satu dan dua" [ditulis di papan tulis, lihat gambar 3.9]"

$A \cap B = \{1,2\}$

$n(A \cap B) = 5$

Gambar 3.9

Gambar 3.10

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G : " Ya, mudah, Cuma mencari bilangan – bilangan mana yang sama. Pertanyaan lain, apakah anda dapat menentukan banyaknya anggota dari a union b? Berapa n a union b? [guru berbalik badan dari menghadap papan tulis menjadi menghadap siswa – siswa untuk mencari siswa yang dapat menjawab pertanyaan tersebut, namun belum ada satu suara dari para siswa] Berapa? [guru kembali melontarkan pertanyaan yang sama]

76. S : " Lima."

77. G : " Lima? Ya, lima. [guru menuliskan jawaban tersebut di papan tulis, lihat gambar 3.10]Kemudian berapa n a interseksi b?"

78. [beberapa siswa berbisik – bisik namun tidak jelas, kemudian guru mengambil alih perhatian dengan kembali melontarkan pertanyaan]

79. G : " Anda bisa menentukan n a?"

80. SB : " Tiga"

81. G : " Ya, bisa menentukan n b ? Dengan demikian p a union b bisa dicari atau tidak ?"

82. SS : " Bisa"

83. G : " Oke, bisa, dengan cara apa ? P a union b sama dengan ?"[guru menuliskan pertanyaan tersebut di papan tulis, lihat gambar 3.11]

$$P(A \cup B) =$$

Gambar 3.11

$$P(A \cup B) = \frac{n(A \cup B)}{n(S)}$$

Gambar 3.12

84. [siswa – siswa bisik saling menjawab secara koor kemudian guru menunjuk salah satu yaitu S]

85. G : " Ya silahkan S"

86. S : " P a plus p b."

87. G : " Ya, ada jawaban lain?"

88. S : " N a union b per n s"

89. G : " Oke.[mengulangi jawaban S tersebut dan menuliskannya di papan tulis, lihat gambar 3.12]. Bisa menyadari kesalahan anda? [sambil memandang S]

90. [S mengangguk kepala tanpa bersuara]

91. G : " oke, jadi p a union b bukan p a plus p b melainkan n a union b dibagi dengan n s, mengingat bahwa p a sama dengan n a per n s. Oleh karena itu peluangnya sama dengan lima per enam[guru menuliskannya di papan tulis, lihat gambar 3.13]. Ya? Oke, kalau saya tanyakan nilai p a bisa? Berapa?"

$$P(A \cup B) = \frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \frac{5}{6}$$

Gambar 3.13

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Gambar 3.14

92. SB : " Tiga per empat"

93. G : " oke, tiga per empat. Berapa p b ?"

94. SS : " empat per lima."

95. G : " Empat per lima ,ya. Bisa dipahami ? sekarang kita mau mencari hubungan n a union b sama dengan n a plus n b dikurangi n a interseksi b[kalimat tersebut ditulis di papan tulis, lihat gambar 3.14]. Kalau di dalam himpunan begitu kan? Pelajaran waktu kita duduk di bangku kelas satu SMP. Andaikata kedua ruas, ruas kiri maupun ruas kanan kita bagi dengan n s sehingga kita peroleh : ini dibagi n s [menunjuk n (A) pada gambar 3.14], kemudian ini [menunjuk kemudian membulati n (B) pada gambar 3.14] dibagi n s, kemudian ini[menunjuk n (A ∩ B) pada gambar 3.14] ya dibagi n s[lihat gambar 3.15], maka akan kita dapatkan satu aturan yaitu n a union b dibagi n s sama dengan...."

$$\frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(B)}{n(S)} - \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

Gambar 3.15

$$P(A \cup B) =$$

Gambar 3.16

96. SS : " P a union b."

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

97. G : "P a union b [menirukan jawaban siswa kemudian menuliskan di papan tulis, lihat gambar 3.16], n a dibagi n s sama dengan...."

98. SS : "P a."

$$P(A \cup B) = P(A)$$

Gambar 3.17

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Gambar 3.18

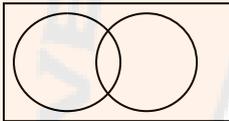
99. G : "P a [mengulangi jawaban siswa kemudian menuliskan di papan tulis, lihat gambar 3.17], n b dibagi n s sama dengan..."

100. SS : "P b."

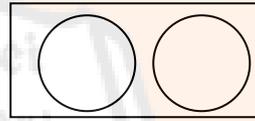
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Gambar 3.19

101. G : "P b [mengulang jawaban siswa kemudian menuliskan di papan tulis, lihat gambar 3.18], dikurangi n a interseksi b per n s sama dengan p a interseksi b. [guru mengkotaki aturan tersebut, lihat gambar 3.19]. Betul tidak itu? Itu yang akan kita pakai dengan syarat bahwa antara a dan b itu tidak saling asing, sama artinya bahwa kedua kejadian ini mempunyai interseksi atau mempunyai irisan. Tidak saling asing kalau kita gambarkan dalam diagram Venn, dua himpunan itu seperti ini: [guru menggambar di papan tulis, lihat gambar 3.20]. Nah seperti kalau digambarkan, anda dan kelompok anda tidak saling asing itu dapat bekerja kelompok. Ada satu kelompok yang saling asing, mereka mengerjakan sendiri – sendiri, kalau digambar dalam diagram venn seperti ini: [guru menggambar di papan tulis, lihat gambar 3.21]. Anda tahu perbedaannya?"



Gambar 3.20



Gambar 3.21

102. Ss : "Tahu"

103. G : " Gambar yang atas [menunjuk gambar 3.20] tidak saling asing, yang bawah [menunjuk gambar 3.21] saling asing. Saling asing ini akan ditandai dengan banyaknya anggota irisan antara a dan b [guru menuliskan di papan tulis, lihat gambar 3.22]? Banyaknya anggota? Yang seperti ini punya anggota tidak? Irisan antara a dan b punya anggota tidak?"

$$\text{Saling Asing} \\ n(A \cap B) =$$

Gambar 3.22

$$\text{Saling Asing} \\ n(A \cap B) = \emptyset$$

Gambar 3.23

104. BS : " Tidak"

105. G : " Iya, tidak punya. Yang gambar atas punya tidak?"

106. SS : " Punya"

107. G : " Ya iya. Oleh karena itu kalau yang atas jawabannya punya, kalau gambarnya seperti yang bawah berarti tidak punya. Krena ini tidak punya anggota berarti anggotanya himpunan kosong. Bagaimana penulisannya? Apakah tidak punya begitu?"

108. [para siswa tertawa melihat tingkah guru dalam menuliskan lambang himpunan kosong dengan berbagai cara, contohnya menuliskan lambang sama dengan yang dicoret]

109. G : " Himpunan kosong. [guru menuliskan lambang himpunan kosong, lihat gambar 3.23]. Lalu, apabila a dan b itu adalah kejadian yang saling asing banyaknya anggota himpunan kosong, mengakibatkan peluangnya...? punya peluang tidak kalau irisannya himpunan kosong?"

110. BS : " Tidak punya."

111. G : " Karena tidak punya, nanti ini tidak dipakai, maka p a union b dirumuskan sebagai p a plus p b. Bisa ? sudah nyanthol disini?"

112. [beberapa siswa menganggukkan kepalanya, yang lain terdiam menatap guru]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 113.G : " Masalah yang kedua : Sebuah dadu dilempar satu kali, a) Berapa peluang munculnya mata dadu prima dan ganjil? b) Berapa peluang munculnya mata dadu prima atau ganjil ? yang pertama tadi prima dan ganjil, yang kedua prima atau ganjil. oke silhkan anda pecahkan bersama dalam satu kelompok!"
[guru berdiri dari tempat duduknya sambil membawa buku kemudian berjalan di epan kelas dan membaca buku tersebut, sesekali berhenti di depan meja siswa namun tetap membaca buku tersebut. Sesaat kemudian guru berjalan keliling e kelompok – kelompok dengan tangan yang masih memegang buku dilipat ke belakang / posisi istirahat]
G : " Satu menit selesai!"
[guru berjalan ke arah mejanya kemudian meletakkan buku yang dibawa tadi di atas meja kemudian berjalan lagi menuju depan kelas]
- 114.[para siswa mengerjakan tugas tersebut dengan teman satu kelompok mereka, ada yang mengacu pada cataan mereka, ada yang langsung mengerjakan dengan berdiskusi]
- 115.G : " Oke. [guru mengangkat jawaban kelompok 7]. Kelompok – kelompok yang lain apakah sudah selesai?"
- 116.[tanpa respon dari siswa karena mereka masih sibuk mengerjakan soal di dalam kelompoknya kemudian guru kembali berjalan berkeliling melihat kelompok – kelompok yang sedang berdiskusi]
- 117.G : " Kelompok tia, saya belum mengajarkan rumus yang lain. Yang nomor a dari soal anda disuruh menentukan peluang munculnya mata dadu prima dan ganjil, kelompok tia akan menulis p a irisan b sama dengan p a kali p b sehingga jawaban a) seperempat. Apakah jawaban kelompok ain sama ?"
- 118.S : " Berbeda"
- 119.G : " Apakah anda berbeda dengan kelompok tia? Mana yang mengatakan itu berbeda? Kelompok mana? Tia menjawab p a irisan b adalah p a kali p b sehingga ketemu seperempat. Kelompok lain? Kalau anda memang sudah selesai, megapa tidak mengacungkan jari kalau berbeda?"
- 120.S : " Berbeda."
- 121.G : " Oke, bagaimana jawaban anda?"
[guru mengambil jawaban kelompo tersebut]
Jawaban kelompok ida : yang pertama bahwa p a irisan b dicari dengan menggunakan x, n a irisan b dibagi dengan n s, sehingga nanti jawabannya adalah sepertiga. Jawaban kelompok lain? Adakah yang berbeda lagi? Oke, kalau dalam kelompok anda sudah mencoba maksimal untuk berpikir, bekerja sama, tanggung jawab, saling membantu, ya...kita lihat bersama – sama.[guru berjalan ke arah papan tulis sambil membawa jawaban siswa]. Sebuah dadu dilempar sekali, ruang sampelnya adalah satu, dua, tiga, empat, lima, enam dengan n s sama dengan enam, yang kedua berapa peluang muncul mata dadu prima dan ganjil. andaikata a adalah kejadian muncul mata dadu bilangan prima, anda akan menulis dua, tiga, lima dengan n a sama dengan tiga. Andaikan b adalah kejadian muncul bilangan ganjil, anggotanya adalah satu, tiga, lima anda bisa menemukan n b sama dengan tiga. Nah, dari dua kejadian ini pertanyaan anda pada kelompok – kelompok itu, ini kejadian yang saling asing atau tidak saling asing? Saling asing atau bukan?"
- 122.SB : " Bukan."
- 123.G : " Bukan? Kenapa bukan?"
- 124.BS : " Karena ada anggota yang sama."
- 125.G : " Berarti kita bisa mencari a interseksi b, apa saja?"
- 126.BS : " Tiga dan lima ."
- 127.G : " Apakah anda bisa menemukan n a interseksi b? Berapa?"
- 128.BS : " Dua."
- 129.G : " Jawaban a) bisa dicari kan, bahwa p a dan b sama dengan p a irisan b dibagi n s, jawabannya adalah dua per enam atau satu per tiga. Ya mbak tia?"
- 130.S : " Ya pak."
- 131.[guru bertanya sambi berjalan ke arah kelompok yang tadi menjawab serta mengembalikan lembar jawab mereka]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- G : " Yang kedua, ditanyakan berapa peluang munculnya mata dadu prima atau ganjil/[guru berjalan ke arah papan tulis], ditanyakan p a union b. Apakah anda bisa secara langsung saja menjawabnya? Apakah anda bisa menemukan anggota a union b?"
- 132.BS : " Bisa"
- 133.G : " Bisa, berapa?"
- 134.SB : " Satu, dua, tiga, lima."
- 135.G : " Bisa menentukan n a union b?"
- 136.SB : " Bisa"
- 137.G : " Berapa?"
- 138.SB : " Empat"
- 139.G : " Bisa menentukan peluangnya? Berapa?"
- 140.SB : " Empat per enam atau dua per tiga."
- 141.G : " Oke, kalau kamu pake ini[menunjuk gambar 3.19] boleh. Berapa p a?"
- 142.SB : " Tigaper enam."
- 143.G : " Oke, masuk, berapa p b?"
- 144.SB : " Tiga per enam."
- 145.G : " Berapa p a irisan b?"
- 146.SB : " Dua per enam"
- 147.G : " Anda hitung itu berapa, empat per enam. Hasilnya tetap sama kan. Ya, mau dibetulkan atau tidak?"
- 148.SS : " Dibetulkan"
- 149.[sementara para siswa membetulkan jawaban mereka, guru berjalan ke arah pintu sambil membaca buku dan seperti sedang menentukan soal mana yang akan dipecahkan selanjutnya]
- G : " Soal selanjutnya, Dua buah datu dilempar bersama sekali. Tentukan peluang kejadian a) jumlah kedua mata dadu yang muncul delapan atau kurang dari lima ! oke, silahkan dikerjakan bersama – sama dahulu!
- Guru memantau kerja siswa kemudian keluar kelas sebentar dan kembali ke kelas lagi kemudian mengambil buku paket milik seorang siswa dan berjalan menuju mejanya lalu membaca buku tersebut, sementara para siswa masih sibuk mengerjakan soal]
- Oke, apakah sudah?"
- 150.SS : " Belum"
- 151.G : " Belum? Satu masalah, lima menit!"
- 152.[para siswa mengerjakan soal tersebut dengan berdiskusi dengan teman dalam kelompoknya]
- 153.G : " Ada yang belum? Kelompok mana? [guru memandang seluruh kelompok dan melihat jawaban keompok]
- Kita lihat bersama. Dua buah dadu dilempar sekali, berapa banyaknya anggota ruang sampel?"
- 154.SB : " Tiga puluh enam"
- 155.G : " Oke, kemudian kita harus menentukan kejadian muncul mata dadu berjumlah delapan atau kurang dari lima. Jumlah kedua mata dadu delapan, anda menyebutkan berapa saja?"
- 156.SB : " Dua, enam...Enam, dua...Tiga, lima...Empat, empat."
- 157.G : " Ya, ada berapa n a jika a adalah kejadian muncul kedua mata dadu berjumlah delapan?"
- 158.BS : " Lima."
- 159.G : " Berapa p a?"
- 160.BS : " Lima per tiga puluh enam."
- 161.G : " Lalu b adalah kjadian jumlah kedua mata dadu kurang dari lima, berapa saja?"
- 162.SB : " Satu, satu...Satu, dua...satu, tiga...Dua, satu...Dua, dua...Tiga, satu."
- 163.G : " Berapa n b?"
- 164.Sb : " Enam."
- 165.G : " Oke, pertanyaannya mengarah pada interseksi, apakah a dan b saling asing ?"
- 166.Sb : " Ya,"
- 167.G : " Karena a dan b saling asing berarti peluangnya nol, tetapi yang ditanyakan adalah peluang kejadian jumlah kedua mata dadu delapan atau kurang dari lima. Ingat, peluangnya ini nol karena saling asing, erarti anda harus menggunakan rumus bahwa peluang munculnya

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

jumlah mata dadu delapan atau kurang dari lima adalah $p + p + p$, yaitu lima per tiga puluh enam ditambah enam per tiga puluh enam, sehingga jawabannya adalah sebelas per tiga puluh enam. Ada yang belum bisa? Silakan bertanya.”

168. [guru berkeliling menghampiri siswa – siswa]

169.G : ” Minta tolong kepada yang bertugas piket unuk menghapus papan tulis”

170. [salah satu siswa maju menghapus papan tulis sementara yang ain masih membaca jawaban dari soal sebelumnya]

171.G : ” Ada pertanyaan dulu?”

172. [para siswa terdiam tidak merespon]

173.G : ” Kita masuk pada bagian yang terakhir, sebelumnya silahkan membuat rangkuman tentang materi yang baru saja kita pelajari bersama. Oke, lanjut ke peluang komplemen suatu kejadian. Masih seputar sebuah dadu yang dilempar. Kita lihat misalkan a adalah peluang muncul mata dadu dua [lihat gambar 3.24]. Kalau ditanyakan peristiwa muncul dadu bukan dua berarti anda akan menghimpun satu, tiga, empat, lima, enam [lihat gambar 3.25]. Peristiwa a muncul mata dadu dua, kalau peristiwa muncul mata dadu bukan dua dalam ilmu peluang dinamakan peristiwa a komplemen, ditulis pangkat c [lihat gambar 3.26]. Dalam himpunan juga demikian, kalau anda ingat waktu kelas satu SMP komplemen dari a ditulis pangkat c . Kalau saya bertanya pada anda berapakah irisan antara a dengan a komplemen?”

$$A = \{2\}$$

Gambar 3.24

$$\{1,3,4,5,6\}$$

Gambar 3.25

$$\{1,3,4,5,6\} = A^c$$

Gambar 3.26

174.BS : ” Kosong”

175.G : ” Ya, kosong. Kalau saya bertanya pada anda, berapakah a union a komplemen [guru menuliskan pertanyaan tersebut di papan tulis, lihat gambar 3.27]?”

$$P(A \cup A^c) =$$

Gambar 3.27

176.BS : ” Satu, dua, tiga, empat, lima, enam.”

177.G : ” Ya. Satu, dua, tiga, empat, lima, enam itu tadi siapa?”

178.S : ” Ruang sampel.”

179.G : ” Karena a dan a komplemen itu saling asing, irisannya himpunan kosong to tadi, berarti $p + p$ union a komplemen bisa ditulis $p + p + p$ komplemen sama dengan $p + p + p$ [ditulis di papan tulis, lihat gambar 3.28] P rumusnya apa?”

$$\begin{aligned} P(A \cup A^c) &= P(S) \\ P(A \cup A^c) &= P(A) + P(A^c) = P(S) \end{aligned}$$

Gambar 3.28

180.BS : ” $n + p$ per $n + s$ ”

181.G : ” $P + p$ komplemen?”

182.SB : ” $n + p$ komplemen per $n + s$.”

183.G : ” $P + p$ itu $n + s$ per $n + s$, iya tidak?”

184.SB : ” Ya,”

185.G : ” Jadi $p + p$ bisa ditulis $n + p$ per $n + s$ ditambah $n + p$ komplemen per $n + s$. Dari disini akan kita peroleh bahwa $p + p$ ditambah $p + p$ komplemen sama dengan satu [guru menuliskannya di papan tulis, lihat gambar 3.29]. Berarti yang terakhir ini adalah satu kesimpulan bahwa peluang a komplemen atau bukan a [ditulis di papan tulis, lihat gambar 3.30], berapa?”

$$\begin{aligned} P(A \cup A^c) &= P(A) + P(A^c) = P(S) \\ &= \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(A^c)}{n(S)} = \frac{n(S)}{n(S)} \\ &= P(A) + P(A^c) = 1 \end{aligned}$$

Gambar 3.29

$$P(A^c) = 1 - P(A)$$

Gambar 3.30

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 186.SB : " Satu dikurangi p a."
- 187.G : " Ini bisa dibaca peluang bukan a sama dengan satu dikurangi peluang a. Contohnya dalam kehidupan sehari – hari ; pernah tahu hujan?"
- 188.SB : " Pernah."
- 189.G : " Pertanyaan, hari ini peluang hujan nol koma empat. Berapa peluang tidak hujan? Silahkan S!"
- 190.s diam saja
- 191.G : " Kembali ke kelompoknya, silahkan April membantu,"
- 192.S : "Nol koma dua."
- 193.G : " Oke, nol koma dua. Siapa yang menyimpulkan bahwa jawaban april salah?"
- 194.*Beberapa siswa mengangkat jarinya*
- 195.G : " Siapa yang membenarkan jawaban april?"
- 196.*Tidak ada yang mengangkat tangannya*
- 197.G : " Siapa yang sama sekali tidak tahu?"
- 198.*Tidak ada yang tunjuk jari namun para siswa tertawa lebar*
- 199.G : " Peni, berapa peluangnya?"
- 200.S : " Nol koma enam."
- 201.G : " Ya,peni. Selanjutnya, peluang hari ini kamu mandi adalah nol koma sembilan. berapa peluang hari ini kamu tidak mandi?"
- 202.S : " Nol koma satu."
- 203.G : " Oke. Silahkan ditulis lagi satu masalah. Dari percobaan mengambil satu kartu dari satu set kartu bridge, berapa peluang terambil bukan kartu diamond?oke, silahkan dikerjakan dua menit!"
- 204.*Siswa saling berdiskusi dalam kelompoknya, sementara setelah menjelaskan soal guru kembali duduk*
- 205.G : " Silahkan diselesaikan, kesimpulan untuk pelajaran hari ini besok pagi saja."
- 206.*Guru berkeliling memperhatikan para siswa yang sedang berdiskusi, karena waktu sudah habis maka guru segera mengakhiri pelajaran*
- 207.G : " Sampai besok lagi ya." [*guru menutup pelajaran sambil berjalan keluar ruangan kelas*]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

19. G : [Guru menuju ke meja guru untuk melihat dan membaca materi]. “Kalau sudah tolong ditulis ringkasan dalam buku anda tentang apa yang sudah saya sampaikan.[guru menuju papan tulis]. Yang pertama operasi pada kejadian.[guru menuliskan judulnya]

Operasi pada Kejadian

Gambar 4.1

20. [Siswa menulisnya di buku catatan mereka]
21. [Kemudian guru menuju ke meja guru]. Ada berapa operasi kemarin?”
22. BS :”empat”.
23. G :”empat, ya. Yang pertama?”.[sambil mengacungkan jempol dan menghitung menggunakan jari]
24. BS :”union”
25. G :”union, gabungan. Yang kedua?”.
26. S16 :”irisan”.
27. G :”irisan. Yang ketiga?”.[tidak ada yang menjawab]. Selisih. Yang keempat?...komplemen.
[guru melihat buku panduan kemudian menuju papan tulis dan menulis di papan tulis.]

Misal A dan B dua kejadian

Gambar 4.2

Misalkan A dan B dua kejadian. “

28. [Masing-masing siswa mencatat di buku catatan.]
29. G : “Yang pertama, tadi ada a union b [sambil menuliskan di papan tulis]

• $A \cup B$

Gambar 4.3

yang kedua a irisan b.

• $A \cap B$
• $A \cup B$

Gambar 4.4

iya kan?lalu yang ketiga $A - B$

• $A \cap B$
• $A \cup B$
• $A - B$

gambar 4.5

silakan ditulis sendiri ...ada empatkan?union, intersepsi kemudian selisih lalu yang keempat komplemen.

• $A \cap B$
• $A \cup B$
• $A - B$
• A^c

Gambar 4.6

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- [guru menuliskannya di papan tulis]. Coba kalian lihat yang kemarin [guru menunjuk dengan penggaris kayu tulisan di papan tulis seperti pada gambar 4.3].ini membacanya?”
30. BS :”A union b”.[beberapa siswa menjawab dengan suara pelan].
31. G :”Apa?”
32. BS :”A union b”.[beberapa siswa menjawab dengan suara pelan].
33. G :”A union b, artinya dibaca saja peristiwa a atau ... peristiwa ... b. [guru kemudian menunjuk tulisan di papan tulis seperti pada gambar 4.4]. Kalau disini peristiwa a dan peristiwa b.[guru kemudian menunjuk tulisan di papan tulis gambar 4.5]. Kalau yang ini peristiwa a yang ... bukan pada peristiwa b.[guru kemudian menunjuk tulisan di papan tulis seperti pada gambar 4.6]. Di sini peristiwa bukan a. [Siswa sibuk mencatat penjelasan dari guru.]. Ini hanya sekedar mengingatkan saja peristiwa kejadian yang mungkin apa saja. Yang pertama tadi apa?peristiwa a atau peristiwa b, yang kedua?
34. BS :”Peristiwa a dan peristiwa b”.[S14 dan S17 memegang kepala mereka.]
35. G :”[Guru berdiri di depan dengan tangan dimasukkan di celana].”peristiwa a dan peristiwa b, yang ketiga?”
36. BS :”Peristiwa a yang bukan peristiwa b”.
37. G :”Peristiwa a yang bukan peristiwa b, lalu yang keempat bukan peristiwa a komplemen”.
38. [S17 masih memegang kepala mereka sedang yang siswa yang lain sibuk mencatat penjelasan dari guru.]
39. G : [Guru berjalan menuju meja guru untuk melihat dan membaca buku panduan sambil menunggu para siswa selesai mencatat. Terdengar suara adzan karena letak sekolah dekat dengan masjid]. Lalu yang perlu anda tulis lagi tentang apa?[guru menuju papan tulis dan menuliskan yang dimaksud oleh guru] frekuensi?frekuensi?harapan.”
40. [para siswa masih sibuk mencatat penjelasan guru].
41. G :” Mengingat kembali bahwa yang menarik dalam frekuensi harapan itu apa?”
42. BS :”Banyak kejadian yang diharapkan muncul”.[Siswa menjawab bersama-sama sehingga membuat jawaban kurang jelas didengar oleh guru]
43. G :”Banyak kejadian yang diharapkan muncul dalam suatu percobaan.[Guru mengulangi perkataan siswa sambil duduk di kursi guru.] Silahkan yang lain ditulis sendiri. Jika n adalah banyaknya percobaan ini kejadian ini peluang maka frekuensi harapan bisa ditulis dan seterusnya.[guru masih duduk di kursi guru sambil menunggu siswa selesai mencatat.]
44. [Semua siswa melihat lembar kerja sebagai panduan dalam menulis ringkasan]
45. G :[Kemudian guru menghampiri meja S13 dan S14] “N itu menunjukkan banyaknya percobaan “[guru menghampiri meja S5 dan S6 dan melihat hasil pekerjaan kelompok tersebut. Kemudian kembali menghampiri meja S13 dan S14. Kemudian berjalan menuju meja S15 dan S16]
46. [Siswa yang lain masih sibuk menulis ringkasan, ada yang membolak-balik lembar kerja ada yang melihat yang ditulis teman sebelahnya.]
47. G : “Lalu setelah frekuensi harapan, kemarin kita mempelajari tentang [guru menuju kearah papan tulis] apa?”
48. BS :”Peluang”. [Ada beberapa siswa yang menjawab dengan suara pelan.]
49. G :”Peluang, iya benar.

Peluang

Gambar 4.7

[guru menuliskan judulnya di papan tulis] Peluang ya pastinya operasi kejadian

Peluang operasi kejadian

Gambar 4.8

peluang operasi kejadian”

50. [ada siswa yang melihat guru, ada siswa yang masih sibuk mencatat.]
51. G : “Yang pertama ambil satu contoh apa yang kemarin?...[guru menanyakan contoh yang diberikan pada pertemuan sebelumnya.] Ambil satu contoh?”
52. S14 :”Dadu dilempar”. [Ada siswa yang menjawabnya.]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

53. G : "Dadu dilempar . [Guru mengulang perkataan siswa tersebut sambil tertawa.] Ternyata kamu bisa dengan tugas ini" [guru menunjukkan kepada semua siswa lembar kerja S13 dan S14]
54. [pandangan semua siswa tertuju pada lembar kerja yang di tunjukkan guru]
55. G : "Ternyata kamu bisa dengan tugas ini ternyata kamu bisa menjawab [Guru memuji siswa] kemarin apa, mencari dulu kemarin sebuah dadu dilemparkan dan ini untuk membantu dalam kamu merangkum
56. [S13 tertawa pelan sambil menutup mulutnya. S19 memegang kepala sambil mengekspresikan rasa bosan sedang siswa yang lain melihat kearah guru.]
57. G : "Dengan melihat ini [Guru menunjukkan lembar jawab S13 dan S14] kamu bisa. Dari tadi saya lihat ternyata sukses banget dalam merangkum ternyata melihat jawaban yang kemarin. Yang benar seperti ini. [Guru memuji siswa kemudian meletakkan lembar jawab milik S13 dan S14 dan menuju kearah papan tulis] anda mengambil satu contoh pelemparan sebuah dadu bagaimanapun bunyinya... kata-katanya terserah anda intinya anda harus mengambil [guru berjalan kearah siswa] melempar atau melantunkan sebuah dadu kemudian pastinya didapatkan apa?[guru menuju kearah papan tulis] ruang ...sampel. Lalu anda ambil dua kejadian seperti yang kemarin yaitu kejadian a dan [guru kembali mengangkat dan melihat lembar jawab S13 dan S14] kejadian ...b.
58. [Para siswa juga melihat lembar kerja masing-masing kemudian melanjutkan menulis lagi.]
59. G : "Ternyata pintar-pintar, ada yang simple ambillah sebuah dadu yang dilempar ... ada yang lebih bergaya lagi, sample. ...Maka akan didapatkan ruang sampel."

S

Gambar 4.9

[Guru menulis di papan tulis.]

60. [Siswa melihat guru sambil mencatat penjelasan dari guru]
61. G : "Misalkan a adalah kejadian munculnya angka 1,2,5.

S

A : {1,2,5}

Gambar 4.10

[Guru menulis di papan tulis.]

Kemudian b kejadian munculnya angka 1,2,4,6.

S

A : {1,2,5}

B : {1,2,4,6}

Gambar 4.11

[Guru menulis di papan tulis.]

62. [Semua siswa sibuk mencatat yang ada di papan tulis.]
63. G : "Lalu anda cari A union B.

A U B

Gambar 4.12

[guru kembali menulis di papan tulis.] Lalu anda cari A intersepsi B

A U B

A ∩ B

Gambar 4.13

[Guru menulis di papan tulis.] Kemudian dicari peluang ya, peluang A ...union B

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{array}{l} A \cup B \\ A \cap B \\ P(A \cup B) \end{array}$$

Gambar 4.14

[guru menulis lagi di papan tulis.] Lalu peluang A irisan B.

$$\begin{array}{l} A \cup B \\ A \cap B \\ P(A \cup B) \\ P(A \cap B) \end{array}$$

Gambar 4.15

[Guru menulis di papan tulis. Terdengar suara adzan lagi.]

64. [Dalam menulis ringkasan, siswa ada yang melihat temanya, ada yang membalik lembar kerja, ada juga yang sambil melihat guru menulis di papan tulis Keadaan tersebut membuat suasana kelas menjadi sepi.]
- 65.

Mengingat

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

maka

$$\frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \dots$$

Shg

$$P(A \cup B) = \dots$$

Gambar 4.16

[Guru menulis di papan tulis dengan tangan kirinya di masukkan ke dalam saku. Kemudian berjalan menuju kearah siswa.]

66. [Siswa sibuk menyalin tulisan yang ada di papan tulis namun ada yang tangannya memegang dagu sambil melihat buku tulisnya.]
67. G : [Setelah berjalan sampai di samping meja S10 dan S11 guru berbalik ke arah papan tulis.

Catatan

Apabila A dan B saling asing (disjoint)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 4.17
dan kembali menulis dipapantulis.]

68. [Semua siswa masih sibuk menyalin tulisan yang ada di papan tulis.]
69. [Guru menuju ke arah meja guru membolak balik buku panduan.]
70. [S14 membalikkan badan ke arah S16 melihat lembar kerja S15 dan S16 setelah itu kembali melanjutkan menulis di buku catatan.]
71. [Guru masih membaca buku catatan sambil berdiri disebelah meja guru.]
72. [S13 dan S14 membalikkan badan ke arah S15 dan S16 kemudian berdiskusi sejenak. S17 dan S18 memegang kepala mereka masing-masing sedangkan siswa yang lain masih mencatat.]
73. [Guru berjalan menuju arah tengah menyusuri meja S5, S6 dan meja S13, S14 sambil melihat pekerjaan S6. Sesampainya di meja S7 dan S8 guru berbalik arah menuju papan tulis.]

Catatan

Apabila A dan B saling asing (disjoint)

Maka $A \cap B = \dots$ shg mengakibatkan $P(A \cup B) = \dots$

Jadi $P(A \cup B) = \dots$

Gambar 4.18

Guru menulis di papan tulis.]

74. [Siswa masih melanjutkan menyalin tulisan di papan tulis. S6 melihat lembar kerja miliknya dan berdiskusi dengan teman sebelahnya. S14 membuka lembar kerja miliknya. S17 dan S18 tidak ikut menyalin tulisan di papan tulis. S18 sibuk bermain penggaris sementara siswa yang lainnya sibuk mencatat. S19 memegang pipinya sambil melihat guru menulis di papan tulis.]
75. [Setelah selesai menulis guru mendatangi meja S13 dan S14 kemudian mengambil lembar kerja milik siswa tersebut dan membacanya.]
76. [S17 hanya melihat lembar kerja miliknya S19 memegang pelipisnya dengan tangan kiri. pandangannya menuju ke arah papan tulis. Sedangkan siswa lainnya masih sibuk menulis di buku catatan mereka masing-masing.]
77. G : [Guru selesai membaca lembar kerja S13 dan S14 kemudian berjalan lagi menuju ke arah Papan tulis] "Tidak ada kesulitan, silahkan melanjutkan sendiri [sambil menunjuk papan tulis seperti pada gambar 4.18.]... Tidak ada ya. Sementara tidak ya, saya melihat memang anda masih bisa menulis ... tidak macet."
78. [S13 dan S14 mencocokkan pekerjaan mereka di lembar kerja dengan tulisan di papan tulis.]
79. [Guru berjalan menuju ke arah siswa dibelakang kemudian berhenti di meja S9 dan S10.]
80. [Siswa masih sibuk menyalin tulisan di papan tulis. S14 membalikkan badan ke arah S16 di ikuti oleh S13. S3 dan S4 berbincang-bincang sendiri.]
81. [Guru berjalan ke depan dan berhenti di samping S15 kemudian melihat pekerjaan S15 sambil mencocokkan jawaban dengan yang ada di papantulis.]
82. [para siswa masih sibuk mencatat.]
83. G : [guru menuju ke arah papantulis kemudian menunjuk tulisan seperti pada gambar 4.18] "diisi y" [guru menyuruh siswa-siswanya mengisi titik-titiknya seperti pada gambar 4.18. kemudian guru berjalan lagi melewati tengah-tengah S13 dan S6 sampai ke belakang kemudian kembali ke depan lagi.]
84. [siswa masih sibuk menyalin tulisan di papan tulis]
85. [guru mengambil kapur kemudian menuju ke papan tulis yang belum ada tulisannya dan mulai menulis]

Komplemen suatu kejadian

- $A \cap A^c = \dots\dots\dots$
- $A \cup A^c = \dots\dots\dots$
- $P(A \cup A^c) = \dots\dots\dots$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 4.19

Guru berjalan lagi dan menyandarkan tangan di meja S5 dan S6.]

86. *[S16 membalikkan badan lagi ke arah S18 dan berbincang-bincang sebentar.]*

87. *[guru menuju ke arah papan tulis lagi.]*

<u>Komplemen suatu kejadian</u>	
-	$A \cap A^c = \dots\dots\dots$
-	$A \cup A^c = \dots\dots\dots$
-	$P(A \cup A^c) = \dots\dots\dots$
-	$P(A) + P(A^c) = \dots\dots\dots$
-	$P(A^c) = \dots\dots\dots$

Gambar 4.20

Guru melanjutkan tulisannya tadi.]

88. *[siswa masih sibuk menyalin tulisan di papan tulis. Ada beberapa siswa yang tertawa. S17 dan S18 hanya terdiam memegangi kepalanya. S14 juga memegangi kepalanya yang tertunduk sambil menulis di buku catatannya.]*

89. *[guru berkeliling kelas mulai dari yang paling pojok sambil memasukkan tangannya di kantong sakunya. Guru hanya melihat-lihat pekerjaan siswanya.]*

90. *[Siswa masih sibuk menyalin tulisan yang ada di papan tulis]*

91. *[tiba-tiba saja guru ingat akan sesuatu kemudian bergegas keluar kelas menuju kantor guru,]*

92. *[Siswa masih menyalin tulisan di papan tulis. Sesekali ada yang membalikkan badannya bertanya kepada teman yang ada dibelakangnya. Terjadi percakapan diantara S8 dan S10 kemudian diikuti teman sebelahnya yaitu S7 dan S9. Sedangkan siswa-siswa yang lain sibuk dengan tulisannya masing-masing. S8 dan S10 menyinggikan lengannya masing-masing karena udaranya panas. S19 hanya senyam-senyum saja sambil menyalin tulisan di papan tulis. Setelah beberapa menit terjadi percakapan diantara S14 dan S16 tentang tulisan di papan tulis. S3 dan S4 juga berbincang-bincang, yang lainnya masih ada yang menyalin. Beberapa siswa terlihat mengusap wajahnya karena kepanasan. S7 dan S9 masih sibuk berbincang-bincang mengenai materi itu. S17 dan S18 terlihat hanya melihat-lihat teman-temannya di samping kanannya. Masing-masing siswa beserta temannya satu bangku sibuk berbincang-bincang mengenai materi tersebut. S19 masih mencatat dengan cara melihat lembar kerjanya dan melihat papan tulis.]*

93. *[guru masuk ke kelas dan menghampiri S14 sambil melihat hasil kerjanya dan kemudian melihat catatan milik S14. Guru menghampirilah satu peneliti dan berbincang-bincang.]*

94. *[S19 melihat guru dibelakang yang sedang berbincang-bincang dengan peneliti. S14 masih berbincang-bincang dengan S15. Siswa yang lain juga masih mencatat. S18 menerangkan tulisan yang ada dibukunya kepada S17. Siswa yang sudah selesai mencatat saling berbincang-bincang dengan teman satu bangkunya.]*

95. *[guru berjalan ke depan dan mengembalikan buku yang dipinjam kepada S14 kemudian menuju meja guru.]*

96. *[Para siswa masih sibuk berbincang-bincang dengan temannya.]*

97. *[Guru melihat buku panduan.]*

98. *[Siswa ada yang melihat guru dan ada juga yang masih berbincang-bincang dengan temannya.]*

99. *G :”Sudah? [guru bertanya kepada para siswa] Tolong dihapuskan.”*

100. *[S17 maju ke depan untuk menghapus papan tulis]*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

101. [Sambil menunggu papan tulis selesai dihapus guru berjalan-jalan menghampiri siswa-siswanya.]
 102. [siswa berbincang-bincang dengan temannya menunggu papan tulis selesai dihapus.]
 103. G : "Kalau kemarin kita mempelajari tentang frekuensi harapan. Kali ini kita kan mempelajari tentang

Frekuensi Relatif

Gambar 4.21

[Guru menulis di papan tulis.] frekuensi...relative [Kemudian menuju ke meja guru, duduk sambil membaca buku panduan.]

104. [Para siswa mempersiapkan diri untuk mempelajari materi baru yang akan diberikan bapak guru. S14 menuliskan judulnya di buku catatan, S12, S15, dan S16 melihat temannya yang sedang menghapus papan tulis dan siswa yang lainnya membuka buku panduan milik mereka masing-masing.]
 105. G : "Sudah?...siap? semua buku diletakkan. Bahwa kalau kemarin kita mempelajari tentang frekuensi harapan dimana frekuensi harapan adalah banyaknya kejadian yang yang diharapkan muncul atau diharapkan terjadi dari suatu?"
 106. BS : [Siswa mengikuti ucapan guru tentang pengertian frekuensi harapan.] "Percobaan."
 107. G : "Tetapi untuk frekuensi relative dari suatu kejadian a taruhlah suatu kejadian a dalam ... n percobaan. Sama seperti kemarin. A itu suatu kejadian lalu n itu banyakka percobaan. Frekuensi relative ini dapat dihitung dengan cara anda melihat banyaknya kejadian a ... dalam n percobaan. Banyaknya kejadian dibagi dengan n itu sendiri. Jadi frekuensi relative nanti akan diperoleh yakni dengan cara menghitung berapa banyaknya...banyaknya kejadian dalam n kali percobaan ini dibagi dengan ... n itu sendiri. Andaikata dalam suatu sekolah SMA ini, taruhlah di SMA ini ada seratus siswa, ya...taruhlah seratus siswa, kemudian dari seratus siswa ini kelas sepuluh, sebelas, dan duabelas...umurnya sama tidak?"
 108. BS : "tidak" [Para siswa memperhatikan penjelasan dari guru sambil sesekali menjawab pertanyaan pendek dari guru.]
 109. G : "Tidak sama. [Guru berderi dan berjalan menuju papan tulis.] Apa lagi seratus siswa, anda saja yang dua puluh satu siswa saja belum tentu umurnya sama. Tetapi tidak mungkin kita menulis enam belas koma satu bulan."
 110. [Beberapa siswa tertawa]
 111. G : "Enambelas koma empat...tetapi kita memakai interval [Tangan kanan guru menunjukkan seakan akan didepannya ada interval.] kita pakai interval. Taruhlah kita membuat table umur kemudian

Umur	Frekuensi	fr

Gambar 4.22

Umurnya dari limabelas sampai enam belas, ada tidak yang sudah SMA umur sekian?"

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16		

Gambar 4.23

[Guru menuliskannya di papan tulis.]

112. BS : " Ada"
 113. G : "Ada...tiga tahun masuk Tk makanya sudah SMA, lalu yang berumur tujuh belas sampai delapan belas lalu Sembilan belas sampai dua puluh."

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16		
17 - 18		
19 - 20		

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 4.24

[Guru menuliskannya di papan tulis.]

114. [Ada beberapa siswa yang tertawa dan ada satu siswa yang menyebut nama Allah.]
115.G : "Kok ya Allah, da tidak yang berumur Sembilan belas sampai dua puluh?" [Guru mendengar ada siswa yang terheran-heran kemudian mengajukan pertanyaan itu.]
116.BS : "Ada." [Ada banyak siswa menjawab pertanyaan guru yang membuat seorang siswa menyabut nama Allah.]
117.G : "Ada. [Guru menegaskan jawabannya.] Waktu SD disayang gurunya."
118. [Semua siswa tertawa mendengar perkataan guru.]
119.G : "Sehingga kelas empat dua kali kelas lima satu kali, jadi harusnya lulus SD umur dua belas maka lulus SD umur lima belas."
120. [Beberapa siswa tertawa]
121.G : "Disini kita lihat bahwa anak SD yang berumur lima belas sampai enam belas tahun...yang berumur antara... lima belas sampai enam belas tahun itu ada...tiga puluh, tiga puluh apa? [Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa.]
122.SS : "Siswa" [Semua siswa menjawab secara bersamaan.]
123.G : "Tiga puluh siswa"

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16	30	
17 - 18		
19 - 20		

Gambar 4.25

124. [Beberapa siswa tertawa]
125.G : "Maksudnya saya tanya tiga puluh itu apa jawabnya tiga puluh... butir"
126. [Semua siswa tiba-tiba tertawa karena pertanyaan tiga puluh tadi.]
127.G : "lalu..."
128. [Semua siswa kembali tertawa, masih geli dengan pertanyaan dari guru tadi.]
129.G : "Masa manusia disamakan dengan telur?"
130. [Beberapa siswa masih tertawa.]
131.G : "Kemudian yang berumur tujuh belas sampai delapan belas tahun...anak-anak ABG."
132. [Beberapa siswa tertawa.]
133.G : "Mengapa?"
134. [Beberapa siswa bergumam sendiri.]
135.G : "Bukan Anak Bakal Gede lho, Anak Penjual Pisang."
136. [Semua siswa tertawa]
137.G : "Yang berumur ABG."
138. [Beberapa siswa masih tertawa.]
139.G : "Itu ya lebih banyak...empat puluh siswa."

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16	30	
17 - 18	40	
19 - 20		

Gambar 4.26

140. [Beberapa siswa masih tertawa.]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 141.G :”Itu yang berumur tujuh belas sampai delapan belas.”
- 142.[Sejenak siswa diam dan hanya memandangi guru.]
- 143.G :”ABG...[guru seolah-olah berbalik ke arah papan tulis.] Anak Penjual Tepung juga boleh.”
- 144.[Suasana kelas menjadi gaduh karena guru melucu dan semua siswa tertawa semua.]
- 145.G :” Anak Penjual Tepung.”
- 146.[semua siswa masih tertawa. S14 tertawa sambil menutup mulutnya sedangkan siswa yang lain tertawa dengan lekasnya.]
- 147.G :”Satunya Anak Penjual Pisang, yang satunya Anak Penjual Tepung”
- 148.[Semua siswa semakin gaduh mendengar perkataan guru.]
- 149.G :”Anak Penjual Tepung yang tidak pernah susah itu kan?Penjual kelapa kalau marah-marah asal pecah kelapanya dipecahi penjual tepung enak saja kan.”[Guru memperagakan orang memecah kelapa dengan tangannya.]
- 150.[Beberapa siswa tertawa tetapi ada juga yang Cuma tersenyum.]
- 151.[Guru kemudian menepuk-nepukan tangannya.]
- 152.BS :”Menepuk-nepuk tangan.”
- 153.G :”Menepuk-nepuk tangan [Guru kemudian memandangi papan tulis seperti pada gambar 4.26] Kemudian yang berumur sembilan belas sampai dua puluh tahun. [Guru mendekati tulisan di papan tulis seperti pada gambar 4.26.] Berapa?”
- 154.BS :”Tiga puluh.”
- 155.G :”Pastinya tiga puluh, karena yang itu sudah tujuh puluh dan tadi berapa totalnya?”[Guru menunjuk arah papan tulis seperti pada gambar 4.27.]

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16	30	
17 - 18	40	
19 - 20	30	

Gambar 4.27

156. SS :”Seratus.” [Semua siswa serempak menjawab.]
157. G :”sudah dikatakan memang andaikata.”
158. [Para siswa melihat guru, ada yang serius dan ada yang sambil memainkan polpen.]
159. G :”Jumlahnya seratus. [Guru melihat ke arah siswa sambil menggerakkan tangannya] Kita buat seratus saja yang mudah, misalnya kalau dua ratus lima belas, bingung..kalau seratus, pembagi dengan seratus kan mudah kan?”
160. BS :”iya.”
161. G :”ini frekuensi, bukan yang pakai ... linear, beda kan? Kalau ini angkanya berapa? [Guru menuliskan angka lima di papan tulis.]

5

Gambar 4.28

162. BS :”Lima.” [Jawab siswa.]
- 163.G :”Lima, kalau yang ini frekuensi, kalau yang memakai seperti ini?[Guru menuliskan angka lima dengan turus.] Pelan-pelan jangan keliru namanya apa?”

IIII

Gambar 4.29

- 164.SS :”Turus” [Siswa menjawab serempak, kemudian tertawa tetapi ada juga yang diam bertopang dagu.]
- 165.G :”Turus kalau. Jumlahnya sama hanya car penulisannya lain.”

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 166.S2 :”Bentuknya beda.”[Ada siswa yang menyahut.]
 167.G :”Apa?”[Guru kurang jelas mendengar perkataan siswa tadi.]
 168.S2 :”bentuknya beda.”[Ulang Siswa tadi.]
 169.G :”Bentuknya beda karena namanya frekuensi dan?”
 170.SS :”Turus.”[Siswa menyahut pertanyaan dari guru sambil tertawa ada juga yang memegang kepala, kemudian tertawa lebar yang membuat suasana di kelas tersebut agak gaduh, ada anak yang tertawa sambil memegang kepala ada yang Cuma tetawa saja ada juga yang sambil menundukkan kepala, ada yang melihat temannya tertawa kemudian mengikuti tertawa lebar.]
 171.G :”Ini akan dihitung. [suasana kemudian menjadi tenang kembali. Guru menunjuk bagian yang akan dihitung.]

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16	30	
17 - 18	40	
19 - 20	30	

Gambar 4.30

Frekuensi relatif, anda tinggal melihat sendiri, berapa jumlah frekuensi untuk umur lima belas sampai enam belas?” [Guru sambil menuliskannya di papan tulis.]

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16	30	30/100
17 - 18	40	
19 - 20	30	

Gambar 4.31

172. BS :”Tiga puluh.”[Beberapa siswa menjawab.]
 173.G :”Tiga puluh, cara menghitungnya kita sudah tahu, kita tinggal melihat, tiga puluh dibagi dengan berapa total?”
 174.BS :”Seratus.”[Ada beberapa siswa yang menjawab pertanyaan dari guru dengan muka serius, pandangannya tertuju ke arah papan tulis.]
 175.G :”Seratus...berapa tiga puluh dibagi dengan seratus?[Guru menghadap ke arah salah satu siswa yakni S19.] Ini saja yang tinggi sendiri.”[Sambil menunjuk siswa yang paling tinggi di sebelah kanannya.]
 176.[S19 berpikir sebentar.]
 177.G :”Aduh apa yang kamu pikirkan?[Guru merasa siswa tersebut lama berfikirnya.]
 178.S19 :”Nol koma tiga.”[S19 menjawab.]
 179.G :[Guru membalikkan badan ke arah papan tulis.] ”hem...nol koma tiga.”
 180.[S19 menjawab dengan tertawa.]
 181.G :”Tiga puluh per seratus saja...”
 182.BS :”Grogi pak.”[Beberapa siswa menyahut.]
 183.G :”Terus empat puluh per?”
 184.BS :”Seratus.”[Ada beberapa siswa yang menjawab.]
 185.G :”Yang berumur tujuh belas sampai ...delapan belas.[Guru tiba-tiba membalikkan badan.] Berapa mbak?”[Guru menunjuk seorang siswa, S7.]
 186.S7 :”Nol koma empat.”
 187.G :”Pelan amat?”[Guru kurang jelas mendengar jawaban S7.]
 188.[Para siswa tertawa, S6 menundukkan kepalanya.]
 189.G :”Berapa?”
 190.S7 :”Nol komaempat.”[Siswa tadi mengulangi jawabannya.]

Umur	Frekuensi	fr
15 – 16	30	30/100
17 - 18	40	40/100
19 - 20	30	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 4.32

- 191.G : "Yang berumur sembilan belas sampai dua puluh tahun. [Guru kembali menulis di papan tulis, tetapi kemudian ikut tertawa mendengar beberapa siswa yang masih tertawa.] Berarti juga tiga puluh per seratus diingat-ingat, menjawab itu jangan ditahan suaranya."
 192.[Suasana menjadi agak gaduh.]
 193.G : "Nol koma tiga?..."

Umur	Frekuensi	fr
15 - 16	30	30/100
17 - 18	40	40/100
19 - 20	30	30/100

Gambar 4.33

- Total jadi berapa dihitung?" [Guru kemudian menghadap ke arah papan tulis.]
 194.BS : "Satu."
 195.G : "Berapa ini?" [Guru bertanya kepada siswa.]
 196.BS : "Satu."

Umur	Frekuensi	fr
15 - 16	30	30/100
17 - 18	40	40/100
19 - 20	30	30/100
	100	1

Gambar 4.34

- 197.G : "Jadi menghitung frekuensi relatif seperti itu
 198.[Siswa mendengarkan penjelasan dari guru, ada yang dengan santainya mendengarkan, ada yang sambil memegang bolpen.]
 199.G : "Banyaknya kejadian [Guru menuju ke meja guru dan berhenti di samping meja dalam posisi masih berdiri.] ... dalam n percobaan berapa dibagi total jumlah total... ini frekuensi relatif... di tulis sekalian atau?"
 200.BS : "Boleh." [Tiba-tiba ada siswa yang bersiap-siap untuk menulis.]
 201.G : "Oke."
 202.[Semua siswa mengambil bolpen bersiap untuk mencatat penjelasan guru yang ada di papan tulis.]
 203.[Guru melihat siswanya, tiba-tiba guru tertawa.]
 204.[para siswa pun ikut tertawa. Seketika suasana kelas jadi gaduh.]
 205.G : [Guru menunggu para siswa mencatat sambil duduk di kursi guru dan melihat-lihat buku panduan.] "Ditulis frekuensi relatifnya menggunakan kejadian."
 206.[Para siswa mencatat tetapi ada yang membuka tas, ada yang meminjam penghapus juga.]
 207.G : "Frekuensi relatif kejadian dalam n percobaan."
 208.[Siswa masih sibuk mencatat.]
 209.G : "Frekuensi relatif kejadian dalam n percobaan." [Guru mengulangi perkataannya agar siswa tidak tertinggal dalam mencatat.]
 210.[Ada siswa yang masih membuka-buka tas mencari sesuatu.]
 211.G : "Dirumuskan atau ditulis fr sama dengan pembagian. [guru menggerakkan tengannya.] antara pembilang dan penyebut, yang pembilang diisi banyaknya kejadian a, begitu tadi?"
 212.S9 : "Iya." [Salah satu siswa menjawab.]
 213.G : "Banyaknya kejadian a yang terjadi di dalam [Guru berdiri menghampiri meja S13 dan S14]...dalam n kali percobaan... atau n percobaan begitu... dibagi n...ditulis sekalian contohnya. [Guru menunjuk papan tulis seperti pada gambar 4.34. Guru kemudian berjalan seakan-akan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- menuju ke arah papan tulis tetapi berbalik menuju ke arah meja guru untuk melihat buku panduan sambil mengusap-usap tangan.]
- 214.[Siswa masih sibuk menulis contoh yang ada di papan tulis. Sambil menulis siswa kadang berbicara dengan teman satu bangku.]
- 215.[Setelah membaca buku panduan, guru memutar-mutar pencil yang ada ditangannya. Kemudian mebolak-balik buku panduan.]
- 216.[Siswa masih sibuk menyalin catatan yang ada di papan tulis. Untuk menggambar tabelnya siswa menggunakan alat bantu penggaris.]
- 217.G :”Sudah?” [Setelah lama berselang guru menanyakan kepada siswa.]
- 218.BS :”Sudah.” [Ada siswa yang menjawab karena mereka sudah selesai menyalin contoh soal tetapi teman-temannya yang lainnya belum selesai mencatat.]
- 219.G :[Guru menghampiri meja S13 dan S14, melihat apa yang sedang ditulis oleh S13 dan S14.]”Kita lanjutkan pada peluang kejadian saling bebas...dicatat saja, judulnya peluang kejadian yang saling bebas. [Guru menuju ke arah meja guru dan menggeser kursi sehingga terdengar suara kursi yang digeser kemudian duduk dan membaca buku panduan .]
- 220.[Siswanya mencatat di buku tulis dan ada beberapa siswa yang tidak menulis tetapi melamun. Setelah beberapa saat ada siswa yang sudah selesai menuliskan judulnya tetapi ada beberapa siswa yang belum selesai. Siswa yang sudah selesai membuat kegiatan sendiri, ada yang memainkan bolpennya menunggu teman yang lain selesai mencatat dan menunggu instruksi dari guru selanjutnya.]
- 221.G :”Kita lihat sebentar, kita mengambil dua kejadian. [Guru berdiri dan berjalan menuju papan tulis] yakni kejadian a dan kejadian b. Jika p a intersep b maka nanatinya akan sama dengan pa dot pb...

A dan B dua kejadian

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

Gambar 4.35

Atau dibalik juga boleh. [Guru menghadap ke arah siswa.] p a dan b saling bebas apabila p a dan b sama dengan pa dikali pb... ditulis dulu biar tidak lupa.

- 222.[Para siswa mencatat ucapan guru tadi.]
- 223.G :[Guru menuju ke arah meja guru kemudian duduk dan membaca buku panduan. Setelah selesai membaca guru melihat siswa-siswanya sambil menunggu.] “Jika ternyata sama...p a dan b tidak sama dengan pa dikali pb berarti tidak saling?”
- 224.BS :”Bebas” [Siswa yang tahu jawabannya menjawab.]
- 225.G :”Tidak saling bebas itu sama artinya dengan saling ber ... saling ber ... apa bahasa Indonesianya?”
- 226.BS :[Beberapa siswa tertawa saja karena kurang tahu bahasa lain dari tidak saling bebas.]”Berikatan.” [Tiba-tiba beberapa siswa menjawabnya.]
- 227.G :”Apa? Berkenalan?” Guru kurang jelas mendengar perkataan siswa.]
- 228.BS :”Berikatan” [beberapa siswa tadi mengulangi perkataan tadi.]
- 229.G :”Berikatan? ... seperti kimia saja ada berikatan...[guru memainkan tangannya memukul-mukul meja dengan pelan-pelan.]
- 230.[Para siswa sibuk dengan pikiran mereka memikirkan jawabannya]
- 231.G : “Yang pas bahasanya apa? Saya juga belum bisa menemukan. [Guru berdiri diantara kelompok 8 dan kelompok 4 sambil memegang penggaris yang ada di meja kelompok 8.] tidak saling bebas... ya bisa ditulis demikian jika p a irisan b tidak sama dengan pa dikali pb maka dua kejadian itu tidak saling bebas [Guru berdiri memikirkan jawaban yang sesuai.]
- 232.[Siswanya ada yang memegang kepalanya dan ada juga yang menggigit bolpennya]
- 233.G :”Saling apa?pokoknya tidak saling bebas begitu? ... tidak saling bebas itu... kita sepakati ya... saling bergantung...bahasa Indonesianya sudah pas itu... saling bergantung... saling berikatan itu seperti kimia. [Guru berjalan lagi menuju siswanya sambil memegang penggaris yang tadi.]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

234. S8 :”Saling berkaitan.” [Tiba-tiba ada siswa yang menyahut.]
235. G :”Saling berkaitan, saling berkaitan ... sepertinya tidak cocok ... disepakati saling bergantung. [Guru menuju ke kelompok 4.]
236. [Siswa-siswanya menuliskan di buku catatan mereka.]
237. G :”Tapi intinya sama tidak saling?”
238. BS :”Bebas” [Beberapa siswa menjawab.]
239. G :”Tidak saling bebas, ada misalnya andaikan tes yang bua bukan saya ada saling berikatan tetapi kalian tahu maksudnya, atau saling ... apa tadi?”
240. S8 : [Respon siswa berbeda-beda, ada yang mencatat ada yang memegang kepala ada juga yang saling mendengarkan sambil memutar-mutar bolpennya.] ”Berkaitan” [Siswa yang tadi menyebutkan saling berikatan tiba-tiba ikut dalam pembicaraan.]
241. G :”Berkaitan itu sama saja maksudnya saling bergantung...”
242. [Siswa kembali sibuk mencatat penjelasan dari guru.]
243. G :”Satu masalah” [Guru mengambil lembar kerja yang ada di meja S13 dan S14 kemudian menunjukkan kepada seluruh siswa.] langsung ditulis disini.”
244. [Siswa dalam masing-masing kelompok yang memegang lembar kerja kemudian membalik lembar kerja tersebut mencari ruang yang masih kosong untuk mencatat tugas dari guru.]
245. G :”Hari, tanggal, bulan, nama kelompoknya tidak usah karena didepan sudah ada. [Guru menyuruh siswa mencatat hari, tanggal dan bulan sebagai tanda agar kalau nantinya dikumpul peneliti tidak kebingungan mencari tugas tanggal sekian.]
246. [Karena dalam lembar kerja tidak ada garis tepinya maka siswa yang memegang lembar kerja memberi garis tepi menggunakan penggaris agar tulisannya kelihatan rapi.]
247. G :”Kamu ikut siapa mbak?” [Karena S19 Cuma sendiri maka guru menanyakan mau bergabung dengan kelompok mana.]
248. [Beberapa siswa tertawa tetapi orang yang dimaksudkan guru belum pindah tempat mencari kelompok baru.]
249. G :”Ditulis. [Guru mendikte tugasnya, dalam posisi berdiri di depan meja S13 dan S14 sambil memasukkan tangannya ke saku celana.] Dua buah uang logam, dua buah juga boleh, dua keping juga boleh [Guru berjalan menuju meja guru sambil membacakan tugas.] dua keping uang logam ... dilempar... secara bersamaan [Terdengar suara kursi yang sedang digeser guru.] sebanyak dua kali.”
250. [Siswa yang tidak mencatat melihat temannya yang mencatat berjaga kalau temannya lupa dengan perkataan guru.]
251. G :”Titik ... Kejadian a...muncul...angka... pada mata uang yang kedua...muncul angka pada mata uang yang kedua...sedangkan kejadian b... sedangkan kejadian b...muncul...sisi yang sama pada kedua mata uang...buktikan...jangan buktikan...jelek kalau dibuktikan... kalau dibuktikan itu jawabannya pasti...terbukti ka?”
252. [Siswa-siswa yang mencatat kemudian menghapus tulisan yang salah tadi.]
253. G :”Karena buktikan itu jawabannya harusnya apa?”
254. BS :”Terbukti.” [Beberapa siswa meneruskan perkataan guru.]
255. G :”[Guru beranjak dari tempat dudukna dan berdiri di tengang-tengah siswa] “Terbukti, kalau ada pertanyaan buktikan karena kalian tidak bisa jangansampai dijawab tidak terbukti pak. [Beberapa siswa tertaga mendengar perkataan guru tadi] Karena pertanyaannya buktikan, ya buktikan... pertanyaannya apakah a dan b [Guru berjalan menuju sisi tengah.] saling bebas... apakah a dan b saling bebas [ulang guru dengan suara agak lirih] itu dulu saja ... jadi kalau kalian ingin membuktikan kalau kalian mengarah itu saling bebas atau tidak anda harus... menunjukkan ini kan? [Guru menunjuk papan tulis seperti pada gambar 4.35.] satu hal yang harus anda pikirkan adalah disana ... kalau memang tumus ini berlaku berarti a dan b saling bebas kalau tidak berarti saling...bergantung...atau kalau orang lain berikatan atau berkaitan atau bergentayangan.[guru bercanda.]
256. [Siswa pun tertawa memecah kesunyian.]
257. G :”Pokoknya intinya itu...[Guru menuju ke arah meja guru sambil menggaruk kepalanya.]
258. [Siswa pun berdiskusi, mendiskusikan tugas tadi.]
259. G :”Tidak banyak waktunya...2 menit.”
260. BS :”Ha!!Ya ampun.” [Beberapa siswa kaget dengan waktu yang diberikan oleh guru. Siswa pun mendiskusikan tugas tadi dengan kelompoknya yaitu teman satu bangku. Sambil menunggu guru duduk di kursi guru sambil membuka-buka buku panduan. Siswa yang tadi di suruh pindah kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- menggeser kursinya ke arah kelompok 9. Seorang siswa dikelompok 9 meminjam buku catatan teman di kelompok 8 untuk menyalin catatan sementara teman yang satunya berdiskusi dengan teman yang baru masuk dalam kelompok. Sambil menunggu guru membuka buku panduan. Setiap siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya masing-masing dengan sesekali melihat teman dari kelompok lain. Setelah selesai membaca guru berjalan mendekati siswa.]*
- 261.G :” untuk menuju kesana [guru mendekati papantulis] untuk menuju ke peluang P P, terlebih dulu kalian mencari apa?
- 262.BS :”s”[beberapa siswa yang mengetahui jawabannya meneruskan perkataan guru]
- 263.G :”s, kalau sudah s berarti ns kan? Kalau sudah ada ns misalnya anda mencari p a irisan b berarti anda mencari [Guru menunjuk ke arah papan tulis.] Anda mencari a irisan b iya tidak? Ada tidak?”
- 264.[Para siswa menengarkan guru berbicara dengan serius.]
- 265.G :” Atau mencari na dan nb” [guru mendekati S13 dan S14 dan melihat hasil pekerjaannya kemudian berbalik arah ke meja guru untuk membuka buku panduan.]
- 266.[Para siswa saling berdiskusi.]
- 267.G :[Setelah beberapa saat guru menuju ke arah meja S13 dan S14.]”Anda mencari a dan mencari b sudah?na sudah?nb sudah?[Guru menunjuk ke arah S13 dan S14.] tinggal mencari pa [Guru menuju papan tulis untuk membimbing siswa dalam menemukan jawabannya] terus pb [Kemudian berjalan menuju ke arah S11 dan S12] lebih cepat lebih?”
- 268.S4 :”Baik.” [Salah satu siswa tahu maksud guru, maka dengan cepat dia menjaab.]
- 269.G :[Guru melihat S3 dan S4 sesaat sebelum melihat ke arah papan tulis lagi.]”Jadi buktikan ruas kiri sama dengan ruas kanan [sambil menunjuk ke papan tulis] itu saling bebas” [guru menuju ke arah S8 dan S9.] Mana?[Guru melihat hasil pekerjaan S1 dan S2.] bisakan?pa, pb ini apa ini?Guru melihat kurang jelas pekerjaan S1 dan S2. Setelah selesai dengan S1 dan S2 guru berjalan menuju belakang kemudian kembali ke depan menghampiri S13 dan S14 membantu dikelompok tersebut. Kemudian berjalan menuju S3 dan S5.] Saling bebas. [Guru menuju ke papan tulis sambil menunjukkan tulisan di papan tulis.] Untuk menuju ke bentuk peluan berarti anda harus tahu ns, ns tulis yang pertama untuk mencari p a irisan b harus tahu n a irisan b ... Untuk mencari pa harus tahu na untuk mencari pb harus tahu nb terus dimasukkan... kiri kanan sama tidak. [Guru berdiri di depan kelompok 8] Kalau sama berarti? Kalau sama berarti apa?
- 270.S5 :”saling bebas”[ada siswa yang menyahut]
- 271.G :”saling bebas, kalau tidak sama berarti?”
272. BS :”Saling bergantung.”
- 273.G :[Guru menuju ke meja S13 dan S14 dan melihat pekerjaan S13 dan S14. Setelah itu guru berjalan menuju S3 dan S4.] ”Soalnya dipahami dulu [sambil menuju ke arah meja guru] berapa yang dilempar, berapa mata uang?dua..masa 2 hanya a dan g atau g dan a saja..itu kan hanya berapa mata uang itu?”
- 274.BS :”Satu”
- 275.G :”Padahal yang kita lempar?”
- 276.BS :”Dua bersama-sama”
- 277.G :”Kalau harusnya dua mata uang logam menulisnya hanya a dan g berarti mikirnya, mikir jadul..jaman dulu itu.”
- 278.[siswa yang belum selesai masih serius berdiskusi memikirkan jawabannya.]
279. G :[Guru menuju ke arah kelompok 1] satu kali satu berapa mbak? Bentar satu x satu berapa? [sambil melihat pekerjaan S1 dan S2. Siswa tersebut kemudian mengecek kembali jawaban mereka kemudian tersenyum lebar, kemudian diperbaiki lagi. Guru kemudian berjalan lagi menuju ke arah S13 dan S14 lagi.] Berapa mas?saling bebas atau saling bergantung?”[Kenudian guru mendekati S11 dan S12 yang terdiri dari para cowok kemudian membimbingnya sementara siswa –siswa yang sudah selesai melihat teman-temannya yang belum selesai, kS1 dan S2 masih menghapus jawaban yang salah kemudian membalikkan badan berdiskusi dengan teman di belakangnya. Setelah selesai dengan S9 dan S10 guru menuju ke S3 dan S4 kemudian berjalan lagi menuju S13 dan S14] Untuk dicatat hari kamis evaluasi tentang peluang... kemarin baru sebagian...peluang belum masuk [Siswa yang sudah selesai berdiskusi dengan teman satu bangkunya] bagi yang belum mendapatkan antara a dan b saling bebas, nanti jawabannya saling bebas [Guru berkata dengan suara lirih] Yang masih saling bergantung dibenahi bagaimana caranya...[Guru kemudian menuju ke arah meja guru]udah? Kelompok yang sudah berdiri, dikumpulkan sebagai arsip Negara [Guru mendatangi kelompok yang sudah selesai dan mengumpulkan lembarkerjanya]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TRANSKRIP PERTEMUAN V

15 Oktober 2009

1. *(Guru memasuki ruang kelas dengan membawa buku paket di tangannya.)*
2. *(Siswa terlihat sangat tenang. Beberapa siswa sibuk menyiapkan alat tulis mereka dan beberapa siswa lainnya masih sibuk membaca-baca buku catatan mereka.)*
3. G : “ Sudah siap untuk ulangan?” *(Guru melihat siswa)*
4. SS : “ Belum Pak!” *(Semua siswa tertawa sembari memasuki buku catatan mereka ke dalam tas.)*
5. G : “ Oke, sekarang masukan semua buku ke dalam tas dan persiapkan alat tulis di atas meja.”
6. *(Siswa memasukkan buku catatan mereka sembari bercakap-cakap dengan teman satu bangku mereka. S13 menoleh ke arah S15 dan bercakap-cakap.)*
7. *(Guru menuliskan soal bagi siswa di papan tulis.)*
8. *(Masing-masing siswa menyalin soal yang ditulis oleh guru di papan tulis di selembar kertas yang sudah mereka persiapkan.)*
9. G : “ Silakan dikerjakan dan kerjakan sendiri-sendiri ya tidak saling bekerjasama!” *(Guru selesai menuliskan tiga soal di papan tulis kemudian guru berkeliling memantau siswa)*
10. *(Beberapa siswa yang telah selesai menyalin soal yang ada di papan tulis, tampak sedang berpikir sembari membaca soal.)*
11. *(Guru berjalan menuju depan kelas kemudian duduk di kursi guru sembari membuka-buka buku paket yang ada di meja.)*
12. *(Beberapa siswa berpikir dengan kepala tertunduk ke bawah ada juga yang memegang pelipis mereka dan ada yang menggigit pensil mereka.)*
13. *(Guru duduk sembari membaca-baca buku paket dan melihat siswa mengerjakan soal dari guru. Kemudian berjalan berkeliling melihat pekerjaan siswa.)*
14. *(S19 melihat teman-teman yang ada di sebelah kanan dan sebelah kiri.)*
15. G : *(guru melihat S19 menoleh ke kanan dan ke kiri maka guru menegurur S19).“S19 dikerjakan sendiri ya.”*
16. *(Siswa yang lain melihat ke arah S19. S19 mendengar tegurun dari guru dan menundukkan kepalanya.)*
17. *(Guru melanjutkan berkeliling melihat siswa mengerjakan soal.)*
18. *(Siswa mengerjakan soal tersebut sembari berpikir memecahkan soal yang diberikan guru.)*
19. G : *(Setelah beberapa saat guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaan mereka karena waktu sudah habis.)“ Sudah-sudah, waktu sudah habis silahkan dikumpulkan.”*
20. BS : “yah. Belum selesai pak.”*(Beberapa siswa menggerutu karena ada soal yang belum selesai di kerjakan.)*
21. G : “Tidak apa-apa. Ayo dikumpulkan kan waktunya habis.”*(Guru berdiri di depan meja S13 menunggu siswa mengumpulkan lembar siswa.)*
22. *(Sesaat terjadi keributan dalam mengumpulkan lembar jawab mereka.)*
23. *(Setelah terkumpul semua guru memberi pengumuman.)“ Untuk pertemuan selanjutnya tolong persiapkan materi berikutnya ya.”(Setelah memberi pengumuman guru meninggalkan ruang kelas.)*
24. *(Semua siswa terlihat sangat lega, mereka mengikuti guru keluar kelas untuk beristirahat karena bel istirahat telah berbunyi.)*