

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X-A SMA SANTA
MARIA YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014 SUBMATERI
KEDUDUKAN TITIK, GARIS, DAN BIDANG DALAM RUANG DIMENSI
TIGA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Maria Dominica Ria Pudyastuti

NIM : 101414042

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

2014

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X-A SMA SANTA
MARIA YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014 SUBMATERI
KEDUDUKAN TITIK, GARIS, DAN BIDANG DALAM RUANG DIMENSI
TIGA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Maria Dominica Ria Pudyastuti

NIM : 101414042

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

2014

SKRIPSI

**PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X-A SMA SANTA
MARIA YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014 SUBMATERI
KEDUDUKAN TITIK, GARIS, DAN BIDANG DALAM RUANG DIMENSI
TIGA**

Oleh:

Maria Dominica Ria Pudyastuti

NIM: 101414042

Telah Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Skripsi



Drs. Th. Sugiarto, M.T

Tanggal: 7 Agustus 2014

SKRIPSI

PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X-A SMA SANTA
MARIA YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2013/2014 SUBMATERI
KEDUDUKAN TITIK, GARIS, DAN BIDANG DALAM RUANG DIMENSI
TIGA

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Maria Dominica Ria Pudyastuti

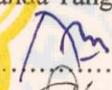
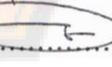
NIM: 101414042

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 13 Agustus 2014

dan dinyatakan memenuhi syarat.

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua : Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd	
Sekretaris : Ch. Enny Murwangingtyas, M.Si	
Anggota : Drs. Th. Sugiarto, M.T	
Anggota : Beni Utomo, M.Sc	
Anggota : Dominikus Arif Budi P., M.Si	

Yogyakarta, 13 Agustus 2014

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,


Rohandi, Ph.D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

The minute you think of giving up, think of the reason
why you held on so long

TO BE OLD AND WISE, YOU MUST FIRST HAVE TO BE YOUNG AND
STUPID

U NEVER KNOW HOW CLOSE YOU ARE. SO NEVER GIVE UP! FOR
LIFE.

Don't try to understand everything, because sometimes
it is not meant to be understood, but to be accepted

*Dengan penuh rasa syukur dan sukacita, skripsi ini aku
persembahkan untuk:*

Keluarga Besar Suwidiyono

Bapak Matheus Sutarja (Alm)

Ibu Fransisca Partini

Mas FX Adi Kristianto

Adik Wahyu (Alm)

Mas Yosa Rusin Putra

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

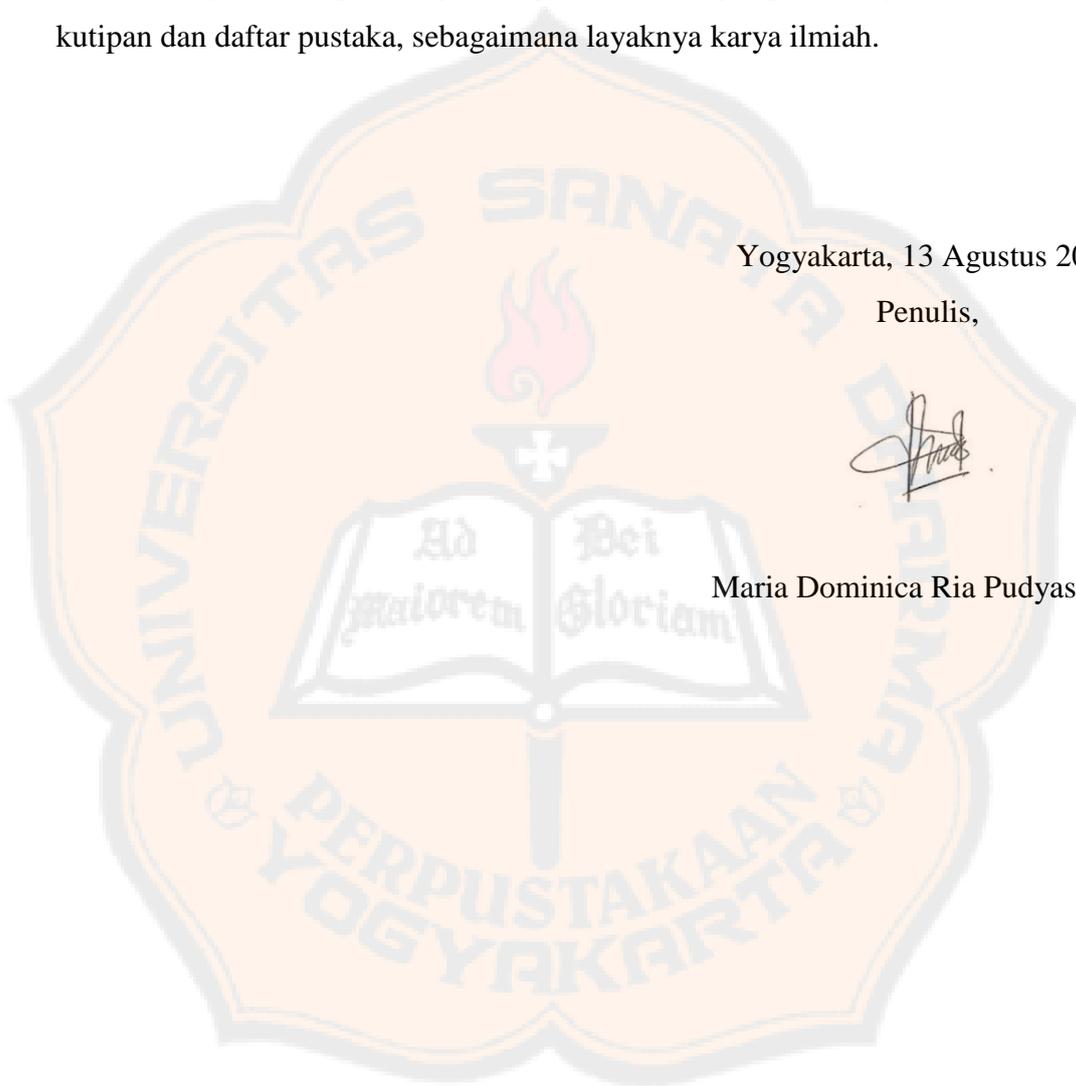
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah saya sebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 13 Agustus 2014

Penulis,



Maria Dominica Ria Pudyastuti



ABSTRAK

Maria Dominica Ria Pudyastuti. 2014. *Penggunaan Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika Kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014 Submateri Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) sejauh mana efektivitas model pembelajaran pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga ditinjau dari hasil belajar dan keterlibatan siswi; (2) tanggapan siswi kelas X-A SMA Santa Maria terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik.

Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Dilaksanakan pada bulan Mei, 2014. Subyek dalam penelitian ini adalah siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta tahun ajaran 2013/2014, dengan obyek yang diteliti adalah hasil belajar, keterlibatan siswi selama pembelajaran, dan tanggapan siswi terhadap pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) rancangan pembelajaran, (2) lembar pengamatan keterlibatan siswa, (3) tes hasil belajar siswa, dan (4) kuesioner tanggapan. Data-data dalam penelitian ini diperoleh dengan metode tes, observasi non-partisipatif, dan teknik komunikasi tertulis. Data hasil belajar dan keterlibatan siswi dianalisis dengan menghitung persentase siswi yang nilainya memenuhi kriteria, dan persentase siswi yang terlibat selama pembelajaran. Data kuesioner tanggapan dianalisis dengan menghitung rata-rata skor total dan menganalisis jawaban siswi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran pendekatan saintifik cukup efektif digunakan pada pembelajaran matematika kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga yang ditunjukkan dengan: (1) persentase siswi yang mendapat nilai A, B, dan C adalah 78,95%; (2) persentase siswi yang mendapat nilai ≥ 70 adalah 57,89%, dan persentase siswi yang mendapat nilai ≥ 60 adalah 68,42%; (3) persentase keterlibatan siswi selama pembelajaran adalah 47,62%. Selain itu didapat hasil bahwa siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta memberikan tanggapan yang cukup baik terhadap model pembelajaran pendekatan saintifik yang ditunjukkan dengan: (1) rata-rata hasil kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran adalah 27,68 (2) lebih dari 50% siswi memberikan tanggapan yang positif terhadap model pembelajaran pendekatan saintifik.

Kata kunci: Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik, Dimensi Tiga

ABSTRACT

Maria Dominica Ria Pudyastuti. 2014. *The Application of Scientific Approach Learning Model to Learning Mathematic in X-A Grade Santa Maria Yogyakarta Senior High School 2013/2014 Academic Year on Position of Point, Line, and Field in Three Dimensional Space Subject*. Yogyakarta: Mathematic Education Study Program, Department of Mathematic Education and Science, Faculty of Teacher Training Education, Sanata Dharma University.

This research aims to know: (1) the effectiveness of the application of scientific approach learning model to learning mathematic in X-A grade Santa Maria Yogyakarta Senior High School 2013/2014 Academic Year on position of point, line, and field in three dimensional space subject in terms of learning results and student participations; (2) X-A grade students of Santa Maria Yogyakarta Senior High School responses to the application of scientific approach learning model to learning mathematic.

This research is a descriptive qualitative and quantitative research. Implemented in May, 2014. The subject in this research is X-A grade students of Santa Maria Yogyakarta Senior High School 2013/2014 academic year, with the objects of this research are learning result, student participations, and student responses to learning model. The data in this research were obtained by the method of test, a non-participatory observation, and written communication techniques. Learning results data and student participations data were analyzed by calculating the percentage of student who fulfill the criteria value, and percentage of student participations during the learning. Questionnaire responses data were analyzed by calculating the average of total score and analyzed the student answer.

The result of this research showed that scientific approach learning model is quite effective used in teaching X-A grade students of Santa Maria Yogyakarta Senior High School on Position of Point, Line, and Field in Three Dimensional Space subject which is indicated by: (1) the percentage of students who got A, B, and C was 78,95%; (2) the percentage of the students who got ≥ 70 was 57,89%, and the percentage of students who got ≥ 60 was 68,42%, (3) the percentage of student participations during the study was 47,62%. In addition, also got result that X-A grade students responded fairly well to scientific approach learning model which is indicated by: (1) the average of the score questionnaire results was 27,68; (2) more than 50% students responded positively to scientific approach learning model.

Keywords: scientific approach learning model, three dimensional

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertandatangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma:

Nama : Maria Dominica Ria Pudyastuti

Nomor Mahasiswa : 101414042

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya Ilmiah saya yang berjudul: **Penggunaan Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika Kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014 Submateri Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga.**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada Tanggal 13 Agustus 2014

Yang menyatakan,



Maria Dominica Ria Pudyastuti

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penggunaan Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika Kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014 Submateri Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Rohandi, Ph.D selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
2. Bapak Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
3. Bapak Drs. Th. Sugiarto, M.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah menyediakan waktu selama proses pengajuan judul sampai dengan selesainya pembuatan skripsi ini.
4. Ibu Ch. Enny Murwaningtyas, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2010 yang telah membimbing selama berada di Universitas Sanata Dharma
5. Para dosen penguji yang telah berkenan memberikan saran dan kritik yang membangun untuk penyusunan skripsi ini

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah membimbing selama berada di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
7. Bapak Sanusi Gozali, S.Pd selaku guru kelas X SMA Santa Maria Yogyakarta, serta administrasi perkantoran yang telah membantu selama penelitian.
8. Siswi-siswi kelas X-A, X-B, dan X-D SMA Santa Maria Yogyakarta yang telah bersedia bekerjasama selama proses penelitian.
9. Theresia Susan, Veronica Maya, Cicilia Tika, Anung Wicaksono, dan Christine Natallia yang sudah berjuang bersama-sama selama proses pembuatan skripsi.
10. Rita Hesti, Putri Setiyarini, dan Karenina Ully yang sudah bersedia memberikan semangat dan saran yang berguna bagi kelancaran pembuatan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah terlibat baik secara langsung maupun tidak dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan kedepan.

Yogyakarta, 13 Agustus 2014

Penulis,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Batasan Istilah	5
F. Manfaat Penelitian	7
G. Sistematika Penulisan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Matematika	12
B. Hasil Belajar	13
1. Pengertian Hasil Belajar	13
2. Klasifikasi Hasil Belajar	13
C. Penilaian Hasil Belajar	15

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Pengertian Penilaian Hasil Belajar	15
2. Jenis Tes Penilaian Hasil Belajar	16
D. Keterlibatan	17
E. Efektivitas	18
1. Pengertian Efektivitas	18
2. Ukuran Efektivitas	18
F. Tanggapan	19
G. Model Pembelajaran	20
H. Pendekatan Saintifik / Pendekatan Ilmiah	21
1. Pengertian Pendekatan Ilmiah.....	21
2. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Ilmiah	22
I. Dimensi Tiga	26
1. Pengertian Titik, Garis, Bidang, dan Ruang	26
2. Relasi Dua Unsur Ruang	30
J. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
C. Subyek Penelitian	37
D. Obyek Penelitian	37
E. Perumusan Variabel	37
1. Variabel Bebas	37
2. Variabel Terikat	38
F. Bentuk Data	38
G. Metode / Teknik Pengumpulan Data	38
1. Tes	39
2. Teknik Observasi Non Partisipatif	39
3. Teknik Komunikasi	39
H. Instrumen Penelitian	40
1. Instrumen Pembelajaran	40

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Instrumen Pengumpulan Data	44
I. Metode / Teknik Analisis Data	50
1. Validitas	50
2. Reliabilitas	51
3. Analisis Tes Hasil Belajar	52
4. Analisis Pengamatan Keterlibatan	54
5. Analisis Hasil Kuesioner Tanggapan	55
J. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	60
K. Penjadwalan Waktu Pelaksanaan Penelitian	62
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, PENYAJIAN DATA, ANALISIS DATA, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
A. Pelaksanaan Penelitian	63
1. Uji Coba Instrumen	63
2. Pelaksanaan Pengumpulan Data	66
B. Penyajian Data Penelitian	76
1. Data Tes Hasil Belajar Siswi	76
2. Data Hasil Pengamatan Keterlibatan Siswi	77
3. Data Hasil Kuesioner Tanggapan Siswi	79
C. Analisis Data dan Penyajian Hasil Analisis	84
1. Analisis Data Tes Hasil Belajar Siswi	84
2. Analisis Data Pengamatan Keterlibatan Siswi	86
3. Analisis Data Hasil Kuesioner Tanggapan Siswi	89
D. Pembahasan Hasil Analisis Data	106
E. Keterbatasan Penelitian	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	109
B. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rancangan Kegiatan Siswa dan Guru pada Pembelajaran	42
Tabel 3.2	Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar	45
Tabel 3.3	Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar	46
Tabel 3.4	Tabel Pengamatan Keterlibatan Siswa	48
Tabel 3.5	Kisi-kisi Kuesioner Jenis Petanyaan Tertutup	49
Tabel 3.6	Kisi-kisi Kuesioner Jenis Petanyaan Terbuka	50
Tabel 3.7	Kriteria Tingkat Validitas Tes Hasil Belajar	51
Tabel 3.8	Kriteria Tingkat Reliabilitas Tes Hasil Belajar	52
Tabel 3.9	Kriteria Penilaian Hasil Belajar	53
Tabel 3.10	Kriteria Efektivitas Hasil Belajar secara Kuantitatif	53
Tabel 3.11	Kriteria Efektivitas Hasil Belajar secara Kualitatif	54
Tabel 3.12	Tabel Distribusi Keterlibatan Siswa	54
Tabel 3.13	Data Frekuensi Keterlibatan Siswa	55
Tabel 3.14	Analisis Frekuensi Keterlibatan Siswa	55
Tabel 3.15	Kriteria Efektivitas Keterlibatan Siswa	55
Tabel 3.16	Persiapan Tabulasi Data Kuesioner (Tertutup)	56
Tabel 3.17	Skor Kuesioner Tanggapan (Tertutup)	56
Tabel 3.18	Persiapan Analisis Kuesioner Tanggapan (Tertutup)	57
Tabel 3.19	Persiapan Kriteria Taggapan	57
Tabel 3.20	Data Frekuensi Jawaban Kuesioner (Tertutup)	58
Tabel 3.21	Hasil Analisis Data Tanggapan Siswa	59
Tabel 3.22	Persiapan Tabulasi Data Kuesioner (Terbuka)	59
Tabel 3.23	Hasil Analisis Data Kuesioner (Terbuka)	60
Tabel 3.24	Penjadwalan Pelaksanaan Penelitian	62
Tabel 4.1	Jadwal Mata Pelajaran Matematika Kelas X-A	63
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Tes Hasil Belajar	64
Tabel 4.3	Hasil Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar	65
Tabel 4.4	Rincian Jadwal dan Kegiatan Penelitian	67
Tabel 4.5	Rincian Kegiatan Pembelajaran Pertemuan I	67

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.6	Rincian Kegiatan Pembelajaran Pertemuan II	71
Tabel 4.7	Daftar Skor Tes Hasil Belajar Siswi	77
Tabel 4.8	Data Pengamatan Keterlibatan Siswi	78
Tabel 4.9	Data Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Tertutup	80
Tabel 4.10	Data Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Terbuka..	81
Tabel 4.11	Analisis Data Tes Hasil Belajar	85
Tabel 4.12	Data Frekuensi Keterlibatan Siswi	87
Tabel 4.13	Analisis Frekuensi Keterlibatan Siswi	88
Tabel 4.14	Skor Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup	90
Tabel 4.15	Kriteria Hasil Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Tertutup	91
Tabel 4.16	Hasil Analisis Skor Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup	91
Tabel 4.17a	Frekuensi Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek I).....	93
Tabel 4.17b	Frekuensi Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek II)	93
Tabel 4.18a	Hasil Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek I).....	98
Tabel 4.18b	Hasil Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek II)	98
Tabel 4.19	Analisis Frekuensi Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Terbuka	100
Tabel 4.20	Hasil Analisis Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Terbuka	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Titik A (a), Titik P (b), dan Titik Z (c).....	27
Gambar 2.2	Garis l (a) dan garis \overleftrightarrow{AB} (b).....	27
Gambar 2.3	Bidang α (a) dan Bidang $ABCD$	28
Gambar 2.4	Bangun Ruang Kubus (a) dan Tabung (b).....	29
Gambar 2.5	Titik pada Garis	29
Gambar 2.6	Sinar Garis	29
Gambar 2.7	Ruas Garis AB (a) dan Ruas Garis PQ (b).....	30
Gambar 2.8	Sudut α (a) dan Sudut CBA (b).....	30
Gambar 2.9	Relasi titik dan garis	31
Gambar 2.10	Relasi titik dan bidang	31
Gambar 2.11	Relasi garis dan bidang	31
Gambar 2.12	Relasi dua buah bidang	32
Gambar 2.13	Relasi dua buah garis	33
Gambar 2.14	Garis tegak lurus bidang	33

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Lampiran A.1	Surat Pengantar Permohonan Ijin Penelitian	114
Lampiran A.2	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	115

LAMPIRAN B

Lampiran B.1	Silabus	116
Lampiran B.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	119
Lampiran B.3	Lembar Soal Tes Hasil Belajar	124
Lampiran B.4	Lembar Kuesioner Tangapan Siswa	129

LAMPIRAN C

Lampiran C.1	Penghitungan Hasil Uji Validitas Tes	133
Lampiran C.2	Penghitungan Hasil Uji Reliabilitas Tes	141
Lampiran C.3	Hasil Lembar Pengamatan Siswi	142
Lampiran C.4	Hasil Lembar Hipotesis Siswi	154
Lampiran C.5	Soal Latihan	160
Lampiran C.6	Hasil Pekerjaan Tes Hasil Belajar Siswi	162
Lampiran C.7	Hasil Pengisian Kuesioner Siswi	177
Lampiran C.8	Kunci Jawaban	189
Lampiran C.9	Foto-foto Kegiatan Pembelajaran	191

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sudah banyak inovasi-inovasi pembelajaran yang dimunculkan dalam dunia pendidikan, mulai dari pembelajaran klasik yang hanya menekankan pada aspek kognitif saja, model temuan terbimbing, model-model peraih konsep, model integratif, pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*), model pengajaran langsung, model ceramah-diskusi sampai model pembelajaran kontekstual. Semua model pembelajaran tersebut dikembangkan dan disesuaikan dari waktu ke waktu untuk membangun karakteristik generasi muda yang diinginkan.

Pada awal tahun ajaran 2013/2014, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mengeluarkan kurikulum baru yang disebut dengan Kurikulum 2013. Pada penerapan kurikulum 2013 (di lapangan/sekolah), guru harus menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik (ilmiah). Melalui pendekatan saintifik ini, diharapkan hasil belajar yang didapat peserta didik lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Pada pendekatan saintifik, siswa dituntut untuk berpikir kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. Kurikulum 2013 menekankan pada penerapan pendekatan saintifik yang meliputi: mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (kemendiknas, 2013).

Menurut berita yang dilansir oleh laman resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (<http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/berita/1309>), kurikulum 2013 belum akan diterapkan oleh seluruh sekolah di Indonesia. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Mohammad Nuh, menyampaikan bahwa untuk Sekolah Dasar, kurikulum 2013 akan dijalankan di 2.598 sekolah, oleh 15.629 guru, dan 341.630 siswa. Untuk SMP, dijalankan di 1.521 sekolah, 27.403 guru, dan 342.712 siswa. Untuk SMA, dijalankan di 1.270 sekolah, 5.979 guru, dan 335.940 siswa. Dan untuk di SMK, dijalankan di 1.021 sekolah, 7.102 guru, dan 514.783 siswa. Total keseluruhan pelaksana kurikulum 2013 adalah 6.410 sekolah terakreditasi, 56.113 guru, dan 1.535.065 siswa. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa belum semua sekolah di Indonesia menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajarannya.

SMA Santa Maria Yogyakarta merupakan sekolah homogen putri yang sudah berdiri sejak 16 Januari 1967 dibawah naungan Yayasan Marsudirini. Pada tahun 2008 SMA Santa Maria mendapatkan status akreditasi A. Sejak berdiri, SMA Santa Maria selalu mengikuti perkembangan kurikulum yang berlaku di Indonesia, sehingga mulai tahun 2006 sampai sekarang SMA Santa Maria masih menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Meskipun demikian, saat ini masih belum menggunakan ke kurikulum yang baru.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 22 dan 24 Februari 2014 di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta, peneliti dapat menyimpulkan bahwa sebagian besar siswi SMA Santa Maria merupakan siswi

yang cukup aktif dalam pembelajaran. Hanya saja, keaktifan mereka sering tidak terkontrol sehingga banyak diskusi dan perilaku yang melenceng dari pelajaran/pokok bahasan yang sedang berlangsung. Selain itu, ada pula siswi yang kurang aktif dalam pembelajaran. Mereka cenderung hanya berperan sebagai penonton atau penerima saja. Dari hasil wawancara yang peneliti lakukan pada tanggal yang sama dengan guru mata pelajaran matematika, rata-rata nilai hasil belajar siswi kelas X-A juga kurang memuaskan, banyak siswi yang nilainya masih dibawah standar.

Dari hasil pengamatan yang peneliti lakukan tersebut, peneliti merasa bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik cocok jika diterapkan dikelas tersebut, karena sifat dari pendekatan saintifik yang mengutamakan keaktifan siswi namun tetap terarah dengan 5M-nya (mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring).

B. Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika yang merupakan model pembelajaran baru untuk kurikulum 2013. Peneliti ingin mengukur sejauh mana efektifitas model pembelajaran ini dengan menggunakan data keterlibatan siswi dan hasil belajar siswi. Selain itu, peneliti juga ingin melihat tanggapan siswa terhadap model pembelajaran pendekatan saintifik.

Peneliti memilih SMA Santa Maria Yogyakarta sebagai subyek penelitian dengan alasan SMA Santa Maria Yogyakarta merupakan salah satu sekolah terakreditasi yang belum menerapkan model pembelajaran pendekatan saintifik

pada pembelajarannya. Selain itu, peneliti memilih materi dimensi tiga dengan submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga karena model pembelajaran pendekatan saintifik dirasa cocok diterapkan pada pembelajaran dengan topik bahasan tersebut.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Sejauh mana efektivitas model pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga ditinjau dari hasil belajar dan keterlibatan siswi?
2. Bagaimana tanggapan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas model pembelajaran pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta submateri kedudukann titik garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga ditinjau dari hasil belajar siswi dan keterlibatan siswi
2. Untuk mengetahui tanggapan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta terhadap Pembelajaran Matematika yang menggunakan model

pembelajaran pendekatan saintifik pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

E. Batasan Istilah

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan judul skripsi, maka perlu ditegaskan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1997), keefektifan berasal dari kata efektif yang berarti ada pengaruh atau efeknya; berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik. Pengukuran efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan kriteria efektivitas dalam hal pemahaman materi secara kuantitatif dan kualitatif, serta kriteria efektivitas dalam hal keterlibatan siswa.

2. Penggunaan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1997), penggunaan berarti proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu. Dalam penelitian ini penggunaan yang dimaksud adalah penggunaan model pembelajaran pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

3. Keterlibatan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, terlibat atau keterlibatan adalah adanya keikutsertaan individu atau berperannya sikap ataupun emosi individu dalam situasi tertentu. Dalam penelitian ini, keterlibatan yang

dimaksud adalah usaha siswi untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Keterlibatan siswi dalam penelitian ini dilihat dari kegiatan individualnya.

4. Hasil belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah perubahan yang diperoleh siswi setelah mengalami aktifitas dan proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud hanya dalam ranah kognitif saja.

5. Tanggapan

Tanggapan adalah respon seseorang pada suatu hal, yang memungkinkan respon baik ataupun kurang baik. Dalam penelitian ini, tanggapan yang dimaksud adalah pendapat yang diberikan siswi setelah mengalami proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik berupa manfaat dan apa saja yang dirasakan siswi selama proses pembelajaran

6. Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Pendekatan Saintifik

Pembelajaran matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan belajar mengajar matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA). Pembelajaran matematika dalam penelitian ini merupakan pembelajaran matematika yang saintifik sehingga harus mengandung proses Mengamati (*observing*), Menanya (*Questioning*), Menalar (*Associating*), Mencoba (*Experimenting*), dan Membentuk Jejaring (*Networking*).

7. Dimensi Tiga

Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah materi matematika dengan pokok bahasan Dimensi Tiga. Pada penelitian ini, materi terbatas pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

Berdasarkan batasan istilah diatas, maka penelitian yang berjudul **“Penggunaan Model Pembelajaran Pendekatan Sainifik pada Pembelajaran Matematika Kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014 Submateri Kedudukan Titik, Garis , dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga”** akan meneliti efektivitas penggunaan model pembelajaran pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga ditinjau dari keterlibatan dan hasil belajar siswi. Selain itu, penelitian ini juga akan melihat tanggapan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta terhadap model pembelajaran pendekatan saintifik yang digunakan untuk mengevaluasi pembelajaran.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswi SMA Santa Maria Yogyakarta
 - a. Meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswi dalam mata pelajaran matematika

- b. Meningkatkan prestasi belajar siswi
 - c. Menumbuhkan kemampuan kerja sama, komunikasi dan mengembangkan keterampilan berpikir siswi.
2. Bagi Guru
- a. Dapat memberikan pengalaman mengajar menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik untuk guru yang bersangkutan
 - b. Model dan metode pembelajaran dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan pembelajaran yang menarik bagi siswi dan menumbuhkan pembelajaran yang efektif.
3. Bagi Sekolah
- a. Meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika
 - b. Memberikan pengetahuan tambahan kepada pihak sekolah mengenai model pembelajaran pendekatan saintifik yang merupakan model pembelajaran baru dan wajib digunakan pada pelaksanaan kurikulum 2013.
4. Bagi peneliti
- a. Peneliti mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik
 - b. Dengan bekal ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, peneliti dapat menyumbangkan dan memperluas pengetahuan yang diperoleh, serta

dapat digunakan secara nyata untuk diterapkan pada masyarakat atau lingkungan

G. Sistematika Penulisan

Bagian-bagian dalam laporan skripsi ini antara lain:

1. Bagian Pembuka

Bagian awal skripsi memuat beberapa halaman yang menunjang kelengkapan laporan skripsi yang terdiri dari halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, halaman pernyataan keaslian karya, abstrak, lembar pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

Bagian isi memuat hal-hal inti dalam penulisan skripsi, seperti:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum dalam laporan skripsi, seperti: latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan istilah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori dan metode yang melandasi penelitian. Landasan penelitian tersebut diambil dari beberapa kutipan buku dan internet. Hal-hal yang dibahas dalam bab kajian pustaka antara lain, pembelajaran matematika, hasil belajar, penilaian

hasil belajar, keterlibatan, efektivitas, tanggapan, model pembelajaran, pendekatan saintifik/ pendekatan ilmiah, dimensi tiga, dan kerangka berpikir.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan aspek-aspek metodologi penelitian yang merupakan gambaran mengenai jalannya penelitian. Aspek-aspek yang dimaksud antara lain: jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subyek penelitian, obyek penelitian, perumusan variabel, bentuk data, metode/teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, metode/teknik analisis data, prosedur pelaksanaan penelitian, dan penjadwalan penelitian.

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, PENYAJIAN DATA, ANALISIS DATA, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan jalannya pelaksanaan penelitian, penyajian data penelitian, analisis data dan penyajian hasil analisis, pembahasan hasil analisis, dan keterbatasan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan pelaksanaan penelitian dan hasil analisis yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir skripsi memuat hal-hal yang bersifat melengkapi penulisan skripsi, seperti daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Nana Sudjana, 2010:22). Hasil belajar tersebut ditunjukkan dari suatu interaksi tindak belajar dan biasanya diukur dengan tes yang diberikan guru (Dimiyati dan Mudjiono, 2002:36).

Berdasarkan uraian mengenai hasil belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai tes untuk materi pelajaran pada satu pokok bahasan.

2. Klasifikasi Hasil Belajar

Horward Kingsley (dalam Nana Sudjana, 2010:22) membagi menjadi tiga macam hasil belajar, yakni (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Sedangkan Gagne membagi lima kategori hasil belajar, yakni (a) informasi verbal, (b) keterampilan intelektual, (c) strategi kognitif, (d) sikap, dan (e) keterampilan motoris.

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam tipe, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

a. Tipe hasil belajar: Pengetahuan atau ingatan

Tipe hasil belajar pengetahuan merupakan kognitif tingkat paling rendah, namun tipe hasil belajar ini menjadi dasar bagi tipe hasil belajar lain.

b. Tipe hasil belajar: Pemahaman

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan atau ingatan adalah pemahaman. Pemahaman dibedakan menjadi pemahaman penafsiran, dan pemahaman ekstrapolasi

c. Tipe hasil belajar: Aplikasi

Tipe hasil belajar aplikasi menekankan pada penggunaan atau penerapan abstraksi pada situasi kongkret. Abstraksi bisa berupa ide, teori, atau petunjuk teknis mengenai suatu hal.

d. Tipe hasil belajar: Analisis

Tipe hasil belajar analisis menekankan pada usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga susunannya menjadi lebih jelas.

e. Tipe hasil belajar: Sintesis

Sintesis merupakan penyatuan unsur-unsur kedalam bentuk menyeluruh.

f. Tipe hasil belajar: Evaluasi

Evaluasi merupakan penilaian pada suatu hal dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan, metode, materi, dll.

C. Penilaian Hasil Belajar

1. Pengertian Penilaian Hasil Belajar

Menurut Djemari (2008:5), penilaian merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan dapat ditempuh melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan kualitas sistem penilaiannya. Sedangkan menurut Nana Sudjana (2010:3), penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu.

Berdasarkan uraian mengenai penilaian hasil belajar diatas, dapat peneliti simpulkan bahwa penilaian hasil belajar merupakan suatu proses pemberian nilai terhadap hasil belajar siswa setelah mengikuti suatu proses pembelajaran, guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

Menurut Chittenden (dalam Djemari, 2008:6), kegiatan penilaian dalam proses pembelajaran perlu diarahkan pada empat hal, yaitu:

- a. Penelusuran, merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menelusuri apakah proses pembelajaran telah berlangsung sesuai dengan yang direncanakan atau tidak.
- b. Pengecekan, merupakan kegiatan yang bertujuan untuk melihat kekurangan-kekurangan pada siswa selama proses pembelajaran.
- c. Pencarian, merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mencari penyebab kekurangan-kekurangan yang muncul selama proses pembelajaran dengan tujuan mencari solusi dari kekurangan tersebut.

- d. Kesimpulan, merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menyimpulkan tingkatan hasil belajar yang didapat siswa.

Penilaian diperoleh dengan menggunakan alat ukur. Alat ukur yang biasa digunakan dalam penilaian hasil belajar adalah tes. Agar diperoleh data yang akurat, tes yang akan digunakan harus memiliki bukti-bukti tentang kesahihan dan keandalannya. Dengan demikian, sebelum digunakan alat tes terlebih dahulu harus diuji validitas dan reliabilitasnya.

2. Jenis Tes Penilaian Hasil Belajar

Ada dua jenis tes yang bisa digunakan untuk mengukur hasil belajar, yaitu tes uraian atau tes esai dan tes obyektif.

a. Tes Uraian

Tes uraian merupakan tes yang menuntut siswa memberikan jawaban berupa uraian, alasan, atau penjelasan. Kelebihan dari tes uraian antara lain:

- 1) Melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis
- 2) Melatih keterampilan pemecahan masalah
- 3) Proses pembuatan lebih mudah

Selain itu, kekurangan dari tes uraian ini adalah:

- 1) Sampel tes sangat terbatas dan tidak dapat menguji semua bahan yang telah diberikan
- 2) Bersifat subjektif

b. Tes Obyektif

Tes obyektif merupakan tes yang paling sering digunakan untuk mengukur hasil belajar karena proses penilaiannya yang mudah dan cakupan materi yang bisa digunakan juga lebih luas.

D. Keterlibatan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, keterlibatan berarti keadaan terlibat; adanya keikutsertaan individu atau berperannya sikap ataupun emosi individu di situasi tertentu. Menurut Nana Sudjana (2010:61), keterlibatan siswa dapat dilihat dalam hal:

1. Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
2. Terlibat dalam pemecahan masalah
3. Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya
4. Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
5. Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
6. Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya
7. Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis
8. Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya

Kegiatan dibedakan atas kegiatan klasikal dan kegiatan individual. Yang dimaksud dengan kegiatan klasikal adalah kegiatan yang dilakukan secara

klasikal, yang secara individual melalui pengamatan sukar dibedakan antara yang sungguh terlibat dengan yang tidak, misalnya melakukan eksperimen, mempelajari sendiri uraian, dan mengamati demonstrasi; sedangkan yang dimaksud kegiatan individual adalah kegiatan yang secara jelas dapat dibedakan antara yang terlibat dengan yang tidak, misalnya: mengajukan hipotesis, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, menginformasikan data, menarik kesimpulan, menyatakan definisi suatu konsep atau hukum, mengerjakan latihan dipapan tulis, dan sebagainya. (Kartika Budi, 2001:52)

E. Efektivitas

1. Pengertian efektivitas

Kata efektif berasal dari bahasa Inggris yaitu *effective* yang berarti berhasil atau sesuatu yang dilakukan berhasil dengan baik, ada pengaruh atau efeknya

2. Ukuran Efektivitas

a. Efektivitas pemahaman materi

Efektivitas pembelajaran dalam hal pemahaman materi dianalisis melalui dua tahap, yaitu (1) ditentukan tingkat pemahaman setiap siswa dan (2) ditentukan efektivitasnya. Tingkat pemahaman setiap siswa pada materi dinyatakan dengan nilai, yang kriterianya mengacu pada kriteria penilaian yang selama ini dipakai. Secara kuantitatif dan kualitatif, efektivitas dikualifikasi atas lima tingkat, yaitu sangat tinggi (Sangat Efektif), tinggi (Efektif), cukup (Cukup Efektif), rendah (Tidak Efektif), dan sangat rendah (Sangat Tidak Efektif). Secara kuantitatif efektivitas

ditetapkan berdasarkan jumlah siswa (dalam %) yang berhasil, yaitu yang mencapai nilai C, B, dan A; sedangkan secara kualitatif ditetapkan berdasarkan jumlah siswa (dalam %) yang mencapai nilai A dan B. (Kartika Budi, 2005:107-108)

b. Efektivitas Proses (Keterlibatan siswa)

Keterlibatan siswa dalam suatu proses pembelajaran dianalisis dari tiga jenis data, yaitu hasil pengamatan selama proses pembelajaran, hasil kerja siswa, dan catatan/angket keterlibatan. Efektivitas keterlibatan siswa dibatasi pada jumlah yang terlibat secara keseluruhan dan jumlah yang terlibat pada setiap strategi yang diklasifikasikan atas: sangat tinggi (Sangat Efektif), Tinggi (Efektif), cukup (Cukup Efektif), rendah (Tidak Efektif), dan sangat rendah (Sangat Tidak Efektif). (Kartika Budi, 2001:52)

F. Tanggapan

1. Pengertian Tanggapan

Tanggapan adalah pengalaman tentang obyek, peristiwa, atau hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan (Rakhmat, 2007:51). Tanggapan bermula dari adanya suatu tindakan pengamatan yang menghasilkan suatu kesan sehingga menjadi kesadaran yang dapat dikembangkan pada masa sekarang ataupun menjadi antisipasi pada masa yang akan datang (Arni Johansyah, 2012).

Sehingga yang dimaksud tanggapan adalah kesan-kesan yang diberikan oleh siswa dan merupakan hasil dari pengalaman/pengamatan

selama proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik

2. Kuesioner

Wawancara dan kuesioner sebagai alat penilaian digunakan untuk mengetahui pendapat, aspirasi, harapan, prestasi, keinginan, dan lain-lain sebagai hasil belajar siswa. Ada beberapa cara yang bisa dilakukan untuk mengajukan pertanyaan. Apabila pertanyaan yang diajukan dijawab secara lisan, maka cara ini disebut wawancara. Jika pertanyaan yang diajukan dijawab secara tertulis, cara ini disebut kuesioner. (Nana Sudjana, 2010:67-68)

Angket (*questionnaire*) juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam rangkaian penilaian hasil belajar. Berbeda dengan wawancara, pengumpulan data sebagai bahan penilaian hasil belajar jauh lebih praktis, menghemat waktu, tenaga, dan biaya. (Sudijono, 2011: 84-85)

G. Model pembelajaran

Menurut Paul dan Don (2012:6-7), istilah strategi mengajar, pendekatan mengajar, dan model mengajar kadang digunakan dalam artian yang sama. Model merupakan sebuah alat bantu bagi guru untuk membuat pengajaran yang sistematis dan efisien sesuai dengan kreatifitas guru sendiri.

Model mengajar memiliki tiga ciri, antara lain:

1. Tujuan: model mengajar dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memperoleh pemahaman mendalam tentang bentuk spesifik materi

2. Fase: model mengajar mencakup serangkaian langkah – sering disebut “*fase*” – yang bertujuan membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang spesifik
3. Fondasi: model mengajar didukung teori dan penelitian tentang pembelajaran dan motivasi.

H. Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*)

1. Pengertian Pendekatan Ilmiah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pendekatan berarti usaha dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti. Sedangkan Saintifik atau Ilmiah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah bersifat ilmu; secara ilmu pengetahuan; memenuhi syarat (kaidah) ilmu pengetahuan; bersifat ilmu, tetapi menggunakan bahasa umum sehingga mudah dipahami oleh masyarakat awam.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013), proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Proses pembelajaran disebut ilmiah jika memenuhi kriteria seperti berikut ini:

- a. Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
- b. Penjelasan guru, respon siswa, dan interaksi edukatif guru-siswa terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.

- c. Mendorong siswa berpikir kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
 - d. Mendorong siswa untuk mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan hubungan satu sama lain dari materi pembelajaran.
 - e. Mendorong siswa mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan obyektif dalam merespon materi pembelajaran.
 - f. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
 - g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, serta penyajian yang menarik
2. Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Ilmiah

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran yang dimaksud meliputi proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring.

- a. Mengamati (*Observing*)

Mengamati dalam arti umum berarti melihat dan memperhatikan dengan teliti. Dalam pendekatan ilmiah, proses mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*) yang menekankan pada penyajian obyek secara nyata

sehingga siswa merasa senang dan tertantang, serta pembelajaran memiliki makna tersendiri bagi siswa.

Kegiatan mengamati dalam pembelajaran ilmiah dapat dilakukan dengan cara-cara berikut ini:

- 1) Menentukan obyek yang akan diamati
- 2) Membuat pedoman pengamatan sesuai dengan ruang lingkup obyek yang akan diamati
- 3) Menentukan secara jelas data-data yang akan diamati
- 4) Menentukan rancangan kegiatan pengamatan
- 5) Menentukan cara pencatatan hasil pengamatan

b. Menanya (*Questioning*)

Menanya dalam arti umum berarti mengajukan pertanyaan; bertanya. Dalam pembelajaran pendekatan saintifik, siswa dituntut untuk selalu aktif bertanya, baik kepada siswa lain dan/atau guru.

Adapun fungsi dari bertanya, antara lain adalah:

- 1) Membangkitkan rasa ingin tahu, minat, dan perhatian siswa terhadap pembelajaran
- 2) Mendorong dan menginspirasi siswa untuk aktif belajar, serta mengembangkan pertanyaan dari dan untuk dirinya sendiri
- 3) Mendiagnosis kesulitan belajar siswa untuk kemudian dicari solusinya
- 4) Menunjukkan tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran

- 5) Meningkatkan keterampilan siswa dalam berpikir, berbicara, berargumen, menyampaikan ide secara sistematis, dan menarik kesimpulan
- 6) Membangun sikap terbuka untuk saling memberi dan menerima pendapat atau saran dari orang lain
- 7) Melatih siswa untuk sigap dalam merespon pernyataan ataupun pertanyaan.

c. Menalar (*Associating*)

Menalar dalam arti umum berarti menggunakan nalar; pemikiran atau cara berpikir logis; jangkauan pemikiran; mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip.

Menurut teori asosiasi (teori stimulus-respon/S-R) yang dikemukakan oleh Skinner, proses pembelajaran akan lebih efektif jika terjadi interaksi antara guru dan siswa. Teori asosiasi sangat efektif menjadi landasan menanamkan sikap ilmiah pada pembelajaran.

Usaha guru yang bisa dilakukan untuk meningkatkan daya menalar siswa dalam pembelajaran, dapat dilakukan cara seperti berikut:

- 1) Menyusun bahan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum
- 2) Guru tidak banyak menerapkan metode ceramah.
- 3) Bahan pembelajaran disusun secara berjenjang, mulai dari yang paling sederhana sampai yang kompleks
- 4) Kegiatan pembelajaran berorientasi pada hasil yang dapat diukur dan diamati

- 5) Setiap kesalahan penalaran harus segera diperbaiki atau diluruskan.
- 6) Diadakan pengulangan atau latihan sehingga perilaku yang diinginkan bisa menjadi kebiasaan

d. Mencoba (*Experimenting*)

Mencoba dalam arti umum berarti mengerjakan (berbuat) sesuatu untuk mengetahui keadaannya. Mencoba atau melakukan percobaan dalam pendekatan ilmiah merupakan suatu cara untuk memperoleh data hasil belajar.

e. Membentuk Jejaring (*Networking*)

Membentuk jejaring pada pendekatan ilmiah menekankan pada interaksi antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru. Ada empat sifat interaksi dalam pembelajaran, yaitu:

1) Guru dan siswa saling berbagi informasi

Siswa memiliki kebebasan untuk saling bertanya dan berbagi pendapat, sehingga memungkinkan adanya proses saling berbagi informasi baik antara siswa dengan siswa maupun antara siswa dengan guru.

2) Guru dan siswa berbagi tugas dan kewenangan

Berbagi tugas atau kewenangan, memungkinkan siswa menimba pengalaman mereka sendiri, berbagi strategi dan informasi, mendorong ide-ide baru yang kreatif dan kritis, serta menghormati antar sesama.

3) Guru sebagai mediator

Guru berperan sebagai mediator atau perantara yang membantu menghubungkan dalam proses diskusi yang sedang berlangsung.

4) Kelompok siswa yang heterogen

Siswa bisa menunjukkan kemampuan dan keterampilan mereka serta berbagi informasi atau ide dengan siswa lain sehingga terjadi kesetaraan pengetahuan didalam kelas tersebut.

I. Dimensi Tiga

1. Pengertian titik, garis, bidang, dan ruang

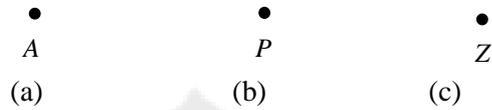
Menurut H. Karso, dkk (2010: 71-79), titik, garis, dan bidang adalah unsur-unsur yang tidak didefinisikan (*undefined*). Unsur yang tidak didefinisikan atau pengertian pangkal adalah konsep primitif yang mudah dipahami dan sulit dibuatkan definisinya. Apabila dipaksakan membuat definisi untuk unsur primitif tersebut, maka akan terjadi blunder.

a. Titik

Titik adalah konsep abstrak yang tidak berwujud atau tidak berbentuk, tidak mempunyai ukuran, tidak mempunyai berat, atau tidak mempunyai panjang, lebar, atau tinggi (tidak berdimensi). Titik adalah ide atau gagasan abstrak yang hanya ada dalam benak orang yang memikirkannya.

Untuk melukiskan atau menggambarkan titik, diperlukan simbol atau model. Sebuah titik umumnya diberi nama menggunakan huruf

capital yang diletakkan dekat titik tersebut. Dibawah ini adalah contoh untuk titik A , titik P , dan titik Z

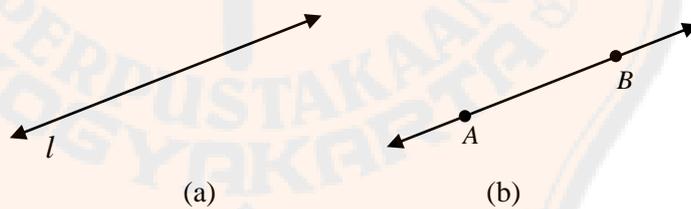


Gambar 2.1
Titik A (a), Titik P (b), dan Titik Z (c)

b. Garis

Garis adalah ide atau gagasan abstrak yang bentuknya lurus, memanjang kedua arah, tidak terbatas atau tidak bertitik akhir, dan tidak tebal (berdimensi satu). Garis adalah ide atau gagasan yang hanya ada dalam benak pikiran orang yang memikirkannya.

Menamai sebuah garis dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama dengan sebuah huruf kecil pada salah satu ujung garis. Kedua menggunakan dua huruf besar yang diletakkan pada dua titik pada garis tersebut. Dibawah ini adalah contoh untuk garis l dan garis \overleftrightarrow{AB} .



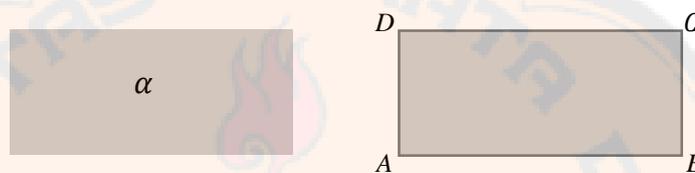
Gambar 2.2
Garis l (a) dan garis \overleftrightarrow{AB} (b)

c. Bidang

Bidang diartikan sebagai permukaan yang rata, meluas ke segala arah dengan tidak terbatas, dan tidak memiliki tebal (berdimensi dua).

Bidang adalah ide atau gagasan abstrak yang hanya ada dalam benak pikiran orang yang memikirkannya.

Memberi nama sebuah bidang dapat dilakukan dengan menggunakan huruf Yunani, seperti α (alfa), β (beta), atau γ (gamma) yang diletakkan didaerah dalam bidang tersebut. Atau menggunakan huruf-huruf besar yang disimpan di titik-titik sudut bidang tersebut. Berikut adalah contoh-contoh dari bidang tersebut.

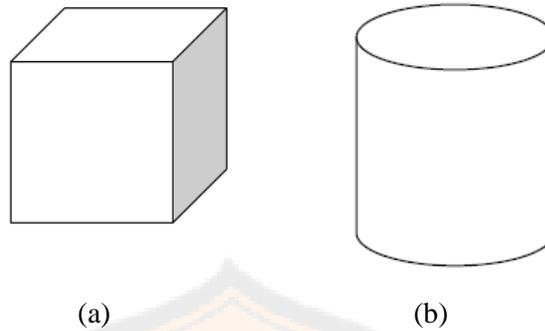


Gambar 2.3
Bidang α (a) dan Bidang ABCD (b)

d. Ruang

Ruang diartikan sebagai unsur geometri yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi yang terus mengembang tanpa batas (berdimensi tiga). Ruang adalah ide atau gagasan abstrak yang hanya ada dalam benak pikiran orang yang mempersoalkan. Ruang didefinisikan sebagai kumpulan dari titik-titik.

Model bangun ruang adalah benda tiga dimensi yang solid atau padat yang mencerminkan berkumpulnya titik-titik. Model bangun ruang dapat terbuat dari benda-benda padat yang bagian dalamnya terisi ataupun benda yang daerah dalamnya kosong. Berikut adalah contoh-contoh bangun yang dimaksud:



Gambar 2.4
Bangun Ruang Kubus (a), dan Tabung (b)

e. Sinar garis

Apabila sebuah titik terletak pada sebuah garis, maka titik tersebut membagi garis menjadi dua himpunan titik pada setengah garis.

Berikut gambar sebuah garis l yang dipotong oleh sebuah titik P .



Gambar 2.5
Titik pada Garis

Apabila titik P digabungkan dengan setengah garis pertama, maka akan diperoleh sinar garis, seperti berikut:

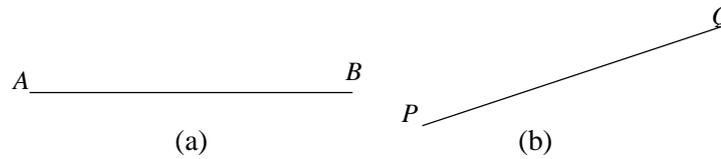


Gambar 2.6
Sinar Garis

Sinar garis adalah bagian dari garis yang memanjang ke satu arah dengan panjang tidak terhingga. Contoh gambar diatas adalah sinar PQ .

f. Ruas garis

Ruas garis adalah himpunan titik-titik yang memanjang dengan posisi lurus dan dibatasi oleh dua buah titik. Berikut adalah contoh dari ruas garis AB dan ruas garis PQ

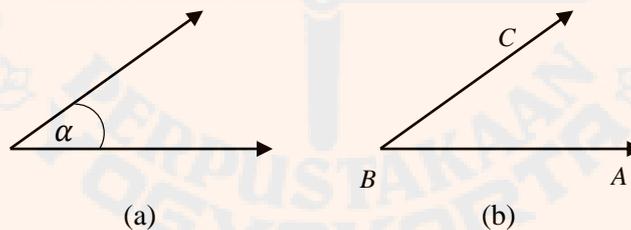


Gambar 2.7
Ruas Garis AB (a) dan Ruas Garis PQ (b)

g. Sudut

Sebuah sudut adalah gabungan dua buah sinar tidak kolinier (sinar-sinar itu tidak terletak pada sebuah garis) yang bersekutu pada pangkalnya. Sudut yang terbentuk dari dua buah sinar garis adalah rentangan terkecil dan bukan rentangan besarnya.

Memberi nama sebuah sudut dapat dilakukan dengan menggunakan satu huruf misalnya α , β , atau γ yang letaknya didaerah dalam sudut. Atau menggunakan tiga huruf besar, satu huruf diletakkan pada titik sudut, dan dua huruf lain diletakkan pada perpanjangan sinar-sinarnya. Berikut adalah contoh dari sudut α dan sudut CBA.



Gambar 2.8
Sudut α (a) dan Sudut CBA (b)

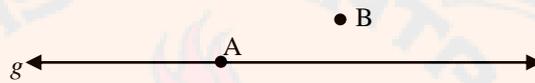
2. Relasi Dua Unsur Ruang

Menurut Djoko Iswadji (2001: 10-17), pengertian titik, garis, dan bidang dapat diperoleh berturut-turut dari pengertian titik sudut, rusuk, dan sisi dengan melepaskan masing-masing dari strukturnya pada suatu benda,

misalnya balok. Kemudian melakukan abstraksi dan idealisasi. Titik, garis, dan bidang adalah benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak.

Titik, garis, dan bidang disebut unsur-unsur ruang. Ruang didefinisikan sebagai himpunan semua titik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa titik adalah himpunan bagian dari bidang. Bidang merupakan himpunan bagian dari ruang.

a. Relasi titik dan garis



Gambar 2.9
Relasi titik dan garis

Sebuah titik dapat terletak diluar atau pada sebuah garis.

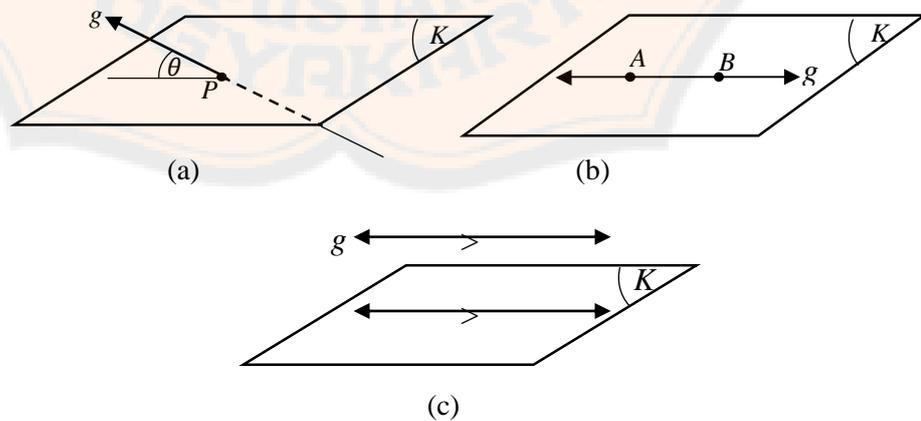
b. Relasi titik dan bidang



Gambar 2.10
Relasi titik dan Bidang

Sebuah titik dapat terletak diluar atau pada sebuah bidang.

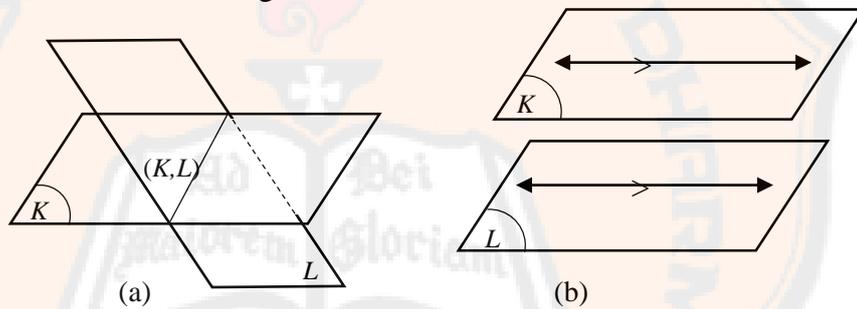
c. Relasi garis dan bidang



Gambar 2.11
Relasi garis dan bidang

- 1) Sebuah garis g dikatakan menembus bidang K jika keduanya bersekutu pada satu titik P . Selain itu, sebuah garis g dikatakan menembus bidang K jika $\theta \neq 0^\circ$.
- 2) Sebuah garis g dikatakan terletak pada bidang K jika setiap titik dari garis g terletak pada bidang K .
- 3) Sebuah garis g dan sebuah bidang K dikatakan sejajar jika keduanya tidak bersekutu sebuah titikpun.

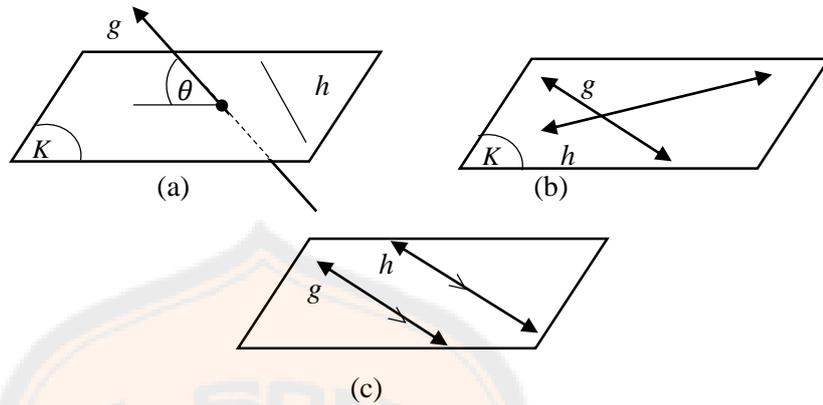
d. Relasi dua buah bidang



Gambar 2.12
Relasi dua buah bidang

- 1) Dua buah bidang K dan L dikatakan berpotongan jika keduanya bersekutu tepat pada sebuah garis. Garis persekutuan itu disebut garis potong antara bidang K dan bidang L , dan ditulis dengan (K,L) . Dengan demikian garis (K,L) merupakan himpunan dari semua titik yang terletak pada bidang K dan juga pada bidang L .
- 2) Dua buah bidang dikatakan sejajar jika keduanya tidak bersekutu satu titikpun.

e. Relasi dua buah garis

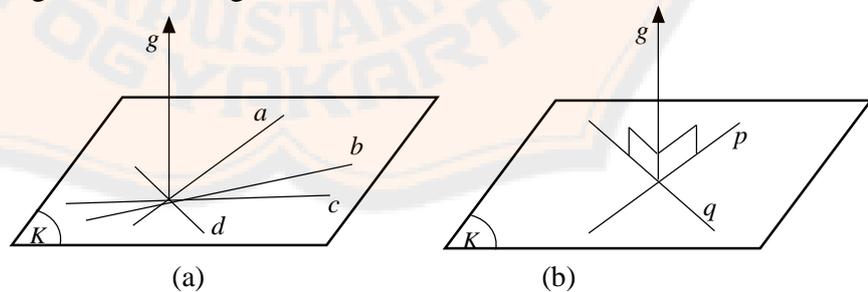


Gambar 2.13
Relasi dua buah garis

Dua garis, g dan h dalam ruang dapat:

- 1) Bersilangan, jika keduanya tidak terletak pada sebuah bidang yang sama dan tidak mempunyai titik persekutuan
- 2) Berpotongan, jika keduanya terletak pada sebuah bidang yang sama dan mempunyai titik persekutuan
- 3) Sejajar, jika keduanya terletak dalam sebuah bidang yang sama dan tidak mempunyai titik persekutuan.

f. Garis tegak lurus bidang



Gambar 2.14
Garis tegak lurus bidang

Pengertian: sebuah garis g dikatakan tegak lurus pada sebuah bidang K , jika garis g tegak lurus pada semua garis yang terletak pada bidang K .

- 1) Jika garis g tegak lurus terhadap bidang K dan garis-garis a, b, c , dan d masing-masing terletak pada bidang K maka $g \perp a$, $g \perp b$, $g \perp c$, dan $g \perp d$
- 2) Jika garis g tegak lurus terhadap garis p dan q yang berpotongan, sedang p dan q terletak pada bidang K , maka garis g akan tegak lurus terhadap bidang K

J. Kerangka Berpikir

Keberhasilan suatu proses pembelajaran bisa dilihat dari tingkat keterlibatan siswa, dan hasil belajar siswa terhadap materi ajar itu sendiri. Model pembelajaran pendekatan saintifik merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran, baik dalam proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, maupun membentuk jejaring. Model pembelajaran pendekatan saintifik juga memungkinkan siswa untuk lebih memahami bahan materi ajar karena proses penyampaiannya menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa dan menggunakan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, model pembelajaran pendekatan saintifik juga bisa digunakan untuk meningkatkan antusiasme siswa pada pembelajaran karena pembelajarannya dikemas secara sederhana, jelas, dan menarik. Dari pemikiran tersebut, peneliti kemudian mengadakan penelitian dikelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta dengan materi Dimensi Tiga pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga dengan menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik.

Keefektifan dari model pembelajaran ini bisa dilihat dari hasil belajar, keterlibatan siswa. Untuk mengetahuinya, peneliti menggunakan tes hasil belajar untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap materi ajar, pengamatan/observasi untuk melihat tingkat keterlibatan siswa.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis data dan metode analisisnya, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Dikatakan penelitian kuantitatif karena jenis data yang diperoleh adalah bilangan dan uraian. Jenis data yang berupa bilangan diperoleh dari nilai hasil belajar siswi, keterlibatan siswi dan juga hasil kuesioner jenis pertanyaan tertutup. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengukur efektivitas model pembelajaran dan melihat tanggapan siswi terhadap model pembelajaran. Dikatakan pula penelitian kualitatif karena jenis data yang diperoleh ada yang berupa data uraian jawaban. Jenis data kualitatif diperoleh dari hasil kuesioner jenis pertanyaan terbuka yang juga digunakan untuk melihat tanggapan siswi terhadap model pembelajaran pendekatan saintifik.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat keefektifan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran saintifik pada penelitian ini dikatakan efektif jika tingkat keterlibatan siswi pada pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh siswi masuk kriteria minimal cukup.

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan melihat tanggapan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Santa Maria Yogyakarta pada semester genap tahun ajaran 2013/2014

C. Subyek Penelitian

Subyek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta

D. Obyek Penelitian

Obyek yang diteliti dalam penelitian ini antara lain:

1. Keterlibatan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta
2. Hasil belajar siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta
3. Tanggapan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta terhadap penggunaan model pembelajaran pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika.

E. Perumusan Variabel

Ada dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel-variabel tersebut antara lain:

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan/timbulnya variabel terikat. Variabel bebas dalam

penelitian ini adalah pemakaian model pembelajaran pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi/menjadi akibat dari adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan keterlibatan siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga, serta tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik.

F. Bentuk Data

Data-data yang diambil dalam penelitian ini ,antara lain: data keterlibatan siswi selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik, uraian jawaban siswi dari sejumlah soal dengan submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga, serta hasil jawaban siswi dari sejumlah pertanyaan dalam kuesioner yang diberikan. Data keterlibatan dan hasil belajar berupa data kuantitatif, serta data tanggapan siswi berupa data kuantitatif dan kualitatif.

G. Metode/Teknik Pengumpulan Data

Ada beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, seperti tes, observasi, dan teknik komunikasi. Metode pengumpulan data secara lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:

1. Tes

Tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswi setelah mengikuti pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Data hasil belajar siswi diperoleh dari hasil ujian yang diberikan peneliti kepada siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

2. Teknik Observasi Non-partisipatif

Teknik observasi non-partisipatif digunakan untuk mengumpulkan data keterlibatan siswi selama pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik berlangsung. Data keterlibatan siswi diperoleh dari hasil pengamatan keterlibatan siswi selama proses belajar mengajar.

3. Teknik Komunikasi

Teknik komunikasi digunakan untuk mengumpulkan data tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Teknik komunikasi dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Teknik Komunikasi Tertulis

Teknik komunikasi tertulis digunakan untuk mengumpulkan data tanggapan siswi dengan cara tertulis. Ada dua jenis pertanyaan dalam teknik komunikasi tertulis, yaitu:

1) Pertanyaan terbuka

Kemungkinan jawaban pada pertanyaan terbuka tidak ditentukan lebih dahulu, sehingga siswi harus menjawab dengan memberikan uraian pendapat, hasil pemikiran, tanggapan dan/atau lain-lain sesuai pertanyaan yang diberikan.

2) Pertanyaan tertutup

Kemungkinan jawaban pada pertanyaan tertutup sudah ditentukan terlebih dahulu, sehingga siswi hanya diminta memilih alternatif jawaban yang sudah disediakan.

b. Teknik Komunikasi Lisan

Teknik komunikasi lisan digunakan untuk mengumpulkan data tanggapan siswi dengan cara komunikasi lisan/wawancara.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik komunikasi tertulis dengan instrumen berupa kuesioner dengan jenis pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka.

H. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua buah instrumen, yaitu instrumen pembelajaran yang digunakan sebagai panduan proses pembelajaran dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan sebagai panduan pengambilan data hasil belajar, keterlibatan, dan tanggapan.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber/bahan/alat belajar.

Silabus digunakan sebagai landasan dalam membuat Rencana Pembelajaran (RPP). Silabus dalam penelitian ini disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SMA Santa Maria Yogyakarta, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Silabus yang digunakan dalam penelitian ini dipaparkan pada *Lampiran B.1*

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) digunakan sebagai acuan guru dalam proses belajar-mengajar dikelas. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi dimensi tiga dengan sub topik menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

Dalam penelitian ini, RPP yang digunakan menerapkan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik seperti mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik ini akan memuat proses mengamati titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga; tanya jawab yang berkaitan dengan

titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga; menalar contoh titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga dalam kehidupan sehari-hari; mencoba memecahkan masalah yang berkaitan dengan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga; dan membentuk jejaring untuk membahas titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

Kegiatan yang akan dikembangkan dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik secara lebih rinci akan dijelaskan pada tabel berikut:

*Tabel 3.1
Rancangan Kegiatan Guru dan Siswi Pada Pembelajaran*

Jenis Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswi
Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi siswi selama proses mengamati hal-hal dalam kehidupan sehari-hari (gambar) dan pernyataan yang berkaitan dengan kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga. - Mengarahkan siswi agar bisa menghubungkan hasil pengamatan gambar dengan materi kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. - Mendampingi siswi dalam mengamati dan menganalisis pernyataan yang diberikan berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengamati dan mencermati gambar dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. - Memperhatikan karakteristik gambar yang disajikan dan mencatat data-data yang ditemukan - Berdiskusi mengenai karakteristik dari gambar yang diberikan dan berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. - Mengamati dan mencoba mencari solusi dari pernyataan yang diberikan berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.
Menanya	<ul style="list-style-type: none"> - Memotivasi siswi untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan gambar untuk

Jenis Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswi
	hasil pengamatan gambar dalam kehidupan sehari-hari dan pernyataan yang berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	mengaitkannya dengan materi kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga baik kepada guru maupun siswi lain. - Mengajukan pertanyaan dalam rangka mencari solusi dari pernyataan yang diberikan guru berkaitan dengan materi kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.
Menalar	- Mendampingi siswi dalam menarik hipotesis kedudukan titik, garis, dan ruang dalam ruang dimensi tiga dari hasil pengamatan dan hasil diskusi mengenai gambar dalam kehidupan sehari-hari yang diberikan - Mendampingi siswi dalam menarik hipotesis dari kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga dari hasil solusi pernyataan yang berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	- Mencoba menarik hipotesis kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga dari hasil pengamatan dan diskusi mengenai karakteristik gambar dan solusi pernyataan - Mencari contoh nyata lain yang sejenis dan berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga - Mencoba mencari bentuk lain dari pernyataan yang diberikan guru sesuai dengan hasil diskusi
Mencoba	- Memberikan soal yang berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga - Mengajak siswi untuk menarik kesimpulan akhir dari pengamatan, diskusi, dan mengerjakan soal	- Mengerjakan soal berkaitan dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga yang diberikan guru - Berdiskusi dengan siswi lain dan/atau guru mengenai soal kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga - Siswi mencoba merumuskan kesimpulan tentang kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga dari hasil pengamatan, diskusi,

Jenis Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswi
		dan solusi dari pengerjaan soal.
Membentuk Jejaring	<ul style="list-style-type: none"> - Mendampingi siswi dalam menyampaikan hasil pekerjaan dan kesimpulan mengenai kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. - Memberi penguatan terhadap kesimpulan-kesimpulan yang diberikan siswi. - Menilai kemampuan siswi berkomunikasi lisan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswi saling menyampaikan hasil penyelesaian soal sesuai hasil diskusi mengenai kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga - Siswi saling menyampaikan kesimpulan tentang kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga yang telah didapat dari diskusi kelompok - Siswi memberikan tanggapan ataupun sanggahan terhadap kesimpulan siswi lain

Rincian kegiatan pembelajaran tersebut akan digunakan untuk membuat RPP dalam penelitian ini yang selengkapnya dipaparkan pada

Lampiran B.2

2. Instrumen Pengumpulan Data

Ada beberapa instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen pengumpulan data secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

a. Tes untuk mengetahui Hasil Belajar

Tes hasil belajar pada penelitian ini berupa tes uraian bertipe pengetahuan, pemahaman, dan analisis. Tes hasil belajar ini bersifat penelusuran dan penyimpulan, yang digunakan untuk menelusuri apakah pembelajaran matematika dengan model pembelajaran

pendekatan saintifik yang telah berlangsung sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, serta bertujuan untuk menyimpulkan tingkatan hasil belajar yang didapat siswi.

Berikut adalah daftar kisi-kisi soal tes yang akan digunakan dalam penelitian ini. Daftar pertanyaan tes selengkapnya bisa dilihat pada

Lampiran B.3

*Tabel3.2
Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar*

No	Indikator Capaian	Aspek Penilaian						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Menentukan kedudukan titik dan garis dalam ruang dimensi tiga	1a	5c					2
2	Menentukan kedudukan titik dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1b	5a 5b					3
3	Menentukan kedudukan dua garis dalam ruang		2a 2b		8			3
4	Menentukan kedudukan garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga		2c		7			2
5	Menentukan kedudukan antara dua bidang dimensi tiga		2d 3 4					3

Keterangan:

(1,2,3,...) = Nomor Soal

C1 : Pengetahuan atau ingatan

C2 : Pemahaman

C3 : Aplikasi

C4 : Analisis

C5 : Sintesis

C6 : Evaluasi

Sebagai panduan dalam memberi penilaian dari tes hasil belajar pada penelitian ini, digunakan rubrik penilaian seperti pada tabel berikut

*Tabel 3.3
Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar*

Nomor Soal	Skor	Kriteria
1a	3	Siswi menuliskan 2 titik sudut dengan benar
	2	Siswi menuliskan 1 titik sudut dengan benar
	0	Siswi tidak menjawab pertanyaan atau jawaban yang diberikan salah
	Ket: skor dikurangi 1 untuk jawaban benar, namun dituliskan pula unsur yang salah, atau menggunakan penulisan yang kurang tepat	
1b	5	Siswi menuliskan 4 titik sudut dengan benar
	4	Siswi menuliskan 3 titik sudut dengan benar
	3	Siswi menuliskan 2 titik sudut dengan benar
	2	Siswi menuliskan 1 titik sudut dengan benar
	0	Siswi tidak menjawab pertanyaan atau jawaban yang diberikan salah, atau menggunakan penulisan yang kurang tepat
Ket: skor dikurangi 1 untuk jawaban benar, namun dituliskan pula unsur yang salah, atau menggunakan penulisan yang kurang tepat		
2b, 2c, 2d, 5, 6	8	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan 1 alasan yang tepat
	6	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan alasan yang kurang tepat
	4	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan alasan yang tidak tepat atau siswi memberi kesimpulan yang benar dan tidak memberikan alasan
	2	Siswi memberikan kesimpulan dan alasan yang kurang tepat
	0	Siswi tidak menjawab pertanyaan atau Siswi memberikan kesimpulan dan alasan yang tidak tepat
2a, 3, 4	10	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan minimal 2 alasan yang tepat
	8	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan 1 alasan yang tepat
	6	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan alasan yang kurang tepat
	4	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan alasan yang tidak tepat atau siswi

Nomor Soal	Skor	Kriteria
		memberi kesimpulan yang benar dan tidak memberikan alasan
	2	Siswi memberikan kesimpulan dan alasan yang kurang tepat
	0	Siswi tidak menjawab pertanyaan atau Siswi memberikan kesimpulan dan alasan yang tidak tepat
7, 8	10	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan minimal 2 alasan yang tepat
	9	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan 1 alasan yang tepat
	8	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan alasan yang kurang tepat
	7	Siswi memberi kesimpulan yang benar dan memberikan alasan yang tidak tepat atau Siswi memberi kesimpulan yang benar dan tidak memberikan alasan
	6	Siswi memberi kesimpulan yang kurang tepat, namun benar dan memberikan alasan yang sesuai dengan jawabannya
	5	Siswi memberi kesimpulan yang kurang tepat, namun benar dan memberikan alasan yang kurang sesuai dengan jawabannya
	4	Siswi memberi kesimpulan yang kurang tepat, namun benar dan memberikan alasan yang tidak sesuai dengan jawabannya atau tidak memberikan alasan.
	3	Siswi memberikan kesimpulan dan alasan yang kurang tepat
	2	Siswi berusaha memberikan analisis, namun tidak menjawab pertanyaan
	1	Siswi memberikan kesimpulan dan alasan yang tidak tepat
	0	Siswi tidak menjawab pertanyaan

b. Instrumen Observasi Keterlibatan Siswi

Peneliti menggunakan tabel pengamatan keterlibatan siswi yang digunakan untuk mengamati kegiatan individual siswi dikelas. Keterlibatan siswi yang akan diamati antara lain adalah: melaksanakan tugas belajar, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, menarik kesimpulan, menjawab pertanyaan, dan memberikan alternatif penyelesaian masalah.

Lembar pengamatan keterlibatan siswi diisi oleh peneliti pada saat melakukan pengamatan terhadap keterlibatan siswi dalam proses belajar mengajar. Lembar pengamatan keterlibatan siswi selengkapnya dipaparkan pada *tabel B.4*

Tabel 3.4
Tabel Pengamatan Keterlibatan Siswi

Kode Siswi	Jenis Keterlibatan Siswi					
	A	B	C	D	E	F

Keterangan :

A : Melaksanakan tugas belajar

B : Mengajukan pertanyaan

C : Mengajukan hipotesis

D : Menarik kesimpulan

E : Menjawab pertanyaan

F : Memberikan alternatif penyelesaian masalah

c. Kuesioner untuk mengetahui tanggapan siswi

1) Kuesioner Jenis Pertanyaan Tertutup

Untuk mengetahui tanggapan siswi atau hasil pengamatan siswi terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik, peneliti menggunakan instrumen berupa kuesioner. Kuesioner ini dibuat dalam pertanyaan tertutup berskala yang terdiri dari 5 pertanyaan positif dan 5 pertanyaan negatif. Dalam kuesioner, pernyataan dibatasi dengan pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan

Sangat Tidak Setuju (STS). Aspek-aspek yang akan dilihat dalam pernyataan kuesioner antara lain :

- a) Yang dirasakan siswi selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik
- b) Manfaat yang dirasakan oleh siswi setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik

Berikut ini adalah kisi-kisi kuesioner yang akan digunakan dalam penelitian ini, sedangkan kuesioner selengkapnya bisa dilihat pada

Lampiran B.5

*Tabel 3.5
Kisi-kisi Kuesioner Jenis Pertanyaan Tertutup*

No.	Aspek yang dinilai	No. Item		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
1	Yang dirasakan siswi selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	6	1, 3, 8	4
2	Manfaat yang dirasakan oleh siswi setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	2, 5, 7, 9	4, 10	6

1) Kuesioner Jenis Petanyaan Terbuka

Selain kuesioner jenis pertanyaan tertutup, digunakan pula kuesioner jenis pertanyaan terbuka yang terdiri dari 5 pertanyaan. Pertanyaan tersebut berkaitan dengan tanggapan siswi terhadap proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik. Berikut adalah kisi-kisi kuesioner yang akan

digunakan dalam penelitian ini, sedangkan kuesioner selengkapnya bisa dilihat pada *Lampiran 3.4*

Tabel 3.6
Kisi-kisi Kuesioner Jenis Pertanyaan Terbuka

No. Item	Pertanyaan
1	Pendapat siswi tentang proses mengamati pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik
2	Pendapat siswi tentang proses menanya pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik
3	Pendapat siswi tentang proses menalar pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik
4	Pendapat siswi tentang proses mencoba pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik
5	Pendapat siswi tentang proses membentuk jejaring pada pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik

I. Metode / Teknik Analisis Data

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.

Untuk mengetahui tingkat validitasnya, soal tes diujikan pada seluruh siswi kelas X-B SMA Santa Maria Yogyakarta. Rumus yang digunakan dalam menentukan tingkat validitas butir soal tes uraian adalah rumus Korelasi Product Moment, yang secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \times \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y

n : banyak subjek

x : skor butir soal yang dicari validitasnya

xy : perkalian antara skor butir soal dengan skor total

Tabel 3.7
Kriteria Tingkat Validitas Tes Hasil Belajar

Koefisien korelasi	Kualifikasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dipercaya atau dapat diandalkan. Karena soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian, maka uji reliabilitasnya menggunakan rumus Cronbach- α (reliabilitas alpha dari Cronbach).

Rumus untuk menentukan reliabilitas tes (instrumen) dengan reliabilitas Cronbach- α secara matematis dituliskan sebagai berikut:

$$r_{\alpha} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{S_t^2 - \sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{α} : koefisien reliabilitas Cronbach- α KR-20

k : banyaknya soal (butir item) dalam tes/instrumen

S_i^2 : variansi dari distribusi skor soal (item) nomor i

S_t^2 : variansi total dari distribusi skor total pada keseluruhan tes/instrumen

Tabel 3.8
Kriteria Tingkat Reliabilitas Tes Hasil Belajar

Koefisien korelasi	Kualifikasi
$0,800 < r_\alpha \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r_\alpha \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_\alpha \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_\alpha \leq 0,400$	Rendah
$-1,000 < r_\alpha \leq 0,200$	Sangat rendah

3. Analisis Tes Hasil Belajar Siswi

Tes hasil belajar siswi dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Pada penelitian ini, hasil belajar siswi hanya akan dianalisis secara numerik saja, belum akan dianalisis secara statistik.

a. Analisis Nilai

Nilai siswi akan didapat dengan cara mencari nilai total siswi berdasarkan hasil jawaban yang telah dicocokkan dengan rubrik penilaian, kemudian membagi antara skor total jawaban siswi dengan skor maksimum tes hasil belajar, kemudian dikalikan 100.

$$\text{Nilai siswi} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

b. Kualifikasi Nilai

Setelah didapat nilai siswi, proses analisis dilanjutkan dengan melakukan kualifikasi terhadap nilai siswi dengan menerapkan kriteria penilaian sesuai tabel berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Penilaian Hasil Belajar

No.	Interval Skor (%)	Nilai
1	80 – 100	A
2	70 – 79	B
3	56 – 69	C
4	50 – 55	D
5	0 – 49	E

c. Analisis tingkat efektivitas

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dikatakan efektif jika lebih dari 55% dari siswi mendapat nilai A, B, dan C. Selain itu efektivitas pembelajaran juga bisa dilihat dengan menghitung persentase siswi yang mendapat nilai ≥ 80 , ≥ 70 , ≥ 60 , dan seterusnya. Kriteria efektivitas hasil belajar selengkapnya bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10
Kriteria Efektivitas Hasil Belajar secara Kuantitatif

No	Jumlah yang berhasil (%)	Kualifikasi
1	80 – 100	Sangat Tinggi
2	66 – 79	Tinggi
3	56 – 65	Cukup
4	41 – 55	Rendah
5	≤ 40	Sangat Rendah

Tabel 3.11
Kriteria Efektivitas Hasil Belajar secara Kualitatif

Jumlah yang memperoleh nilai					Kualifikasi
≥ 80	≥ 70	≥ 60	≥ 50	≥ 40	
≥ 75 %					Sangat Tinggi
< 75 %	≥ 75 %				Tinggi
	< 75 %	≥ 65 %			Cukup
		< 65 %	≥ 65 %		Rendah
			< 65 %		Sangat Rendah

4. Analisis Pengamatan Keterlibatan

a. Tabulasi Data

Dalam penelitian ini, data keterlibatan siswi diambil dengan melakukan pengamatan terhadap keterlibatan siswi selama pembelajaran. Tabulasi hasil pengamatan keterlibatan siswi akan ditampilkan seperti tabel berikut ini, dan disajikan dalam bentuk turus

Tabel 3.12
Tabel Distribusi Keterlibatan Siswi

Kode Siswi	Jenis Keterlibatan Siswi						Frekuensi
	A	B	C	D	E	F	
JUMLAH							

b. Analisis Data Keterlibatan Siswi

Data keterlibatan siswi akan diproses lebih lanjut dengan mengkonversi jumlah siswi yang terlibat kedalam persen (%). Analisis data keterlibatan siswi akan ditampilkan seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3.13
Data Frekuensi Keterlibatan Siswi

Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan Siswi						Total
	A	B	C	D	E	F	
JUMLAH							

Tabel 3.14
Analisis Frekuensi Keterlibatan Siswi

Kode Siswi	Keterlibatan Siswi						Total
	A	B	C	D	E	F	
JUMLAH							
Persentase (%)							

c. Analisis Tingkat Efektivitas Keterlibatan Siswi

Keterlibatan siswi dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dikatakan efektif jika lebih dari 40% dari siswi terlibat dalam proses pembelajaran. Kriteria efektivitas keterlibatan siswi selengkapny bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.15
Kriteria Efektivitas Keterlibatan Siswa

No	% Keterlibatan	Kualifikasi
1	81 – 100	Sangat Tinggi
2	61 – 80	Tinggi
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Rendah
5	< 20	Sangat Rendah

5. Analisis Hasil Kuesioner Tanggapan

Analisis hasil kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik jenis pertanyaan tertutup dan terbuka akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Skor Data Kuesioner Jenis Pertanyaan Tertutup

Data hasil kuesioner jenis pertanyaan tertutup akan dianalisis seperti berikut:

1) Tabulasi Data

Data tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik akan disajikan dalam tabel tabulasi sebagai berikut:

Tabel 3.16
Persiapan Tabulasi Data Kuesioner (Tertutup)

Kode Siswi	Nomor Pertanyaan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A-1										
A-2										
Dst										

2) Pemberian skor

Data tanggapan siswi dalam mengikuti proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik akan dianalisis dari hasil pemberian skor yang mengacu pada tabel berikut:

Tabel 3.17
Skor Kuesioner Tanggapan (Tertutup)

No	Pernyataan angket		Kriteria dan Nilai Hasil Angket	
	Positif	Negatif	Kriteria	Nilai
1	SS	STS	Sangat Baik	4
2	S	TS	Baik	3
3	TS	S	Cukup	2
Dst	STS	SS	Kurang	1

3) Analisis Hasil Kuesioner

Untuk setiap siswi yang diukur melalui pertanyaan kuesioner dapat ditentukan dengan menghitung jumlah skor per siswi, kemudian menentukan skor maksimal dan minimal yang akan digunakan untuk menentukan interval kualifikasi tanggapan siswi.

Tabel 3.18
 Persiapan Analisis Kuesioner Tanggapan Siswi (Tertutup)

Kode Siswi	Nomor Pertanyaan										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A-1											
A-2											
<i>Dst</i>											
Rata-rata											

Untuk menghitung panjang interval yang diinginkan, digunakan rumus berikut: $c = \frac{A-B}{5}$

Dengan demikian diperoleh kualifikasi skor kuesioner tanggapan siswi seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.19
 Persiapan Kriteria Tanggapan

Interval	Kualifikasi
$B + 4c \leq \sum x_i < A$	Sangat Tinggi
$B + 3c \leq \sum x_i < B + 4c$	Tinggi
$B + 2c \leq \sum x_i < B + 3c$	Sedang
$B + c \leq \sum x_i < B + 2c$	Rendah
$B \leq \sum x_i < B + c$	Sangat Rendah

Keterangan:

c : interval nilai

A : total skor makasimal kuesioner

B : total skor minimal kuesioner

$\sum x_i$: jumlah skor kuesioner siswi ke-*i*

b. Analisis Jawaban Data Kuesioner Jenis Pertanyaan Tertutup

Data hasil kuesioner jenis pertanyaan tertutup akan dianalisis secara kualitatif, sebagai berikut:

1) Analisis Frekuensi Jawaban Kuesioner

Setelah melakukan proses tabulasi, langkah selanjutnya adalah menghitung frekuensi jawaban pada alternatif jawaban SS, S TS, dan STS. Data frekuensi jawaban tersebut akan ditampilkan seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 3.20
Data Frekuensi Jawaban Kuesioner (Tertutup)

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	P-1				
2	P-2				
<i>Dst</i>					

2) Analisis Hasil Kuesioner

Pengolahan data kuesioner jenis pertanyaan tertutup dilakukan secara kualitatif. Pertama-tama jawaban siswi per indikator dipilah berdasarkan pernyataan negatif dan positifnya. Jawaban S dan SS pada pernyataan positif dimasukkan kedalam tanggapan positif, sedangkan jawaban TS dan STS pada pernyataan positif dimasukkan kedalam tanggapan negatif. Jawaban S dan SS pada pernyataan negatif dimasukkan kedalam tanggapan negatif, sedangkan jawaban TS dan STS pada pernyataan negatif dimasukkan kedalam

tanggapan positif. Selanjutnya hasil analisis tersebut dicari persentasenya untuk mendapatkan kesimpulan.

Tabel 3.21
 Hasil Analisis Data Tanggapan Siswi

No	Pertanyaan	Tanggapan	Frekuensi	Persentase
1	P-1	Positif		
		Negatif		
2	P-2	Positif		
		Negatif		
<i>Dst</i>				

c. Analisis Data Kuesioner Jenis Pertanyaan Terbuka

Data hasil kuesioner jenis pertanyaan terbuka akan dianalisis secara kuantitatif, sebagai berikut:

1) Tabulasi Data

Data tanggapan siswi terhadap proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik akan disajikan dalam tabel tabulasi sebagai berikut:

Tabel 3.22
 Persiapan Tabulasi Data Kuesioner(Terbuka)

<i>Pertanyaan I</i>	
Kode Siswi	Jawaban
A-1	
A-2	
<i>Dst</i>	
<i>Pertanyaan II</i>	
Kode Siswi	Jawaban
A-1	
A-2	
<i>Dst</i>	

2) Analisis Hasil Kuesioner

Pengolahan data kuesioner jenis pertanyaan terbuka dilakukan secara kualitatif. Pertama-tama jawaban siswi per indikator dipilah berdasarkan pernyataan negatif dan positifnya untuk kemudian disimpulkan berdasarkan jawaban siswi. Selanjutnya hasil analisis tersebut dicari persentasenya untuk mendapatkan kesimpulan.

Tabel 3.23
 Hasil Analisis Data Kuesioner(Terbuka)

No	Proses	Tanggapan	Frekuensi	Persentase
1		Positif		
		Negatif		
2		Positif		
		Negatif		
<i>Dst</i>				

J. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Secara Keseluruhan

Prosedur pelaksanaan penelitian dalam penelitian ini secara lebih rinci akan dijelaskan dibawah ini:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk menemukan obyek penelitian pada subyek yang telah ditentukan, yaitu SMA Santa Maria Yogyakarta. Observasi yang peneliti lakukan ada yang bersifat langsung dan tidak langsung. Observasi langsung yang dimaksud adalah peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika dikelas yang akan diteliti, serta observasi tidak langsung yang dimaksud adalah peneliti melakukan wawancara terhadap guru yang mengampu mata pelajaran matematika dikelas tersebut.

2. Penyusunan Proposal

Penyusunan proposal dilakukan pada awal penelitian sebagai gambaran bagaimana penelitian akan dilakukan. Dalam proses penyusunan proposal, peneliti membuat instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

3. Perijinan

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu memberikan surat pengantar penelitian dari Universitas yang disertai Proposal penelitian untuk diberikan kepada pihak sekolah melalui Humas untuk disampaikan kepada Kepala Sekolah SMA Santa Maria Yogyakarta.

4. Uji validitas dan reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan dengan mengujicobakan instrumen-instrumen dalam penelitian ini kepada obyek yang hampir setara dengan obyek penelitian yang sesungguhnya. Instrumen yang diujicobakan lembar soal tes hasil belajar siswi.

5. Pelaksanaan penelitian

- a) Melakukan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik
- b) Melakukan observasi/pengamatan terhadap proses pembelajaran untuk memperoleh data keterlibatan siswi
- c) Melakukan pengambilan data hasil belajar siswi
- d) melakukan pengambilan data tanggapan siswi terhadap pembelajaran dengan membagikan kuesioner yang wajib diisi untuk semua siswi.

e) Melakukan analisis data keterlibatan siswi, hasil belajar siswi, dan hasil jawaban kuesioner siswi

6. Analisis Data

Data yang telah didapat dari hasil penelitian peneliti analisis baik secara kuantitatif maupun kualitatif sesuai dengan jenis data.

7. Penarikan kesimpulan

Setelah melakukan proses analisis data, peneliti membuat kesimpulan mengenai penelitian yang telah dilaksanakan.

8. Penulisan laporan

Penulisan laporan tentang hasil penelitian.

K. Penjadwalan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Jadwal pelaksanaan proses penelitian mulai dari persiapan sampai akhir proses penelitian secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini:

*Tabel 3.24
Penjadwalan Pelaksanaan Penelitian*

No	Hari, tanggal	Kegiatan
1	Sabtu, 22 Februari 2014	Observasi dan konfirmasi masalah perijinan penelitian di SMA Santa Maria Yogyakarta
2	Senin, 24 Februari 2014	Observasi kelas X A
3	Kamis, 27 Februari 2014	Konsultasi masalah materi bahan ajar dan RPP dengan guru mata pelajaran Matematika SMA Santa Maria Yogyakarta
4	Selasa, 25 Februari 2014	Penyerahan proposal skripsi, observasi kelas X-A, dan konsultasi dengan guru mata pelajaran
5	Mei, 2014	Pelaksanaan penelitian

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, PENYAJIAN DATA, ANALISIS DATA, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Seluruh kegiatan dalam penelitian ini dilaksanakan dikelas X SMA Santa Maria Yogyakarta. Uji Coba Instrumen dilaksanakan dikelas X-B dan X-D, sedangkan kegiatan pembelajaran untuk penelitian dilaksanakan dikelas X-A. Dalam rangka menjaga privasi responden dan mempersingkat penulisan, akan digunakan pengkodean untuk siswi kelas X-A. Jadwal penelitian akan disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran matematika kelas X-A, sebagai berikut:

Tabel 4.1
Jadwal Mata Pelajaran Matematika kelas X-A

Hari	Jam ke-	Waktu
Senin	2	08.00 – 08.45
Selasa	3-4	08.45 – 10.30
Kamis	7-8	12.15 – 13.00

1. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2014 yang diikuti oleh 20 siswi kelas X-B, dan pada tanggal 19 Mei 2014 yang diikuti oleh 20 siswi kelas X-D SMA Santa Maria Yogyakarta dengan materi Dimensi Tiga submateri kedudukan titik, garis, dan, bidang dalam ruang dimensi tiga. Dari hasil analisis uji validitas dan analisis uji reliabilitas yang telah peneliti lakukan pada tanggal tersebut, semua soal yang peneliti

siapkan sudah valid dan reliabel. Berikut adalah hasil analisis uji validitas dan reliabilitas instrument hasil belajar yang digunakan pada penelitian ini.

a. Validitas Tes Hasil Belajar

Untuk menentukan tingkat validitas butir soal tes uraian, peneliti menggunakan rumus Korelasi Product Moment yang cara penghitungannya sudah dijelaskan pada bab 3. Karena siswi yang mengikuti tes uji coba instrumen berjumlah 20 orang, maka peneliti menggunakan $r_{tabel} = 0,444$. Analisis uji validitas secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut:

*Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas Tes Hasil Belajar*

No.	No. Soal	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	1	0,529	Valid	Cukup
2	2a	0,603	Valid	Tinggi
3	2b	0,506	Valid	Cukup
4	2c	0,593	Valid	Cukup
5	2d	0,778	Valid	Tinggi
6	3	0,784	Valid	Tinggi
7	4	0,493	Valid	Cukup
8	5a	0,714	Valid	Tinggi
9	5b	0,628	Valid	Tinggi
10	5c	0,708	Valid	Tinggi
11	6	0,648	Valid	Tinggi
12	7	0,681	Valid	Tinggi
13	8	0,570	Valid	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, semua butir soal dalam instrumen yang akan peneliti gunakan sudah valid dengan kualifikasi untuk soal tes nomor 1, 2b, 2c, 4, dan 8 adalah cukup, untuk soal tes nomor 2a, 2d, 5a, 5b, 5c, 6, dan 7 adalah tinggi Penghitungan Uji Validitas selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran C.1*

b. Reliabilitas Tes Hasil Belajar

Untuk menentukan tingkat reliabilitas butir soal tes uraian, penulis menggunakan rumus Cronbach- α (reliabilitas alpha dari Cronbach) yang cara penghitungannya sudah dijelaskan pada bab 3. Analisis uji reliabilitas secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3
Hasil Uji Reliabilitas Tes Hasil Belajar

No.	Nomor Soal	S_i^2
1	1	7,00
2	2a	12,8
3	2b	10,57
4	2c	13,42
5	2d	11,41
6	3	4,75
7	4	3,15
8	5a	9,88
9	5b	6,52
10	5c	14,94
11	6	13,52
12	7	14,57
13	8	4,05

Hasil Penghitungan:

$$S_t^2 = 635,695$$

$$\sum S_i^2 = 126,153$$

$$r_\alpha = 0,863$$

Keterangan : Reliabel

Kualifikasi : Sangat Tinggi

Dari hasil penghitungan tersebut, diketahui bahwa tingkat reliabilitas instrumen yang peneliti gunakan memiliki kualifikasi sangat tinggi. Penghitungan Uji Reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran C.2*

2. Pelaksanaan Pengumpulan Data

Penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta tahun ajaran 2013/2014 submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga dimulai pada Senin, 12 Mei 2014 sampai dengan Selasa 20 Mei 2014. Penelitian berlangsung selama empat pertemuan atau enam jam pelajaran (@45 menit) yang dibagi menjadi tiga kegiatan, yaitu pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik, pengambilan data tanggapan siswi, dan pengambilan data hasil belajar.

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik yang menekankan pada proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Kelima proses tersebut dibagi dalam dua pertemuan, dengan pembagian: proses mengamati, menanya, dan menalar pada pertemuan pertama; dilanjutkan proses menalar lanjutan, mencoba, dan membentuk jejaring pada pertemuan kedua. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga peneliti melakukan pengambilan data tanggapan siswi terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner, sedangkan pertemuan

pada keempat peneliti melakukan pengambilan data hasil belajar dengan menggunakan instrument berupa tes. Secara lebih rinci, jadwal penelitian dan kegiatan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini

*Tabel 4.4
Rincian Jadwal dan kegiatan Penelitian*

Hari, tanggal	Jam ke-	Waktu	Kegiatan
Senin, 12 Mei 2014	1	08.00 – 08.45	Pembelajaran I
Selasa, 13 Mei 2014	3 – 4	08.45 – 10.30	Pembelajaran II
Senin, 19 Mei 2014	1	08.00 – 08.45	Pengambilan data tanggapan siswi
Selasa, 20 Mei 2014	3 – 4	08.45 – 10.30	Pengambilan data hasil belajar siswi

a. Pertemuan I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada Senin, 12 Mei 2014 dan diikuti oleh 24 siswi, dengan siswi yang tidak hadir adalah siswi dengan kode A-1, A-21, dan A-27. Pertemuan ini berlangsung selama satu jam pelajaran dimulai pukul 08.00 dan diakhiri pukul 08.45 (45 menit).

*Tabel 4.5
Rincian Kegiatan Pembelajaran Pertemuan I*

No	Kegiatan	Alokasi waktu	Metode	Terlaksana (✓) Tidak (-)
1.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswi merespon salam dan pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan kondisi pembelajaran • Guru mengecek kehadiran siswi • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Siswi menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dan kaitannya dengan materi yang pernah dipelajari sebelumnya • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	5 menit	Tanya jawab	✓ - ✓

No	Kegiatan	Alokasi waktu	Metode	Terlaksana (✓) Tidak (-)
	dengan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga			
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Siswi menyimpulkan materi yang telah didapat • Siswi mendengarkan arahan guru mengenai materi dan kegiatan pada pertemuan berikutnya • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	10 menit	Tanya jawab	- ✓ ✓

1) Pendahuluan

Ada beberapa kegiatan dalam bagian pendahuluan yang tidak sesuai dengan rancangan pembelajaran, seperti guru tidak mengecek kehadiran siswi dan tidak adanya pemaparan motivasi. Namun, pengecekan kehadiran siswi dilakukan guru disela-sela proses pembelajaran.

Pada kegiatan pendahuluan, tidak lupa guru memberikan informasi bahwa pembelajaran hari ini menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik dan berbeda dengan pembelajaran sebelumnya

2) Kegiatan Inti

a) Mengamati

Secara umum, seluruh kegiatan dalam proses mengamati terlaksana dan berjalan dengan lancar. Pada proses mengamati, para siswi diminta mengamati gambar dari *slide*, namun kemudian peneliti membantu guru membagikan lembaran

pengamatan agar siswi lebih leluasa dalam mengamati dan berdiskusi. Dalam lembaran tersebut, siswi dapat menuliskan hal-hal yang ditangkap dari ilustrasi dan pernyataan yang diamati berkaitan dengan materi dimensi tiga.

Pada proses ini, siswi terlihat cukup antusias ketika mengamati gambar dan pernyataan, namun kemudian kebanyakan merasa bosan karena makin lama ilustrasi/pernyataan yang diberikan semakin sulit dan butuh konsentrasi tinggi. Beberapa hasil lembar pengamatan siswi dapat dilihat pada *Lampiran C.3*

b) Menanya

Menanya pada pertemuan ini lebih dominan pada proses diskusi antar siswi. Pertanyaan yang dilontarkan kepada guru lebih menanyakan tentang kejelasan instruksi, maksud dari pernyataan yang diberikan, dan konsultasi hasil diskusi yang telah dilakukan.

c) Menalar

Pada proses ini, siswi diminta mendiskusikan dan mencari maksud dari definisi titik, garis, dan bidang, serta kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga dari hasil diskusi mengenai ilustrasi pada kegiatan sebelumnya. Dan sebagai alat bantu, peneliti membagikan lembar hipotesis kepada siswi.

Sebelum pembelajaran selesai, guru menginstruksikan siswi untuk melanjutkan kegiatan ini di rumah dan akan dilanjutkan pada pertemuan selanjutnya. Kemudian peneliti menambahkan informasi bahwa untuk mengisi lembar hipotesis tersebut, selain dari hasil diskusi pada pertemuan, siswi juga dapat menggunakan sumber dari internet atau buku-buku lain.

3) Kegiatan Penutup

Sebagai penutup, guru langsung mengakhiri pembelajaran yang disambut oleh siswi secara serentak.

b. Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada Selasa, 13 Mei 2014 yang diikuti oleh 25 siswi, dengan siswi yang tidak hadir adalah siswi dengan kode A-9, dan A-26. Pertemuan ini berlangsung selama dua jam pelajaran dimulai pukul 08.45 dan diakhiri pukul 10.15 (90 menit).

*Tabel 4.6
Rincian Kegiatan Pembelajaran Pertemuan II*

No	Kegiatan	Alokasi waktu	Metode	Terlaksana (✓) Tidak (-)
1.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswi merespon salam dan pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan kondisi pembelajaran • Guru mengecek kehadiran siswi • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Siswi diingatkan kembali mengenai pembahasan materi pada pertemuan sebelumnya - Siswi menerima informasi mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan • Motivasi 	5 menit	Tanya jawab	✓ - ✓ ✓

1) Pendahuluan

Setelah mengucapkan salam, guru langsung menuju pada kegiatan apersepsi dengan mengingatkan tentang kegiatan pada pertemuan sebelumnya dan langsung menanyakan tugas lanjutan yang diberikan.

2) Kegiatan Inti

a) Menalar

Kegiatan menalar pada pertemuan ini, siswi tidak langsung memaparkan hasil dari hipotesis seperti yang sudah direncanakan pada perencanaan pembelajaran. Pada kegiatan ini, para siswi kembali melakukan diskusi dengan teman dan guru. Ternyata banyak siswi yang tidak menjalankan instruksi dari pertemuan sebelumnya.

Kegiatan pemaparan hasil diskusi hanya dilakukan ditempat masing-masing secara lisan, tidak ada presentasi didepan kelas. Ada siswi yang langsung menawarkan diri untuk memaparkan hasil diskusi ketika sesi pemaparan hasil dibuka oleh guru, namun sebagian besar harus ditunjuk. Beberapa hasil pengisian lembar hipotesis siswi dapat dilihat pada *lampiran C.4*

b) Mencoba

Pada kegiatan ini, guru terlebih dahulu menginstruksikan siswi untuk latihan soal yang disusul pembagian soal oleh peneliti. Kegiatan mencoba menjadi kegiatan yang paling

interaktif dari kegiatan-kegiatan yang lain, karena pada kegiatan ini intensitas diskusi siswi dan intensitas bertanya siswi kepada guru dan siswi lain jadi lebih banyak. Soal yang digunakan pada kegiatan ini dapat dilihat pada *Lampiran C.5*

c) Membentuk jejaring

Setelah proses pengerjaan soal dirasa cukup, guru menginstruksikan agar para siswi menuliskan pekerjaan mereka di papan tulis. Untuk memperlancar proses ini, guru menggunakan daftar kehadiran siswi untuk menunjuk siswi siapa saja yang akan menjawab pertanyaan.

Karena soal yang diberikan ternyata tidak membutuhkan analisis dan pengerjaan penghitungan, akhirnya proses ini dilakukan ditempat duduk masing-masing dan dijawab secara lisan. Namun, pada beberapa soal yang menimbulkan kebingungan, guru menginstruksikan untuk menjelaskannya di papan tulis.

Sebelum mengakhiri pembelajaran, terlebih dahulu guru membahas materi mengenai kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga secara lebih lengkap. Selanjutnya, guru yang dibantu peneliti membagikan lembar kesimpulan yang berisi rangkuman pembelajaran.

3) Kegiatan Penutup

Setelah semua kegiatan selesai dan guru menginstruksikan bahwa pembelajaran sudah selesai, pertemuan langsung diakhiri siswi dengan mengucapkan salam.

c. Pertemuan III

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada Senin, 19 Mei 2014 yang diikuti oleh 22 siswi, dengan siswi yang tidak hadir adalah siswi dengan kode A-9, A-18, A-21, A-25, dan A-26. Pertemuan ini berlangsung selama satu jam pelajaran yang dimulai pukul 08.15 dan diakhiri pukul 08.45 (30 menit).

Pertemuan ini seharusnya berlangsung selama 45 menit dari pukul 08.00 – 08.45, namun karena sebelum pertemuan diadakan pembinaan siswi oleh kepala sekolah, akhirnya pertemuan baru dimulai sekitar pukul 08.15. Dalam waktu yang relatif singkat ini, peneliti membagikan kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik dengan sebelumnya memberi penjelasan mengenai petunjuk pengisian dan penjelasan terhadap pernyataan-pernyataan asing yang ada dalam kuesioner seperti model pembelajaran pendekatan saintifik, proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring.

d. Pertemuan IV

Pertemuan keempat dilaksanakan pada Selasa, 20 Mei 2014 yang diikuti oleh 26 siswi, dengan siswi yang tidak hadir adalah siswi dengan

kode A-6. Pertemuan ini berlangsung selama dua jam pelajaran dimulai pukul 08.45 dan diakhiri kurang lebih pukul 10.15 (90 menit)

Pada pertemuan ini, peneliti melakukan pengambilan data hasil belajar siswi. Sebelum proses pengambilan data dimulai, guru memberikan waktu kurang lebih 15 menit untuk mempersiapkan diri. Waktu tersebut digunakan oleh siswi untuk menyiapkan alat-alat tulis, memasukkan catatan, dan belajar. Selanjutnya soal dibagikan oleh peneliti dan langsung dikerjakan oleh siswi.

Proses pengambilan data pada pertemuan ini berlangsung tenang, tidak ada proses diskusi berarti yang dilakukan oleh siswi. Siswi yang sudah selesai mengerjakan soal boleh langsung meninggalkan ruangan untuk istirahat, namun diminta agar tetap menjaga ketenangan.

B. Penyajian Data Penelitian

Dari pengamatan hasil penelitian pada pertemuan I, pertemuan II, pertemuan III, dan pertemuan IV, siswi dengan kode A-1, A-6, A-9, A-18, A-21, A-25, A-26, dan A-27 harus dikeluarkan dari data karena tidak mengikuti proses pembelajaran dari awal hingga akhir. Dengan demikian, selain data pengamatan keterlibatan siswi terhadap pembelajaran, semua data dalam penelitian ini sudah dikurangi siswi dengan kode tersebut.

1. Data Tes Hasil Belajar Siswi

Tes hasil belajar siswi terdiri dari 14 pertanyaan uraian yang mencakup submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. Penskoran tes hasil belajar dalam penelitian ini mengacu pada

rubrik penskoran tes hasil belajar dalam *Tabel 3.3*. Hasil pengisian tes hasil belajar siswi secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran C.6*, sedangkan daftar skor tes hasil belajar siswi secara rinci ditampilkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Daftar Skor Tes Hasil Belajar Siswi

Kode Siswi	Skor per soal													
	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3	4	5a	5b	5c	6	7	8
A-2	0	5	10	0	8	8	10	8	8	8	8	8	10	5
A-3	1	2	0	0	8	8	6	8	8	8	8	8	8	4
A-4	3	5	10	0	8	8	8	8	8	6	8	8	6	6
A-5	3	5	8	8	8	6	8	8	8	4	8	8	2	4
A-7	0	5	6	0	8	8	8	6	8	6	0	8	0	4
A-8	2	5	6	0	0	4	8	8	0	4	0	0	0	4
A-10	2	0	0	0	0	0	6	6	0	4	0	2	0	1
A-11	0	1	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0
A-12	2	5	6	8	8	0	8	6	8	8	8	8	8	6
A-13	3	5	10	8	8	4	8	8	6	4	8	8	8	5
A-14	0	5	6	0	0	0	0	4	0	0	0	6	0	2
A-15	3	5	10	8	8	0	8	6	8	8	8	8	8	5
A-16	1	2	8	8	4	8	8	6	6	4	8	8	10	0
A-17	3	1	6	8	8	0	8	8	8	8	6	6	5	5
A-19	3	5	0	6	2	4	8	6	6	8	4	1	5	5
A-20	3	5	8	8	2	0	6	10	8	8	8	2	9	5
A-22	0	0	0	4	8	6	8	8	8	8	8	8	0	5
A-23	1	3	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0	6
A-24	1	5	8	0	8	8	8	8	8	6	8	0	10	4

2. Data Hasil Pengamatan Keterlibatan Siswi

Keterlibatan siswi selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik dilihat berdasarkan 6 jenis keterlibatan, antara lain: siswi turut serta dalam melaksanakan tugas belajar (A), mengajukan pertanyaan (B), mengajukan hipotesis (C), menarik

kesimpulan (D), menjawab pertanyaan (E), dan memberikan alternatif penyelesaian masalah (F). Data hasil pengamatan keterlibatan siswi secara rinci ditampilkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.8
Data Pengamatan Keterlibatan Siswi

Pertemuan I							Pertemuan II								
No	Kode Siswi	Jenis Keterlibatan						No	Kode Siswi	Jenis Keterlibatan					
		A	B	C	D	E	F			A	B	C	D	E	F
1	A-1							1	A-1	-	-	/	-	-	/
2	A-2	-	-	/	-	-	-	2	A-2	/	-	-	-	-	-
3	A-3	-	-	-	-	-	-	3	A-3	-	/	-	-	/	-
4	A-4	/	-	/	-	-	-	4	A-4	/	/	/	-	-	-
5	A-5	/	/	/	-	-	-	5	A-5	/	//	/	-	-	-
6	A-6	/	-	/	-	-	-	6	A-6	-	-	-	-	/	-
7	A-7	-	-	-	-	-	-	7	A-7	/	/	/	-	-	-
8	A-8	/	-	/	-	-	-	8	A-8	-	/	/	-	-	-
9	A-9	-	/	-	-	-	-	9	A-9						
10	A-10	-	-	-	-	-	-	10	A-10	/	-	/	-	-	-
11	A-11	-	-	-	-	-	-	11	A-11	-	-	-	-	/	-
12	A-12	/	/	-	-	-	-	12	A-12	-	//	/	-	-	-
13	A-13	/	/	-	-	-	-	13	A-13	-	/	-	-	-	-
14	A-14	/	-	-	-	-	-	14	A-14	-	-	-	-	/	-
15	A-15	/	-	-	-	-	-	15	A-15	/	/	-	-	-	-
16	A-16	/	/	-	-	-	-	16	A-16	-	/	-	-	-	/
17	A-17	/	-	-	-	-	-	17	A-17	/	/	-	-	-	-
18	A-18							18	A-18	-	-	-	-	-	-
19	A-19	-	-	-	-	-	-	19	A-19	/	/	/	-	-	-
20	A-20	-	-	-	-	-	-	20	A-20	-	/	/	-	-	-
21	A-21							21	A-21	-	-	-	-	-	-
22	A-22	-	-	/	-	-	-	22	A-22	-	-	-	-	-	-
23	A-23	/	-	-	-	-	-	23	A-23	-	-	-	-	-	/
24	A-24	-	-	-	-	-	-	24	A-24	/	/	/	-	-	-
25	A-25	-	-	/	-	-	-	25	A-25	-	/	-	-	/	-
26	A-26	-	-	-	-	-	-	26	A-26						
27	A-27							27	A-27	-	-	-	-	-	-

Tabel diatas menunjukkan frekuensi keterlibatan siswi selama pembelajaran dalam bentuk turus. Jenis keterlibatan D, E, dan F tidak dimungkinkan muncul pada pertemuan pertama. Hal tersebut dikarenakan pada pertemuan pertama tidak mengandung proses yang memungkinkan jenis keterlibatan D, E, dan F muncul. Jenis keterlibatan D juga tidak muncul pada pertemuan kedua yang dikarenakan waktu yang tidak mencukupi untuk melakukan proses penarikan kesimpulan.

3. Data Hasil Kuesioner Tanggapan Siswi

Ada dua jenis kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kuesioner dengan jenis pertanyaan tertutup dan kuesioner dengan jenis pertanyaan terbuka. Berikut adalah data kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik selengkapnya:

a. Data Kuesioner Tanggapan Siswi jenis Pertanyaan Tertutup

Kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik jenis pertanyaan tertutup berisi 10 pernyataan dengan lima pernyataan negatif dan lima pernyataan positif, serta empat pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Hasil pengisian kuesioner tanggapan siswi secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran C.7*, sedangkan data kuesioner tanggapan siswi jenis pertanyaan tertutup lebih rinci dipaparkan pada tabel berikut

Tabel 4.9
Data Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Tertutup

Kode Siswi	Nomor Pertanyaan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A-2	STS	S	TS	S	S	S	S	STS	S	TS
A-3	S	TS	S	TS	S	S	TS	S	S	TS
A-4	S	TS	S	S	S	S	S	S	S	SS
A-5	S	S	S	S	S	S	TS	S	TS	TS
A-7	S	TS	S	S	TS	S	TS	S	TS	S
A-8	TS	S	TS	TS	S	SS	S	S	S	TS
A-10	TS	TS	TS	TS	S	SS	S	S	TS	S
A-11	S	TS	S	TS	S	S	S	S	TS	TS
A-12	TS	S	S	TS	S	S	S	S	S	TS
A-13	TS	TS	S	TS	S	S	TS	S	S	TS
A-14	S	TS	TS	S	TS	SS	STS	S	TS	S
A-15	TS	S	TS	TS	S	SS	S	S	S	TS
A-16	TS	S	STS	TS	S	SS	S	S	S	S
A-17	TS	TS	S	TS	STS	S	TS	S	S	TS
A-19	TS	S	S	S	S	S	S	S	S	TS
A-20	S	S	TS	TS	S	S	S	S	S	TS
A-22	TS	S	TS	TS	S	S	S	S	S	TS
A-23	TS	S	TS	TS	S	S	S	S	S	TS
A-24	TS	S	TS	TS	S	S	S	S	S	TS

b. Data Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Terbuka

Kuesioner tanggapan siswi jenis pertanyaan terbuka terdiri dari lima pertanyaan uraian yang masing-masing menanyakan proses selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik berlangsung, seperti proses mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Data kuesioner tanggapan siswi dalam pertanyaan terbuka lebih lengkap dipaparkan pada tabel berikut ini

Tabel 4.10
Data Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Terbuka

Pendapat siswi terhadap proses MENGAMATI	
Kode Siswi	Jawaban
A-2	pendapat saya proses mengamati ini sangat mendukung untuk masuk kedalam materi yang akan dipelajari
A-3	lebih enak
A-4	sulit, karena dari ilustrasi/cara orang memandang & berimajinasi berbeda satu sama lain
A-5	menurutku proses mengamati pada pembelajaran kemarin sudah cukup baik
A-7	sulit untuk diterima, karena kemampuan orang berbeda-beda
A-8	pendapatku adalah: dalam proses mengamati adalah kebanyakan siswi malah mengobrolkan hal yang lain daripada mengamati
A-10	prosesnya ada beberapa guru yang asik saat menerangkan dan ada juga yang tidak asik saat menerangkan
A-11	menurut saya pembelajarannya sangat membosankan jika menggunakan LCD, karna guru tidak dapat menunjukkan maksud dari pembelajaran. Harusnya guru berkeliling dan memberi penjelasan kpd siswi yang tidak memahami materi
A-12	dapat langsung berpikir ketika mengamati gambar tersebut
A-13	mengamati kalo gag konsentrasi itu sama aja bohong
A-14	Prosesnya bagus karena membuka wawasan pelajaran terhadap murid/siswi
A-15	bagus, terasa jadi nyaman. Dikasih lembar hipotesis
A-16	sebenarnya bagus dapat mengasah kemampuan siswi unuk berpikir logis. Dapat diterapkan lebih lanjut
A-17	ya lumayan baik
A-19	lebih mudah ditangkap dan tidak ribet
A-20	memperhatikan sesuatu dengan baik, berkonsentrasi
A-22	prosesnya lancar, tapi aku agak gak terlalu tahu
A-23	saya bingung, mungkin hal itu dapat diterapkan pada siswi-siswi visual, tetapi berhubung saya bukan anak visual, saya tidak mengerti
A-24	terkadang itu menjadi hal yang sulit disaat konsentrasi buyar, dan saat mengamati memang harusnya berkonsentrasi serta fokus pada 1 topik pembicaraan
Pendapat siswi terhadap proses MENANYA	
Kode Siswi	Jawaban
A-2	untuk proses menanya saya rasa bagus karena sebelum kita masuk kemateri kita dapat menyalurkan pertanyaan-pertanyaan yang kita simpan saat proses mengamati
A-3	itu membuat siswi lebih luasawasannya

A-4	cukup baik, karena guru dapat menjawab hal-hal yang dibingungi siswi, sehingga siswi dapat lebih paham & puas akan jawabannya
A-5	ya seperti diskusi dan bertanya pada guru
A-7	lumayan, cukup dapat diterima
A-8	pendapat secara umum itu biasanya saat sesi menanya para siswi bukannya bertanya "mungkin karena tidak mengerti" tapi mereka malah diam saja
A-10	ya itu perlu, karena itu dapat menambah wawasan kita supaya kita lebih aktif dalam pembelajaran
A-11	dijawab dengan baik dan penanya pun mengerti
A-12	kita dapat saling berdiskusi dan dapat bertanya dengan teman maupun guru
A-13	bertanya itu bagus karena siswi jadi terkesan aktif tapi pertanyaannya juga harus bermutu
A-14	seperti pada pembelajaran umumnya salah
A-15	ditanggapi dengan baik oleh gurunya
A-16	siswi dapat membuat pertanyaan yang bersangkutan dengan materi
A-17	melatih orang untuk berpikir dan menjawab pertanyaan
A-19	ditanggap dengan baik
A-20	membuat komunikasi dengan kelompok & dapat mengerti
A-22	prosesnya baik, dan aku agak dapat dan mengenal yang kemaren
A-23	seperti pembelajaran pada umumnya sih
A-24	lebih interaktif yaa, karena lebih jelas, karena ada tanya jawab
Pendapat siswi terhadap proses MENALAR	
Kode Siswi	Jawaban
A-2	proses menalar sebenarnya agak susah karena kita sepenuhnya menggunakan logika
A-3	itu lebih membuat siswi mengerti, jadi perlu
A-4	sedikit ada kendali, karena cara orang menalar berbeda-beda
A-5	melatih otak untuk menarik kesimpulan
A-7	tidak terlalu dapat dipahami karena sulit ditangkap
A-8	pendapat tentang proses menalar itu sangat seru
A-10	pendapatku itu memang masing-masing anak pasti kalau ditanya mikir-mikir dulu dan itu kadang membuat guru bingung
A-11	dapat membayangkan apa yang dapat dinalar dan bisa mengerti tentang materi
A-12	kita dapat berpikir secara logis dan dapat mengolah daya pikir kita
A-13	menalar, kayaknya gak semua orang berbakat buat itu
A-14	sangat setuju sekali karena membantu siswi dalam mendalami belajar tersebut

A-15	baik dan bagus
A-16	dapat membuat siswi lebih cermat dalam menalar sebuah kejadian/pembelajaran yang ada
A-17	ya lumayan susah, karena merasa agak sulit untuk menyimpulkan
A-19	baik dan cukup jelas
A-20	berani menyatakan hasil pemikiran masing-masing
A-22	agak pusing
A-23	berat, butuh konsentrasi besar
A-24	(menyimpulkan) dengan cara lebih memahami pelajaran dengan metode-metode yang lebih mudah diingat
Pendapat siswi terhadap proses MENCoba	
Kode Siswi	Jawaban
A-2	baik, karena kita dapat mencoba apa yg kita amati. Disini juga dapat menjawab pertanyaan yang tersimpan
A-3	perlu karena dapat membuat siswi dapat untuk mengerjakan soal
A-4	cukup baik, siswi dapat diarahkan secara jelas, dan lagi, guru dapat mengetahui siapa saja & sampai dimana pemahaman para siswi
A-5	melakukan percobaan pada materi belajar, dapat mengerjakan soal
A-7	bingung cara menjelaskan definisinya
A-8	proses mencoba itu biasanya seru, karena biasanya greget
A-10	mencoba itu melakukan hal-hal yang membuat kita dapat
A-11	saya dapat menggarap dengan baik dan mencoba mengerjakan dengan baik
A-12	kita dapat membuat dan menyesuaikan pertanyaan dengan pernyataan
A-13	mencoba itu sangat bagus biar pelajaran makin mengerti
A-14	bagus karena dengan mencoba kita semakin mendalami materi tersebut dan semakin memahami pelajaran tersebut
A-15	dapat mengerjakan soal
A-16	dapat membuat siswi berani untuk menjawab soal yang ada
A-17	dapat mengerjakan tugas
A-19	lebih gampang diingat
A-20	adanya kemauan untuk melakukan sesuatu
A-22	agak pusing
A-23	best part, teori tidak selalu cukup. Kita butuh mencoba, butuh gagal hingga kita akhirnya berhasil
A-24	mengembangkan daya kreativitas, berpikir dan kecekatan dalam mengerjakan soal
Pendapat siswi terhadap proses MEMBENTUK JEJARING	
Kode Siswi	Jawaban
A-2	baik, karena membuat siswi lebih aktif dan dapat menerapkan materi dengan sempurna

A-3	membuat siswi pede dengan dirinya
A-4	baik, siswi diberi kesempatan untuk mencoba & memberi pendapat
A-5	seperti presentasi
A-7	biasa saja, karena sudah PD dengan jawaban sendiri
A-8	adalah mengerjakan tugas didepan
A-10	membuat jejaring itu harus karena membuat kita lebih aktif
A-11	menurut saya, saya mulai mengerti tentang bentuk-bentuk di materi dimensi ini
A-12	kita dapat menjawab dan mencoba untuk menjawab pertanyaan. Kita juga memberanikan diri untuk maju kedepan
A-13	biasa aja
A-14	sangat setuju sekali karena dengan seperti itu siswi dapat mencoba dan mendalami materi dengan luas
A-15	baik dan cukup jelas
A-16	dapat mempresentasikan hasil rundingan dan menjawab pertanyaan bersama teman kelompok
A-17	seperti presentasi
A-19	lebih aktif dan lebih gampang diserap
A-20	kegiatan yang tidak terlalu baku dan menghasilkan sesuatu buah pemikiran
A-22	lumayan mengenal
A-23	sangat baik, kita dapat lebih mengerti lebih baik & mau tidak mau kita harus belajar
A-24	menambah kepercayaan diri saat maju ke depan (mengerjakan tugas), menambah kecekatan

C. Analisis Data dan Penyajian Hasil Analisis

Data-data dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data hasil belajar dan data keterlibatan siswi dianalisis secara kuantitatif. Sedangkan, data kuesioner tanggapan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data-data tersebut dianalisis sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Hasil Belajar Siswi

Data hasil belajar digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Data hasil belajar pertama-tama dianalisis dengan menghitung

total skor per siswi, menghitung nilai siswi yang penghitungannya sudah dijelaskan pada bab 3, dan mengkualifikasikan nilai siswi sesuai **Tabel 3.9**. Berikut adalah data tes hasil belajar yang sudah dianalisis skor total, nilai, dan kualifikasinya:

Tabel 4.11
Analisis Data Tes Hasil Belajar

Kode Siswi	Skor Total	Nilai	Kualifikasi
A-2	96	84.10	A
A-3	77	67.54	C
A-4	92	80.70	A
A-5	88	77.19	B
A-7	67	58.77	C
A-8	41	35.96	E
A-10	21	18.42	E
A-11	13	11.40	E
A-12	89	78.07	B
A-13	93	81.58	A
A-14	23	20.18	E
A-15	93	81.58	A
A-16	81	71.05	B
A-17	80	70.18	B
A-19	63	55.26	C
A-20	82	71.93	B
A-22	71	62.28	C
A-23	82	71.93	B
A-24	82	71.93	B

Secara kuantitatif, efektivitas pembelajaran ditetapkan berdasarkan jumlah siswi (dalam %) yang berhasil, yaitu yang mencapai nilai C, B, dan A kemudian dikualifikasi berdasarkan kriteria efektivitas hasil belajar secara kuantitatif pada **Tabel 3.10**

Penghitungan :

Jumlah siswi yang mendapat nilai A, B, dan C adalah 15 siswi

Persentase siswi yang mendapat nilai A, B, dan C adalah

$$\frac{15}{19} \times 100\% = 78,95\%$$

Dari hasil penghitungan diatas, diketahui bahwa secara kuantitatif, tingkat efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada penelitian ini termasuk dalam kualifikasi tinggi.

Secara kualitatif, efektivitas pembelajaran ditetapkan berdasarkan kriteria yang terdapat pada *Tabel 3.11*

Penghitungan:

Jumlah siswi yang mendapatkan nilai $\geq 80 = 4$ orang

Jumlah siswi yang mendapatkan nilai $\geq 70 = 11$ orang

Jumlah siswi yang mendapatkan nilai $\geq 60 = 13$ orang

Persentase siswi yang mendapat nilai $\geq 80 = \frac{4}{19} \times 100 = 21,05\%$

Persentase siswi yang mendapat nilai $\geq 70 = \frac{11}{19} \times 100 = 57,89\%$

Persentase siswi yang mendapat nilai $\geq 60 = \frac{13}{19} \times 100 = 68,42\%$

Dari hasil penghitungan diatas, diketahui bahwa persentase siswi yang mendapat nilai ≥ 70 kurang dari 75%, dan persentase siswi yang mendapat nilai ≥ 60 lebih dari 65%. Maka secara kualitatif, efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada penelitian ini termasuk dalam kualifikasi cukup.

2. Analisis Data Pengamatan Keterlibatan Siswi

Data pengamatan keterlibatan siswi juga digunakan untuk mengukur sejauh mana efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model

pembelajaran pendekatan saintifik. Data pengamatan keterlibatan dianalisis dengan menghitung jumlah siswi yang terlibat dalam setiap kegiatan yang jenis dan penghitungannya sudah dijelaskan pada bab 3. Dari analisis data pengamatan keterlibatan siswi pada **Tabel 4.8**, diperoleh data frekuensi keterlibatan siswi sebagai berikut:

Tabel 4.12
Data Frekuensi Keterlibatan Siswi

Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan Siswi Pertemuan I						Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan Siswi Pertemuan II					
	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
A-1							A-1	-	-	1	-	-	1
A-2	-	-	1	-	-	-	A-2	1	-	-	-	-	-
A-3	-	-	-	-	-	-	A-3	-	1	-	-	1	-
A-4	1	-	1	-	-	-	A-4	1	1	1	-	-	-
A-5	1	1	1	-	-	-	A-5	1	2	1	-	-	-
A-6	1	-	1	-	-	-	A-6	-	-	-	-	1	-
A-7	-	-	-	-	-	-	A-7	1	1	1	-	-	-
A-8	1	-	1	-	-	-	A-8	-	1	1	-	-	-
A-9	-	1	-	-	-	-	A-9						
A-10	-	-	-	-	-	-	A-10	1	-	1	-	-	-
A-11	-	-	-	-	-	-	A-11	-	-	-	-	1	-
A-12	1	1	-	-	-	-	A-12	-	2	1	-	-	-
A-13	1	1	-	-	-	-	A-13	-	1	-	-	-	-
A-14	1	-	-	-	-	-	A-14	-	-	-	-	1	-
A-15	1	-	-	-	-	-	A-15	1	1	-	-	-	-
A-16	1	1	-	-	-	-	A-16	-	1	-	-	-	1
A-17	1	-	-	-	-	-	A-17	1	1	-	-	-	-
A-18							A-18	-	-	-	-	-	-
A-19	-	-	-	-	-	-	A-19	1	1	1	-	-	-
A-20	-	-	-	-	-	-	A-20	-	1	1	-	-	-
A-21							A-21	-	-	-	-	-	-
A-22	-	-	1	-	-	-	A-22	-	-	-	-	-	-
A-23	1	-	-	-	-	-	A-23	-	-	-	-	-	1
A-24	-	-	-	-	-	-	A-24	1	1	1	-	-	-
A-25	-	-	1	-	-	-	A-25	-	1	-	-	1	-
A-26	-	-	-	-	-	-	A-26						

Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan Siswi Pertemuan I						Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan Siswi Pertemuan II					
	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	E	F
A-27							A-27	-	-	-	-	-	-
Jumlah	11	5	7	0	0	0	Jumlah	9	16	10	0	5	3

Dari data frekuensi keterlibatan siswi diatas, siswi dengan kode A-9, A-18, A-21- A-26, dan A-27 tidak mengikuti pembelajaran pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua, maka frekuensi keterlibatan untuk siswi dengan kode tersebut harus dihilangkan pada proses analisis selanjutnya. Selain itu, karena jenis keterlibatan D tidak dimungkinkan muncul pada kedua pertemuan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka frekuensi keterlibatan jenis D juga tidak diikutkan dalam proses penghitungan.

Untuk mengetahui tingkat efektivitas pembelajaran berdasarkan keterlibatan siswi selama pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan penghitungan terhadap jumlah siswi yang terlibat pada masing-masing jenis keterlibatan. Selanjutnya proses kualifikasi ditetapkan berdasarkan kriteria efektivitas sesuai *Tabel 3.15*. Analisis data pengamatan keterlibatan siswi selengkapnya disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.13
Analisis Frekuensi Keterlibatan Siswi

No	Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan					Total	Terlibat (✓) Tidak Terlibat (-)					Total
		A	B	C	E	F		A	B	C	E	F	
1	A-2	1	-	1	-	-	2	✓		✓			2
2	A-3	-	1	-	1	-	2		✓		✓		2
3	A-4	2	1	2	-	-	5	✓	✓	✓			3
4	A-5	2	3	2	-	-	7	✓	✓	✓			3
5	A-6	1	-	1	1	-	3	✓		✓	✓		3
6	A-7	1	1	1	-	-	3	✓	✓	✓			3
7	A-8	1	1	2	-	-	4	✓	✓	✓			3

No	Kode Siswi	Frekuensi Keterlibatan					Total	Terlibat (✓) Tidak Terlibat (-)					Total
		A	B	C	E	F		A	B	C	E	F	
8	A-10	1	-	1	-	-	2	✓		✓			2
9	A-11	-	-	-	1	-	1				✓		1
10	A-12	1	3	1	-	-	5	✓	✓	✓			3
11	A-13	1	2	-	-	-	3	✓	✓				2
12	A-14	1	-	-	1	-	2	✓			✓		2
13	A-15	2	1	-	-	-	3	✓	✓				2
14	A-16	1	2	-	-	1	4	✓	✓			✓	3
15	A-17	2	1	-	-	-	3	✓	✓				2
16	A-19	1	1	1	-	-	3	✓	✓	✓			3
17	A-20	-	1	1	-	-	2		✓	✓			2
18	A-22	-	-	1	-	-	1			✓			1
19	A-23	1	-	-	-	1	1	✓				✓	2
20	A-24	1	1	1	-	-	3	✓	✓	✓			3
21	A-25	-	1	1	1	-	3		✓	✓	✓		3
Jumlah		20	21	17	5	2	65	16	14	13	5	2	50
Persentase (%)		-	-	-	-	-	-	76,2	66,6	61,9	23,8	9,5	47,62

Penghitungan:

Jumlah keterlibatan siswi : 50

Totalseluruh keterlibatan : $5 \times 21 = 105$

Persentase keterlibatan siswi : $\frac{50}{105} \times 100\% = 47,62\%$

Dari hasil penghitungan diatas, diketahui bahwa tingkat efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik termasuk dalam kualifikasi sedang.

3. Analisis Data Hasil Kuesioner Tanggapan Siswi

Data kuesioner tanggapan dalam penelitian ini dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Kuesioner jenis pertanyaan tertutup dianalisis

secara kuantitatif dan kualitatif, sedangkan kuesioner jenis pertanyaan terbuka dianalisis secara kualitatif.

a. Analisis Skor Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup

Untuk mengetahui tanggapan siswi terhadap pembelajaran berdasarkan kuesioner jenis pertanyaan tertutup, pertama-tama dilakukan penskoran per nomor pertanyaan yang disesuaikan dengan **Tabel 3.17**. Hasil penskoran tersebut bisa dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.14
Skor Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup

Kode Siswi	Skor per Nomor Pertanyaan										Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A-2	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	31
A-3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	26
A-4	2	2	2	2	3	3	3	3	3	1	24
A-5	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	25
A-7	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	22
A-8	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31
A-10	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	28
A-11	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	26
A-12	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	29
A-13	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	27
A-14	2	2	3	2	2	4	1	3	2	2	23
A-15	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	31
A-16	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	31
A-17	3	2	2	3	1	3	2	3	3	3	25
A-19	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	28
A-20	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
A-22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
A-23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
A-24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
Rata-rata	2.68	2.58	2.58	2.68	2.79	3.26	2.63	3.05	2.74	2.68	27.68

Selanjutnya, dicari skor total tertinggi dan skor total terendah untuk menghitung interval kriteria yang penghitungannya sudah dijelaskan pada bab 3, kemudian dibuat tabel kualifikasi yang pembuatannya sesuai **Tabel 3.19**

Penghitungan:

Skor total maksimal (A) = 40

Skor total minimal (B) = 10

$$\text{Panjang interval (c)} = \frac{A-B}{5} = \frac{40-10}{5} = 6$$

Tabel 4.15
Kriteria Hasil Kuesioner Tanggapan Siswi Jenis Pertanyaan Tertutup

Interval	Kualifikasi
$10 \leq x < 16$	sangat rendah
$16 \leq x < 22$	Rendah
$22 \leq x < 28$	Sedang
$28 \leq x < 34$	Tinggi
$34 \leq x < 40$	sangat tinggi

Setelah mengetahui kriteria hasil kuesioner tersebut, proses analisis dilanjutkan dengan melakukan kualifikasi terhadap skor total siswi dan skor rata-ratanya. Hasil analisis tersebut ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 4.16
Hasil Analisis Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup

No.	Kode Siswi	Total	Kualifikasi
1	A-2	31	Tinggi
2	A-3	26	Sedang
3	A-4	24	Sedang
4	A-5	25	Sedang
5	A-7	22	Sedang
6	A-8	31	Tinggi

No.	Kode Siswi	Total	Kualifikasi
7	A-10	28	Tinggi
8	A-11	26	Sedang
9	A-12	29	Tinggi
10	A-13	27	Sedang
11	A-14	23	Sedang
12	A-15	31	Tinggi
13	A-16	31	Tinggi
14	A-17	25	Sedang
15	A-19	28	Tinggi
16	A-20	29	Tinggi
17	A-22	30	Tinggi
18	A-23	30	Tinggi
19	A-24	30	Tinggi
Rata-rata		27.68	Sedang

Dari hasil analisis diatas, diketahui bahwa tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik pada penelitian ini termasuk dalam kualifikasi sedang/cukup baik.

b. Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup

Ada dua aspek penilaian yang digunakan dalam kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran dalam penelitian ini, antara lain: yang dirasakan siswi selama pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran saintifik yang termuat dalam pertanyaan nomor 1, 3, 6, dan 8; serta manfaat yang dirasakan siswi setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran saintifik yang termuat dalam pertanyaan nomor 2, 4, 5, 7, 9, dan 10. Data tersebut akan dianalisis secara kualitatif sebagai berikut:

Tabel 4.17a
Frekuensi Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek I)

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	-	7	11	1
3	Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya	-	9	9	1
6	Guru menanggapi pertanyaan siswi dengan baik	5	14	-	-
8	Pendapat saya tidak ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru	-	-	18	1

Tabel 4.17b
Frekuensi Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek I)

No	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban			
		SS	S	TS	STS
2	Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	-	11	8	-
4	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik membuat saya sulit menerima materi dengan baik	-	6	13	-
5	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik, saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga	-	16	2	1
7	Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	-	13	5	1
9	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi saya.	-	14	5	-
10	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik tidak dapat diterapkan di SMA saya.	1	4	14	-

1) Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan (Aspek I)

Ada empat pernyataan dalam kuesioner yang digunakan untuk melihat tanggapan siswi terhadap yang dirasakan selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik, antara lain:

- a) “Saya merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 7 siswi menyatakan setuju, 11 siswi tidak setuju, dan 1 siswi sangat tidak setuju. Dari hasil analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa sebagian besar siswi merasa tidak jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik.

- b) “Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 9 siswi menyatakan setuju, 9 siswi tidak setuju, dan 1 siswi sangat tidak setuju. Dari hasil analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa sebagian besar siswi merasa adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran

pendekatan saintifik tidak membuat kelas menjadi gaduh dan tidak mengganggu konsentrasi.

- c) “Guru menanggapi pertanyaan siswi dengan baik”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 5 siswi menyatakan sangat setuju, dan 14 siswi setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa guru selalu menanggapi pertanyaan siswi dengan baik.

- d) “Pendapat saya tidak ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 18 siswi menyatakan tidak setuju, dan 1 siswi sangat tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa pendapat siswi selalu ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru.

2) Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan (Aspek II)

Ada enam pernyataan dalam kuesioner yang digunakan untuk melihat tanggapan siswi terhadap manfaat yang dirasakan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik, antara lain:

- a) “Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 11 siswi menyatakan setuju, dan 8 siswi tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa para siswi merasa lebih semangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik.

- b) “Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik membuat saya sulit menerima materi dengan baik”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 6 siswi menyatakan setuju, dan 12 siswi tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik tidak membuat para siswi sulit menerima materi dengan baik.

- c) “Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik, saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 16 siswi menyatakan setuju, 2 siswi tidak setuju, dan 1 siswi sangat tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa setelah mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan

saintifik, para siswi menjadi lebih tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga.

- d) “Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 13 siswi menyatakan setuju, 5 siswi tidak setuju, dan 1 siswi sangat tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa para siswi lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik.

- e) “Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi saya”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 14 siswi menyatakan setuju, dan 5 siswi tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa para siswi merasa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi mereka.

- f) “Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik tidak dapat diterapkan di SMA saya”

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pernyataan diatas, 1 siswi menyatakan sangat setuju, 4 siswi setuju, dan 14 siswi tidak setuju. Dari analisis tersebut, dapat dinyatakan bahwa para siswi merasa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik dapat diterapkan di SMA mereka.

4.18a

Hasil Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek I)

No	Pertanyaan	Tanggapan	Frek	Persentase (%)
1	Saya tidak merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	Positif	12	63,16
		Negatif	7	36,84
3	Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik tidak membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya	Positif	10	52,63
		Negatif	9	47,37
6	Guru menanggapi pertanyaan siswi dengan baik	Positif	19	100
		Negatif	-	0,00
8	Pendapat saya ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru	Positif	19	100
		Negatif		0,00

4.18b

Hasil Analisis Jawaban Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Tertutup (Aspek II)

No	Pertanyaan	Tanggapan	Frek	Persentase (%)
2	Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	Positif	11	57,9
		Negatif	8	42,1
4	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan	Positif	13	68,42
		Negatif	6	31,58

	saintifik tidak membuat saya sulit menerima materi dengan baik			
5	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik, saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga	Positif	16	84,21
		Negatif	3	15,79
7	Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik	Positif	13	68,42
		Negatif	6	31,58
9	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi saya.	Positif	14	73,685
		Negatif	5	26,315
10	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan saintifik dapat diterapkan di SMA saya.	Positif	14	73,685
		Negatif	5	26,315

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswi terhadap kuesioner jenis pertanyaan tertutup diatas, bisa disimpulkan bahwa siswi memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Hal tersebut dapat dilihat pada *tabel 4.18a* dan *tabel 4.18b* yang menunjukkan bahwa frekuensi siswi yang memberikan tanggapan positif jumlahnya lebih banyak dibanding siswi yang memberikan tanggapan negatif, dengan persentase lebih dari 50% pada setiap pernyataan.

c. Analisis Data Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Terbuka

Ada lima pertanyaan terbuka yang diberikan pada kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Jawaban dari kelima pertanyaan tersebut dianalisis secara kualitatif seperti berikut:

Tabel 4.19
 Analisis Frekuensi Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis
 Pertanyaan Terbuka

No	Proses	Pernyataan	Frek	Keterangan
1	Mengamati	Positif	10	<ul style="list-style-type: none"> - Sangat mendukung untuk masuk ke materi yg akan dipelajari - Melatih siswi untuk berpikir logis, dan berkonsentrasi - Pembelajaran berjalan dengan cukup baik, enak, mudah ditangkap, dan nyaman
		Negatif	5	<ul style="list-style-type: none"> - Sulit menerima materi karena kemampuan orang dalam memandang sesuatu dan berimajinasi berbeda-beda. - Kebanyakan siswi mengobrolkan hal-hal diluar materi - Pembelajaran membosankan
		Netral	4	<ul style="list-style-type: none"> - Terkadang guru asik dalam menjelaskan, terkadang tidak. - Mengamati butuh konsentrasi
2	Menanya	Positif	15	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat menyalurkan pertanyaan-pertanyaan yang bersangkutan dengan materi atau yang tersimpan saat proses mengamati - Pertanyaan dijawab dengan baik oleh guru dan dapat dimengerti - Dapat memperluas wawasan dan membuat siswi lebih aktif - Dapat bertanya dengan teman dan guru, serta dapat dimengerti dengan baik.
		Negatif	1	<ul style="list-style-type: none"> - Para siswi bukannya bertanya tapi malah diam saja, mungkin karena tidak mengerti.
		Netral	3	<ul style="list-style-type: none"> - Seperti pada pembelajaran pada umumnya
3	Menalar	Positif	11	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melatih daya berpikir siswi dalam menalar sebuah kejadian - Membantu siswi meningkatkan pemahaman dengan metode-metode yang lebih mudah diingat - Melatih siswi untuk menyatakan hasil pemikiran masing-masing - Pembelajaran berjalan dengan baik, seru, cukup jelas, dan dapat dimengerti siswi
		Negatif	6	<ul style="list-style-type: none"> - Sulit dipahami

				<ul style="list-style-type: none"> - Berat dan butuh konsentrasi besar - Tidak semua orang berbakat untuk menalar
		Netral	2	<ul style="list-style-type: none"> - Cara menalar masing-masing orang berbeda
4	Mencoba	Positif	17	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat membantu siswi dalam memahami dan mendalami materi pembelajaran - Dapat mengembangkan daya kreativitas, berpikir, dan kecekatan dalam mengerjakan soal - Pembelajaran berjalan dengan baik, seru, greget, siswi dapat diarahkan dengan baik, dan menjadi bagian yang paling menyenangkan dalam pembelajaran. - Siswi dapat mengerjakan soal dengan baik
		Negatif	2	<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa siswi mengalami kebingungan, dan kesulitan dalam mengerjakan soal
		Netral	-	
5	Memberi Tanggapan	Positif	13	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat membuat siswi lebih aktif, cekatan, dan percaya diri - Dapat membantu siswi dalam mendalami materi secara lebih luas. - Pembelajaran berjalan dengan baik, cukup jelas, dan mudah diserap
		Negatif	-	
		Netral	6	<ul style="list-style-type: none"> - Seperti pembelajaran pada umumnya (presentasi dan menjawab pertanyaan)

1) Pendapat siswi tentang proses mengamati pada pembelajaran

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap proses mengamati, 10 siswi memberikan tanggapan positif, 5 siswi memberikan tanggapan negatif, dan 4 siswi lainnya memberikan tanggapan yang tidak dapat disimpulkan positif atau negatifnya (netral).

5 dari 10 siswi yang memberikan tanggapan positif, mengatakan bahwa proses mengamati dapat melatih siswi untuk

berpikir logis dan berkonsentrasi, serta sangat mendukung untuk masuk kedalam materi yang akan dipelajari. 5 siswi lainnya memberikan tanggapan pada teknis pelaksanaan pembelajaran. Mereka mengatakan bahwa proses mengamati pada pembelajaran berjalan baik dan mudah ditangkap oleh siswi.

3 dari 5 siswi yang memberikan tanggapan negatif, mengatakan bahwa mereka merasa kesulitan dalam proses mengamati. Mereka menganggap cara orang memandang suatu hal atau berimajinasi tentang suatu hal adalah berbeda-beda. 2 siswi lainnya memberikan tanggapan pada teknis pelaksanaan pembelajaran. Ada yang mengatakan bahwa selama proses mengamati banyak siswi yang tidak fokus pada pembelajaran dan malah membicarakan hal-hal lain diluar materi, ada pula yang mengatakan bahwa proses mengamati sangat membosankan.

4 siswi yang memberikan tanggapan netral mengatakan bahwa dalam proses mengamati ini siswi harus mampu berkonsentrasi dan fokus pada satu topik pembicaraan, selain itu peran guru dalam membawakan pembelajaran juga sangat berperan penting agar siswi tidak bosan.

2) Pendapat siswi tentang proses menanya pada pembelajaran

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap pembelajaran, 15 siswi memberikan tanggapan positif, 1 siswi

memberikan tanggapan negatif, dan 3 siswi lainnya memberikan pernyataan netral.

5 dari 15 siswi yang memberikan tanggapan positif, mengatakan bahwa proses menanya ini dapat menambah wawasan dan keaktifan, selain itu siswi dapat menyalurkan pertanyaan-pertanyaan yang tersimpan sebelum masuk ke materi. 10 siswi lainnya memberikan tanggapan pada teknis pelaksanaan pembelajaran. Mereka mengatakan bahwa proses menanya pada pembelajaran sudah berjalan baik, bisa dimengerti, siswi dapat bertanya pada teman ataupun guru, pertanyaan siswi dijawab dengan baik oleh guru, dan pembelajaran menjadi lebih interaktif.

1 siswi yang memberi tanggapan negatif mengatakan bahwa dalam kegiatan menanya beberapa siswi hanya diam saja dan tidak bertanya, kemungkinan karena mereka tidak mengerti, sedangkan 3 siswi yang memberikan tanggapan netral mengatakan bahwa proses menanya ini sama seperti pembelajaran pada umumnya.

3) Pendapat siswi tentang proses menalar pada pembelajaran

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap proses menalar, 11 siswi memberikan tanggapan positif, 6 siswi memberikan tanggapan negatif, dan 2 siswi lainnya memberikan tanggapan netral.

6 dari 11 siswi yang memberikan tanggapan positif mengatakan bahwa proses menalar dapat melatih siswi berpikir

logis, cermat dalam menalar suatu hal/kejadian, berani menyatakan pemikiran, dan membantu siswi memahami pelajaran. 5 siswi lainnya memberikan tanggapan pada teknis pelaksanaan pembelajaran. Mereka mengatakan bahwa proses menalar berjalan dengan baik, seru, serta dapat diikuti dan dimengerti dengan baik oleh siswi.

6 siswi yang memberikan tanggapan negatif mengatakan bahwa mereka mengalami kesulitan selama proses menalar, karena dalam prosesnya mereka harus lebih berkonsentrasi dan berpikir logis. 2 siswi yang memberikan tanggapan netral mengatakan bahwa peran guru sangat berperan penting untuk mengendalikan pembelajaran karena kemampuan siswi dalam menalar berbeda-beda.

4) Pendapat siswi tentang proses mencoba pada pembelajaran

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap proses mencoba, 17 siswi memberikan tanggapan positif, dan 2 siswi memberikan tanggapan negatif.

4 dari 17 siswi yang memberikan tanggapan positif mengatakan bahwa proses mencoba bisa membantu siswi dalam mendalami materi, serta mengembangkan daya kreativitas, berpikir, dan cekatan dalam mengerjakan soal. 13 siswi lainnya memberikan tanggapan pada teknis pelaksanaan pembelajaran. Mereka mengatakan bahwa proses mencoba berjalan dengan baik, greget,

dan seru, selain itu soal-soal yang diberikan guru juga dapat dikerjakan dengan baik.

2 siswi yang memberikan tanggapan negatif mengatakan bahwa mereka merasa kesulitan (pusing/bingung) dalam mengerjakan soal.

5) Pendapat siswi tentang proses membentuk jejaring pada pembelajaran

Dari 19 siswi yang memberikan tanggapan terhadap proses membentuk jejaring, 13 siswi memberikan tanggapan positif, dan 6 siswi memberikan tanggapan netral.

8 dari 13 siswi yang memberikan tanggapan positif tersebut mengatakan bahwa proses membentuk jejaring membuat siswi lebih aktif, percaya diri, dan cekatan, serta membantu siswi dalam mendalami dan menyerap materi. 5 siswi lainnya memberikan tanggapan terhadap teknis pelaksanaan pembelajaran. Mereka mengatakan bahwa proses membentuk jejaring berjalan dengan baik, cukup jelas, dan dimengerti siswi. Siswi sudah diberi kesempatan untuk mencoba, menjawab pertanyaan, dan memberi pendapat.

6 siswi yang memberikan tanggapan netral mengatakan bahwa proses membentuk jejaring ini biasa saja, seperti presentasi pada umumnya.

Tabel 4.20
Hasil Analisis Jawaban Siswi pada Kuesioner Tanggapan Jenis Pertanyaan Terbuka

No	Proses	Pernyataan	Frekuensi	Persentase (%)
1	Mengamati	Positif	10	52,63
		Negatif	5	26,63
		Netral	4	21,10
2	Menanya	Positif	15	78,94
		Negatif	1	5,26
		Netral	3	15,79
3	Menalar	Positif	11	57,89
		Negatif	6	31,57
		Netral	2	10,52
4	Mencoba	Positif	17	89,47
		Negatif	2	10,52
		Netral	-	0,00
5	Memberi Tanggapan	Positif	13	68,42
		Negatif	-	0,00
		Netral	6	31,57

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswi terhadap kuesioner jenis pertanyaan terbuka diatas, bisa disimpulkan bahwa siswi memberikan tanggapan yang baik terhadap proses pada pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik. Hal tersebut dapat dilihat pada *tabel 4.20* yang menunjukkan bahwa frekuensi siswi yang memberikan tanggapan positif jumlahnya lebih banyak dibanding siswi yang memberikan tanggapan negatif maupun netral, dengan persentase lebih dari 50% pada setiap proses.

D. Pembahasan Hasil Analisis Data

Dari analisis data hasil belajar siswi, diperoleh persentase siswi yang mendapat nilai A, B, dan C adalah 78, 95%. Sehingga secara kuantitatif,

efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik termasuk dalam kualifikasi tinggi. Selanjutnya, diperoleh pula persentase siswi yang mendapat nilai ≥ 70 kurang dari 75%, yaitu 57,89%, dan siswi yang mendapat nilai ≥ 60 lebih dari 65%, yaitu 68,42%. Sehingga secara kualitatif, efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik termasuk dalam kualifikasi cukup. Dari dua hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari hasil belajar siswi, model pembelajaran pendekatan saintifik cukup efektif diterapkan di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

Berdasarkan hasil analisis data pengamatan keterlibatan siswi yang ditampilkan pada **Tabel 4.13**, persentase keterlibatan siswi selama pembelajaran yang dilaksanakan dalam dua kali pertemuan adalah 47,62% sehingga efektivitas pembelajarannya termasuk dalam kualifikasi cukup. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa jika dilihat dari keterlibatan siswinya, model pembelajaran pendekatan saintifik cukup efektif diterapkan di kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

Berdasarkan hasil analisis skor kuesioner tanggapan jenis pertanyaan tertutup yang ditampilkan pada **Tabel 4.16**, nilai rata-rata tanggapan siswi menunjukkan angka 27,68, sehingga tanggapan siswi terhadap pembelajaran termasuk dalam kualifikasi sedang/cukup baik. Hal tersebut didukung pula dengan hasil analisis jawaban kuesioner tanggapan jenis pertanyaan tertutup

dan jenis pertanyaan terbuka yang ditampilkan pada *Tabel 4.18a*, *Tabel 4.18b*, dan *Tabel 4.20*. Hasil analisis pada tabel tersebut menunjukkan bahwa frekuensi siswi yang memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran lebih banyak daripada yang memberikan tanggapan lain. Hal ini menunjukkan bahwa siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta memberikan tanggapan yang baik terhadap seluruh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan saintifik yang dilakukan dalam penelitian ini.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Waktu pelaksanaan penelitian yang kurang mencukupi untuk menggali penerapan model pembelajaran secara lebih mendalam
2. Ada beberapa kegiatan yang tidak terlaksana sesuai dengan rancangan pembelajaran dikarenakan waktu yang tidak mencukupi
3. Model pembelajaran yang terbilang baru membuat para siswi merasa kurang nyaman dan belum terbiasa, sehingga terlihat jenuh dengan pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014 submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga ini, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Ditinjau dari hasil belajar siswa dan keterlibatan siswa, model pembelajaran pendekatan saintifik cukup efektif digunakan pada pembelajaran matematika kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. Hal ini ditunjukkan dengan persentase siswi yang mendapat nilai A, B, dan C sebesar 78,95%; persentase nilai siswi yang mendapat nilai ≥ 70 sebesar 57,89% dan siswi yang mendapat nilai ≥ 60 sebesar 68,42%, selain itu ditunjukkan pula dengan persentase siswi yang terlibat selama pembelajaran sebesar 47,62%.
2. Siswi kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta memberikan tanggapan yang cukup baik terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran saintifik pada submateri kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata hasil kuesioner tanggapan siswi terhadap pembelajaran sebesar 27,68. Selain itu

ditunjukkan pula dengan persentase siswi memberikan tanggapan positif terhadap model pembelajaran pendekatan saintifik lebih dari 50%.

B. SARAN

Demi kelancaran kegiatan lanjutan yang berkaitan dengan penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Penelitian ini membahas tentang efektivitas pembelajaran berdasarkan hasil belajar, keterlibatan, dan tanggapan siswa kelas X-A SMA Santa Maria Yogyakarta. Agar terjadi penelitian lanjutan yang lebih autentik, peneliti bisa melakukan penelitian mengenai model pembelajaran pendekatan saintifik dengan melihat dari aspek dan sudut pandang yang berbeda.
 - b. Penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran pendekatan saintifik ataupun model-model pembelajaran baru lain sebaiknya dilaksanakan dalam banyak pertemuan agar siswa lebih terbiasa dengan model pembelajaran yang sedang digunakan.
2. Bagi Pengajar dan/atau Calon Pengajar
 - a. Model pembelajaran pada penelitian ini bisa digunakan sebagai salah satu referensi untuk menciptakan variasi pembelajaran.
 - b. Untuk melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran ini, lebih baik dipersiapkan rancangan pembelajaran secara matang, termasuk waktu pelaksanaan agar pembelajaran bisa berjalan dengan baik dan lancar.

- c. Dalam mengajar, sebaiknya pengajar lebih peka terhadap keperluan siswa. Dengan demikian siswa akan lebih nyaman dengan pembelajaran yang pengajar gunakan.



DAFTAR PUSTAKA

- Djemari Mardapi. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press
- Eggen, Paul & Don Kuchack. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*, Edisi Keenam, Jakarta: PT Indeks.
- Anas Sudijono. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Edisi I, Cetakan 10, Jakarta: Rajawali Pers
- Kartika Budi, Fr.Y. 2001. *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan Sikap Mereka pada Strategi Tersebut*. USD: Widya Dharma, Edisi April 2001
- Kartika Budi, Fr. Y. 2005. *Pelaksanaan Kuliah Listrik Magnet dengan Pendekatan Pedagogical Content Knowledge dan Efektivitasnya*. USD: Widya Dharma, Edisi April 2005
- Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Diklat Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013. Mata Pelajaran: Konsep Pendekatan Scientific*.
- Jalaluddin Rakhmat. 2007. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

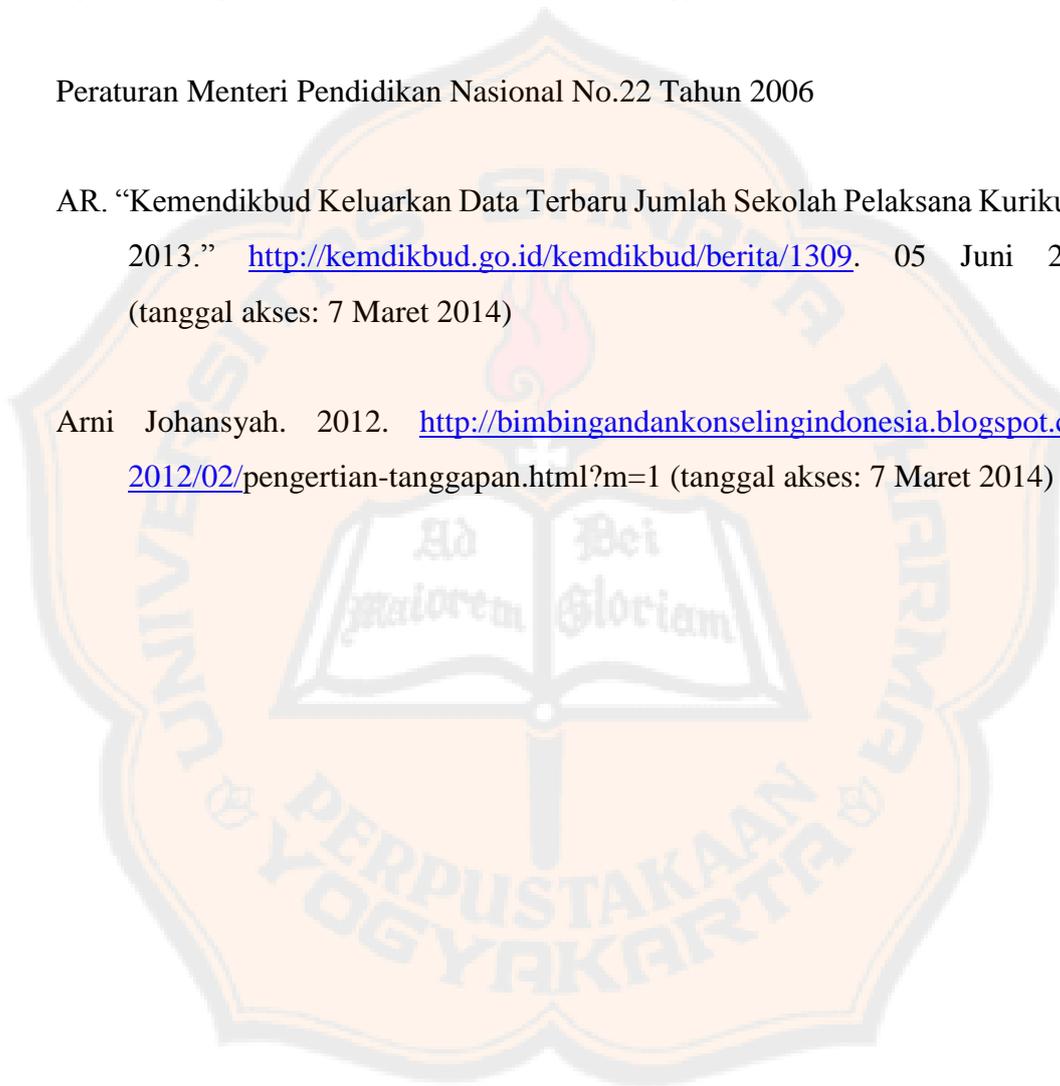
H. Karso, R. Sulaiman, Tati Rajati, dan Yumiati. 2010. *Buku Materi Pokok PEMA4131/3SKS/Modul 1-9: MATERI KURIKULER MATEMATIKA SMA*. Jakarta: Universitas Terbuka

Djoko Iswadji. 2001. *GEOMETRI RUANG*. Yogyakarta: FMIPA UNY

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006

AR. “Kemendikbud Keluarkan Data Terbaru Jumlah Sekolah Pelaksana Kurikulum 2013.” <http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/berita/1309>. 05 Juni 2013. (tanggal akses: 7 Maret 2014)

Arni Johansyah. 2012. <http://bimbingandankonselingindonesia.blogspot.com/2012/02/pengertian-tanggapan.html?m=1> (tanggal akses: 7 Maret 2014)



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN A





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(JPMIPA)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 085/Pnl/Kajur/USD/III /2014
Lamp. : -----
Hal : Permohonan Ijin Observasi dan Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Santa Maria Yogyakarta
Jl. Ireda 19A Yogyakarta
Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Maria Dominica Ria Pudyastuti
NIM : 101414042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2013/2014

untuk melaksanakan Observasi dan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi,
dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMA Santa Maria Yogyakarta
Waktu : April - Mei 2014
Topik/Judul : Efektifitas Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran
Menggunakan Pendekatan Scientific pada Materi Dimensi Tiga di Kelas X
A Sma Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 Maret 2014
u.b. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Tembusan:

1. Dekan FKIP



YAYASAN MARSUDIRINI
SMA SANTA MARIA YOGYAKARTA
TERAKREDITASI A

Jl. Ireda no 19. A. Telp./ Fax. (0274) 375146. Yogyakarta 55121

e-mail : stamajogja@yahoo.com weblog : www.stamajogja.sch.id

SURAT KETERANGAN

No : 1168 / SMA-SM / AI.10 / VII / 2014

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Santa Maria Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : MARIA DOMINICA RIA PUDYASTUTI
N.I.M : 101414042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Instansi / Perguruan Tinggi : Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Benar – benar telah melakukan penelitian di SMA Santa Maria Yogyakarta pada tanggal 10 s.d. 20 Mei 2014 dengan Judul :

" Penggunaan Model Pembelajaran Pendekatan *Scientific* Pada Pembelajaran Matematika Kelas X – A SMA Santa Maria Yogyakarta Tahun Ajaran 2013/2014 Submateri Kedudukan Titik, Gars dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk yang bersangkutan, dan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Juli 2014

Kepala Sekolah



Sr. Johanna Maria OSF, S.Ag M.Sn.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PENGEMBANGAN SILABUS BERKARAKTER TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Nama Sekolah : SMA SANTA MARIA YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas / Program : X / UMUM

Semester : 2

Standar Kompetensi : 6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat	Nilai Karakter
6.1 Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	Ruang Dimensi Tiga Pengenalan Bangun Ruang Kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi bentuk-bentuk bangun ruang (TM) Mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang (TM) Menyelidiki kedudukan antara unsur-unsur bangun ruang (TM) Mendeskripsikan kedudukan antara unsur-unsur bangun ruang (TM) 	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan kedudukan titik dan garis dalam ruang Menentukan kedudukan titik dan bidang dalam ruang Menentukan kedudukan dua garis dalam ruang Menentukan kedudukan garis dan bidang dalam ruang Menentukan kedudukan antara dua bidang 	<p><u>Jenis:</u> Kuiz Tugas Individu Tugas Kelompok Ulangan</p> <p><u>Bentuk Instrumen:</u> Tes Tertulis PG Tes Tertulis Uraian</p>	4 x 45'	<p><u>Sumber:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Buku Paket Matematika Yudhistira Kelas X Buku referensi lain Laptop, LCD dan CD Pembelajaran 	Komunikatif, kerja keras, gemar membaca, mandiri, rasa ingin tahu, demokratis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

<p>6.2 Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga</p>	<p>Jarak pada bangun ruang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan pengertian jarak antara titik, garis dan bifang dalam ruang (TM) • Menghitung jarak titik dan garis pada bangun ruang (TM) • Menghitung jarak titik dan bidang pada bangun ruang (TM) • Menghitung jarak antara dua garis pada bangun ruang *) (TM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan jarak titik dan garis dalam ruang • Menentukan jarak titik dan bidang dalam ruang • Menentukan jarak antara dua garis dalam ruang *) 	<p><u>Jenis:</u></p> <p>Kuiz Tugas Individu Tugas Kelompok Ulangan</p> <p><u>Bentuk Instrumen:</u> Tes Tertulis PG Tes Tertulis Uraian</p>	<p>9 x 45'</p>	<p><u>Sumber:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku Paket Matematika Yudhistira Kelas X • Buku referensi lain • Laptop, LCD dan CD Pembelajaran 	<p>Komunikatif, kerja keras, gemar membaca, mandiri, rasa ingin tahu, demokratis</p>
<p>6.3 Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga</p>	<p>Sudut pada bangun ruang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan pengertian sudut antara titik, garis dan bifang dalam ruang (TM) • Menggambar sudut antara dua garis dalam bangun ruang (TM) • Menghitung besar sudut antara dua garis pada bangun ruang (TM) • Menggambar sudut antara garis dan bidang pada bangun ruang (TM) • Menghitung besar sudut antara garis dan bidang pada bangun ruang (TM) • Menggambar sudut antara dua bidang dalam bangun ruang (TM) • Menghitung besar sudut antara dua bidang pada bangun ruang (TM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan besar sudut antara dua garis dalam ruang • Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dalam ruang • Menentukan besar sudut antara dua bidang dalam ruang 	<p><u>Jenis:</u></p> <p>Kuiz Tugas Individu Tugas Kelompok Ulangan</p> <p><u>Bentuk Instrumen:</u> Tes Tertulis PG Tes Tertulis Uraian</p>	<p>8 x 45'</p>	<p><u>Sumber:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku Paket Matematika Yudhistira Kelas X • Buku referensi lain • Laptop, LCD dan CD Pembelajaran 	<p>Komunikatif, kerja keras, gemar membaca, mandiri, rasa ingin tahu, demokratis</p>

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Mengetahui
Kepala Sekolah

Yogyakarta, Juli 2012
Guru Mapel

Sr. Yohanna Maria OSF, S.Ag, M.Sn

F. Sanusi Gozali

Keterangan :

1. TM = Tatap Muka
2. Tg.T = Tugas Terstruktur
3. Tg.M = Tugas Mandiri



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMA Santa Maria Yogyakarta

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Program : X / A

Semester : II

Alokasi Waktu : 2 pertemuan (3x45 menit)

I. Standar Kompetensi

6. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

II. Kompetensi Dasar

- 6.1 Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

III. Indikator

A. Kognitif

1. Menentukan kedudukan titik dan garis dalam ruang
2. Menentukan kedudukan titik dan bidang dalam ruang
3. Menentukan kedudukan dua garis dalam ruang
4. Menentukan kedudukan garis dan bidang dalam ruang
5. Menentukan kedudukan antara dua bidang

B. Afektif

1. Karakter yang diharapkan
Kerja keras, kreatif, rasa ingin tahu, cermat
2. Keterampilan Sosial
Bertanya, menyumbangkan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik, komunikatif.

IV. Tujuan Pembelajaran

- A. Siswa dapat menentukan kedudukan titik dan garis dalam ruang
- B. Siswa dapat menentukan kedudukan titik dan bidang dalam ruang
- C. Siswa dapat menentukan kedudukan dua garis dalam ruang
- D. Siswa dapat menentukan kedudukan garis dan bidang dalam ruang
- E. Siswa dapat menentukan kedudukan antara dua bidang

V. Materi Pembelajaran

Ruang Dimensi Tiga

Kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga

VI. Metode Pembelajaran

- A. Pendekatan : *scientific*
- B. Metode : pengamatan, diskusi, tanya jawab, dan latihan

VII. Langkah-langkah Kegiatan

Pertemuan I (45 Menit)			
No	Kegiatan	Alokasi waktu	Metode
1.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Siswi merespon salam dan pertanyaan dari guru yang berkaitan dengan kondisi pembelajaran • Guru mengecek kehadiran siswa • Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dan kaitannya dengan materi yang pernah dipelajari sebelumnya • Menyampaikan tujuan pembelajaran <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima informasi tentang kompetensi dasar, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran serta metode yang akan dilaksanakan • Motivasi <ul style="list-style-type: none"> - Dengan memahami materi ini, siswa bisa mengerti unsur-unsur dari benda-benda dimensi tiga yang ada di kehidupan sehari-hari - Dengan memahami materi ini, siswa bisa lebih mudah memahami materi lanjutan yang berhubungan dengan ruang dimensi tiga. 	5 menit	Tanya jawab

2.	Kegiatan Inti Menalar (<i>associating</i>) b) Siswa secara bergantian memaparkan hasil diskusi tentang kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga yang telah didiskusikan pada pertemuan sebelumnya untuk kemudian didiskusikan secara umum	10 menit	Diskusi, Tanya jawab
	Mencoba (<i>experimenting</i>) c) Siswa mencoba menerapkan hasil diskusi dan asosiasi untuk menyelesaikan soal yang diberikan guru d) Siswa mendiskusikan cara penyelesaian soal dengan siswa lain dan/atau guru.	15 menit	Diskusi, Latihan
	Membentuk Jejaring (<i>networking</i>) e) Siswa secara bergantian memaparkan hasil penyelesaian soal yang sudah dikerjakan f) Siswa memberikan tanggapan ataupun sanggahan terhadap kesimpulan siswa lain g) Guru memberi penguatan terhadap kesimpulan-kesimpulan yang diberikan siswa h) Guru menilai kemampuan siswa berkomunikasi lisan	30 menit	Diskusi, Latihan
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan apa saja yang telah didapat selama pertemuan • Siswa mendengarkan arahan guru mengenai materi dan kegiatan pada pertemuan berikutnya • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam 	15 menit	Tanya jawab

VIII. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Sumber Pembelajaran

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Buku Guru MATEMATIKA Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Johanes, dkk. 2006. *Kompetensi Matematika 1B*. Jakarta: Yudhistira.

2. Media Pembelajaran

- a. LCD
- b. *Viewer*
- c. Laptop
- d. *Board Marker*
- e. *White Board*

IX. Penilaian

1. Teknik penilaian : Penilaian keaktifan dan hasil belajar
2. Bentuk instrumen : Uraian

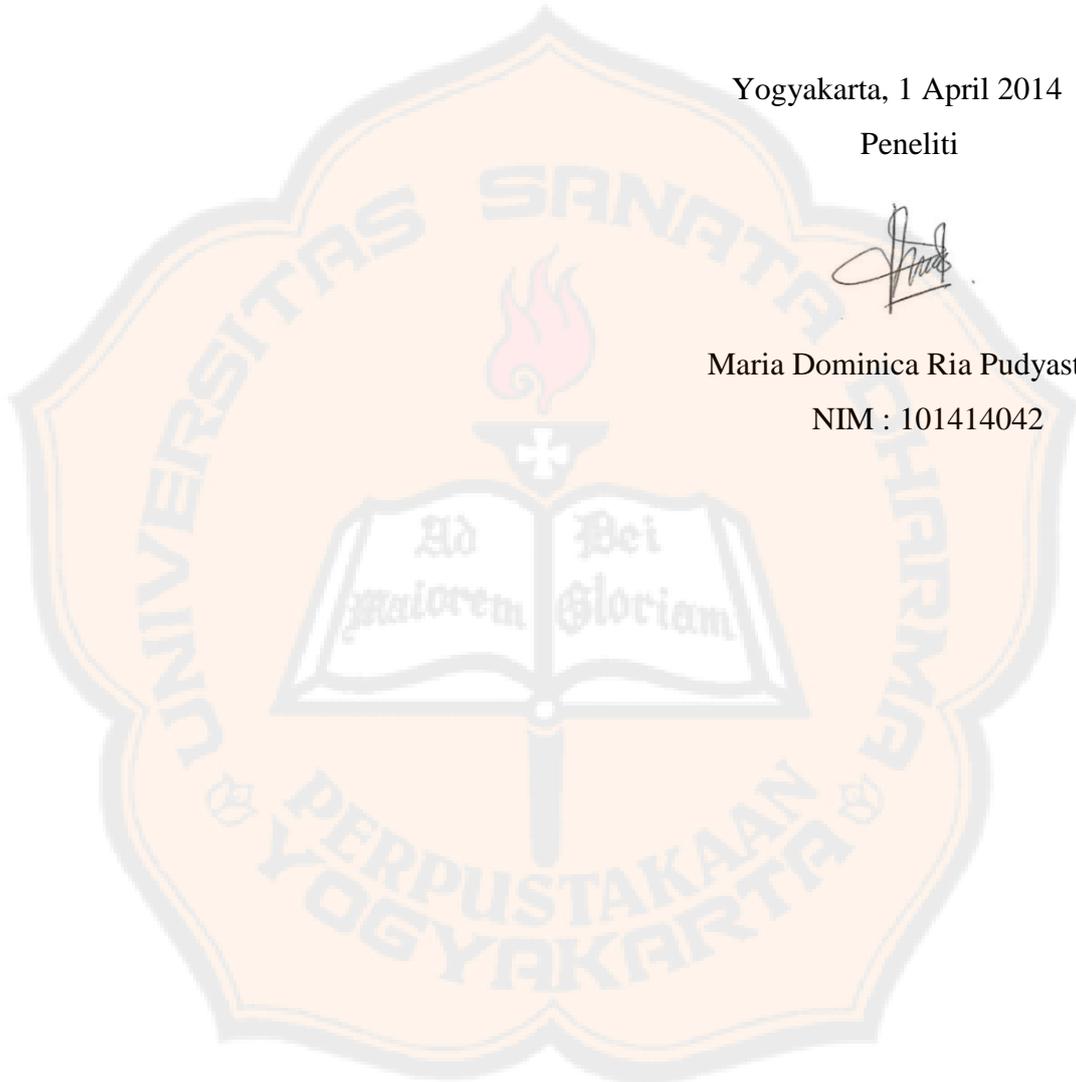
Yogyakarta, 1 April 2014

Peneliti



Maria Dominica Ria Pudyastuti

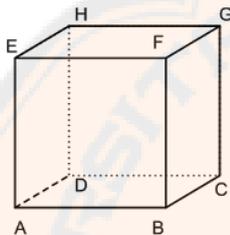
NIM : 101414042



SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X-A/ Genap
Kompetensi Dasar : Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga
Waktu : 90 menit

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH, seperti pada gambar berikut.



Jika g adalah ruas garis AB, dan U adalah bidang DCGH,

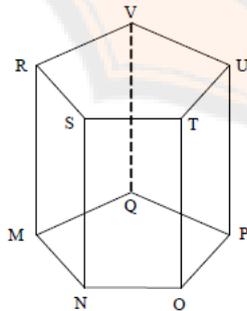
a. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak pada g

.....
.....

b. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak diluar U

.....
.....

2. Dari gambar prisma segilima beraturan berikut, sebutkan kedudukan garis-garis berikut ini, dan berikan pula alasannya!



a. Garis NU dengan garis PV

.....
.....

b. Garis MT terhadap garis OR

.....
.....
.....

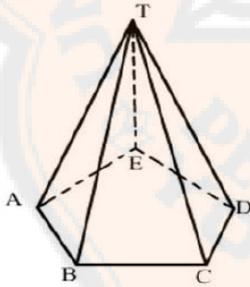
c. Garis RS terhadap bidang MNO PQ

.....
.....
.....

d. Bidang MPUR terhadap bidang NQVS

.....
.....
.....

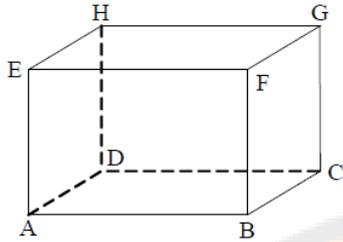
3. Dari gambar limas segilima berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang TBD berpotongan dengan bidang TEC!



Bukti :

.....
.....
.....
.....
.....

4. Dari gambar balok ABCD.EFGH berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang ABFE sejajar dengan bidang DCGH!



Bukti :

.....

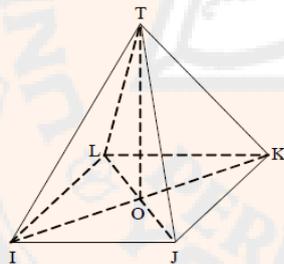
.....

.....

.....

.....

5. Dari gambar limas segiempat beraturan berikut, jelaskan nilai kebenaran dari pernyataan-pernyataan dibawah ini!



- a. Titik O terletak pada bidang TLK

.....

.....

.....

.....

- b. Titik O terletak pada bidang IJKL

.....

.....

.....

c. Titik O terletak pada garis IJ

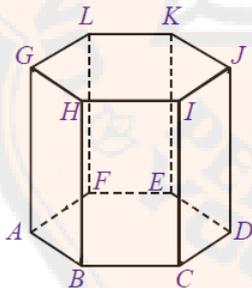
.....
.....
.....
.....

6. Diketahui dua buah bidang V dan W . Jika setiap titik yang terletak pada bidang V juga terletak pada bidang W , dan setiap titik yang terletak pada bidang W juga terletak pada bidang V , maka kedudukan bidang V dan bidang W adalah.....

Alasan

.....
.....
.....
.....

7. Diketahui sebuah prima segi enam seperti gambar

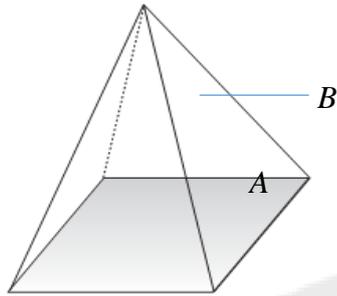


Bidang ABCDEF dimisalkan A . Jika diberikan garis g dan garis h sejajar, h terletak pada bidang A dan g tidak terletak pada bidang A , maka kedudukan garis g terhadap bidang A adalah

Alasan

.....
.....
.....
.....

8. Perhatikan gambar berikut!



Garis a tegak lurus pada bidang A dan garis b tegak lurus pada bidang B . Jika c adalah garis potong A dan B , maka kedudukan garis c terhadap garis a dan garis b adalah.....

Alasan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, _____ 2014

(.....)

KUESIONER

Nama :

No. Absen :

Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan *scientific* pada pokok bahasan Dimensi Tiga, teman-teman saya mohon untuk mengisi beberapa pertanyaan dibawah ini. Mohon berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya karena jawaban tidak mempengaruhi nilai matematika ataupun prestasi belajar teman-teman.

Petunjuk pengisian kuesioner

Pertanyaan I : Pilihlah salah satu alternatif jawaban dengan memberikan conteng (✓) pada kolom pernyataan yang paling sesuai menurut teman-teman.

Pertanyaan II : Uraikan pendapat teman-teman secara jelas sesuai dengan pertanyaan yang diberikan pada tempat yang sudah disediakan.

PERTANYAAN I

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>				
2	Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>				
3	Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya				
4	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat saya sulit menerima materi dengan baik				
5	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan				

	<i>scientific</i> , saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga				
6	Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan baik				
7	Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>				
8	Pendapat saya tidak ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru				
9	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> dapat meningkatkan prestasi saya.				
10	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> tidak dapat diterapkan di SMA saya.				

PERTANYAAN II

1. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENGAMATI pada pembelajaran secara umum?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENANYA pada pembelajaran secara umum?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENALAR pada pembelajaran secara umum?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENCOBA pada pembelajaran secara umum?

.....

.....

.....

.....

.....

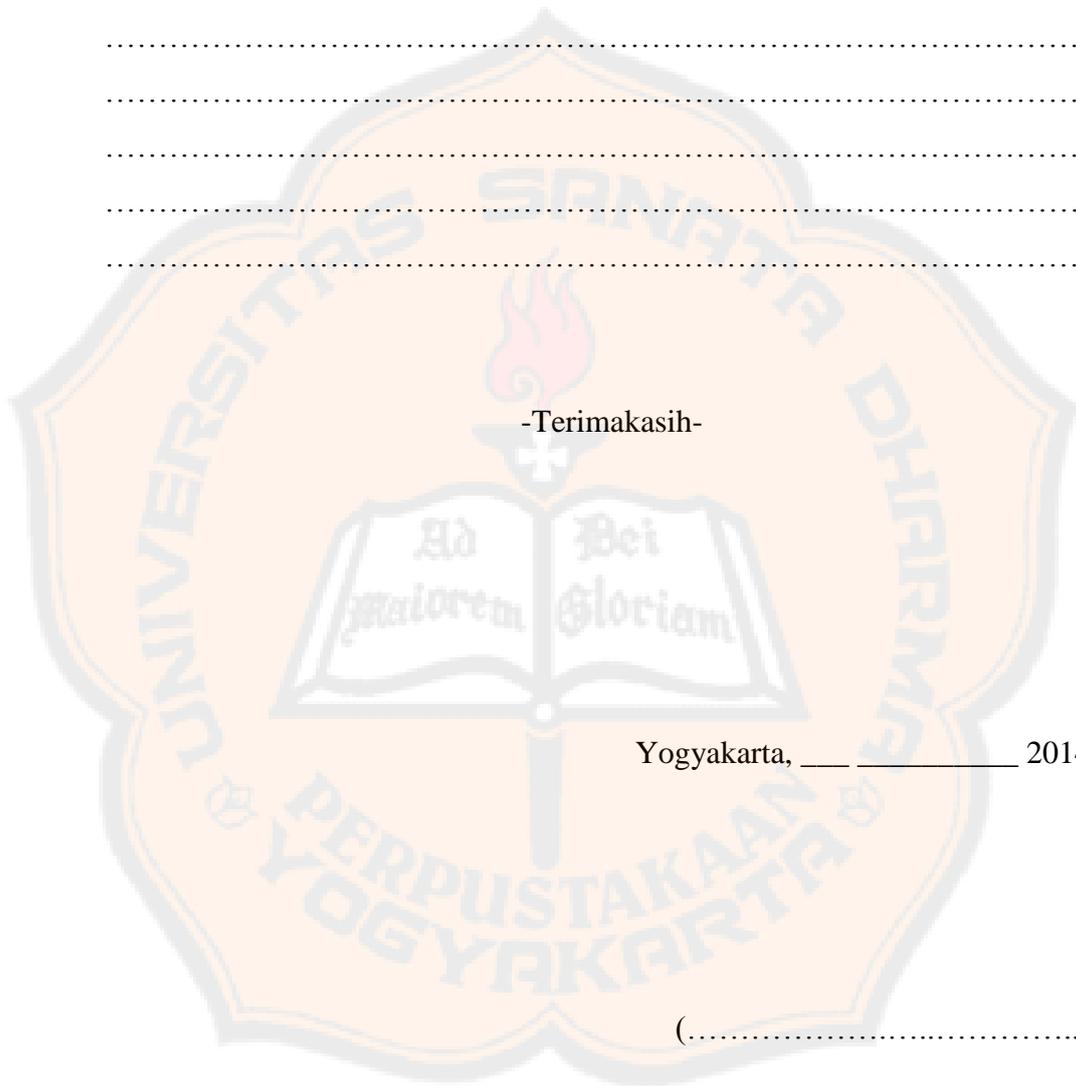
5. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MEMBENTUK JEJARING pada pembelajaran secara umum?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

-Terimakasih-

Yogyakarta, _____ 2014

(.....)





LAMPIRAN C

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PENGHITUNGAN HASIL UJI VALIDITAS

Nomor soal		1	2a	2b	2c	2d	3	4	5a	5b	5c	6	7	8	Y
Skor per Soal		8	10	8	8	8	10	10	8	8	8	8	10	10	
No.	Kode Siswi														
1	D-1	8	4	8	8	4	8	4	6	8	6	0	6	5	75
2	D-2	5	0	8	0	8	8	4	8	8	8	6	0	5	68
3	D-3	8	8	8	0	8	8	8	8	4	0	8	8	6	82
4	D-4	3	8	8	4	8	8	6	6	4	8	8	10	1	82
5	D-5	6	8	0	8	8	8	8	8	6	8	0	10	5	83
6	D-7	8	0	4	8	4	8	4	8	6	8	6	0	6	70
7	D-9	8	0	4	6	6	8	6	4	4	6	8	8	6	74
8	D-11	4	0	0	4	0	4	4	4	4	0	0	4	1	29
9	D-12	0	2	8	8	8	6	6	0	4	0	8	6	1	57
10	D-14	8	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	2	94
11	D-15	3	0	0	8	8	6	8	8	8	8	8	8	6	79
12	D-16	5	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	1	14
13	D-17	8	8	8	8	6	8	8	8	8	6	8	8	5	97
14	D-18	8	8	4	0	4	6	8	8	6	0	4	6	5	67
15	D-19	8	8	8	8	6	8	8	8	4	8	8	2	4	88
16	D-20	5	0	4	0	6	8	8	0	6	0	0	0	1	38
17	D-21	3	4	0	8	0	6	4	6	4	8	8	0	3	54
18	D-22	6	0	4	4	0	6	4	6	8	0	0	4	4	46
19	D-23	5	4	4	0	0	6	6	0	0	0	4	0	1	30
20	D-24	0	0	4	0	0	4	6	0	2	0	0	0	3	19

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 1					Analisis Soal Nomor 2a																								
X1	(X1) ²	Y	Y ²	X1*Y	X2a	(X2a) ²	Y	Y ²	X2a*Y																				
8	64	75	5625	600	4	16	75	5625	300																				
5	25	68	4624	340	0	0	68	4624	0																				
8	64	82	6724	656	8	64	82	6724	656																				
3	9	82	6724	246	8	64	82	6724	656																				
6	36	83	6889	498	8	64	83	6889	664																				
8	64	70	4900	560	0	0	70	4900	0																				
8	64	74	5476	592	0	0	74	5476	0																				
4	16	29	841	116	0	0	29	841	0																				
0	0	57	3249	0	2	4	57	3249	114																				
8	64	94	8836	752	8	64	94	8836	752																				
3	9	79	6241	237	0	0	79	6241	0																				
5	25	14	196	70	2	4	14	196	28																				
8	64	97	9409	776	8	64	97	9409	776																				
8	64	67	4489	536	8	64	67	4489	536																				
8	64	88	7744	704	8	64	88	7744	704																				
5	25	38	1444	190	0	0	38	1444	0																				
3	9	54	2916	162	4	16	54	2916	216																				
6	36	46	2116	276	0	0	46	2116	0																				
5	25	30	900	150	4	16	30	900	120																				
0	0	19	361	0	0	0	19	361	0																				
ΣX1	Σ(X1)²	ΣY	ΣY²	ΣX1*Y	ΣX2a	Σ(X2a)²	ΣY	ΣY²	ΣX2a*Y																				
109	727	1246	89704	7461	72	504	1246	89704	5522																				
<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>13406</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>25344</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.529</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>CUKUP</td></tr> </table>					Pembilang	13406	Penyebut	25344	Rxy	0.529	Validitas	VALID	Kualifikasi	CUKUP	<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>20728</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>34390.4</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.603</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	20728	Penyebut	34390.4	Rxy	0.603	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI
Pembilang	13406																												
Penyebut	25344																												
Rxy	0.529																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	CUKUP																												
Pembilang	20728																												
Penyebut	34390.4																												
Rxy	0.603																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 2b					Analisis Soal Nomor 2c																								
X2b	(X2b) ²	Y	Y ²	X2b*Y	X2c	(X2c) ²	Y	Y ²	X2c*Y																				
8	64	75	5625	600	8	64	75	5625	600																				
8	64	68	4624	544	0	0	68	4624	0																				
8	64	82	6724	656	0	0	82	6724	0																				
8	64	82	6724	656	4	16	82	6724	328																				
0	0	83	6889	0	8	64	83	6889	664																				
4	16	70	4900	280	8	64	70	4900	560																				
4	16	74	5476	296	6	36	74	5476	444																				
0	0	29	841	0	4	16	29	841	116																				
8	64	57	3249	456	8	64	57	3249	456																				
8	64	94	8836	752	8	64	94	8836	752																				
0	0	79	6241	0	8	64	79	6241	632																				
0	0	14	196	0	0	0	14	196	0																				
8	64	97	9409	776	8	64	97	9409	776																				
4	16	67	4489	268	0	0	67	4489	0																				
8	64	88	7744	704	8	64	88	7744	704																				
4	16	38	1444	152	0	0	38	1444	0																				
0	0	54	2916	0	8	64	54	2916	432																				
4	16	46	2116	184	4	16	46	2116	184																				
4	16	30	900	120	0	0	30	900	0																				
4	16	19	361	76	0	0	19	361	0																				
∑X2b	∑(X2b)²	∑Y	∑Y²	∑X2b*Y	∑X2c	∑(X2c)²	∑Y	∑Y²	∑X2c*Y																				
92	624	1246	89704	6520	90	660	1246	89704	6648																				
<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>15768</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>31146.8</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.506</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>CUKUP</td></tr> </table>					Pembilang	15768	Penyebut	31146.8	Rxy	0.506	Validitas	VALID	Kualifikasi	CUKUP	<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>20820</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>35099.5</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.593</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>CUKUP</td></tr> </table>					Pembilang	20820	Penyebut	35099.5	Rxy	0.593	Validitas	VALID	Kualifikasi	CUKUP
Pembilang	15768																												
Penyebut	31146.8																												
Rxy	0.506																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	CUKUP																												
Pembilang	20820																												
Penyebut	35099.5																												
Rxy	0.593																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	CUKUP																												

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 2d					Analisis Soal Nomor 3																								
X2d	(X2d) ²	Y	Y ²	X2d*Y	X3	(X3) ²	Y	Y ²	X3*Y																				
4	16	75	5625	300	8	64	75	5625	600																				
8	64	68	4624	544	8	64	68	4624	544																				
8	64	82	6724	656	8	64	82	6724	656																				
8	64	82	6724	656	8	64	82	6724	656																				
8	64	83	6889	664	8	64	83	6889	664																				
4	16	70	4900	280	8	64	70	4900	560																				
6	36	74	5476	444	8	64	74	5476	592																				
0	0	29	841	0	4	16	29	841	116																				
8	64	57	3249	456	6	36	57	3249	342																				
8	64	94	8836	752	8	64	94	8836	752																				
8	64	79	6241	632	6	36	79	6241	474																				
0	0	14	196	0	0	0	14	196	0																				
6	36	97	9409	582	8	64	97	9409	776																				
4	16	67	4489	268	6	36	67	4489	402																				
6	36	88	7744	528	8	64	88	7744	704																				
6	36	38	1444	228	8	64	38	1444	304																				
0	0	54	2916	0	6	36	54	2916	324																				
0	0	46	2116	0	6	36	46	2116	276																				
0	0	30	900	0	6	36	30	900	180																				
0	0	19	361	0	4	16	19	361	76																				
∑X2d	∑(X2d)²	∑Y	∑Y²	∑X2d*Y	∑X3	∑(X3)²	∑Y	∑Y²	∑X3*Y																				
92	640	1246	89704	6990	132	952	1246	89704	8998																				
<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>25168</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>32363.9</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.778</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	25168	Penyebut	32363.9	Rxy	0.778	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI	<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>15488</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>19757.7</td></tr> <tr><td>rxxy</td><td>0.784</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	15488	Penyebut	19757.7	rxxy	0.784	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI
Pembilang	25168																												
Penyebut	32363.9																												
Rxy	0.778																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												
Pembilang	15488																												
Penyebut	19757.7																												
rxxy	0.784																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 4					Analisis Soal Nomor 5a				
X4	(X4) ²	Y	Y ²	X4*Y	X5a	(X5a) ²	Y	Y ²	X5a*Y
4	16	75	5625	300	6	36	75	5625	450
4	16	68	4624	272	8	64	68	4624	544
8	64	82	6724	656	8	64	82	6724	656
6	36	82	6724	492	6	36	82	6724	492
8	64	83	6889	664	8	64	83	6889	664
4	16	70	4900	280	8	64	70	4900	560
6	36	74	5476	444	4	16	74	5476	296
4	16	29	841	116	4	16	29	841	116
6	36	57	3249	342	0	0	57	3249	0
8	64	94	8836	752	4	16	94	8836	376
8	64	79	6241	632	8	64	79	6241	632
4	16	14	196	56	2	4	14	196	28
8	64	97	9409	776	8	64	97	9409	776
8	64	67	4489	536	8	64	67	4489	536
8	64	88	7744	704	8	64	88	7744	704
8	64	38	1444	304	0	0	38	1444	0
4	16	54	2916	216	6	36	54	2916	324
4	16	46	2116	184	6	36	46	2116	276
6	36	30	900	180	0	0	30	900	0
6	36	19	361	114	0	0	19	361	0
ΣX4	Σ(X4)²	ΣY	ΣY²	ΣX4*Y	ΣX5a	Σ(X5a)²	ΣY	ΣY²	ΣX5a*Y
122	804	1246	89704	8020	102	708	1246	89704	7430
Pembilang					Pembilang				
8388					21508				
Penyebut					Penyebut				
16997.4					30121.7				
Rxy					rxy				
0.493					0.714				
Validitas					Validitas				
VALID					VALID				
Kualitas soal					Kualitas soal				
CUKUP					TINGGI				

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 5b					Analisis Soal Nomor 5c																								
X5b	(X5b) ²	Y	Y ²	X5b*Y	X5c	(X5c) ²	Y	Y ²	X5c*Y																				
8	64	75	5625	600	6	36	75	5625	450																				
8	64	68	4624	544	8	64	68	4624	544																				
4	16	82	6724	328	0	0	82	6724	0																				
4	16	82	6724	328	8	64	82	6724	656																				
6	36	83	6889	498	8	64	83	6889	664																				
6	36	70	4900	420	8	64	70	4900	560																				
4	16	74	5476	296	6	36	74	5476	444																				
4	16	29	841	116	0	0	29	841	0																				
4	16	57	3249	228	0	0	57	3249	0																				
8	64	94	8836	752	8	64	94	8836	752																				
8	64	79	6241	632	8	64	79	6241	632																				
0	0	14	196	0	0	0	14	196	0																				
8	64	97	9409	776	6	36	97	9409	582																				
6	36	67	4489	402	0	0	67	4489	0																				
4	16	88	7744	352	8	64	88	7744	704																				
6	36	38	1444	228	0	0	38	1444	0																				
4	16	54	2916	216	8	64	54	2916	432																				
8	64	46	2116	368	0	0	46	2116	0																				
0	0	30	900	0	0	0	30	900	0																				
2	4	19	361	38	0	0	19	361	0																				
∑X5b	∑(X5b)²	∑Y	∑Y²	∑X5b*Y	∑X5c	∑(X5c)²	∑Y	∑Y²	∑X5c*Y																				
102	644	1246	89704	7122	82	620	1246	89704	6420																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Pembilang</td><td>15348</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>24456.34</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.628</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	15348	Penyebut	24456.34	Rxy	0.628	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Pembilang</td><td>26228</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>37028.6</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.708</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	26228	Penyebut	37028.6	Rxy	0.708	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI
Pembilang	15348																												
Penyebut	24456.34																												
Rxy	0.628																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												
Pembilang	26228																												
Penyebut	37028.6																												
Rxy	0.708																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 6					Analisis Soal Nomor 7																								
X6	(X6) ²	Y	Y ²	X6*Y	X7	(X7) ²	Y	Y ²	X7*Y																				
0	0	75	5625	0	6	36	75	5625	450																				
6	36	68	4624	408	0	0	68	4624	0																				
8	64	82	6724	656	8	64	82	6724	656																				
8	64	82	6724	656	10	100	82	6724	820																				
0	0	83	6889	0	10	100	83	6889	830																				
6	36	70	4900	420	0	0	70	4900	0																				
8	64	74	5476	592	8	64	74	5476	592																				
0	0	29	841	0	4	16	29	841	116																				
8	64	57	3249	456	6	36	57	3249	342																				
8	64	94	8836	752	8	64	94	8836	752																				
8	64	79	6241	632	8	64	79	6241	632																				
0	0	14	196	0	0	0	14	196	0																				
8	64	97	9409	776	8	64	97	9409	776																				
4	16	67	4489	268	6	36	67	4489	402																				
8	64	88	7744	704	2	4	88	7744	176																				
0	0	38	1444	0	0	0	38	1444	0																				
8	64	54	2916	432	0	0	54	2916	0																				
0	0	46	2116	0	4	16	46	2116	184																				
4	16	30	900	120	0	0	30	900	0																				
0	0	19	361	0	0	0	19	361	0																				
ΣX6	Σ(X6)²	ΣY	ΣY²	ΣX6*Y	ΣX7	Σ(X7)²	ΣY	ΣY²	ΣX7*Y																				
92	680	1246	89704	6872	88	664	1246	89704	6728																				
<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>22808</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>35223.2</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.648</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	22808	Penyebut	35223.2	Rxy	0.648	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI	<table border="1"> <tr><td>Pembilang</td><td>24912</td></tr> <tr><td>Penyebut</td><td>36569.1</td></tr> <tr><td>Rxy</td><td>0.681</td></tr> <tr><td>Validitas</td><td>VALID</td></tr> <tr><td>Kualifikasi</td><td>TINGGI</td></tr> </table>					Pembilang	24912	Penyebut	36569.1	Rxy	0.681	Validitas	VALID	Kualifikasi	TINGGI
Pembilang	22808																												
Penyebut	35223.2																												
Rxy	0.648																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												
Pembilang	24912																												
Penyebut	36569.1																												
Rxy	0.681																												
Validitas	VALID																												
Kualifikasi	TINGGI																												

Lanjutan

Analisis Soal Nomor 8				
X8	(X8) ²	Y	Y ²	X8*Y
5	25	75	5625	375
5	25	68	4624	340
6	36	82	6724	492
1	1	82	6724	82
5	25	83	6889	415
6	36	70	4900	420
6	36	74	5476	444
1	1	29	841	29
1	1	57	3249	57
2	4	94	8836	188
6	36	79	6241	474
1	1	14	196	14
5	25	97	9409	485
5	25	67	4489	335
4	16	88	7744	352
1	1	38	1444	38
3	9	54	2916	162
4	16	46	2116	184
1	1	30	900	30
3	9	19	361	57
ΣX8	Σ(X8)²	ΣY	ΣY²	ΣX8*Y
71	329	1246	89704	4973
Pembilang		10994		
Penyebut		19281.3		
Rxy		0.570		
Validitas		VALID		
Kualifikasi		CUKUP		

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

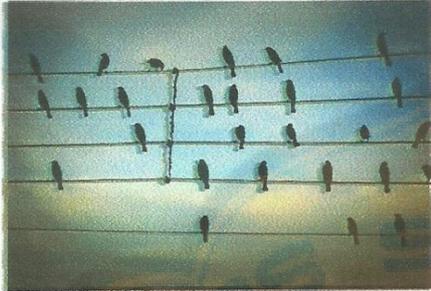
PENGHITUNGAN HASIL UJI RELIABILITAS

Nomor Soal	1	2a	2b	2c	2d	3	4	5a	5b	5c	6	7	8	Total	
Skor per Soal	8	10	8	8	8	10	10	8	8	8	8	10	10	108	
No	Kode Siswi														
1	D-1	8	4	8	8	4	8	4	6	8	6	0	6	5	75
2	D-2	5	0	8	0	8	8	4	8	8	8	6	0	5	68
3	D-3	8	8	8	0	8	8	8	8	4	0	8	8	6	82
4	D-4	3	8	8	4	8	8	6	6	4	8	8	10	1	82
5	D-5	6	8	0	8	8	8	8	8	6	8	0	10	5	83
6	D-7	8	0	4	8	4	8	4	8	6	8	6	0	6	70
7	D-9	8	0	4	6	6	8	6	4	4	6	8	8	6	74
8	D-11	4	0	0	4	0	4	4	4	4	0	0	4	1	29
9	D-12	0	2	8	8	8	6	6	0	4	0	8	6	1	57
10	D-14	8	8	8	8	8	8	8	4	8	8	8	8	2	94
11	D-15	3	0	0	8	8	6	8	8	8	8	8	8	6	79
12	D-16	5	2	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	1	14
13	D-17	8	8	8	8	6	8	8	8	8	6	8	8	5	97
14	D-18	8	8	4	0	4	6	8	8	6	0	4	6	5	67
15	D-19	8	8	8	8	6	8	8	8	4	8	8	2	4	88
16	D-20	5	0	4	0	6	8	8	0	6	0	0	0	1	38
17	D-21	3	4	0	8	0	6	4	6	4	8	8	0	3	54
18	D-22	6	0	4	4	0	6	4	6	8	0	0	4	4	46
19	D-23	5	4	4	0	0	6	6	0	0	0	4	0	1	30
20	D-24	0	0	4	0	0	4	6	0	2	0	0	0	3	19
Si²		7.0	12.8	10.57	13.42	11.41	4.25	3.15	9.88	6.52	14.94	13.52	14.57	4.05	
St²		635.695													
∑Si²		126.153													
Reliabilitas		0.863													
Kualifikasi		SANGAT TINGGI													

DIMENSI TIGA

Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga

Ilustrasi 1

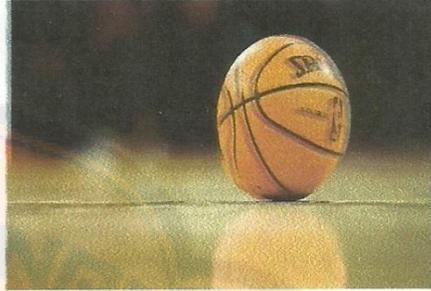


1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas
 Burung yang hinggap pada kabel.

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga
 Titik dan garis

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!
 Burung → titik
 Kabel → garis
 ⇒ Titik yang ada menjelaskan posisi garis

Ilustrasi 2



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

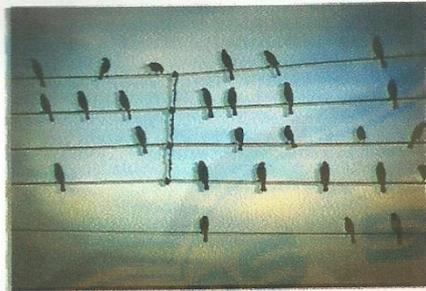
2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga
 titik pada suatu bidang

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!
 garis yang diapt oleh 2 titik

DIMENSI TIGA

Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga

Ilustrasi 1



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

gambar burung yang

hinggap di kabel listrik

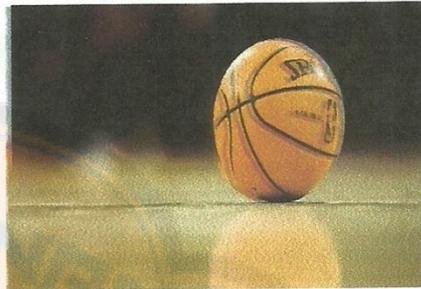
2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

kedudukan suatu titik terhadap garis yaitu titik yang terletak pada garis

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

Burung yang hinggap di kabel listrik sama kedudukannya seperti titik yang terletak pada garis

Ilustrasi 2



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

bola basket yang ada

di atas lantai

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

titik yang terletak di atas bidang

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

Bola basket yang ada di atas lantai sama seperti titik yang terletak di atas bidang

Ilustrasi 3



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

rel kereta api
.....
.....
.....

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

Garis dan titik
.....
.....
.....

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

garis yang memotong dua titik
.....
.....
.....

Ilustrasi 4



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

garis lurus pada suatu bidang
.....
.....
.....

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

garis & titik
jarak garis
.....
.....
.....

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

Tarak garis ke bidang
.....
.....
.....

Ilustrasi 3



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

gambar rel kereta api yang panjang
sekali

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

garisnya sejajar dan terletak di atas bidang

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

rel kereta api tersebut kedudukannya sejajar dan terletak di atas bidang

Ilustrasi 4



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

tabel yang menempel di tembok dan beberapa dus

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

kedudukan garis pada bidang dan titik diluar bidang

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

1. Kabel pada tembok sama seperti garis pada bidang

2. beberapa dus di depan tembok sama seperti titik diluar bidang

Ilustrasi 5



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

Tembok sejajar
.....
.....
.....

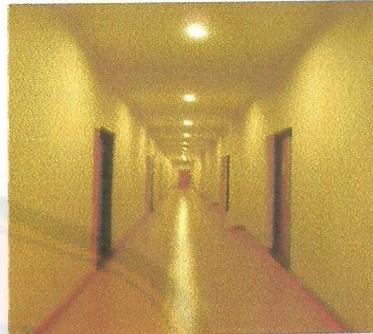
2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

2 garis sejajar
bidang
.....
.....
.....

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

Kedudukan 2 bidang
sejajar.
.....
.....
.....

Ilustrasi 5



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

sisi pintu berhadapan
.....
.....
.....

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

Jarak bidang ke bidang
.....
.....
.....

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

.....
.....
.....
.....

Ilustrasi 5



1. Apa yang bisa kalian tangkap dari gambar diatas

lorong dengan banyak pintu
.....
.....
.....
.....

2. Kira-kira apa yang ingin diutarakan gambar tersebut berkaitan dengan materi dimensi tiga

kedudukan dua bidang yang sejajar dan kedudukan titik pada bidang.
.....
.....

3. Buatlah minimal 1 pernyataan dari gambar tersebut!

- 1) di suatu lorong langit-langit sejajar dengan lantai dan tembok sebelah kiri sejajar dengan tembok sebelah kanan
 - 2) lampu di langit-langit dan pintu di tembok kedudukannya sama seperti titik pada bidang.
-
.....

DIMENSI TIGA

Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga

Pernyataan 1

Jika sebuah garis dan sebuah bidang mempunyai titik persekutuan, maka garis itu seluruhnya terletak pada bidang

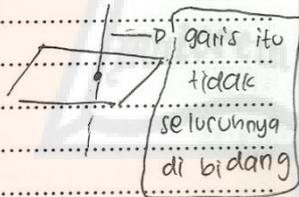
Pernyataan 2

Jika garis a sejajar dengan garis b dan garis b sejajar dengan garis c , maka garis a sejajar dengan garis c

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

Tidak pasti benar

2. Berikan alasannya karena



3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

Jika ~~sebuah~~ garis dan bidang yang punya titik persekutuan maka garis seluruhnya tidak semua terletak pada bidang.

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

benar

2. Berikan alasannya

_____ a
_____ b
_____ c
 $a \parallel b \quad b \parallel c$
Otomatis $a \parallel c$

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

Jika $a \parallel b \quad b \parallel c$
maka otomatis $a \parallel c$

DIMENSI TIGA

Kedudukan Titik, Garis, dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga

Pernyataan 1

Jika sebuah garis dan sebuah bidang mempunyai titik persekutuan, maka garis itu seluruhnya terletak pada bidang

Pernyataan 2

Jika garis a sejajar dengan garis b dan garis b sejajar dengan garis c , maka garis a sejajar dengan garis c

1. Apakah pernyataan diatas, bernilai benar?

tidak benar

2. Berikan alasannya

karena kalau ada titiknya bisa jadi garisnya terletak pada bidang / menembus bidang

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

jika tidak ada titik persekutuan, dimanakah letak garis?

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

benar

2. Berikan alasannya

karena ketiga garis tersebut sejajar

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

kenapa ketiga garis tersebut dinyatakan sejajar?

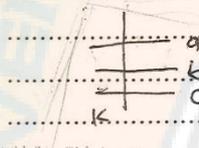
Pernyataan 3

Jika garis a sejajar dengan garis b dan memotong garis k dan garis c sejajar b dan memotong garis k , maka garis a , c , dan k terletak pada bidang yang berbeda

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

~~salah~~ benar salah

2. Berikan alasannya



karena syarat garis berpotongan itu terletak di bidang sama

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

garis sejajar yang memotong garis lain, maka semua garis terletak di bidang sama

KET

garis berpotongan ada pada 1 bidang sama

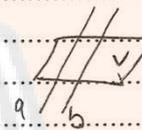
Pernyataan 4

Jika garis a sejajar b dan b menembus bidang V , maka garis a juga menembus bidang V

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

benar

2. Berikan alasannya



3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

menembus.

Pernyataan 3

Jika garis a sejajar dengan garis b dan memotong garis k dan garis c sejajar b dan memotong garis k , maka garis a , c , dan k terletak pada bidang yang berbeda

Pernyataan 4

Jika garis a sejajar b dan b menembus bidang V , maka garis a juga menembus bidang V

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

.....

2. Berikan alasannya

.....

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

.....

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

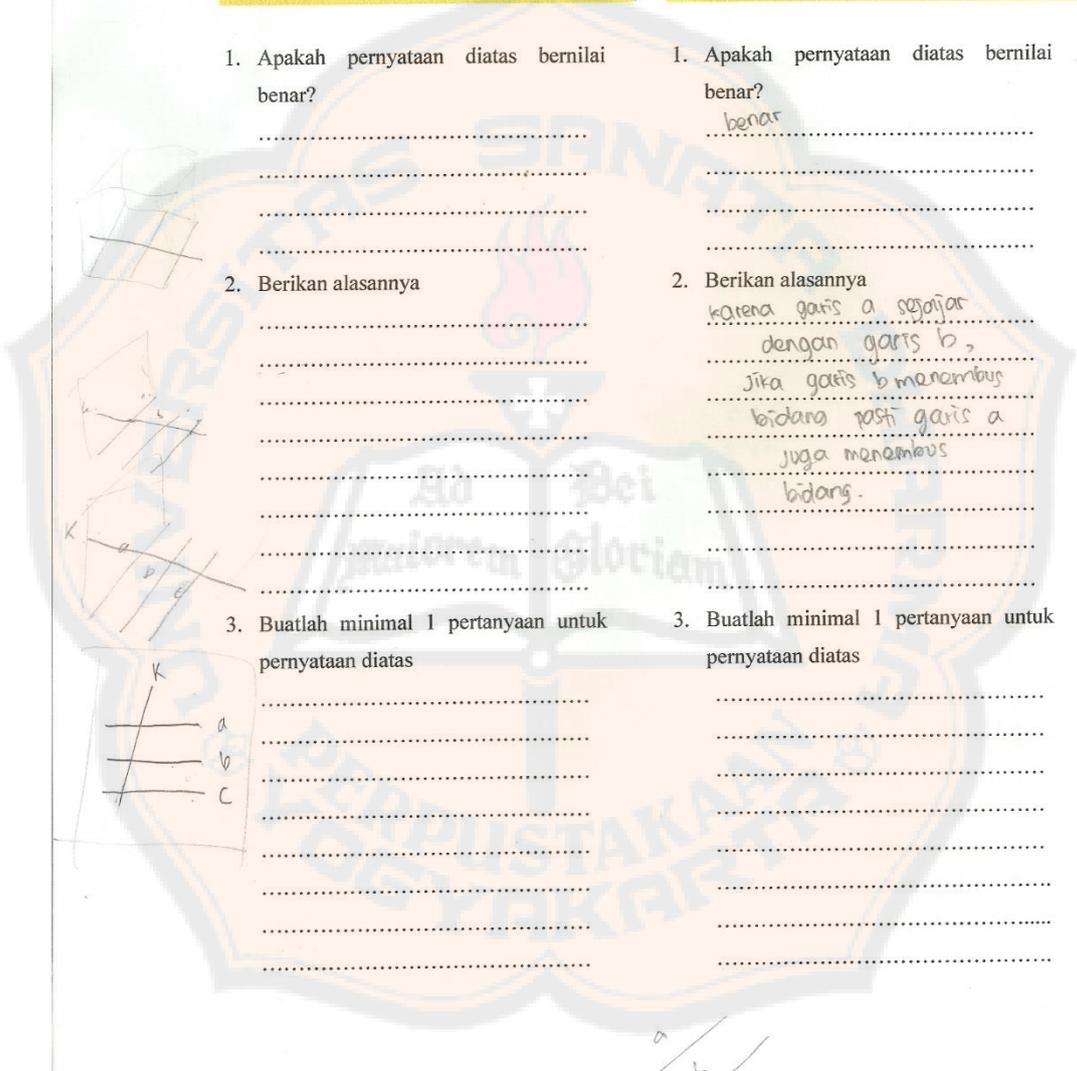
benar

2. Berikan alasannya

katena garis a sejajar dengan garis b , jika garis b menembus bidang pasti garis a juga menembus bidang.

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

.....



Pernyataan 5

Jika bidang V sejajar W dan dipotong oleh bidang U , maka garis potong (U,V) sejajar garis potong (U,W)

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

benar



2. Berikan alasannya

Karena dua bidang sejajar jika di potong dengan 1 bidang pasti garis potongnya juga sejajar.



3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

Pernyataan 6

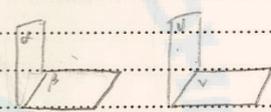
Jika bidang α sejajar bidang U dan bidang β sejajar bidang V , bidang α dan bidang β berpotongan pada garis (α, β) , bidang U dan bidang V berpotongan pada garis (U,V) , maka garis (α, β) sejajar garis (U,V)

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

benar



2. Berikan alasannya



3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

Pernyataan 5

Jika bidang V sejajar W dan dipotong oleh bidang U , maka garis potong (U, V) sejajar garis potong (U, W)

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar?

benar

2. Berikan alasannya

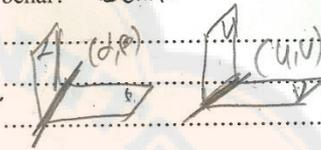


3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

Pernyataan 6

Jika bidang α sejajar bidang U dan bidang β sejajar bidang V , bidang α dan bidang β berpotongan pada garis (α, β) , bidang U dan bidang V berpotongan pada garis (U, V) , maka garis (α, β) sejajar garis (U, V)

1. Apakah pernyataan diatas bernilai benar? benar



2. Berikan alasannya

3. Buatlah minimal 1 pertanyaan untuk pernyataan diatas

LEMBAR HIPOTESIS

Setelah mengamati ilustrasi tadi, jelaskan menurut pemahaman kalian sendiri tentang:

1. Apa yang dimaksud dengan titik?

- Sesuatu yang tidak berdimensi, tidak memiliki besaran, tapi dapat menentukan letak.
- Komponen utama garis

2. Apa yang dimaksud dengan garis?

Himpunan titik \times yang tidak terbatas banyaknya.

3. Apa yang dimaksud dengan bidang?

Merupakan kumpulan dari garis yang membentuk bidang datar, dapat diperluas seluas-luasnya.

4. Apa yang dimaksud dengan kedudukan titik terhadap garis?

Letak titik jika di bandingkan / digunakan garis sebagai acuan.

5. Apa yang dimaksud dengan kedudukan titik terhadap bidang?

Letak titik, jika digunakan sebuah bidang sebagai acuannya.

6. Apa yang dimaksud dengan kedudukan *garis terhadap garis lain*?

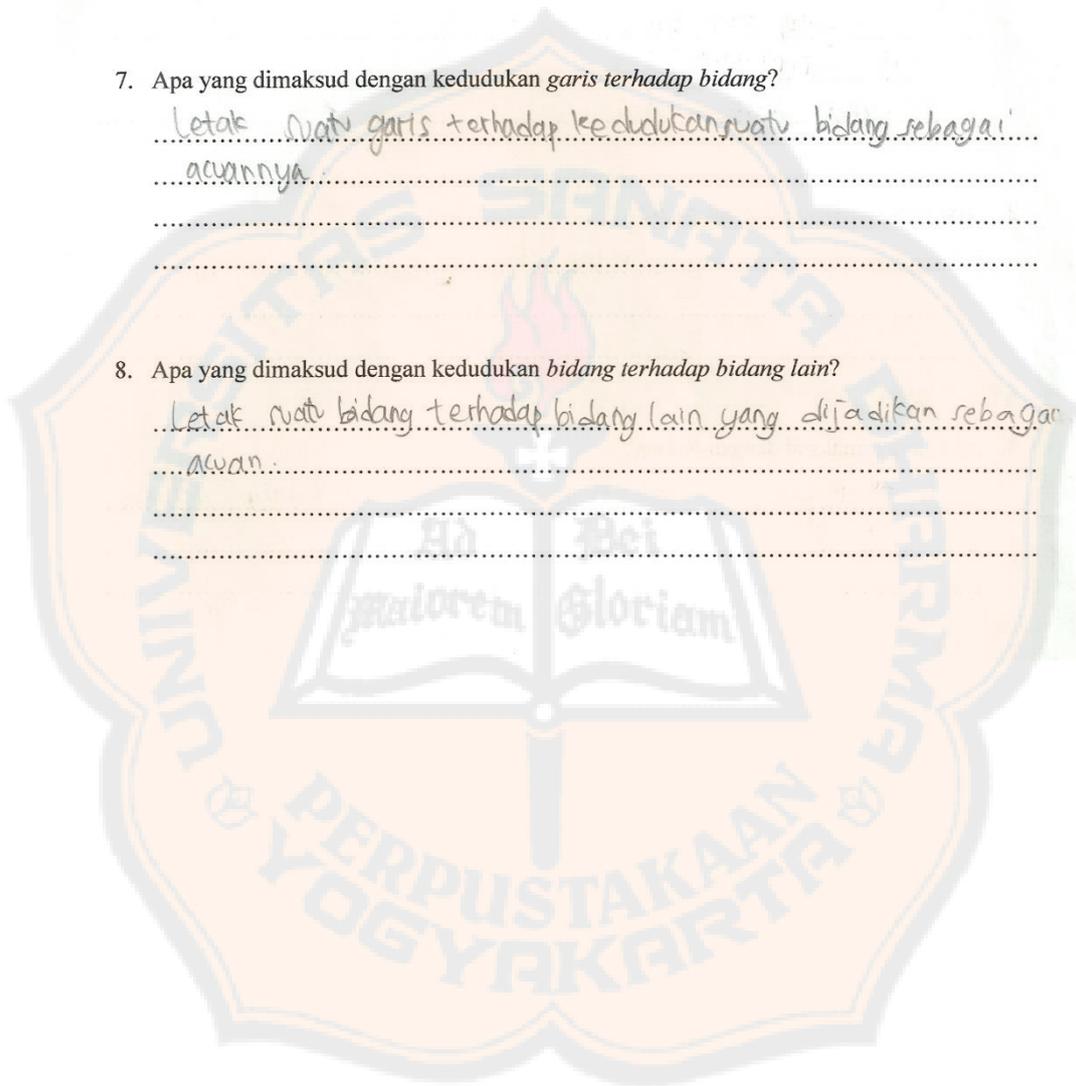
Letak suatu garis terhadap garis lain, yang digunakan sebagai acuan.

7. Apa yang dimaksud dengan kedudukan *garis terhadap bidang*?

Letak suatu garis terhadap kedudukan suatu bidang sebagai acuan.

8. Apa yang dimaksud dengan kedudukan *bidang terhadap bidang lain*?

Letak suatu bidang terhadap bidang lain yang dijadikan sebagai acuan.



LEMBAR HIPOTESIS

Setelah mengamati ilustrasi tadi, jelaskan menurut pemahaman kalian sendiri tentang:

1. Apa yang dimaksud dengan titik?

unsur terkecil dari bangun ruang yg tidak mempunyai besaran (dimensi)

2. Apa yang dimaksud dengan garis?

kumpulan titik-titik

3. Apa yang dimaksud dengan bidang?

kumpulan titik yg memiliki panjang dan luas

4. Apa yang dimaksud dengan kedudukan titik terhadap garis?

letak suatu titik terhadap suatu garis

5. Apa yang dimaksud dengan kedudukan titik terhadap bidang?

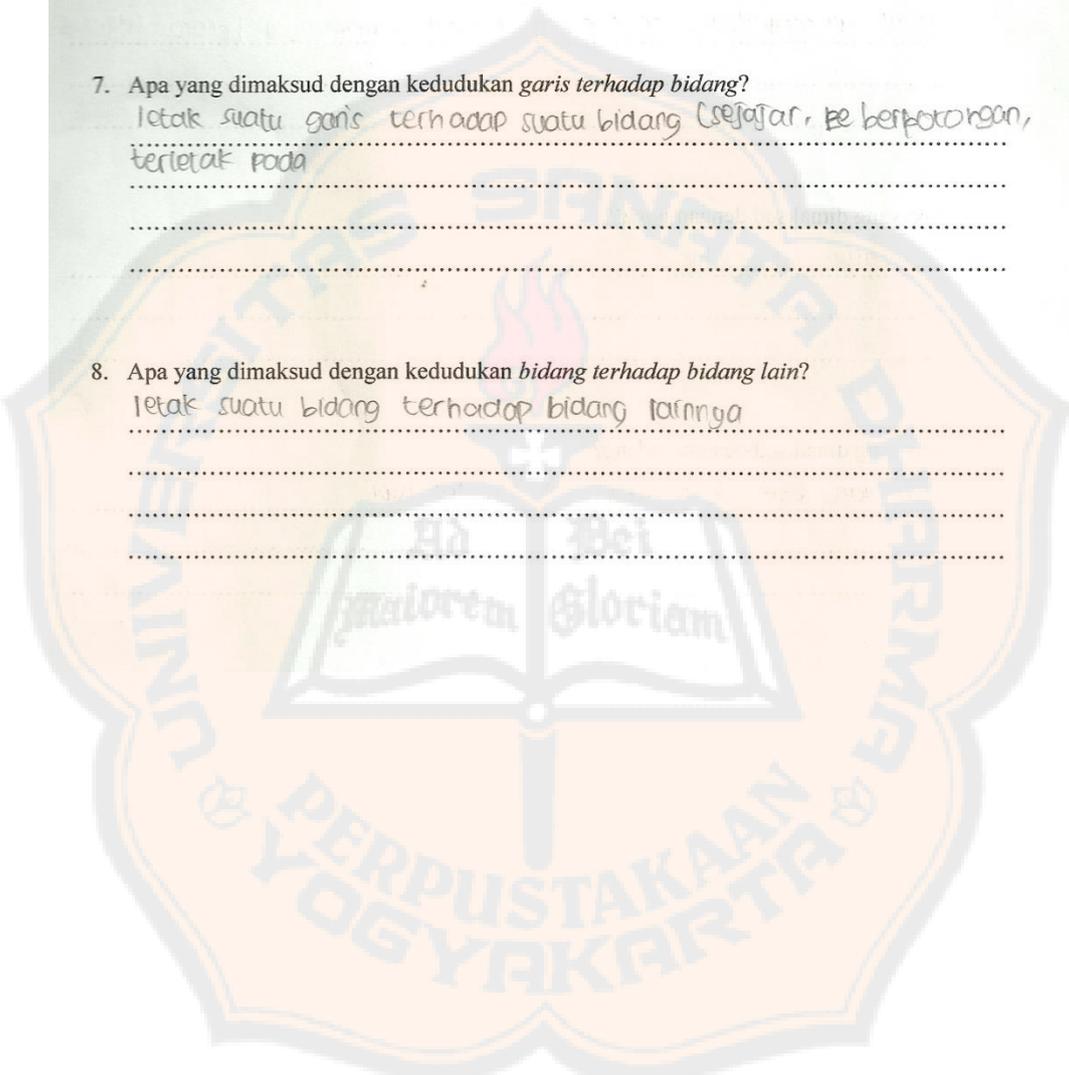
letak suatu titik terhadap suatu bidang.

2019

6. Apa yang dimaksud dengan kedudukan *garis terhadap garis lain*?
letak suatu garis terhadap garis lain (berimpit, sejajar, berpotongan
bertanggan)

7. Apa yang dimaksud dengan kedudukan *garis terhadap bidang*?
letak suatu garis terhadap suatu bidang (sejajar, ke berpotongan,
terletak pada)

8. Apa yang dimaksud dengan kedudukan *bidang terhadap bidang lain*?
letak suatu bidang terhadap bidang lainnya



LEMBAR HIPOTESIS

1a
Dg Müller

1.7 Setelah mengamati ilustrasi tadi, jelaskan menurut pemahaman kalian sendiri tentang:

1. Apa yang dimaksud dengan titik?

Ditentukan oleh letaknya dan tidak memiliki besaran.

2. Apa yang dimaksud dengan garis?

Himpunan titik-titik yang tidak terbatas banyaknya.

3. Apa yang dimaksud dengan bidang?

Himpunan garis yang berderet secara rapat dan pasangannya tak terbatas serta dapat diperluas seluas-luasnya.

4. Apa yang dimaksud dengan kedudukan titik terhadap garis?

sebuah titik yang dilalui oleh garis (titik di dalam garis)

sebuah titik yang tidak dilalui garis (titik di luar garis)

5. Apa yang dimaksud dengan kedudukan titik terhadap bidang?

Titik yang dilalui bidang (titik di dalam bidang)

Titik yang tidak dilalui bidang (titik di luar bidang)

6. Apa yang dimaksud dengan kedudukan garis terhadap garis lain?

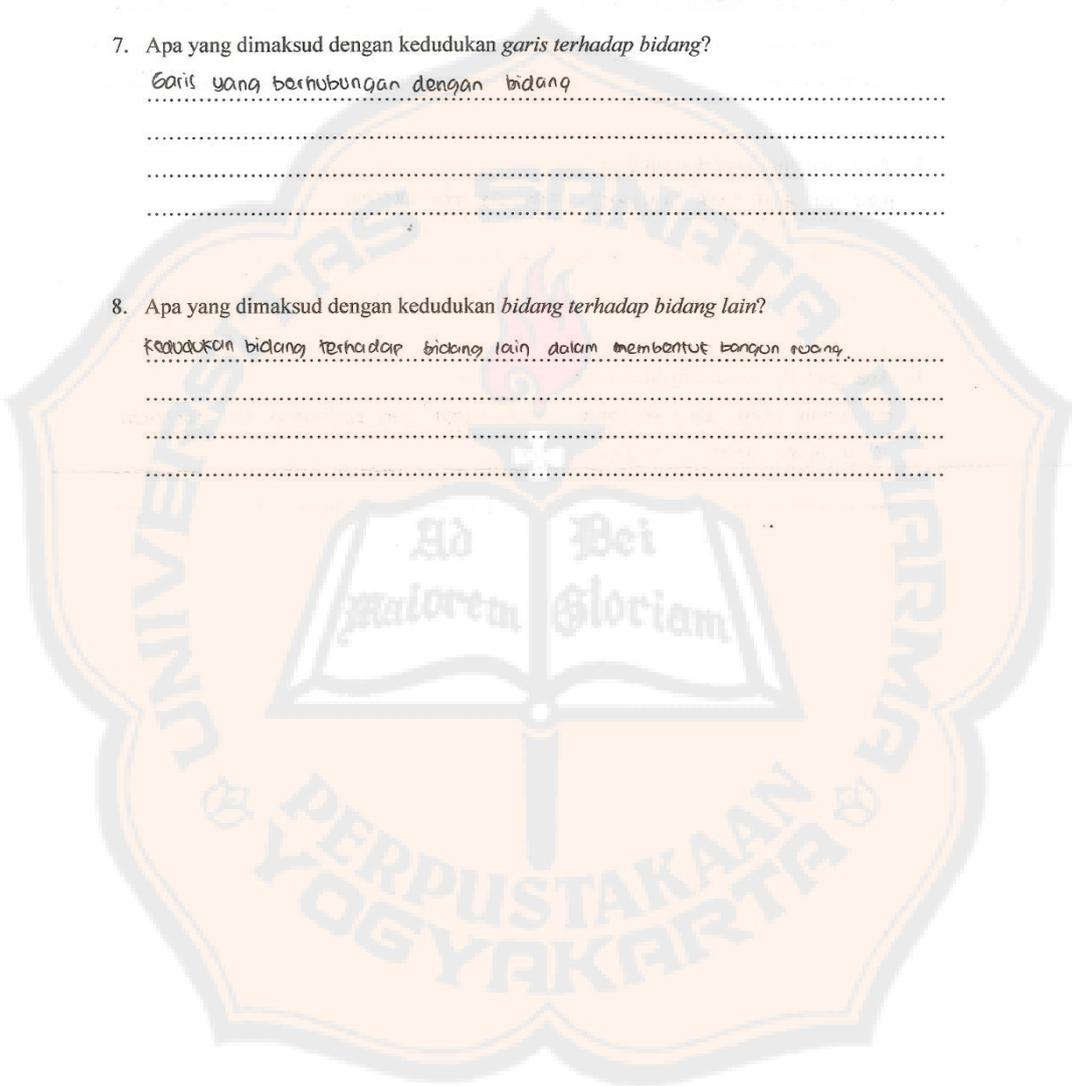
- o Sebuah garis yg dua-duanya terletak pada bidang yg sama dan mempunyai 1 titik perpotongan (2 garis berpotongan)
- o Kedua garis yg terletak pada bidang yang sama dan tidak memiliki titik perpotongan (2 garis sejajar)
- o Dua garis bersilangan: kedua garis tdk terletak pada pada bidang yang sama (Garis yang berhubungan dengan garis lain)

7. Apa yang dimaksud dengan kedudukan garis terhadap bidang?

Garis yang berhubungan dengan bidang
.....
.....
.....

8. Apa yang dimaksud dengan kedudukan bidang terhadap bidang lain?

Kedudukan bidang terhadap bidang lain dalam membentuk bangun ruang.
.....
.....
.....



DIMENSI TIGA

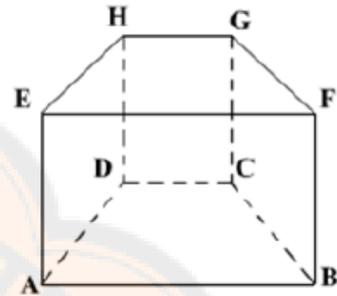
Kedudukan Titik, Garis , dan Bidang dalam Ruang Dimensi Tiga

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dan jangan lupa berikan alasannya!

1. Perhatikan gambar di samping!

Sebutkan dan beri alasannya

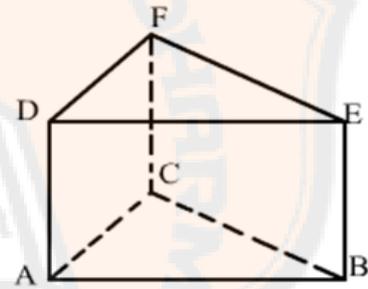
- Titik sudut yang terletak pada bidang alas
- Titik sudut yang terletak diluar bidang alas
- Rusuk yang terletak pada bidang alas
- Rusuk yang terletak diluar bidang alas



2. Perhatikan gambar di samping!

Sebutkan kedudukan garis-garis berikut ini,
dan berikan pula alasannya

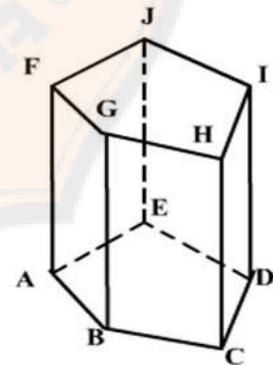
- AB dan AC
- BC dan EF
- AB dan EF
- DF dan BC



3. Perhatikan gambar di samping!

Sebutkan kedudukan garis terhadap bidang berikut
ini, dan berikan pula alasannya

- AB dengan bidang ABCDE
- CD dengan bidang EDIJ
- EF dengan bidang FGHIJ
- FG dengan bidang ABCDE
- AE dengan bidang ABGF



SOAL PILIHAN GANDA

1. Jika bidang α sejajar bidang U dan bidang β sejajar bidang V , bidang α dan bidang β berpotongan pada garis (α, β) , bidang U dan bidang V berpotongan pada garis (U, V) , maka kedudukan garis (α, β) terhadap garis (U, V) , adalah
- tegak lurus
 - sejajar
 - berpotongan
 - bersilangan

Alasan:

.....
.....

2. Jika setiap titik yang terletak pada bidang V juga terletak pada bidang W , atau setiap titik yang terletak pada bidang W juga terletak pada bidang V , maka:
- Bidang V dan bidang W sejajar
 - Bidang V dan bidang W berimpit
 - Bidang V dan bidang W berpotongan
 - Bidang V menembus bidang W

Alasan:

.....
.....

3. Diketahui bahwa garis g dan garis h sejajar, jika h terletak pada bidang A dan g tidak terletak pada bidang A , maka
- g sejajar bidang A
 - g tegak lurus h
 - bidang A sejajar h
 - tidak mungkin g sejajar h

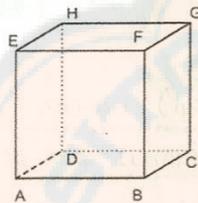
Alasan:

.....
.....

SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X-A/ Genap
Kompetensi Dasar : Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga
Waktu : 90 menit

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH, seperti pada gambar berikut.

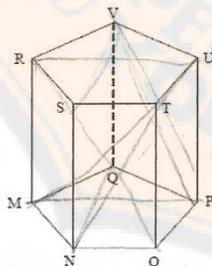


Jika g adalah ruas garis AB, dan U adalah bidang DCGH,

a. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak pada g
0 ~~titik~~ tidak ada titik sudut karena g tidak memotong garis lain

b. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak diluar U
5 ~~titik~~ titik sudut A, B, E, F

2. Dari gambar prisma segilima beraturan berikut, sebutkan kedudukan garis-garis berikut ini, dan berikan pula alasannya!



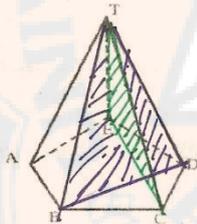
a. Garis NU dengan garis PV
5 bersilangan karena garis NU dan PV terletak pada bidang berbeda tetapi tidak sejajar.

b. Garis MT terhadap garis OR
Bersilangan karena MT dan OR adalah diagonal bangun ruang yg saling bersilangan

c. Garis RS terhadap bidang MNOPO
Sejajar bidang karena garis RS terletak sejajar diatas garis MN pada bidang MNOPO

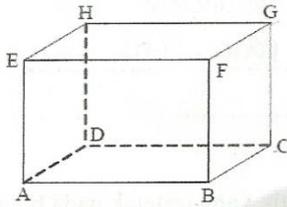
d. Bidang MPUR terhadap bidang NQVS
Bidang menembus bidang. (berpotongan) karena bidang MPUR dan NQVS ~~tidak~~ saling menembus dan berpotongan

3. Dari gambar limas segilima berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang TBD berpotongan dengan bidang TEC!



Bukti:
Bidang TBD berpotongan (Menembus) dengan Bidang TEC karena bidang TEC memiliki garis EC yang berpotongan dengan garis BD di bidang TBD dan memiliki titik perpotongan (saling menembus)

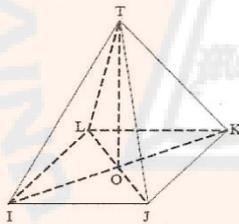
4. Dari gambar Balok ABCD.EFGH berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang ABFE sejajar dengan bidang DCGH!



Bukti :

- 4 Bidang ABFE sejajar dengan bidang DCGH karena # bidang ABFE terletak berhadapan dengan bidang DCGH dan # kedua bidang itu tidak mempunyai titik perpotongan.

5. Dari gambar Limas segi empat beraturan berikut, jelaskan nilai kebenaran dari pernyataan-pernyataan dibawah ini!



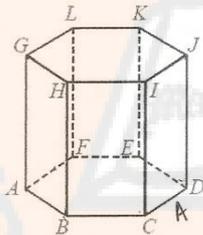
- a. Titik O terletak pada bidang TLK
4 Titik O terletak diluar bidang TLK, karena titik O merupakan titik yg terletak pada garis diagonal bidang LKJI dan TLK tidak memiliki garis diagonal bidang IJKL
- b. Titik O terletak pada bidang IJKL
4 Titik O merupakan titik ~~yg~~ perpotongan (yg terletak di tengah) diagonal bidang IJKL

c. Titik O terletak pada garis IJ, tidak
Titik O terletak pada garis IJ karena garis IJ
merupakan garis sisi bidang IJK sedangkan titik O
terletak pada bidang IJK dan pada garis diagonal
sisi bidang IJK

6. Diketahui dua buah bidang V dan W . Jika setiap titik yang terletak pada bidang V juga terletak pada bidang W , dan setiap titik yang terletak pada bidang W juga terletak pada bidang V , maka kedudukan bidang V dan bidang W adalah Bidang berhimpit bidang

Alasan karena V dan W merupakan dua bidang yg berbeda tapi memiliki titik sudut yg sama, sehingga keduanya menempelp satu sama lain.

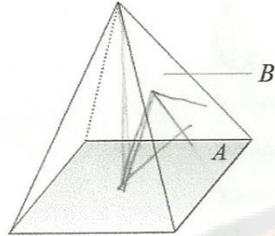
7. Diketahui sebuah prima segi enam seperti gambar



Bidang ABCDEF dimisalkan A . Jika diberikan garis g dan garis h sejajar, h terletak pada bidang A dan g tidak terletak pada bidang A , maka kedudukan garis g terhadap bidang A adalah garis diluar bidang / garis sejajar bidang

Alasan karena h terletak pada bidang A dan g sejajar garis h dan otomatis garis g sejajar bidang A .

8. Perhatikan gambar berikut!



Garis a tegak lurus pada bidang A dan garis b tegak lurus pada bidang B . Jika c adalah garis potong A dan B , maka kedudukan garis c terhadap garis a dan garis b adalah berpotongan

5

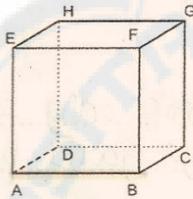
Alasan karena garis a dan b dipotong oleh garis c dan memiliki titik potong.

Agus

SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X-A/ Genap
Kompetensi Dasar : Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga
Waktu : 90 menit
45

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH, seperti pada gambar berikut.



Jika g adalah ruas garis AB, dan U adalah bidang DCGH,

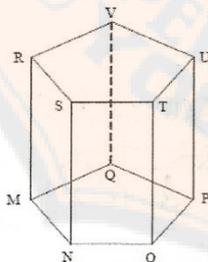
- a. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak pada g

3 Titik A dan titik B

- b. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak diluar U

5 Titik A, B, F, E

2. Dari gambar prisma segilima beraturan berikut, sebutkan kedudukan garis-garis berikut ini, dan berikan pula alasannya!



- a. Garis NU dengan garis PV

4 Bersilangan, karena garis NU dengan garis PV beda arah (terletak pada bidang yang berbeda)

b. Garis MT terhadap garis OR

0 Berimpitan, karena garis MT dengan garis OR terletak pada bidang yang berbeda (beda arah)

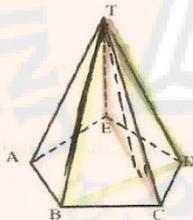
c. Garis RS terhadap bidang MNOPO

5 Garis RS sejajar bidang MNOPO, karena garis RS sejajar garis MN, dan tidak ada garis titik temu

d. Bidang MPUR terhadap bidang NOVS

4 Berpotongan, karena ada titik yang saling berpotongan titik temu. (punya garis potong)

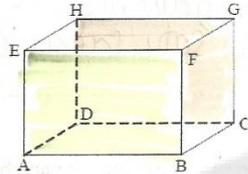
3. Dari gambar limas segilima berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang TBD berpotongan dengan bidang TEC!



Bukti :

4 Ya, bidang TBD berpotongan dengan bidang TEC karena mereka memiliki ~~teta~~ tepat satu garis persekutuan, atau yang biasa disebut garis potong.

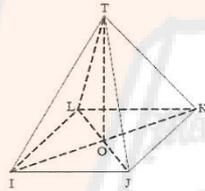
4. Dari gambar balok ABCD.EFGH berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang ABFE sejajar dengan bidang DCGH!



Bukti :

Bidang ABFE sejajar dengan Bidang DCGH...
karena tidak ada titik yang berpotongan... tetapi
searah.

5. Dari gambar limas segiempat beraturan berikut, jelaskan nilai kebenaran dari pernyataan-pernyataan dibawah ini!



- a. Titik O terletak pada bidang TLK

Tidak, karena titik O sama sekali tidak menyentuh
bidang TLK, menyentuh / berpotongan dengan
salah satu titik nya pun tidak.

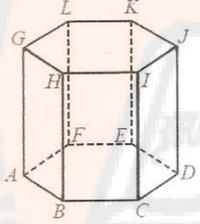
- b. Titik O terletak pada bidang IJKL

Ya, karena titik O berada tepat ditengah
bidang IJKL

c. Titik O terletak pada garis IJ
 4 Tidak, karena titik O berada diluar garis IJ, dan tidak berpotongan/memiliki titik persekutuan yang satu sama lain.

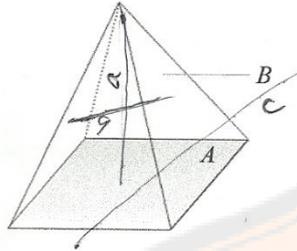
6. Diketahui dua buah bidang V dan W . Jika setiap titik yang terletak pada bidang V juga terletak pada bidang W , dan setiap titik yang terletak pada bidang W juga terletak pada bidang V , maka kedudukan bidang V dan bidang W adalah Berimpit
 4 Alasan Karena titik-titik pada bidang V semuanya ter letak pada titik W , begitu juga sebaliknya.

7. Diketahui sebuah prima segi enam seperti gambar



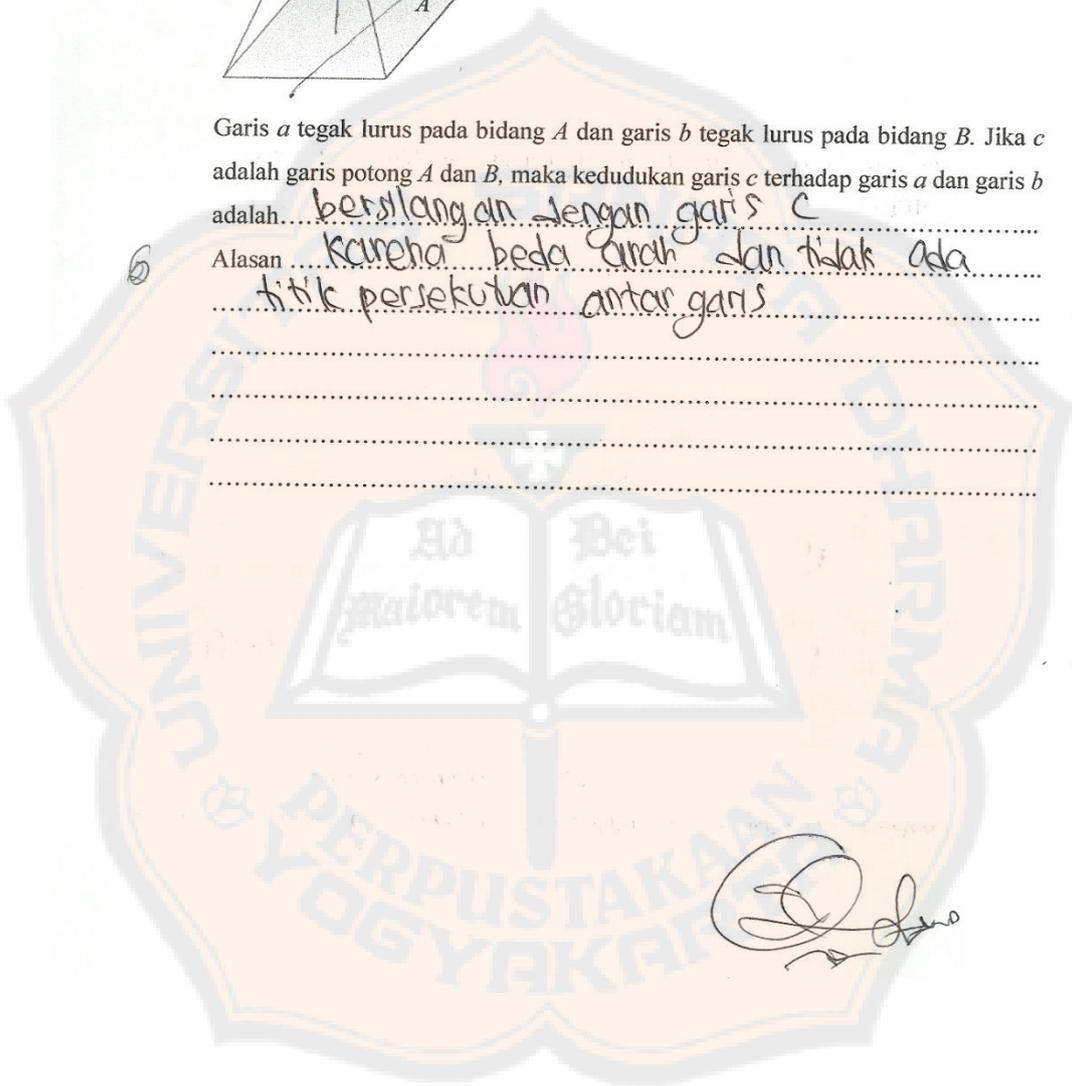
Bidang ABCDEF dimisalkan A . Jika diberikan garis g dan garis h sejajar, h terletak pada bidang A dan g tidak terletak pada bidang A , maka kedudukan garis g adalah kedudukan garis g diluar bidang A
 3 Alasan karena h sejajar dengan garis h , tetapi garis g tidak terletak didalam bidang A .

8. Perhatikan gambar berikut!



Garis a tegak lurus pada bidang A dan garis b tegak lurus pada bidang B . Jika c adalah garis potong A dan B , maka kedudukan garis c terhadap garis a dan garis b adalah.....

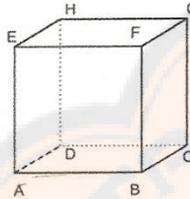
bersilangan dengan garis c
Alasan karena beda arah dan tidak ada titik persekutuan antar garis



SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X-A/ Genap
Kompetensi Dasar : Menentukan kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga
Waktu : 90 menit

1. Diketahui kubus ABCD.EFGH, seperti pada gambar berikut.



Jika g adalah ruas garis AB, dan U adalah bidang DCGH,

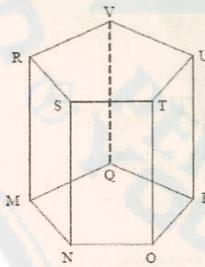
a. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak pada g

3 A dan B

b. Sebutkan titik-titik sudut yang terletak diluar U

5 A, B, E dan F

2. Dari gambar prisma segilima beraturan berikut, sebutkan kedudukan garis-garis berikut ini, dan berikan pula alasannya!



a. Garis NU dengan garis PV

5 bersilangan, karena kedua garis tidak berpotongan dan tidak juga sejajar

b. Garis MT terhadap garis OR

berpotongan, karena kedua garis tersebut membentuk 1 titik

4

c. Garis RS terhadap bidang MNO PQ

sejajar, karena garis RS tidak menembus atau terletak pd bidang MNO PQ tetapi terletak sejajar diatas MNO PQ

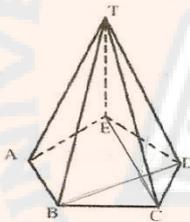
4

d. Bidang MPUR terhadap bidang NQVS

berpotongan karena kedua bidang saling melewati membentuk 1 garis

4

3. Dari gambar limas segilima disamping, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang TBD berpotongan dengan bidang TEC!



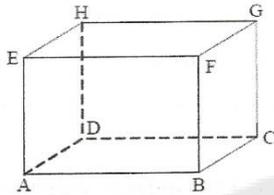
Bukti :

Kedua bidang berpusat pd satu titik yaitu T, jika diamati bidang TBD dan TEC berpotongan membentuk 1 garis. pada gambar

5 jika ditarik garis BD dan EC juga terlihat saling berpotongan membentuk 1 titik

kesimpulan : kedua bidang saling berpotongan

4. Dari gambar Balok ABCD.EFGH berikut, buktikan dan beri kesimpulan apakah bidang ABFE sejajar dengan bidang DCGH!



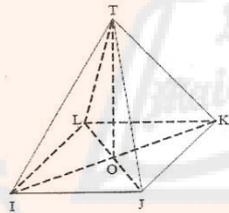
Bukti :

Kedua bidang tidak berimpit atau berpotongan tetapi

saling berhadapan dan sejajar

Kesimpulan : Kedua bidang saling sejajar

5. Dari gambar Limas segi empat beraturan berikut, jelaskan nilai kebenaran dari pernyataan-pernyataan dibawah ini!



- a. Titik O terletak pada bidang TLK

Salah, karena titik O berada diluar bidang TLK

- b. Titik O terletak pada bidang IJKL

Benar, titik O merupakan hasil perpotongan antara garis

IK dan JL. pd. gambar titik O ada didalam bidang

IJKL

c. Titik O terletak pada garis IJ
Salah, pada gambar titik O berada diluar garis IJ

4

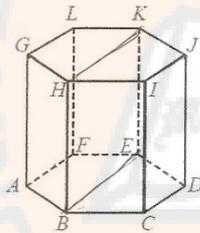
.....
.....
.....

6. Diketahui dua buah bidang V dan W . Jika setiap titik yang terletak pada bidang V juga terletak pada bidang W , dan setiap titik yang terletak pada bidang W juga terletak pada bidang V , maka kedudukan bidang V dan bidang W adalah berimpit

4 Alasan kedua bidang memiliki titik-titik yang sama satu sama lain

.....
.....
.....

7. Diketahui sebuah prima segi enam seperti gambar

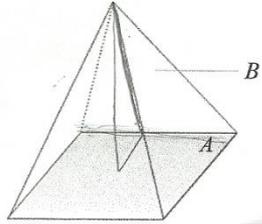


Bidang ABCDEF dimisalkan A . Jika diberikan garis g dan garis h sejajar, h terletak pada bidang A dan g tidak terletak pada bidang A , maka kedudukan garis g terhadap bidang A adalah sejajar

4 Alasan karna garis g tidak menembus atau tidak terletak pada bidang A tetapi tetap berada diatas bidang A

.....
.....
.....

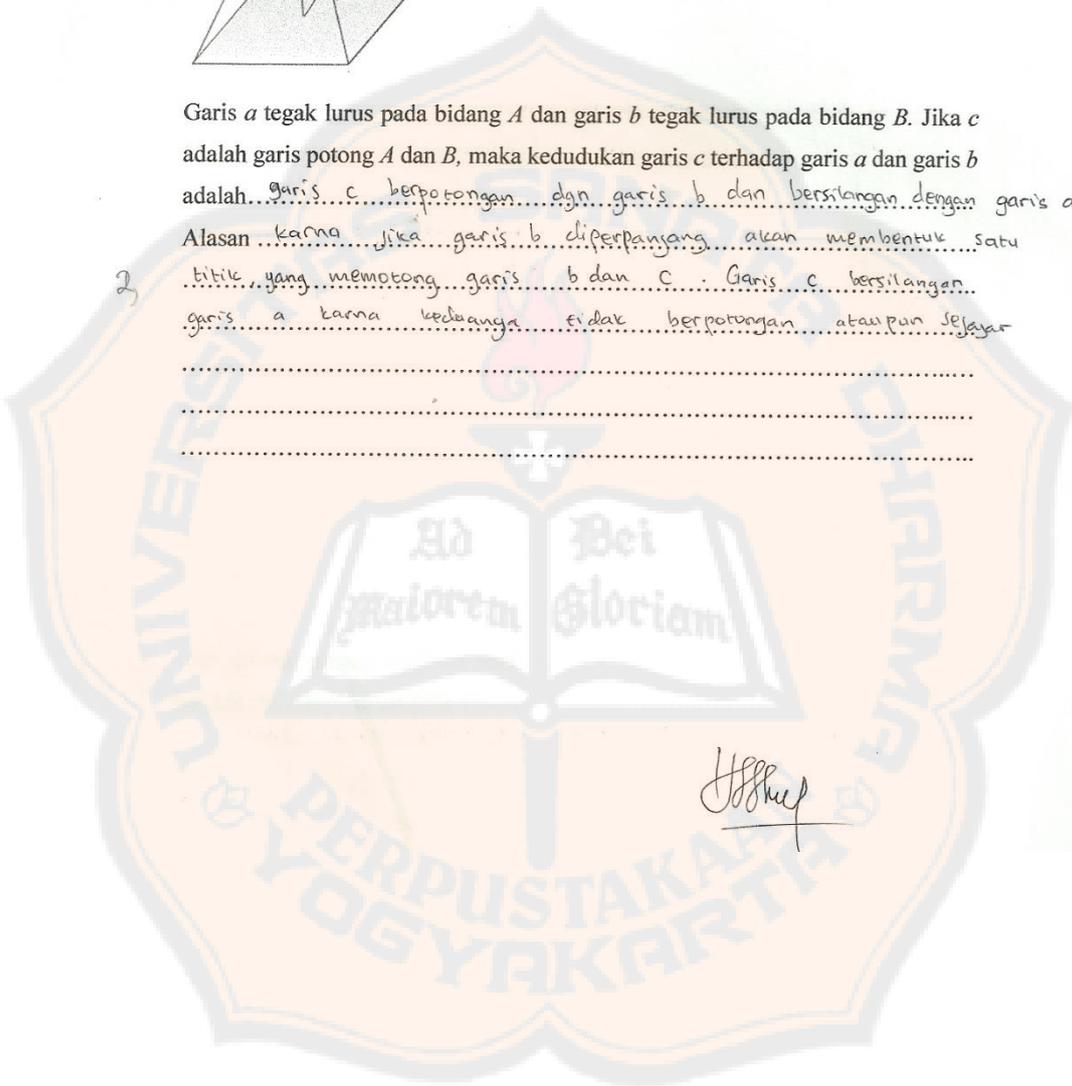
8. Perhatikan gambar berikut!



Garis a tegak lurus pada bidang A dan garis b tegak lurus pada bidang B . Jika c adalah garis potong A dan B , maka kedudukan garis c terhadap garis a dan garis b adalah... garis c berpotongan dgn garis b dan bersilangan dengan garis a

Alasan... karena jika garis b diperpanjang akan membentuk satu titik yang memotong garis b dan c . Garis c bersilangan garis a karena keduanya tidak berpotongan ataupun sejajar

2



Handwritten signature

KUESIONER

Nama : 
 No. Absen : 19

Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan *scientific* pada pokok bahasan Dimensi Tiga, teman-teman saya mohon untuk mengisi beberapa pertanyaan dibawah ini. Mohon berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya karena jawaban tidak mempengaruhi nilai matematika ataupun prestasi belajar teman-teman.

Petunjuk pengisian kuesioner

Pertanyaan I : Pilihlah salah satu alternatif jawaban dengan memberikan conteng (✓) pada kolom pernyataan yang paling sesuai menurut teman-teman.

Pertanyaan II : Uraikan pendapat teman-teman secara jelas sesuai dengan pertanyaan yang diberikan pada tempat yang sudah disediakan.

PERTANYAAN I

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS	
1	Saya merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>			✓		3
2	Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>		✓			3
3	Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya		✓			2

4	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat saya sulit menerima materi dengan baik		✓			2
5	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> , saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga		✓			3
6	Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan baik		✓			3
7	Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>		✓			3
8	Pendapat saya tidak ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru			✓		3
9	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> dapat meningkatkan prestasi saya.		✓			3
10	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> tidak dapat diterapkan di SMA saya.			✓		3

PERTANYAAN II

1. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENGAMATI pada pembelajaran secara umum?

lebih mudah ditangkap dan tidak ribet.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENANYA pada pembelajaran secara umum?

ditanggapi dengan baik.

3. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENALAR pada pembelajaran secara umum?

baik dan cukup jelas.

4. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENCOBA pada pembelajaran secara umum?

lebih gampang di ingat.

5. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MEMBENTUK JEJARING pada pembelajaran secara umum?

lebih akrab dan lebih gampang di serap.....

.....

.....

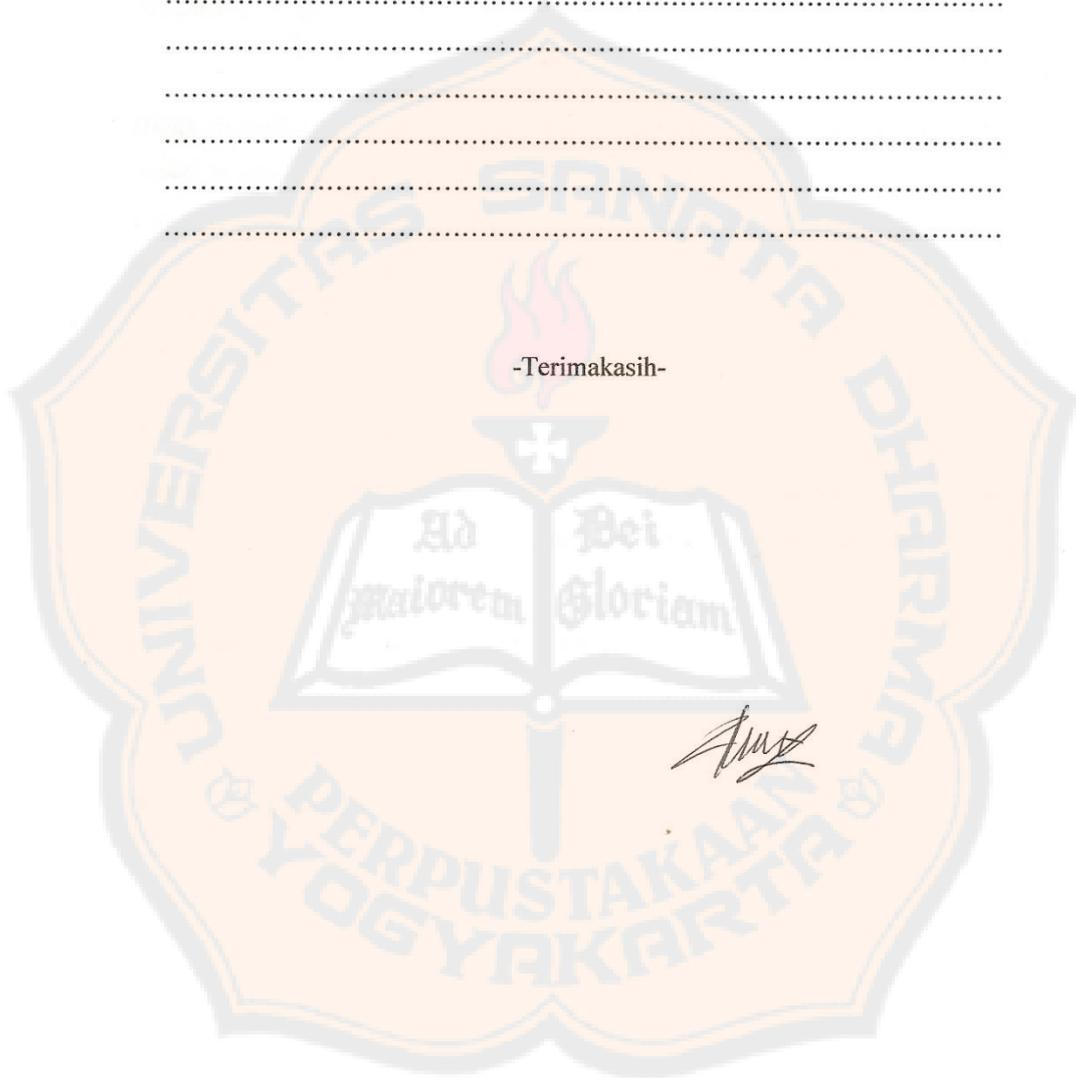
.....

.....

.....

.....

-Terimakasih-



KUESIONER

Nama : 

No. Absen : 02

Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan *scientific* pada pokok bahasan Dimensi Tiga, teman-teman saya mohon untuk mengisi beberapa pertanyaan dibawah ini. Mohon berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya karena jawaban tidak mempengaruhi nilai matematika ataupun prestasi belajar teman-teman.

Petunjuk pengisian kuesioner

Pertanyaan I : Pilihlah salah satu alternatif jawaban dengan memberikan conteng (✓) pada kolom pernyataan yang paling sesuai menurut teman-teman.

Pertanyaan II : Uraikan pendapat teman-teman secara jelas sesuai dengan pertanyaan yang diberikan pada tempat yang sudah disediakan.

PERTANYAAN I

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS	
1	Saya merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>				✓	4
2	Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>		✓			3
3	Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya			✓		3

4	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat saya sulit menerima materi dengan baik		✓			2
5	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> , saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga		✓			3
6	Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan baik		✓			3
7	Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>		✓			3
8	Pendapat saya tidak ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru				✓	4
9	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> dapat meningkatkan prestasi saya.		✓			3
10	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> tidak dapat diterapkan di SMA saya.				✓	3

PERTANYAAN II

1. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENGAMATI pada pembelajaran secara umum?

Pendapat saya proses mengamati ini sangat mendukung
 untuk masuk kedalam materi yg akan dipelajari

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENANYA pada pembelajaran secara umum?

Untuk proses menanya saya rasa bagus karena sebelum kita masuk ke materi kita ~~ada~~ dapat menyalurkan pertanyaan yg kita simpan saat proses mengamati.

3. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENALAR pada pembelajaran secara umum?

Proses menalar sebenarnya agak susah karena kita sepenuhnya menggunakan logika

4. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENCOBA pada pembelajaran secara umum?

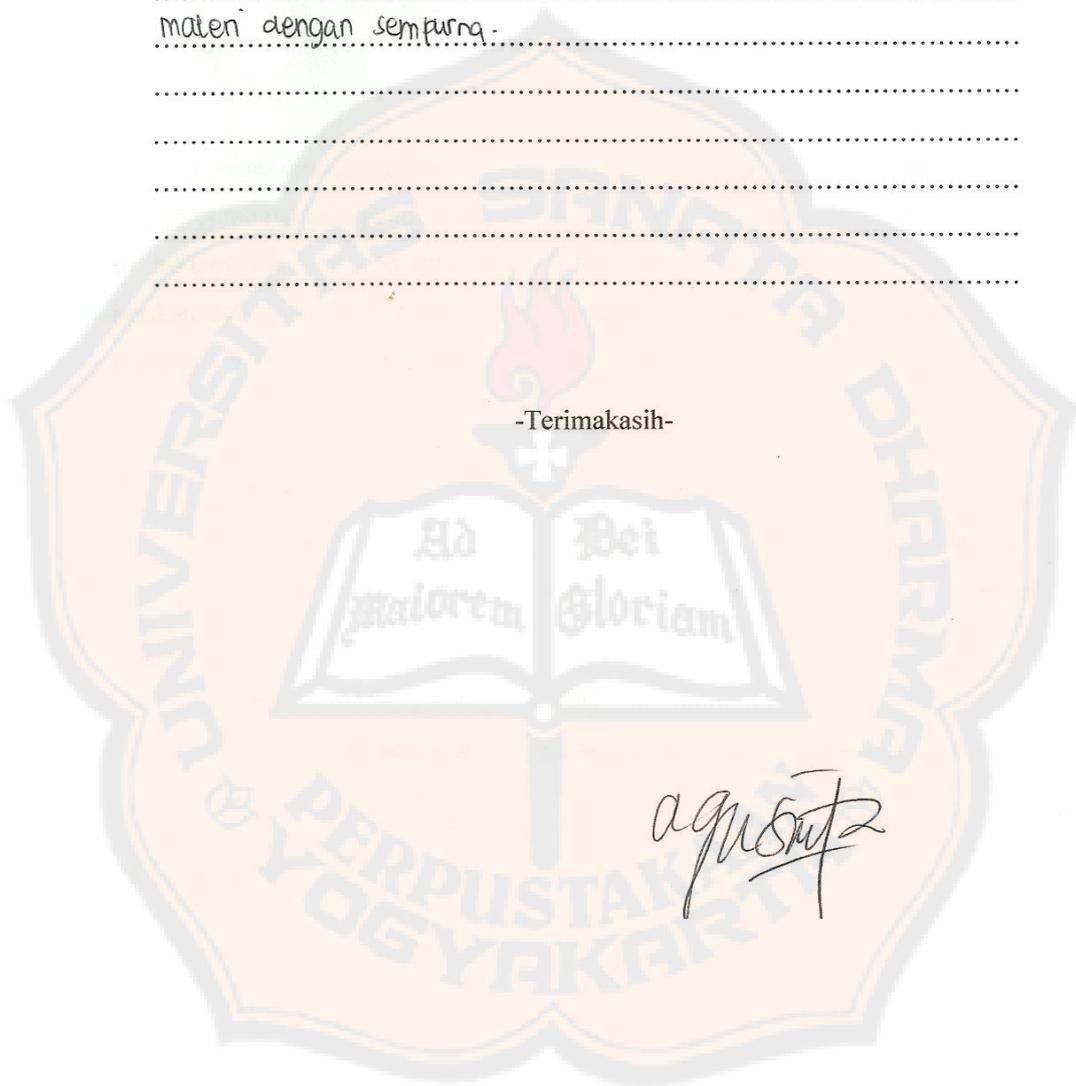
Baik, karena kita bisa mencoba apa yg kita amati. Dini juga bisa menjawab pertanyaan yg tersimpan

5. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MEMBENTUK JEJARING pada pembelajaran secara umum?

Baik, karena membuat siswa lebih aktif dan dapat menerapkan materi dengan sempurna.

-Terimakasih-

agustuz



KUESIONER

Nama :
 No. Absen : 16

Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan *scientific* pada pokok bahasan Dimensi Tiga, teman-teman saya mohon untuk mengisi beberapa pertanyaan dibawah ini. Mohon berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya karena jawaban tidak mempengaruhi nilai matematika ataupun prestasi belajar teman-teman.

Petunjuk pengisian kuesioner

Pertanyaan I : Pilihlah salah satu alternatif jawaban dengan memberikan contreng (✓) pada kolom pernyataan yang paling sesuai menurut teman-teman.

Pertanyaan II : Uraikan pendapat teman-teman secara jelas sesuai dengan pertanyaan yang diberikan pada tempat yang sudah disediakan.

PERTANYAAN I

No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1	Saya merasa jenuh selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>			✓	
2	Saya merasa lebih bersemangat belajar ketika mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>		✓		
3	Adanya pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat kelas menjadi gaduh dan mengganggu konsentrasi saya				✓

3

3

4

4	Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> membuat saya sulit menerima materi dengan baik		✓		3
5	Setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> , saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi dimensi tiga		✓	✗	3
6	Guru menanggapi pertanyaan siswa dengan baik	✓			4
7	Saya lebih mudah memahami materi dimensi tiga dengan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i>		✓		3
8	Pendapat saya tidak ditanggapi dengan baik oleh teman-teman dan guru			✓	3
9	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> dapat meningkatkan prestasi saya.		✓		3
10	Saya merasa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pendekatan <i>scientific</i> tidak dapat diterapkan di SMA saya.		✓		2

PERTANYAAN II

1. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENGAMATI pada pembelajaran secara umum?

Sebenarnya bagus dapat mengasah kemampuan siswa untuk berfikir logis. dapat diterapkan lebih lanjut

2. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENANYA pada pembelajaran secara umum?

Siswi dapat membuat pertanyaan yg bersangkutan dengan materi :

3. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENALAR pada pembelajaran secara umum?

dapat membuat siswi lebih cermat dlm mencari sebuah kejadian / pembelajaran yg ada

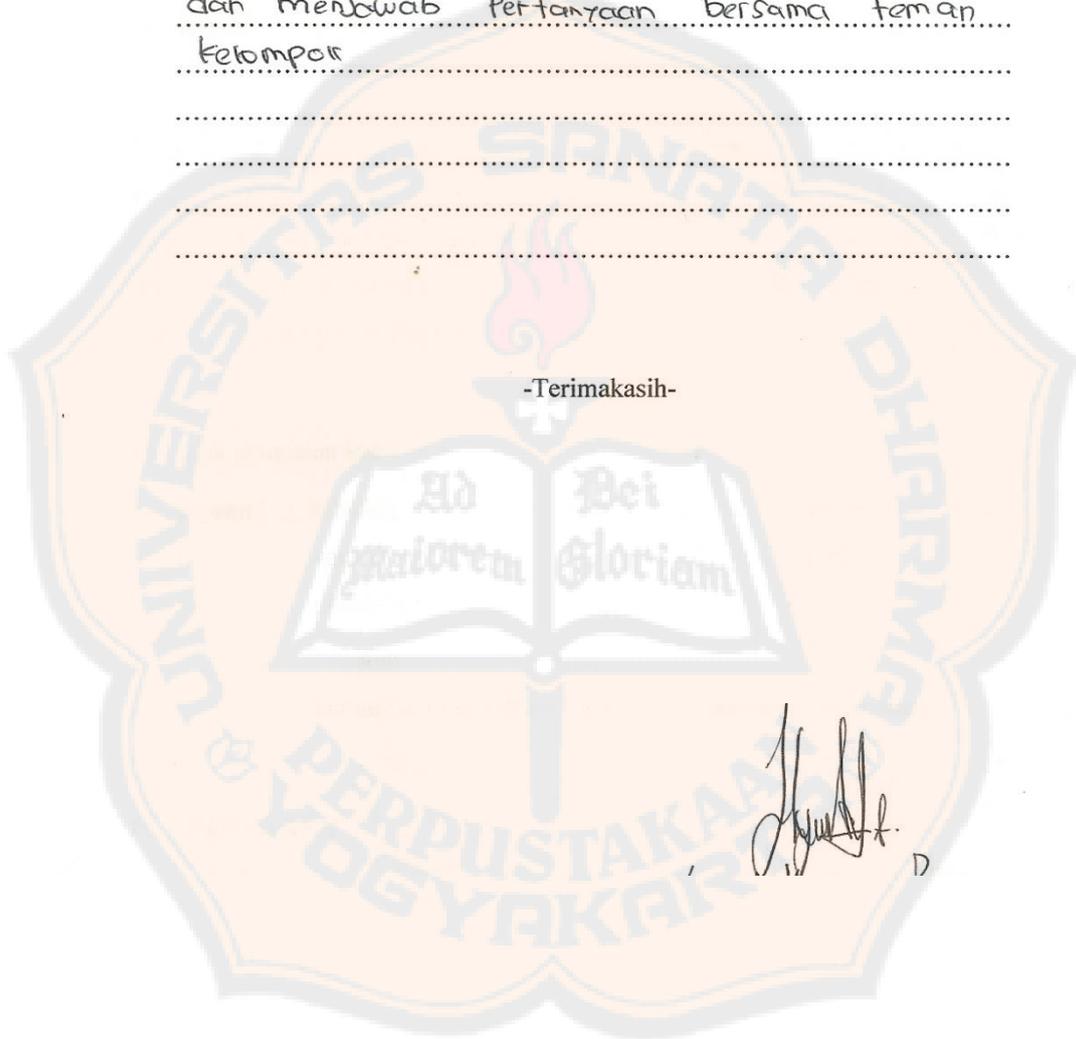
4. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MENCOBA pada pembelajaran secara umum?

Dapat membuat siswi berani untuk menjawab soal yang ada.

5. Bagaimana pendapat kamu tentang proses MEMBENTUK JEJARING pada pembelajaran secara umum?

dapat mempresentasikan hasil Rundingan
dan menjawab pertanyaan bersama teman
kelompok

-Terimakasih-



KUNCI JAWABAN SOAL TES HASIL BELAJAR

1. a. titik A dan titik B
b. titik A, titik B, titik F, dan titik E
2. a. Bersilangan
 - Garis NU dan Garis PV tidak mempunyai titik potong
 - Garis NU dan Garis PV tidak terletak pada bidang yang samab. Berpotongan
 - Garis MU dan garis OR mempunyai satu titik potongc. Sejajar
 - Garis RS dan bidang MNOPQ tidak mempunyai titik potongd. Berpotongan
 - Bidang MPUR dan bidang NQVS tidak mempunyai garis potong
3. Berpotongan
 - Bidang TBD dan bidang TEC mempunyai satu garis perpotongan
 - Garis EC dan garis BD berpotongan
4. Sejajar
 - Bidang ABFE dan bidang DCGH tidak mempunyai garis perpotongan
 - Panjang garis EH, FG, AD, dan BC sama.
5. a. Salah, karena titik O tidak dilalui bidang TLK
b. Benar, karena titik O dilalui bidang IJKL
c. Salah, karena titik O tidak dilalui garis IJ
6. Berhimpit
7. Sejajar
 - h terletak pada bidang A dan g sejajar h , maka garis g juga akan sejajar dengan bidang A .
 - bidang A dan garis g tidak mempunyai titik perpotongan

8. Bersilangan

- Jika garis a tegak lurus bidang A , dan garis c terletak pada bidang A , maka garis a juga akan tegak lurus garis c
- Jika garis b tegak lurus bidang B , dan garis c terletak pada bidang B , maka garis b juga akan tegak lurus garis c
- Sehingga kedudukan garis c adalah tegak lurus terhadap garis a dan b



Foto- foto selama kegiatan pembelajaran

