

**KEEFEKTIFAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE STAD YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN  
TEKNIK *TWO STAY TWO STRAY* (DUA TINGGAL DUA PERGI)  
DITINJAU BERDASARKAN KEAKTIFAN DAN  
HASIL BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika

Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh :

Irene Kurnia Jati

081414051

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

**2012**

**SKRIPSI**

**KEEFEKTIFAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE STAD YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN  
TEKNIK *TWO STAY TWO STRAY*(DUA TINGGAL DUA PERGI)  
DITINJAU BERDASARKAN KEAKTIFAN DAN  
HASIL BELAJAR SISWA**

**Oleh:**

**Irene Kurnia Jati**

**NIM: 081414051**

**Telah disetujui oleh**

Pembimbing



Prof. Dr. St. Suwarsono

tanggal, 13 Juli 2012

**SKRIPSI**  
**KEEFEKTIFAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN**  
**KOOPERATIF TIPE STAD YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN**  
**TEKNIK *TWO STAY TWO STRAY* (DUA TINGGAL DUA PERGI)**  
**DITINJAU BERDASARKAN KEAKTIFAN DAN**  
**HASIL BELAJAR SISWA**

Dipersiapkandanditulisoleh :

Irene Kurnia Jati

NIM : 081414051

Telah dipertahankan di depan panitia penguji

Pada tanggal 27 Juli 2012

dan dinyatakan telah memenuhi

Susunan Panitia Penguji

Ketua Drs. Aufridus Atmadi, M.Si

Sekretaris Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd.

Anggota Prof. Dr. St. Suwarsono

Anggota Drs. Sukardjono, M.Pd.

Anggota Dominikus Arif Budi P., S.Si, M.Si

Yogyakarta, 27 Juli 2012

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan



Rohandi, Ph.D.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*'Berpeganglah pada didikan, janganlah melepaskannya,*

*Peliharalah dia, karena dialah hidupmu'*

*(Amsal 4:13)*

*Karyaku yang masih belum sempurna ini*

*Aku persembahkan untuk:*

*Tuhan Yesus dan Bunda Maria*

*Ayah dan Ibu*

*Prima*

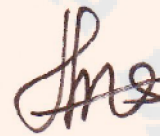
*Saudara dan sahabatku*

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

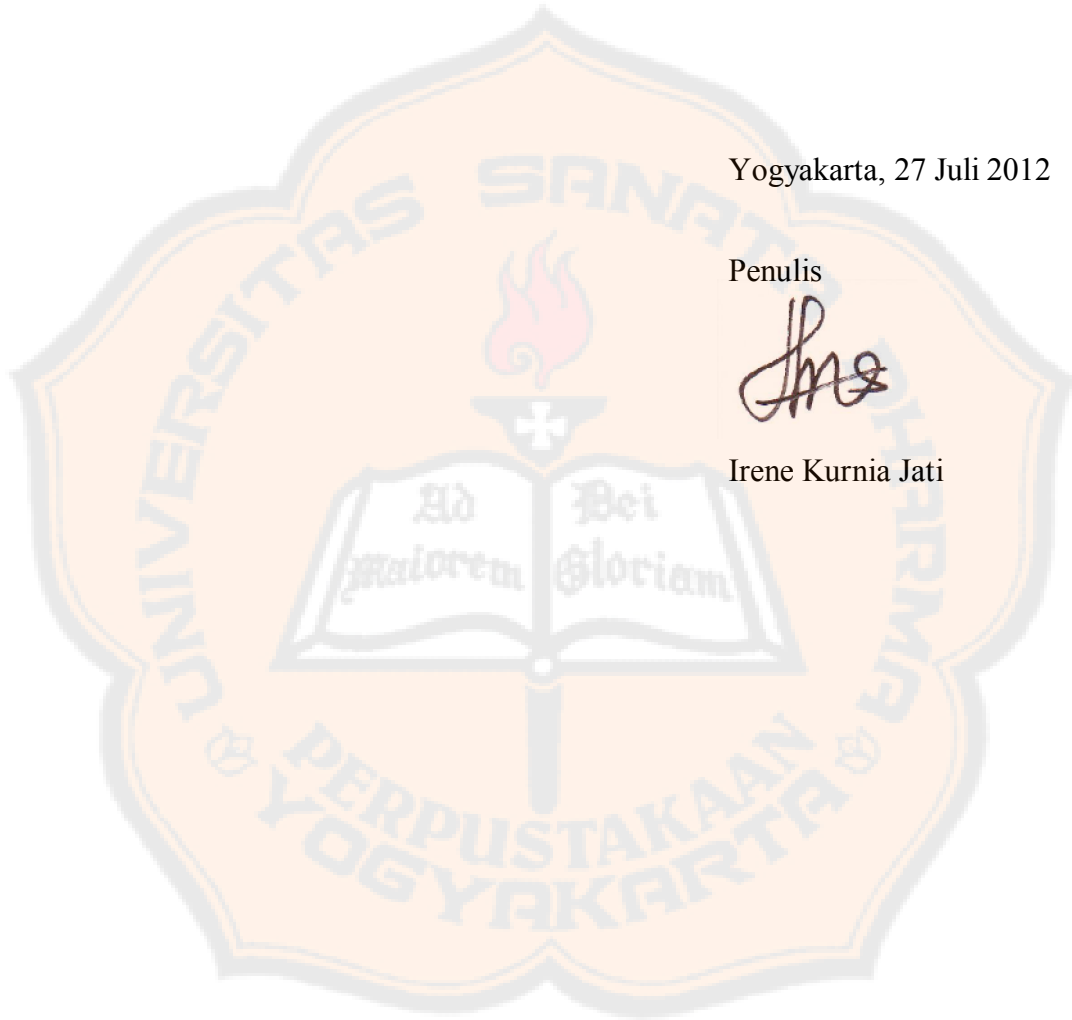
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 27 Juli 2012

Penulis



Irene Kurnia Jati



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

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

Nama : Irene Kurnia Jati

NIM : 081414051

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

“KEEFEKTIFAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD YANG DIKOMBINASIKAN DENGAN TEKNIK *TWO STAY TWO STRAY*(DUA TINGGAL DUA PERGI) DITINJAU BERDASARKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA”

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 27 Juli 2012

Yang menyatakan



(Irene Kurnia Jati)

## ABSTRAK

**Irene Kurnia Jati. 2012. Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Pergi) Ditinjau Berdasarkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* yang ditinjau dari keaktifan dan hasil belajar siswa.

Penelitian di lapangan dilakukan pada bulan April-Mei 2012 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VII D Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Salatiga. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data keaktifan siswa, hasil belajar siswa, dan data tanggapan siswa. Data tersebut diperoleh dengan cara observasi, tes kemampuan dasar dan tes prestasi belajar, kuis, serta kuisisioner dan wawancara. Data keaktifan siswa dianalisis dengan menghitung presentase keaktifan siswa dalam bekerja kelompok. Selanjutnya ditentukan kriteria jenis keaktifannya. Data prestasi belajar diperoleh dari nilai tes prestasi belajar yang dibandingkan dengan KKM sekolah tersebut. Data kuis diperoleh dari hasil kuis para siswa setiap akhir pembelajaran dan digunakan pula untuk menentukan penghargaan kelompok. Sedangkan data tanggapan siswa dianalisis menggunakan skor dari setiap pernyataan dalam kuisisioner, kemudian menghitung persentasenya dan menentukan kriteria tanggapan siswa. Selain itu data tanggapan siswa diperoleh juga dari wawancara dengan siswa.

Hasil penelitian adalah sebagai berikut (1) Model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* efektif dalam mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. (2) persentase siswa yang mencapai KKM pada tes prestasi belajar mencapai 78,125%, sehingga model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* efektif jika ditinjau dari hasil belajar siswa dan efektif diterapkan pada materi garis dan sudut. (3) Siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

**Kata Kunci:** pembelajaran kooperatif tipe STAD, pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, dan pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika

**ABSTRACT**

**Irene Kurnia Jati. 2012. The Effectiveness of Application of Cooperative Learning Model of the STAD Type Combined with Two Stay Two Stray Technique Viewed from Students' Activeness and Learning Outcomes. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University.**

The purpose of this research was to know the effectiveness of learning Mathematics in Junior High School using cooperative learning model of the STAD Type combined with Two Stay Two Stray technique viewed from students' activeness and learning outcomes.

This research was conducted in April-May 2012 with the research subjects were grade VII D students of State Junior High School 2 Salatiga. The data used in this study were students' activeness, students' learning outcomes, and students' response data. The data were obtained by observation, a basic skill test and a learning achievement test, quizzes, questionnaire, and an interview for each student. Students' activeness data were analyzed by counting students' activeness percentage in group work. Then, the criteria of activeness types were decided. Students' achievement data were obtained from learning achievement test scores compared with Minimum Completion Criteria (KKM) in school. Quizzes data were obtained from the results of students' quizzes in the end of each learning process and the data were also used to determine the awards for the groups. The students' response data were analyzed using scores from every statement in the questionnaire. The data were analyzed and the criteria of students' responses were decided. Besides, the data of students' responses were also collected from interviews with the students.

The results of this research were as follows (1) the model of cooperative learning of the STAD Type combined with Two Stay Two Stray technique was effective in improving students' activeness in the learning process. (2) The percentage of students who achieved the Minimum Completion Criteria (KKM) on learning achievement test reached 78,125%, so that the model of cooperative learning of the STAD Type which was combined with Two Stay Two Stray technique was effective viewed from students' learning outcomes and effective to be applied in Line and Angle material. (3) The students gave positive responses toward Mathematics learning using cooperative learning model of the STAD type which was combined with Two Stay Two Stray technique.

**Key words:** cooperative learning of the STAD Type, cooperative learning of the Two Stay Two Stray type, and cooperative learning in Mathematics learning



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Skripsi ini dapat tersusun atas bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan kepada penulis. Terima kasih atas masukan yang telah diberikan baik saran maupun kritik selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Sukardjono dan Bapak Arif selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk penyempurnaan skripsi ini.
4. Segenap dosen dan seluruh staf sekretariat JPMIPA, atas segala informasi dan pelayanan yang diberikan.
5. Bapak Sugiharto, M.Pd, selaku kepala sekolah SMP Negeri 2 Salatiga yang telah memberikan ijin penelitian.

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Ibu Kristinawati, S.Pd. Si, selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Salatiga yang telah memberikan bantuan dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian.
7. Siswa-siswa kelas VII D SMP N 2 Salatiga yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.
8. Bapak dan Ibu yang setia memberikan semangat, doa, dan dorongan selama kuliah hingga terselesaikannya skripsi ini.
9. Prima Krisbianto yang telah memberikan dukungan selama kuliah hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat terbaik Yulia, Tyas, Reny, Vika, Ambar, Putri dan Zita terima kasih atas keceriaan, suka, dan duka yang telah kita lewati bersama.
11. Teman-teman seperjuangan P'mat 08 terima kasih buat kerja samanya.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak berperan dalam penulisan skripsi ini.

Peneliti menyadari masih terdapat adanya kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk penelitian selanjutnya. Akhirnya, penulis mengharapkan agar skripsi ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Penulis

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
LEMBAR PERNYTAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILIMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii

**BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Perumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Pembatasan Masalah.....	5
F. Batasan Istilah .....	5

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G. Manfaat penelitian .....	7
-----------------------------	---

## BAB II LANDASAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran	
1. Belajar .....	9
2. Pembelajaran .....	10
B. Pembelajaran Kooperatif.....	10
C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	20
D. Teknik Pembelajaran <i>Tipe Two Stay Two Stray</i> (Dua Tinggal Dua Tamu).....	23
E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .....	24
F. Keefektifan Pembelajaran .....	25
G. Keaktifan.....	26
H. Hasil Belajar .....	28
I. Materi.....	29
J. Kerangka Berfikir.....	38

## BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian .....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
C. Subyek Penelitian .....	40
D. Perlakuan (Treatment) .....	40
E. Populasi dan Sampel.....	42
F. Bentuk Data.....	42
G. Metode Pengumpulan Data .....	44
H. Instrumen Penelitian .....	44
I. Validitas dan Reliabilitas .....	50
J. Teknik Analisis Data .....	52
K. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	62

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, ANALISIS DATA, dan PEMBAHASAN

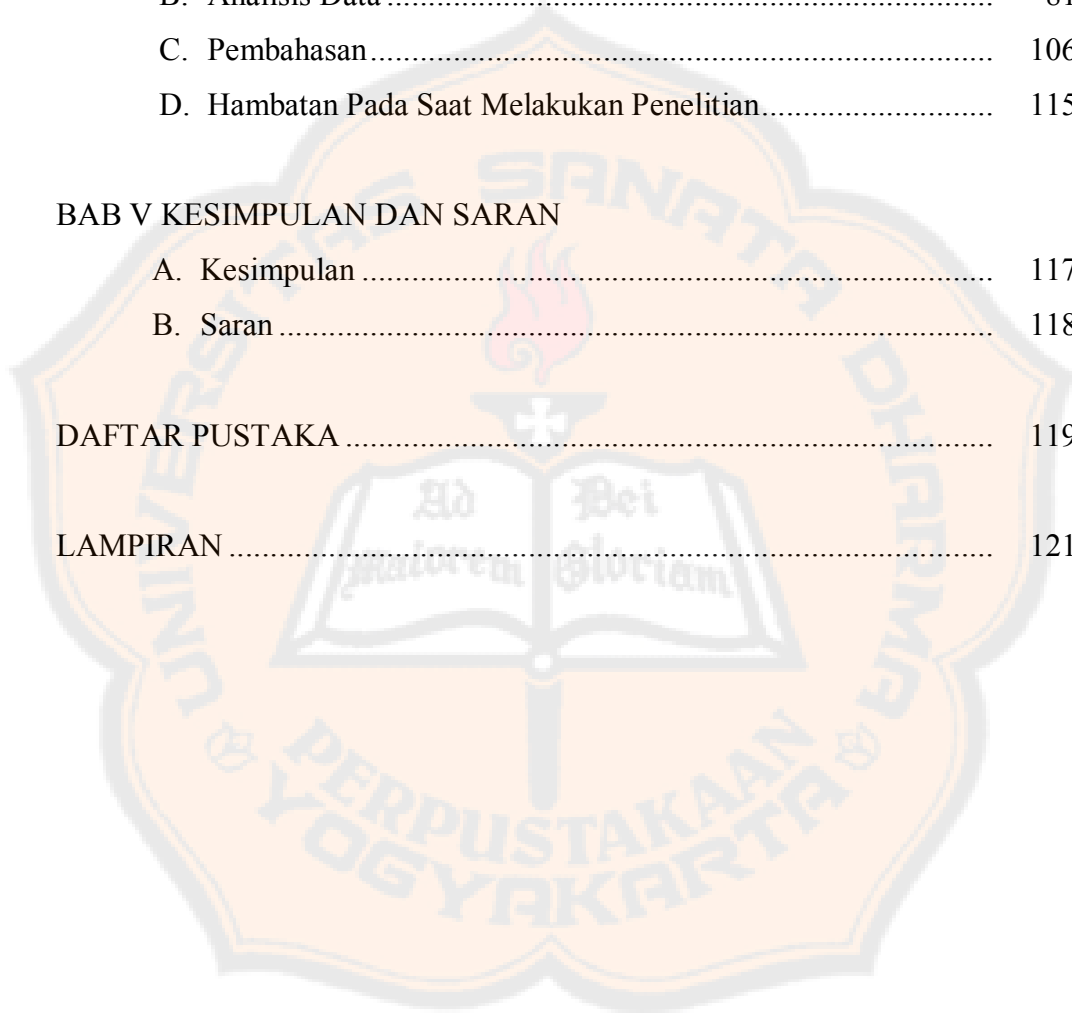
A. Pelaksanaan Penelitian	
1. Sebelum Penelitian.....	65
2. Pelaksanaan Penelitian.....	71
B. Analisis Data .....	81
C. Pembahasan.....	106
D. Hambatan Pada Saat Melakukan Penelitian.....	115

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	117
B. Saran .....	118

DAFTAR PUSTAKA .....	119
----------------------	-----

LAMPIRAN .....	121
----------------	-----



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif.....	11
Tabel 2.2	Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dan Tradisional....	14
Tabel 2.3	Kriteria Skor Peningkatan.....	22
Tabel 2.4	Kriteria Penghargaan Kelompok.....	22
Tabel 3.1	Jenis Keaktifan Siswa.....	45
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Dasar.....	46
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Soal Tes Prestasi Belajar.....	46
Tabel 3.4	Skor Pernyataan Dalam Kuisisioner.....	48
Tabel 3.5	Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi ( $r_{XY}$ ).....	51
Tabel 3.6	Interpretasi Tingkat Reliabilitas Tes ( $r_{11}$ ).....	52
Tabel 3.7	Keaktifan Siswa.....	52
Tabel 3.8	Kriteria Keaktifan Siswa.....	53
Tabel 3.9	Kriteria Keaktifan Siswa Secara Keseluruhan.....	54
Tabel 3.10	Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	55
Tabel 3.11	Kriteria Hasil Belajar Secara Keseluruhan.....	56
Tabel 3.12	Kriteria Skor Peningkatan.....	58
Tabel 3.13	Kriteria Penghargaan Kelompok.....	58
Tabel 3.14	Lembar Penilaian Tim.....	59
Tabel 3.15	Kriteria Tanggapan Siswa.....	59
Tabel 3.16	Kriteria Tanggapan Siswa Secara Keseluruhan.....	60

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.1	Hasil Analisis Validitas Butir Tes Kemampuan Dasar Setiap Butir Soal.....	67
Tabel 4.2	Hasil Analisis Validitas Butir Tes Prestasi Belajar Setiap Butir Soal.....	69
Tabel 4.3	Nama Kelompok .....	73
Tabel 4.4	Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan II.....	81
Tabel 4.5	Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan III .....	83
Tabel 4.6	Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan IV .....	85
Tabel 4.7	Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan V .....	86
Tabel 4.8	Nilai Kuis 1 .....	90
Tabel 4.9	Nilai Kuis 2 .....	91
Tabel 4.10	Nilai Kuis 3 .....	92
Tabel 4.11	Nilai Kuis 4 .....	93
Tabel 4.12	Penghargaan Kelompok.....	95
Tabel 4.13	Hasil Tes Kemampuan Dasar.....	98
Tabel 4.14	Hasil Tes Prestasi Belajar .....	99
Tabel 4.15	Analisis Data Kuisisioner.....	100
Tabel 4.16	Analisis Kriteria Tanggapan Siswa.....	102
Tabel 4.17	Hasil Wawancara.....	103
Tabel 4.18	Hasil Analisis Keaktifan Siswa.....	106
Tabel 4.19	Presentase Kriteria Keaktifan Seluruh Siswa .....	107

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.20	Hasil Analisis Kuis Siswa.....	110
Tabel 4.21	Presentase Kriteria Kuis Seluruh Siswa .....	110
Tabel 4.22	Hasil Analisis Tanggapan Siswa.....	113
Tabel 4.23	Kriteria Tanggapan Siswa Secara Keseluruhan .....	113





**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Sudut.....	30
Gambar 2.2	Sudut Berpelurus.....	32
Gambar 2.3	Sudut Berpenyiku.....	33
Gambar 2.4	Sudut Bertolak Belakang.....	33
Gambar 2.5	Sinar Garis Sejajar .....	34
Gambar 2.6	Sinar Garis Berpotongan .....	34
Gambar 2.7	Sinar Garis Berhimpit.....	35
Gambar 2.8	Sinar Garis Bersilangan.....	35
Gambar 2.9	Sifat Garis Sejajar 1 .....	35
Gambar 2.10	Sifat Garis Sejajar 2 .....	36
Gambar 2.11	Sifat Garis Sejajar 3 .....	36
Gambar 2.12	Sudut Pada Dua Garis Sejajar yang Dipotong Oleh Garis Lain .....	36

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A.1 Daftar Nama Siswa Kelas VII D.....	121
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	122
Lampiran A.3 Kisi-Kisi Soal Tes Prestasi Belajar dan Tes Kemampuan Dasar .....	149
Lampiran A.4 Soal Tes Prestasi Belajar dan Kunci Jawaban .....	151
Lampiran A.5 Soal Tes Kemampuan Dasar dan Kunci jawaban .....	186
Lampiran A.6 Soal Diskusi dan Kunci Jawaban .....	192
Lampiran A.7 Soal Kuis dan Kunci Jawaban .....	203
Lampiran B.1 Lembar Observasi 1 .....	212
Lampiran B.2 Lembar Observasi 2 .....	213
Lampiran B.3 Lembar Observasi 3 .....	214
Lampiran B.4 Lembar Observasi 4 .....	215
Lampiran B.5 Hasil Observasi Keaktifan Siswa .....	216
Lampiran C.1 Kuisisioner Tanggapan Siswa .....	224
Lampiran C.2 Pertanyaan Wawancara .....	227
Lampiran C.3 Hasil Wawancara Siswa .....	228
Lampiran D.1 Validitas dan Reliabilitas Tes Kemampuan Dasar .....	230
Lampiran D.2 Validitas dan Reliabilitas Tes Prestasi Belajar .....	254
Lampiran E.1 Hasil Pekerjaan Siswa .....	289
Lampiran E.2 Penghargaan Kelompok .....	317

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran E.3 Sertifikat Penghargaan Kelompok .....	320
Lampiran E.4 Dokumentasi Penelitian .....	321
Lampiran E.5 Surat Ijin Penelitian .....	327



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam kurikulum sekolah. Dalam Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Matematika, dikatakan bahwa tujuan diberikannya matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Hal inilah yang membuat daya tarik siswa terhadap pelajaran matematika cukup rendah.

Dalam setiap proses pembelajaran siswa dan guru pasti ingin mencapai tujuan yang optimal. Hal ini dapat tercapai jika siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Enggen dan Kauchak (dalam Fauzi: 2002) mengemukakan bahwa : “Pembelajaran akan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil belajar ini tidak hanya meningkatkan pemahaman

siswa saja, tetapi juga meningkatkan kemampuan berfikir siswa.” Namun pada kenyataannya, proses belajar mengajar disekolah saat ini belum sepenuhnya berpusat pada siswa. Hal ini terbukti masih digunakannya metode konvensional dalam semua mata pelajaran, termasuk mata pelajaran matematika. Penerapan metode pembelajaran yang konvensional secara terus menerus membuat suatu pembelajaran mejadi tidak menarik dan sangat monoton. Hal ini dapat menghambat usaha siswa dalam mengoptimalkan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika. Kondisi ini juga dapat berpengaruh terhadap keaktifan siswa di kelas, saat mengikuti proses belajar mengajar.

Berdasarkan pengalaman penulis saat bersekolah di SMP Negeri 2 Salatiga, pada saat proses pembelajaran berlangsung guru masih menjelaskan secara konvensional, sehingga pembelajaran dirasa kurang efektif. Dengan demikian, peran guru sangat dominan dalam proses pembelajaran, yang berdampak pada keaktifan siswa saat mengikuti proses pembelajaran. Sebagian besar siswa cenderung pasif dan tidak mau bertanya saat proses pembelajaran. Hanya siswa-siswa yang tergolong pandai saja yang terlibat aktif. Dengan pembelajaran seperti ini, tidak banyak hal yang diperoleh siswa, karena minimnya partisipasi mereka dalam pembelajaran. Selain itu pembelajaran konvensional juga berdampak pada hasil belajar siswa yang masih kurang maksimal dalam pelajaran matematika. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif.

Menurut Lie (dalam Sugiyanto,2010:6) pembelajaran kooperatif menciptakan interaksi yang asah, asih, dan asuh sehingga tercipta masyarakat belajar (*Learning Community*). Dalam pembelajaran kooperatif ini siswa tidak hanya belajar dari guru saja, tetapi juga dari sesama siswa. Dalam pembelajaran kooperatif peserta didik bertanggung jawab atas belajar mereka sendiri dan berusaha untuk menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada mereka. Dalam pembelajaran kooperatif ini guru hanya bertindak sebagai fasilitator saja (Suprijono, 2009:54). Hal ini memungkinkan siswa aktif dalam proses belajar mengajar. Salah satu metode pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan adalah STAD (*Student Teams Achievement Division*). Dalam pembelajaran kooperatif ini siswa siswa dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, gender, ras, dan etnis. Pertama-tama siswa mempelajari materi bersama dengan teman-teman satu kelompoknya, kemudian mereka diuji secara individual melalui kuis-kuis (Suyatno, 2009 : 116). Menurut Slavin (1995:6) *the main idea behind Student Teams Achivement Division is to motivate student to encourage and help each other master skills presented by the teacher*. Peneliti memilih menggunakan metode STAD, karena metode ini dipandang paling sederhana dan mudah untuk diterapkan. Selain itu peneliti juga mengkombinasikan metode STAD ini dengan teknik *Two Stay Two Stray* untuk memberikan inovasi yang baru.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, peneliti melihat ada beberapa permasalahan antara lain :

1. Siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.
2. Masih menggunakan metode pembelajaran konvensional.
3. Hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika masih kurang maksimal.

## C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay-Two Stray* ditinjau dari keaktifan siswa?
2. Bagaimanakah keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay-Two Stray* ditinjau dari hasil belajar siswa?

## D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay-Two Stray* ditinjau dari keaktifan siswa.

2. Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay-Two Stray* ditinjau dari hasil belajar siswa.

#### E. Pembatasan Masalah

Menyadari keterbatasan peneliti, maka pada penelitian ini difokuskan pada:

1. Materi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah garis dan sudut.
2. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Salatiga tahun ajaran 2011/2012.
3. Penelitian ini hanya membahas tentang keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

#### F. Batasan Istilah

1. Keefektifan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998) keefektifan berasal dari kata efektif yang berarti ada pengaruh atau efeknya. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* dalam proses pembelajaran. Dikatakan efektif jika presentase hasil belajar siswa melebihi KKM yang telah ditentukan oleh sekolah.



## 2. Pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang mengacu pada pada metode pembelajaran, dimana siswa bekerja dalam kelompok dan siswa saling membantu untuk mencapai tujuan bersama. Dalam pembelajaran kooperatif, biasanya dalam satu kelompok melibatkan 4-5 siswa yang mempunyai kemampuan yang berbeda.

## 3. Pembelajaran kooperatif tipe STAD

STAD merupakan salah satu contoh tipe pembelajaran kooperatif. Dimana dalam metode pembelajaran ini siswa dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, gender, ras, dan etnis. Pertama-tama guru mempresentasikan materi yang akan dibahas. Kemudian siswa dibagi dalam kelompok dan mempelajari materi tersebut secara bersama-sama. Setiap kelompok harus dapat memastikan bahwa semua anggotanya memahami materi yang dipelajari, kemudian setiap siswa diuji secara individual melalui kuis. Kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi akan mendapatkan penghargaan.

## 4. Teknik *Two Stay-Two Stray*

Metode *two stay two stray* ini diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok tersebut terbentuk, guru memberikan tugas berupa permasalahan yang harus diselesaikan dalam kelompok. Setelah diskusi intrakelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu kepada kelompok lain. Anggota kelompok yang tidak mendapatkan tugas sebagai duta (tamu) bertugas

untuk menerima tamu dan menyajikan hasil kerja kelompok mereka kepada tamu yang berkunjung. Setelah semua anggota kelompok kembali ke kelompok asal, baik siswa yang bertugas bertamu maupun yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka yang telah mereka dapatkan.

## 5. Keaktifan

Keaktifan adalah suatu proses yang mengikutsertakan setiap siswa secara serempak dalam proses belajar untuk mencapai tujuan belajar yang optimal.

## 6. Hasil belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan ketrampilan. Selain itu hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek saja. Dalam penelitian ini hasil belajar hanya ditinjau dari aspek kognitif saja yaitu berupa skor.

## G. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Peneliti

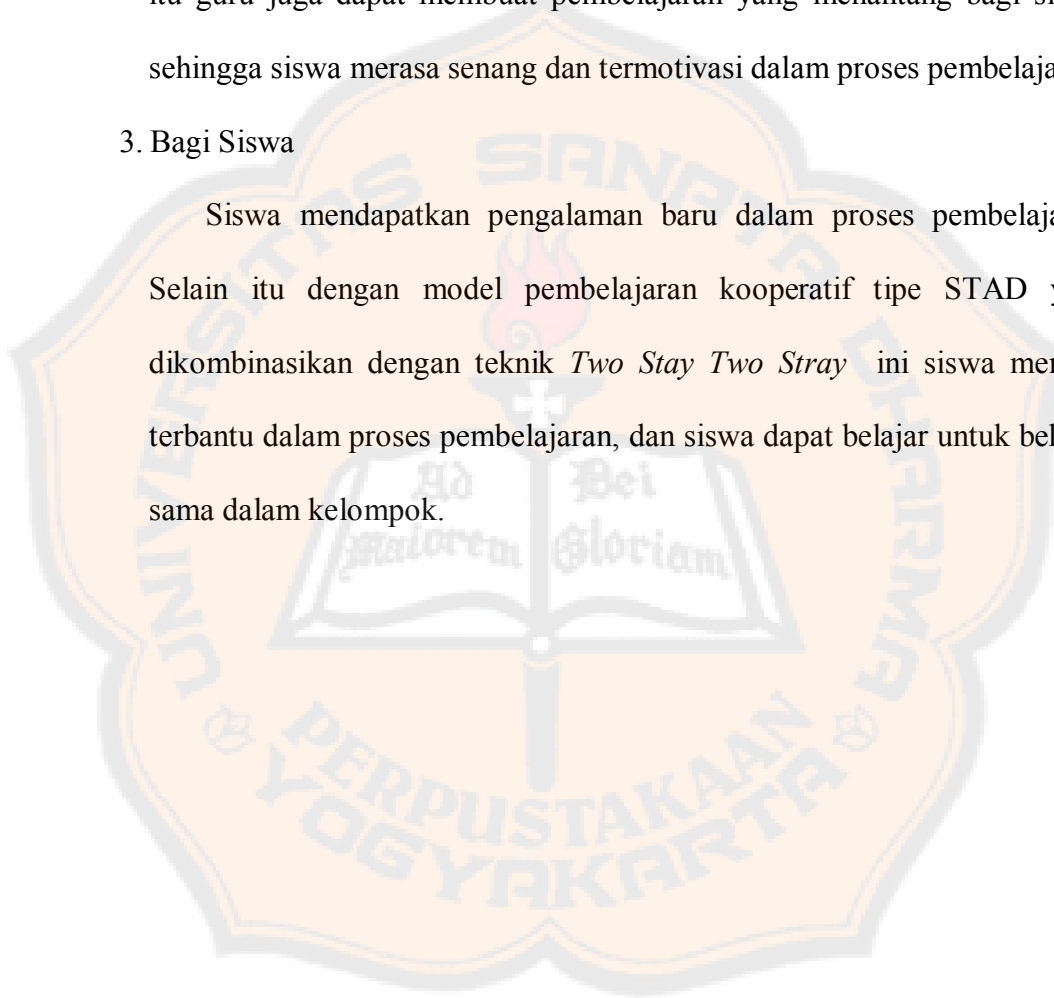
Sebagai calon guru peneliti dapat mengerti bahwa *Cooperative Learning* tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* efektif jika diterapkan dalam pembelajaran matematika.

## 2. Bagi Guru

Memberi masukan dan variasi kepada para guru matematika dalam memilih metode pendekatan dalam pembelajaran, agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif, tidak monoton, dan dapat melibatkan siswa. Selain itu guru juga dapat membuat pembelajaran yang menantang bagi siswa, sehingga siswa merasa senang dan termotivasi dalam proses pembelajaran.

## 3. Bagi Siswa

Siswa mendapatkan pengalaman baru dalam proses pembelajaran. Selain itu dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* ini siswa menjadi terbantu dalam proses pembelajaran, dan siswa dapat belajar untuk bekerja sama dalam kelompok.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Belajar dan Pembelajaran**

##### **1. Belajar**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), belajar adalah suatu usaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.

Sedangkan Winkel (1987:36) menyatakan belajar adalah aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, ketrampilan, dan nilai-sikap.

Menurut Paul Suparno, belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan dari abstraksi pengalaman baik alami maupun manusiawi.

Sedangkan menurut Gagne dalam (Suprijono, 2009:2) belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktifitas. Cronbach (dalam Suprijono, 2009:2) belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Menurut Morgan (dalam Suprijono, 2009:3) belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman.

Sedangkan menurut Herman Hudojo (1998:1) belajar adalah kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku.

## 2. Pembelajaran

Pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Mohamad Surya, 2004:7).

Pembelajaran menekankan pada kegiatan atau keaktifan siswa, bukan pada kegiatan guru. Menurut Gal'perin (dalam Kartika Budi, 2001:46) pembelajaran memiliki 4 fungsi khusus, yaitu (1) orientasi, (2) latihan, (3) umpan balik, dan (4) tindak lanjut; dan 3 fungsi umum, yaitu (1) membangkitkan motivasi, (2) mengetahui pengetahuan awal, dan (3) informasi tentang sasaran belajar, kriteria, keberhasilan yang dituntut, dan contoh-contoh soal ujian.

### **B. Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar (Sugiyanto, 2010:37)

Sedangkan menurut Suprijono (2009 : 54) pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.

**Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif**

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2 : Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3 : Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4 : Membantu kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
Fase 5 : Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 : Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

(Suprijono, 2009 : 65)

Menurut Roger dan David Jhonson (dalam Lie : 31) untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam pembelajaran kooperatif harus diterapkan, yaitu :

1. Saling ketergantungan positif

Dalam pembelajaran kooperatif, guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan. Hubungan saling membutuhkan inilah yang dimaksud dengan saling ketergantungan positif. Saling ketergantungan positif dapat dicapai melalui :

- a. Saling ketergantungan mencapai tujuan
- b. Saling ketergantungan menyelesaikan tugas
- c. Saling ketergantungan bahan atau sumber
- d. Saling ketergantungan peran
- e. Saling ketergantungan hadiah

## 2. Tanggung jawab perseorangan

Setiap siswa dalam kelompok harus mempunyai tanggung jawab perseorangan, agar siswa merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Dalam pengajaran yang efektif pada model pembelajaran *Cooperative Learning* membuat persiapan dan menyusun tugas sedemikian sehingga masing-masing anggota kelompok harus melaksanakan tanggung jawabnya sendiri agar tugas selanjutnya dalam kelompok dapat dilaksanakan. Dengan cara demikian, siswa yang tidak melaksanakan tugasnya dapat diketahui dengan jelas dan mudah. Rekan-rekan dalam satu kelompok akan menuntutnya untuk melaksanakan tugas agar tidak menghambat yang lainnya.

## 3. Tatap muka

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberikan para siswa untuk membentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Hasil pemikiran beberapa siswa akan lebih baik daripada hasil pemikiran dari satu siswa saja.

Inti dari kegiatan ini adalah para siswa dapat belajar untuk menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing. Setiap siswa dalam kelompok pasti mempunyai latar belakang yang berbeda baik dari segi pengalaman, keluarga, dan sosial-ekonomi. Perbedaan ini akan menjadi modal utama dalam proses saling memperkaya antaranggota kelompok. Sinergi ini tidak bisa didapatkan

begitu saja, tetapi merupakan suatu proses, sehingga para anggota kelompok perlu diberi kesempatan untuk saling mengenal dan menerima satu sama lain dalam kegiatan tatap muka tersebut.

#### 4. Komunikasi antaranggota

Dalam pembelajaran kooperatif komunikasi antaranggota sangat diperlukan, karena keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan setiap anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk saling mengutarakan pendapat mereka. Ketrampilan berkomunikasi dalam kelompok ini juga merupakan poses yang panjang. Pembelajaran tidak bisa diharapkan langsung menjadi komunikator yang andal dalam waktu sekejap. Namun, proses ini merupakan proses yang sangat bermanfaat dan perlu ditempuh untuk memperkaya pengalaman belajar dan pembinaan perkembangan mental dan emosional para siswa.

#### 5. Evaluasi proses kelompok

Evaluasi dalam kelompok sangat diperlukan, agar para siswa dapat mengetahui kinerja mereka selama berada dalam kelompok dan hasil kerja sama mereka. Dengan adanya kegiatan ini para siswa diharapkan mampu untuk bekerja lebih efektif.

Dalam pembelajaran tradisional dikenal pula belajar kelompok, meskipun demikian ada sejumlah perbedaan esensial antara kelompok belajar kooperatif dengan kelompok belajar tradisional. Yaitu : (Sugiyanto, 2010 : 42-43)



**Tabel 2.2. Tabel Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dan Tradisional**

<b>Kelompok Belajar Kooperatif</b>	<b>Kelompok Belajar Tradisional</b>
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu dan memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok. Kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok, sedangkan anggota kelompok lainnya hanya 'enak-enak saja' atas keberhasilan temannya yang dianggap 'pemborong'
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan	Kelompok belajar biasanya homogen
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompoknya	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing
Ketrampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan	Ketrampilan sosial sering tidak diajarkan secara langsung
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung, guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar anggota kelompok	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung
Guru memperhatikan secara langsung proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar	Guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antar pribadi yang saling menghargai)	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas

Beberapa keuntungan penggunaan pembelajaran kooperatif :

(Sugiyanto, 2010 : 43-44)

1. Meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial
2. Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, ketrampilan, informasi, perilaku sosial, dan pandangan-pandangan
3. Memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial
4. Memungkinkan terbentuk dan berkembangnya nilai-nilai sosial dan komitmen
5. Menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri atau egois
6. Membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa
7. Berbagai ketrampilan sosial yang diperlukan untuk memelihara hubungan saling membutuhkan dapat diajarkan dan dipraktikkan
8. Meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama manusia
9. Meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif
10. Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik
11. Meningkatkan kegemaran berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnis, kelas sosial, agama dan orientasi tugas

Selain itu, pembelajaran kooperatif juga mempunyai beberapa kelemahan, yaitu :

1. Pembelajaran kooperatif akan mengakibatkan kekacauan di dalam kelas dan siswa tidak bisa belajar jika ditempatkan dalam kelompok.
2. Banyak siswa tidak suka bekerja dalam kelompok.
3. Siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain.
4. Siswa yang kurang mampu merasa minder (rendah diri) jika ditempatkan dalam satu kelompok dengan siswa yang pandai.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, perlu ditekankan kepada siswa bahwa setiap anggota kelompok bertanggung jawab secara pribadi untuk memahami materi yang sudah diajarkan dan disetiap akhir pembelajaran siswa harus mengikuti kuis yang harus dikerjakan secara individu. Sehingga dalam pelaksanaan diskusi, siswa harus aktif mendiskusikan materi agar terjadi saling ketergantungan positif antar anggota kelompok. Siswa yang berkemampuan tinggi bukan “menggurui”, tetapi membantu memberikan penjelasan kepada siswa yang kurang pandai dalam satu kelompok tersebut, sehingga semua anggota dapat memahami dengan baik materi yang diajarkan dan dapat mengerjakan soal yang diberikan. Selain itu siswa yang berkemampuan rendah diberi kesempatan untuk menyampaikan ide atau pendapatnya saat berdiskusi, sehingga siswa yang berkemampuan rendah tidak merasa terkucilkan dalam kelompok tersebut. Dengan membantu siswa

yang semula pemahamannya kurang baik, siswa yang lebih baik pemahamannya akan semakin menguasai materi pembelajaran.

Ada beberapa tipe pembelajaran dalam model pembelajaran kooperatif, yaitu :

## 1. Jigsaw

Pembelajaran dengan jigsaw diawali dengan pengenalan topik yang akan dibahas oleh guru. Guru menanyakan kepada peserta didik apa yang mereka ketahui tentang topik tersebut. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengaktifkan peserta didik agar lebih siap menghadapi pelajaran yang baru.

Selanjutnya guru membagi kelas dalam beberapa kelompok kecil. Masing-masing kelompok diberikan topik yang akan dipelajari. Setiap siswa dalam kelompok tersebut mendapatkan bagian yang berbeda-beda. Kelompok inilah yang disebut dengan kelompok asal.

Kemudian siswa yang mendapatkan bagian yang sama bergabung dengan anggota kelompok lain yang mendapatkan bagian yang sama. Perkumpulan siswa yang mendapatkan bagian yang sama ini disebut dengan kelompok ahli. Dalam kelompok ahli ini siswa berdiskusi untuk mencari cara terbaik bagaimana menjelaskan bagian informasi ini kepada kelompok semula. Setelah selesai, siswa dalam kelompok ahli ini kembali ke kelompok semula dan masing-masing dari mereka menjelaskan bagian informasi tersebut kepada teman-teman satu kelompoknya.

Setelah kegiatan kelompok ini selesai, guru memberikan kuis secara individu yang wajib dikerjakan oleh masing-masing siswa tanpa bantuan siapa pun.

## 2. *Student Team Achivement Division (STAD)*

Dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe STAD siswa dikelompokkan secara beragam berdasarkan kemampuan, gender, ras, dan etnis. Pertama-tama siswa mempelajari materi bersama dengan teman-teman satu kelompoknya, kemudian mereka diuji secara individual melalui kuis-kuis.

Perolehan nilai kuis setiap anggota menentukan skor yang diperoleh oleh kelompok mereka. Jadi, setiap anggota harus berusaha memperoleh nilai maksimal dalam kuis jika kelompok mereka ingin mendapatkan skor yang tertinggi.

## 3. *Group Investigation (GI)*

Dalam metode GI, siswa diberi kontrol dan pilihan penuh untuk merencanakan apa yang ingin dipelajari dan diinvestigasi. Pertama-tama siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil. Masing-masing kelompok diberi tugas atau proyek yang berbeda.

Dalam kelompoknya, setiap anggota berdiskusi dan menentukan informasi apa yang akan dikumpulkan, bagaimana mengolahnya, bagaimana menelitinya, dan bagaimana menyajikan hasil penelitiannya didepan kelas. Semua anggota harus turut andil dalam menentukan topik

penelitian yang harus mereka ambil. Mereka pula sendiri yang memutuskan sendiri pembagian kerjanya.

#### 4. *Team Games Turnament* (TGT)

TGT umumnya berfokus hanya pada level kemampuan saja. Dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT siswa ditempatkan dalam satu kelompok yang terdiri dari 3 orang yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Dengan demikian masing-masing kelompok memiliki komposisi anggota yang *comparable*. Komposisi ini dicatat dalam tabel khusus (tabel turnamen) yang setiap minggunya harus diubah. Dalam TGT setiap anggota ditugaskan untuk mempelajari materi terlebih dahulu bersama dengan anggota-anggota yang lain, lalu mereka diuji secara individual melalui *game* akademik. Nilai yang mereka peroleh dari *game* ini akan menentukan skor kelompok mereka masing-masing.

#### 5. *Team Accelerated Instruction* (TAI)

Dalam metode TAI, siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan yang beragam. Masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa yang ditugaskan untuk menyelesaikan materi pembelajaran atau PR tertentu. Semua anggota harus saling mengecek jawaban teman-teman satu kelompoknya dan memberi bantuan jika memang dibutuhkan.

Setelah itu, masing-masing anggota diberi tes individu tanpa bantuan dari anggota yang lain. Setiap minggu, guru menjumlahkan ada berapa banyak soal yang bisa dijawab oleh masing-masing kelompok. Penghargaan

(*reward*) diberikan kepada kelompok yang mampu menjawab soal-soal dengan benar lebih banyak dan mampu menyelesaikan PR dengan baik.

### C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

STAD adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan model yang bagus untuk memulai bagi para guru yang baru menerapkan pendekatan kooperatif. Guru membagi kelas dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang siswa yang bersifat heterogen baik dari aspek jenis kelamin, kemampuan akademik, dan ras atau etnis.

Menurut Slavin (1995:71), STAD terdiri dari 5 komponen pokok, yaitu :

#### 1. Presentasi Kelas

Materi dalam STAD pertama-tama dikenalkan dipresentasi kelas. Hal ini merupakan pengajaran langsung yang paling sering atau diskusi yang dipimpin oleh guru, tetapi bisa juga meliputi presentasi audiovisual. Perbedaan presentasi kelas dalam STAD dari pembelajaran biasa adalah presentasi harus difokuskan dalam unit STAD. Dengan cara ini, siswa-siswa menyadari bahwa mereka harus memperhatikan selama presentasi kelas, karena itu akan membantu mereka dalam mengerjakan kuis-kuis dan skor kuis mereka menentukan skor tim.

#### 2. Tim

Tim terbentuk dari empat atau lima siswa yang dibentuk secara heterogen dalam hal akademik, gender, rasa tau etnis. Fungsi utama dari

tim adalah untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim belajar dan khususnya untuk mempersiapkan anggotanya agar mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materi, tim berkumpul untuk mengerjakan lembar kerja atau bahan lain. Dalam kebanyakan kasus, pembelajaran meliputi diskusi masalah, membandingkan jawaban, dan memperbaiki kesalahan jika anggota kelompok membuat kesalahan.

Tim adalah bagian yang paling penting dalam STAD. Setiap anggota melakukan yang terbaik untuk tim dan tim melakukan yang terbaik untuk membantu setiap anggotanya. Tim memberikan dukungan untuk kemampuan akademik yang penting untuk pembelajaran dan memberikan manfaat dan saling menghormati yang penting bagi hasil ini sebagai hubungan antargolongan, harga diri dan penerimaan perwakilan siswa.

### 3. Kuis

Setelah kira-kira satu sampai dua periode presentasi guru dan satu sampai dua periode praktik tim, siswa mengikuti kuis individu. Siswa tidak diperbolehkan untuk membantu satu sama lain selama mengerjakan kuis. Oleh karena itu setiap siswa bertanggung jawab untuk memahami materi.

### 4. Skor Kemajuan Individu

Maksud dari skor kemajuan individu adalah untuk memberikan setiap siswa pencapaian kerja yang dapat diraih jika siswa tersebut bekerja lebih keras dan lebih baik dari pada sebelumnya. Setiap siswa dapat berkontribusi poin maksimal untuk timnya dalam sistem penilaian, namun tidak ada siswa yang dapat melakukan hal ini tanpa melakukan



pekerjaan yang terbaik. Setiap siswa diberi skor awal yang berasal dari rata-rata kinerja siswa dalam mengerjakan kuis-kuis yang sama. Selanjutnya siswa-siswa tersebut akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

Besarnya skor peningkatan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 2. 3. Tabel Kriteria Skor Peningkatan :**

Skor Kuis	Skor Peningkatan
Lebih dari 10 angka di bawah skor dasar	5
10 sampai 1 angka di bawah skor dasar	10
Skor dasar sampai 10 angka di atas skor dasar	20
Lebih 10 angka di atas skor dasar	30
Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30

5. Penghargaan Kelompok

Kelompok bisa mendapatkan sertifikat atau penghargaan lain jika skor rata-rata mereka melebihi kriteria tertentu. Skor kelompok juga dapat digunakan untuk 20% dari nilai mereka.

Kriteria penghargaan kelompok dapat dilihat dari tabel berikut ini :

**Tabel 2.4. Tabel Kriteria Penghargaan Kelompok :**

Rata-rata skor kelompok	Penghargaan Kelompok
$15 \leq \text{rata-rata skor} < 20$	Kelompok baik (good team)
$20 \leq \text{rata-rata skor} < 25$	Kelompok hebat (great team)
$25 \leq \text{rata-rata skor} < 30$	Kelompok super (super team)

Langkah-langkah dalam metode *Student Team Achivement Divisions* (STAD) adalah sebagai berikut :

1. Membentuk kelompok yang beranggotakan 4–5 orang siswa secara hererogen.

2. Guru menyajikan materi
3. Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan anggota-anggota kelompok. Anggotanya yang sudah mengerti dapat menjelaskan pada anggotanya sampai semua anggota dalam kelompok itu mengerti.
4. Guru memberika kuis kepada semua siswa. Pada saat menjawab kuis tidak boleh saling membantu.
5. Memberi evaluasi
6. Kesimpulan

**D. Teknik Pembelajaran Tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Pergi)**

Tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Pergi) memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain.

Cara-cara melakukan teknik ini adalah :

1. Siswa bekerja sama dengan kelompok berempat sebagaimana biasa.
2. Guru memberikan tugas kepada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan bersama
3. Setelah selesai, 2 anggota dari masing-masing kelompok diminta untuk meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke dua kelompok lain.

4. Dua orang yang “tinggal” dalam kelompok bertugas *mensharing* informasi dan hasil kerja mereka ke tamu mereka.
5. Siswa yang “pergi” mohon diri dan kembali ke kelompok yang semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain.
6. Setiap kelompok lalu membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka semua.

#### **E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik *Two Stay Two Stray***

Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif ini, berbeda dengan model kooperatif tipe STAD biasa. Hal ini karena model pembelajaran ini dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*. Langkah-langkah dalam model pembelajaran ini adalah :

1. Guru membagi kelas dalam kelompok kecil, satu kelompok terdiri dari 4 orang siswa.
2. Guru menyajikan materi yang akan dipelajari bersama-sama.
3. Guru memberikan tugas kelompok yang harus didiskusikan dan diselesaikan dalam kelompok.
4. Setelah siswa selesai berdiskusi, masing-masing kelompok mengirim 2 anggotanya untuk berkeliling ke kelompok lain. Sedangkan 2 orang yang tinggal dalam kelompok bertugas untuk memberikan informasi kepada teman lain yang datang berkunjung. Dua siswa yang berkemampuan sedang menjadi tamu, sedangkan siswa yang berkemampuan tinggi dan

rendah tinggal dalam kelompok masing-masing. Hal ini bertujuan agar siswa yang berkemampuan rendah dapat menjelaskan kepada teman lain yang bertamu dalam kelompoknya. Sehingga tidak hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang menjelaskan, tetapi siswa berkemampuan rendah ikut aktif dalam diskusi tersebut. Dengan demikian setiap anggota kelompok mempunyai peran aktif dalam diskusi tersebut.

5. Setelah selesai, siswa yang berkeliling memberikan informasi kepada teman yang tinggal dalam kelompok.
6. Siswa maju ke depan kelas untuk mempresentasikan jawaban dari kelompoknya.
7. Guru bersama-sama dengan siswa membahas hasil diskusi kelompok.
8. Guru memberi kuis kepada siswa.
9. Kesimpulan.

## **F. Keefektifan Pembelajaran**

Pembelajaran dikatakan efektif apabila sasaran yang diinginkan baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi belajar siswa yang maksimal, sehingga yang merupakan indikator keefektifan berupa: (1) ketercapaian ketuntasan belajar; (2) ketercapaian keefektifan aktivitas siswa, yaitu pencapaian waktu yang ideal yang digunakan siswa untuk melakukan setiap kegiatan termuat dalam rencana pembelajaran; (3) ketercapaian efektivitas kemampuan guru mengelola pembelajaran; serta (4) respon siswa terhadap pembelajaran yang positif.

Sedangkan menurut Enggen dan Kauchak (dalam Fauzi: 2002) pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa dilibatkan secara aktif dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil belajar ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa saja, tetapi juga meningkatkan ketrampilan siswa berfikir siswa. Selain itu Kauchak (dalam Kartika Budi: 2001, 48) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif merupakan kesatuan dari ketrampilan, perasaan, penguasaan materi, dan pemahaman arti belajar yang bermuara pada satu perilaku, yaitu kemampuan membangun dan mengembangkan proses belajar siswa secara optimal.

Menurut Elis (dalam Kartika Budi: 2001, 48), efektivitas kecuali mengacu pada proses, juga mengacu pada hasil yaitu peringkat akademik yang dicapai siswa melalui tes baku.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan keefektifan pembelajaran adalah adalah keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan hasil belajar siswa yang baik.

## **G. Keaktifan**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, aktivitas dapat diartikan sebagai keaktifan; kegiatan; kesibukan. Menurut Herman Hudojo (dalam Cicilia Winarti, 2011:20) keaktifan adalah suatu proses yang mengikutsertakan setiap siswa secara serempak dalam proses belajar (guru dan siswa) untuk mencapai tujuan belajar.

Diedrich (dalam Sardiman, 1986:99), membagi aktifitas atau keaktifan belajar siswa menjadi beberapa golongan, antara lain:

1. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening activities*, sebagai contoh, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional activities*, seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

## H. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa : (Suprijono, 2009:5-6)

1. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penerapan aturan.
2. Ketrampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Ketrampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintetis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Ketrampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
3. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan

menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai standar perilaku.

Menurut Bloom (dalam Suprijono, 2009:6), hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *analysis* (menguraikan, memetakan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru); dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor juga mencakup ketrampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sedangkan menurut Linderg (dalam Soprijono, 2009:7) hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap.

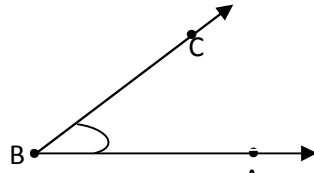
## I. Materi

### 1. Sudut

#### a. Pengertian Sudut

Sudut adalah daerah yang terbentuk oleh dua sinar garis yang bersekutu pada titik pangkalnya.





Gambar 2.1. Gambar Sudut

Dari gambar di atas diperoleh :

- Sinar garis AB dan BC disebut kaki sudut
- Daerah yang diarsir disebut besar sudut
- Nama sudut adalah sudut B atau  $\angle B$  atau  $\angle CBA$  atau  $\angle ABC$

b. Satuan Sudut

Ada 3 macam satuan sudut yang digunakan untuk mengukur besar suatu sudut, yaitu derajat, radian, dan sentesimal. Ukuran dibawah derajat adalah menit dan detik.

Hubungan antara derajat, menit, dan detik adalah :

1 derajat = 60 menit	ditulis $1^\circ = 60'$
1 menit = 60 detik	ditulis $1' = 60''$
1 derajat = 3600 detik	ditulis $1^\circ = 3600''$
$1 \text{ menit} = \frac{1}{60} \text{ derajat}$	ditulis $1' = \frac{1}{60}^\circ$
$1 \text{ detik} = \frac{1}{3600} \text{ derajat}$	ditulis $1'' = \frac{1}{3600}^\circ$

c. Penjumlahan dan Pengurangan Satuan Sudut

Dalam menjumlahkan atau mengurangi suatu sudut, masing-masing satuan sudut, masing-masing satuan derajat, menit, dan detik disusun dan diletakkan dalam satu jalur.

Contoh :

$$1) 24^{\circ}38'24'' + 3^{\circ}47'$$

$$2) 20^{\circ}16'23'' - 6^{\circ}28'45''$$

Penyelesaian :

$$1) 24^{\circ}38'24''$$

$$\underline{3^{\circ}47'00''} +$$

$$27^{\circ}85'24'' = 27^{\circ}(60' + 25')24'' = 28^{\circ}25'24''$$

$$2). 20^{\circ}16'23''$$

$$\underline{6^{\circ}28'45''} - \Leftrightarrow 19^{\circ}75'83''$$

$$\underline{6^{\circ}26'45''} -$$

$$13^{\circ}47'38''$$

d. Menghitung Besar Sudut Pada Jarum Jam

Untuk menentukan besar sudut yang dibentuk jarum jam panjang dan pendek digunakan penjumlahan atau pengurangan sudut.

Ada beberapa aturan yang harus diperhatikan, yaitu :

1) Untuk jarum panjang

1 jam = 60 menit, besar yang ditempuh adalah  $360^{\circ}$ . Jika 1 menit,

$$\text{besar sudut yang ditempuh adalah } \frac{360^{\circ}}{60} = 6^{\circ}$$

2) Untuk jarum pendek

1 jam = 60 menit, besar sudut yang ditempuh adalah  $30^{\circ}$ . Jika 1

$$\text{menit, besar sudut yang ditempuh adalah } \frac{30^{\circ}}{60} = \frac{1}{2}$$

e. Jenis-jenis Sudut

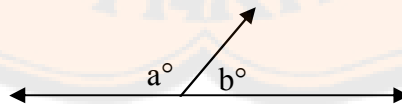
Jenis-jenis sudut antara lain :

- 1) Sudut lancip adalah sudut yang besarnya lebih dari  $0^\circ$  tetapi kurang dari  $90^\circ$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )
- 2) Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya  $90^\circ$  ( $\alpha = 90^\circ$ )
- 3) Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih dari  $90^\circ$  tetapi kurang dari  $180^\circ$  ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ )
- 4) Sudut lurus adalah sudut yang besarnya  $180^\circ$  ( $\alpha = 180^\circ$ )
- 5) Sudut refleks adalah sudut yang besarnya  $180^\circ$  sampai dengan  $360^\circ$  ( $180^\circ < \alpha < 360^\circ$ )
- 6) Sudut satu putaran penuh adalah sudut yang besarnya  $360^\circ$  ( $\alpha = 360^\circ$ )

f. Hubungan Antar Sudut

- 1) Dua sudut saling berpelurus (bersuplemen)

Dua sudut saling berpelurus (bersuplemen) jika jumlah besar kedua sudut tersebut adalah  $180^\circ$ .



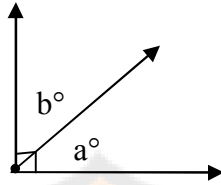
**Gambar 2.2. Gambar Sudut Berpelurus**

$\angle a + \angle b$  berpelurus (bersuplemen) jika  $a^\circ + b^\circ = 180^\circ$

a disebut pelurus b atau b disebut pelurus a.

- 2) Dua sudut saling berpenyiku (berkomplemen)

Dua sudut saling berpenyiku (berkomplemen) jika jumlah besar kedua sudut tersebut adalah  $90^\circ$ .



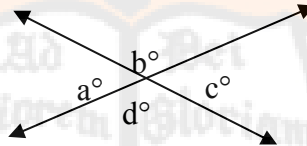
**Gambar 2.3. Gambar Sudut Berpenyiku**

$\angle a + \angle b$  berpenyiku (berkomplemen) jika  $a^\circ + b^\circ = 90^\circ$

a disebut penyiku b dan b disebut penyiku a.

3) Dua sudut saling bertolak belakang

Dua sudut saling bertolak belakang adalah sama besar.



**Gambar 2.4. Gambar Sudut Bertolak Belakang**

$\angle a^\circ$  bertolak belakang dengan  $\angle c^\circ$  maka :  $\angle a^\circ = \angle c^\circ$

$\angle b^\circ$  bertolak belakang dengan  $\angle d^\circ$  maka :  $\angle b^\circ = \angle d^\circ$

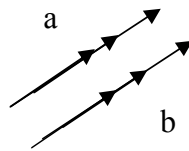
2. Garis

a. Kedudukan Dua Garis

Ada kemungkinan kedudukan suatu garis dengan garis lain, yaitu sejajar, berpotongan, berhimpit, dan bersilangan.

1) Sejajar

Dua garis dikatakan sejajar jika kedua garis tersebut terletak sebidang dan tidak mempunyai titik persekutuan.

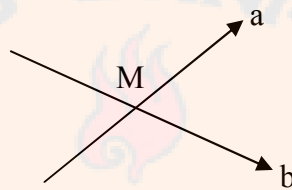


**Gambar 2.5. Gambar Sinar Garis Sejajar**

Garis a sejajar dengan garis b, dituliskan  $a // b$

2) Berpotongan

Dua garis a dan b dikatakan berpotongan jika kedua garis tersebut mempunyai tepat satu titik persekutuan.

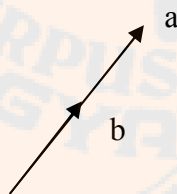


**Gambar 2.6. Gambar Sinar Garis Berpotongan**

Titik potong garis a dan b adalah titik M.

3) Berimpit

Dua garis a dan b dikatakan berimpit jika kedua garis itu memiliki lebih dari satu titik persekutuan.



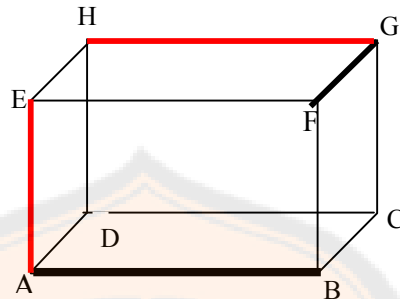
**Gambar 2.7. Gambar Sinar Garis Berhimpit**

Garis a dan garis b saling berhimpit.

4) Bersilangan

Dua garis dikatakan bersilangan jika kedudukan garis tersebut tidak sejajar, tidak berpotongan, dan tidak berhimpit. Dapat juga dikatakan dua garis dikatakan bersilangan apabila kedua garis

tersebut tidak terletak pada satu bidang yang sama. Dua garis ini hanya terdapat pada bangun ruang atau tiga dimensi.



**Gambar 2.8. Gambar Garis Bersilangan**

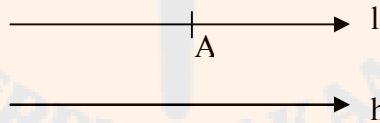
Dua garis saling bersilangan antara lain :

Garis AB bersilangan dengan garis FG

Garis AE bersilangan dengan garis HG, dst.

b. Sifat-sifat Garis Sejajar

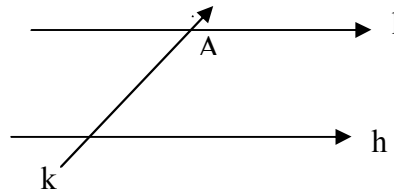
- 1) Melalui sebuah titik di luar sebuah garis dapat ditarik tepat satu garis yang sejajar garis tersebut.



**Gambar 2.9. Gambar Sifat Garis Sejajar 1**

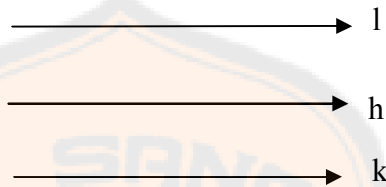
Titik A terletak di luar garis h. Melalui titik A diluar garis h hanya dapat dibuat satu garis l yang sejajar garis h.

- 2) Jika sebuah garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar, maka garis itu juga akan memotong garis yang kedua.



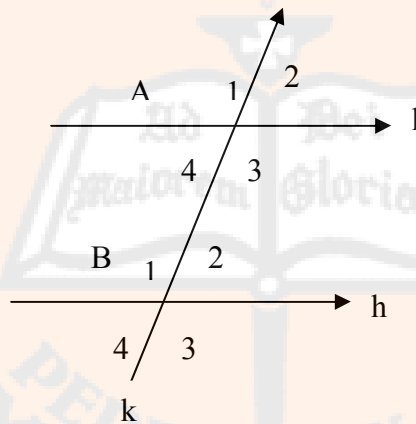
Gambar 2.10. Gambar Sifat Garis Sejajar 2

- 3) Jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka ketiga garis itu sejajar satu sama lain.



Gambar 2.11. Gambar Sifat Garis Sejajar3

- c. Sudut pada Dua Garis Sejajar yang Dipotong Oleh Garis Lain



Gambar 2.12. Gambar Sudut Pada Dua Garis Sejajar yang Dipotong Oleh Garis Lain

- 1) Sudut Sehadap

Jika dua garis sejajar dipotong oleh sebuah garis, maka sudut-sudut yang sehadap sama besar.

$\angle A_1$  sehadap dengan  $\angle B_1$ , sehingga  $\angle A_1 = \angle B_1$

$\angle A_2$  sehadap dengan  $\angle B_2$ , sehingga  $\angle A_2 = \angle B_2$

*$\angle A_3$  sehadap dengan  $\angle B_3$ , sehingga  $\angle A_3 = \angle B_3$*

*$\angle A_4$  sehadap dengan  $\angle B_4$ , sehingga  $\angle A_4 = \angle B_4$*

2) Sudut Dalam Berseberangan

Jika dua garis sejajar dipotong oleh sebuah garis, maka sudut-sudut dalam berseberangan sama besar.

*$\angle A_4$  dalam berseberangan dengan  $\angle B_2$ , sehingga  $\angle A_4 = \angle B_2$*

*$\angle A_3$  dalam berseberangan dengan  $\angle B_1$ , sehingga  $\angle A_3 = \angle B_1$*

3) Sudut Luar Berseberangan

*$\angle A_1$  luar berseberangan dengan  $\angle B_3$ , sehingga  $\angle A_1 = \angle B_3$*

*$\angle A_2$  luar berseberangan dengan  $\angle B_4$ , sehingga  $\angle A_2 = \angle B_4$*

4) Sudut Dalam Sepihak

*$\angle A_3$  dalam sepihak dengan  $\angle B_2$ , sehingga  $\angle A_3 + \angle B_2 = 180^\circ$*

*$\angle A_4$  dalam sepihak dengan  $\angle B_1$ , sehingga  $\angle A_4 + \angle B_1 = 180^\circ$*

5) Sudut Luar Sepihak

*$\angle A_1$  luar sepihak dengan  $\angle B_4$ , sehingga  $\angle A_1 + \angle B_4 = 180^\circ$*

*$\angle A_2$  luar sepihak dengan  $\angle B_3$ , sehingga  $\angle A_2 + \angle B_3 = 180^\circ$*



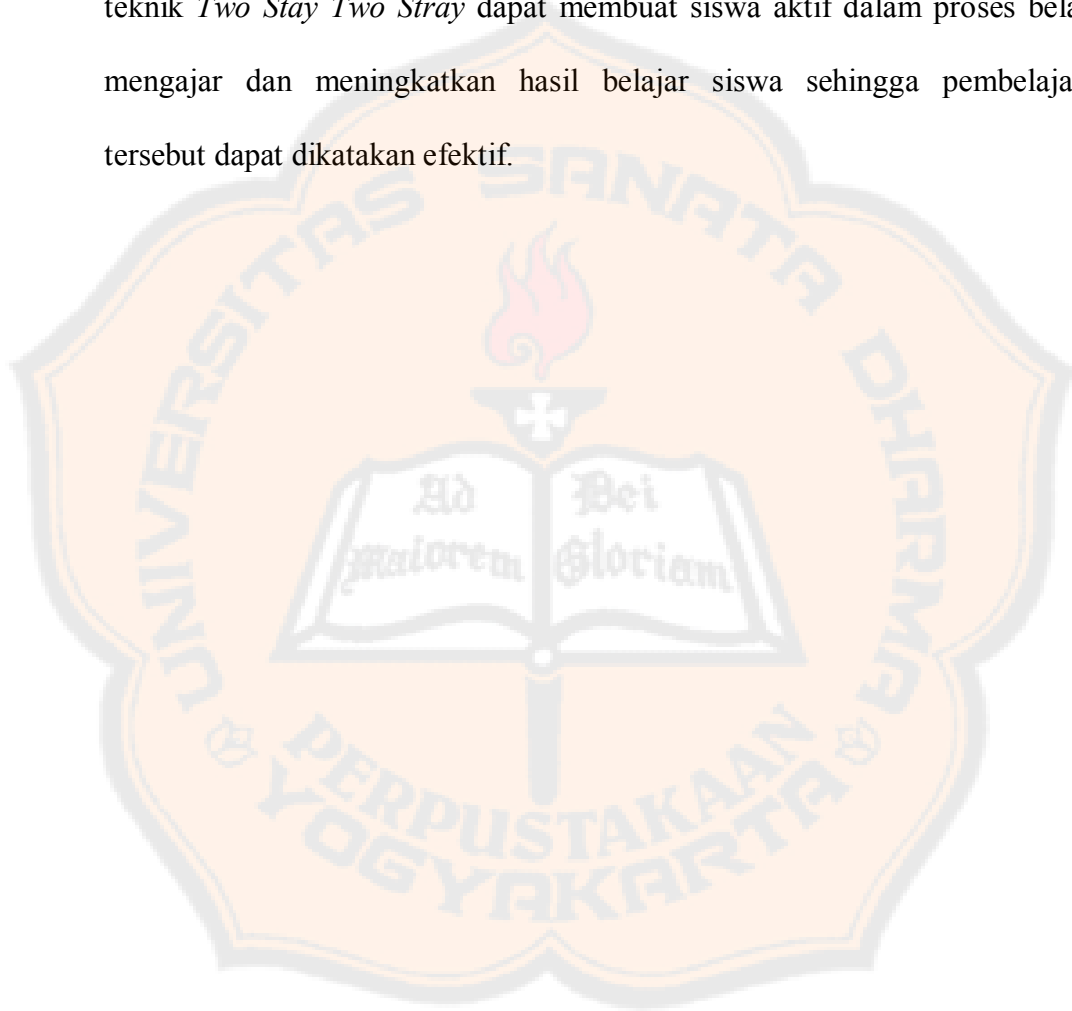
## J. Kerangka Berfikir

Tujuan dari pembelajaran matematika adalah membentuk kemampuan berfikir siswa yang tercermin melalui kemampuan berfikir secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien. Dalam pembelajaran matematika ini, siswa diharapkan untuk terlibat aktif sehingga siswa mampu untuk mengoptimalkan hasil belajar. Keaktifan siswa dikelas juga dapat dilihat dari kemampuan atau kemauan siswa dalam bertanya, memberikan tanggapan, ataupun menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Dengan demikian proses pembelajaran akan efektif.

Suatu proses pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penentuan informasi (pengetahuan). Siswa tidak hanya pasif menerima pengetahuan yang diberikan guru. Hasil belajar ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa saja, tetapi juga meningkatkan kemampuan berfikir siswa. Selain keaktifan, dalam pembelajaran yang efektif juga terdapat peningkatan hasil belajar siswa. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membuat pembelajaran yang efektif adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik Two Stay Two Stray.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini karena siswa mempunyai tanggung jawab yang cukup besar untuk keberhasilan kelompoknya. Setiap siswa harus memahami materi yang telah diberikan, jika ada salah satu anggota kelompok yang tidak

mengerti teman yang lain harus menjelaskan. Kondisi seperti ini memungkinkan siswa untuk selalu bertanya jawab dan berdiskusi dalam kelompok. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika koopertaif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* dapat membuat siswa aktif dalam proses belajar mengajar dan meningkatkan hasil belajar siswa sehingga pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif.



### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, dimana peneliti mencoba untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ( *Student Team Achivement Division* ) yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran kooperatif tersebut terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Salatiga.

##### B. Tempat dan Waktu Penelitian

###### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Salatiga

###### 2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2012

##### C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 2 Salatiga kelas VII D, yang berjumlah 32 siswa dengan 14 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

##### D. Perlakuan (Treatment)

Perlakuan ini melibatkan subyek pada saat proses belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang

dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* pada pokok bahasan Garis dan Sudut.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Siswa mengikuti tes kemampuan dasar untuk mengetahui kemampuan awal dari masing-masing siswa.
2. Siswa mendapatkan penjelasan mengenai pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.
3. Peneliti dengan bantuan guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 orang siswa untuk setiap kelompoknya. Kelompok ini mempunyai sifat heterogen baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, dan ras.
4. Siswa diberikan permasalahan untuk diselesaikan secara bersama-sama dalam kelompok.
5. Langkah 1 sampai dengan 4 siswa melakukan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan pada langkah 5 ini model pembelajaran kooperatif tipe STAD sudah dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*. Yaitu, dari masing-masing kelompok ada 2 siswa yang bertamu untuk mencari informasi tentang alternatif jawaban dari kelompok lain. Sedangkan siswa yang tinggal, memberikan informasi tentang jawaban kelompoknya apabila ada kelompok lain yang datang berkunjung. Setelah selesai berkunjung, 2 teman yang bertamu tadi membagikan informasi atau pengetahuan kepada 2 orang temannya yang tinggal dalam kelompok.

6. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan siswa lain boleh bertanya apabila masih ada yang tidak dimengerti.
7. Siswa mengikuti kuis secara individu.
8. Pada akhir penelitian siswa mengikuti tes prestasi belajar.
9. Siswa diberi penghargaan kelompok.

Penghargaan kelompok diberikan kepada kelompok yang memenuhi kriteria. Skor kelompok ditentukan dari rata-rata skor peningkatan individu.

#### **E. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Salatiga semester 2 tahun ajaran 2011/2012.

##### **2. Sampel**

Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Salatiga.

#### **F. Bentuk Data**

##### **1. Data Keaktifan Siswa**

Data keaktifan siswa diperoleh dari hasil pengamatan keaktifan siswa pada saat diskusi dalam kelompok. Data-data tersebut dimasukkan dalam tabel keaktifan yang telah disiapkan peneliti.

## 2. Data Hasil Belajar Siswa

Dalam penelitian ini data yang diambil adalah data berupa skor yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Alat yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa tersebut berupa test. Test dalam penelitian ini meliputi 2 test. Yaitu tes kemampuan dasar dan tes prestasi belajar. Hasil dari tes kemampuan dasar digunakan untuk mengetahui untuk mengetahui kesiapan siswa dalam menerima materi baru dan untuk membagi anggota dalam kelompok, sedangkan tes prestasi belajar digunakan untuk melihat keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa. Selain 2 test tersebut, diadakan pula kuis individu untuk mengetahui kemampuan akademik dari masing-masing siswa.

## 3. Data Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* diperoleh dari kuisisioner yang dibagikan kepada siswa setelah mengikuti pembelajaran. Selain itu dilakukan pula wawancara untuk memperkuat data siswa tentang tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran.

## G. Metode Pengumpulan Data

### 1. Metode tes

Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Salatiga

### 2. Metode observasi

Metode ini digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

## H. Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen pembelajaran

Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP ini disusun sesuai dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

### 2. Instrumen penelitian

#### a. Instrumen observasi keaktifan siswa

Dalam penelitian ini, dilakukan observasi untuk mengetahui keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Hasil observasi tersebut dimasukkan dalam tabel keaktifan siswa. Tabel keaktifan siswa tersebut berisi jenis-jenis keaktifan siswa, yaitu bertanya, memberikan tanggapan terhadap jawaban siswa yang lain, memberikan alternatif penyelesaian, dan membandingkan jawaban dengan buku panduan yang lain.

**Tabel 3.1. Tabel Jenis Keaktifan Siswa**

No siswa	Jenis Keaktifan				Skor
	A	B	C	D	

Keterangan :

A : Bertanya

Kegiatan bertanya yang dimaksud dalam penelitian ini adalah siswa bertanya kepada guru, peneliti maupun siswa yang lain tentang pelajaran atau pun pokok bahasan yang sedang dipelajari bersama-sama.

B : Memberikan tanggapan

Siswa mampu memberikan tanggapan terhadap pertanyaan ataupun pendapat dari teman yang lain.

C : Memberikan alternatif penyelesaian

Siswa dikatakan mampu memberikan alternatif penyelesaian, jika siswa tersebut mampu menyelesaikan suatu masalah atau soal yang diberikan oleh guru.

D : Siswa membandingkan jawaban dengan buku panduan

Siswa membandingkan jawaban kelompoknya dengan membuka buku panduan atau LKS yang menjadi pegangan mereka.

b. Tes hasil belajar siswa

1) Tes Kemampuan Dasar

Sebelum dilaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dilaksanakan tes kemampuan dasar yang nilainya digunakan



untuk menentukan anggota kelompok dan untuk melihat kesiapan siswa saat akan mengikuti pembelajaran dengan materi garis dan sudut. Soal tes kemampuan dasar ini berisi materi SD tentang dasar-dasar garis dan sudut. Berikut adalah kisi-kisi soal tes kemampuan dasar.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Dasar**

Indikator	Aspek penilaian			Jumlah soal	No. Soal
	Pemahaman Konsep	Aplikasi/Penerapan	Analisis		
1. Menunjukkan bagian-bagian dari sudut.	✓			2	6,16
2. Memahami jenis-jenis sudut dan besarnya	✓	✓		11	4,5,7,8,9,10,15,17,18,19,20
3. Mengetahui sifat-sifat garis sejajar	✓	✓		7	1,2,3,11,12,13,14

2) Tes Prestasi Belajar

Diakhir penelitian diadakan tes prestasi belajar untuk mengetahui efektifitas dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar siswa yang dibandingkan dengan KKM dari sekolah tersebut.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Tes Prestasi Belajar**

Indikator	Aspek penilaian			Jumlah soal	No. Soal
	Pemahaman Konsep	Aplikasi/Penerapan	Analisis		
1. Menunjukkan bagian-bagian dari sudut.	✓			1	1
2. Mengetahui		✓		2	2,21

	satuan-satuan dari sudut dan hubungan antar satuan tersebut.					
3.	Menjumlahkan dan mengurangi satuan sudut.		✓		2	3,29
4.	Menghitung besarnya sudut pada jarum jam.		✓		2	4, 18
5.	Menyebutkan jenis-jenis sudut.	✓			2	5,6
6.	Menunjukkan besar dari jenis-jenis sudut.		✓		2	16,23
7.	Menjelaskan hubungan antar sudut.			✓	2	9,27
8.	Melakukan perhitungan pada hubungan antar sudut.		✓	✓	4	7,8, 10,15,
9.	Menjelaskan kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar, dan sudut pada dua garis sejajar yang dipotong garis lain.	✓	✓	✓	6	11,12,14, 17, 26,30
10.	Menghitung besar sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.		✓	✓	6	19,20,22,24,25,28

### 3) Kuis

Disetiap akhir proses pembelajaran diadakan kuis individu untuk mengetahui tingkat pemahaman setiap siswa terhadap materi yang baru saja dijelaskan.

## c. Kuisisioner

Kuisisioner ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Kuisisioner ini dibuat dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Dalam kuisisioner ini pernyataan-pernyataan dibatasi dengan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RR), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor masing-masing pernyataan sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Tabel Skor Pernyataan dalam Kuisisioner**

Jawaban	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Ragu-Ragu (RR)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Aspek-aspek yang akan dibuat dalam kuisisioner adalah :

- 1) Perasaan siswa saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.
- 2) Perhatian siswa saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

3) Manfaat siswa saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperaif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

4) Interaksi siswa saat siswa belajar dalam kelompok dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

d. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa dengan tujuan untuk memperkuat data tentang persiapan siswa sebelum mengikuti tes dan tanggapan siswa mengenai soal yang diberikan pada tes prestasi belajar. Selain itu melalui wawancara dapat diketahui perasaan siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajarana kooperatif tipe STAD yang dikombinasi dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

Beberapa hal yang akan ditanyakan dalam wawancara ini adalah:

- 1) Tanggapan siswa mengenai soal tes prestasi belajar.
- 2) Persiapan yang dilakukan siswa sebelum menempuh tes prestasi belajar.
- 3) Perasaan siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

- 4) Tanggapan siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.
- 5) Manfaat yang diperoleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

## I. Validitas dan Reliabilitas

### 1. Validitas

Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium (Suharsimi Arikunto, 1988:66). Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product momen* dengan angka kasar.

Rumus korelasi *product momen* dengan angka kasar:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana :  $r_{XY}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

Dalam hal ini, suatu tes dikatakan valid jika  $r_{XY} > r_{tabel}$ , jika  $r_{XY} < r_{tabel}$  maka tes tersebut tidak valid. Interpretasi dari koefisien korelasi ( $r_{XY}$ ) dapat dilihat dari tabel berikut ini :

**Tabel 3.5 Tabel Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi ( $r_{XY}$ )**

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,800 < r_{XY} \leq 1,00$	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

(Suharsimi Arikunto, 1988:71)

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada banyak subyek yang sama (Suharsimi Arikunto, 1988:85). Dalam hal ini reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Suharsimi Arikunto, 1988:81). Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dapat diolah dengan rumus K-R.20.

Rumus K-R.20 :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Dimana :

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ( $q=1-p$ )

$\sum pq$  = jumlah perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = banyaknya item

$S$  = standar deviasi dari tes

**Tabel 3.6 Tabel Interpretasi Tingkat Reliabilitas Tes ( $r_{11}$ )**

Interpretasi Reliabilitas	Interpretasi
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Cukup
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,000 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 1988:71)

**J. Teknik Analisis Data**

1. Analisis Data Keaktifan Siswa

Dalam menganalisis mengenai data keaktifan siswa tersebut, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pertama-tama peneliti yang dibantu oleh observer mengamati jenis keaktifan yang dilakukan oleh siswa. Setelah itu memasukkan data tersebut ke dalam tabel yang telah dibuat beserta dengan skor.

**Tabel 3.7 Tabel Keaktifan Siswa**

No. Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
	A	B	C	D	

Setelah diperoleh jumlah skor dari masing-masing siswa, persentase dari masing-masing siswa dapat diperoleh dengan cara :

$$\frac{\text{skor total yang diperoleh masing – masing siswa}}{\text{jumlah skor tertinggi yang mungkin diperoleh}} \times 100\%$$

- b. Setelah itu menentukan kriteria keaktifan siswa dengan tabel berikut ini.

**Tabel 3.8 Tabel Kriteria Keaktifan Siswa**

<b>% Keaktifan</b>	<b>Kriteria Keaktifan</b>
< 20	Sangat rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Cukup
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat tinggi

(Kartika Budi, 2001:53)

Dari tabel di atas, dapat diartikan kriteria siswa sebagai berikut:

- 1) Siswa yang memiliki kriteria keaktifan kurang dari atau sama dengan 20%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam pembelajaran sangat rendah.
  - 2) Siswa yang memiliki kriteria keaktifan 21% sampai dengan 40%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam pembelajaran rendah.
  - 3) Siswa yang memiliki kriteria keaktifan 41% sampai dengan 60%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam pembelajaran cukup.
  - 4) Siswa yang memiliki kriteria keaktifan 61% sampai dengan 80%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam pembelajaran tinggi.
  - 5) Siswa yang memiliki kriteria keaktifan 81% sampai dengan 100%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam pembelajaran sangat tinggi.
- c. Setelah menentukan kriteria dari masing-masing siswa, dapat ditentukan kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan dengan menggunakan tabel berikut ini:



**Tabel 3.9 Tabel Kriteria Keaktifan Siswa Secara Keseluruhan:**

Jumlah keaktifan siswa					Kriteria
ST	ST+T	ST+T+C	ST+T+C+R	ST+T+C+R+SR	
$\geq 75\%$					Sangat tinggi
$< 75\%$	$\geq 75\%$				Tinggi
	$< 75\%$	$\geq 65\%$			Cukup
		$< 65\%$	$\geq 65\%$		Rendah
			$< 65\%$		Sangat rendah

Dari tabel di atas dapat diartikan kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

- 1) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi lebih dari atau sama dengan 75% ( $ST \geq 75\%$ ) maka dapat dikatakan, keaktifan siswa secara keseluruhan sangat tinggi.
- 2) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi kurang dari 75% ( $ST < 75\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah jumlah siswa dengan kriteria tinggi mencapai lebih dari sama dengan 75% ( $ST + T \geq 75\%$ ) maka kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan tinggi.
- 3) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah jumlah siswa yang memiliki kriteria tinggi kurang dari 75% ( $ST + T < 75\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan kriteria cukup mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ( $ST + T + C \geq 65\%$ ), maka kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan cukup.

- 4) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi dan kriteria cukup kurang dari 65% ( $ST + T + C < 65\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi, kriteria cukup, serta kriteria rendah mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ( $ST + T + C + R \geq 65\%$ ), maka kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan rendah.
- 5) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi, cukup, dan rendah kurang dari 65% ( $ST + T + C + R < 65\%$ ) maka kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan sangat rendah.

## 2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa didapatkan dari data tes secara individu yang terdiri dari tes kemampuan awal, kuis, dan tes prestasi belajar

### a. Data Kuis

Analisis hasil belajar siswa yang pertama dapat dilihat hasil kuis dari masing-masing siswa yang dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan. Hasil dari skor kuis dapat dilihat dari tabel kriteria hasil belajar siswa. Peneliti menggunakan tabel kriteria dari Kartika Budi, karena peneliti merasa bahwa tabel-tabel dari Kartika Budi sesuai untuk menganalisis data dari peneliti.

**Tabel 3.10 Tabel Kriteria Hasil Belajar (Kuis) Siswa**

% Skor	Kriteria
$\leq 40$	Sangat Rendah

41 – 55	Rendah
56 – 65	Cukup
66 – 79	Tinggi
80 – 100	Sangat Tinggi

(Kartika Budi, 2001:54)

Dari tabel tersebut, dapat diartikan kriteria hasil belajar (yang berupa kuis) siswa sebagai berikut:

- 1) Siswa yang memiliki persentase nilai kuis kurang dari atau sama dengan 40%, berarti nilai kuis siswa tersebut sangat rendah.
- 2) Siswa yang memiliki persentase nilai kuis antara 41% sampai dengan 55%, berarti nilai kuis siswa tersebut rendah.
- 3) Siswa yang memiliki persentase nilai kuis antara 56% sampai dengan 65%, berarti nilai kuis siswa tersebut cukup.
- 4) Siswa yang memiliki persentase nilai kuis antara 66% sampai dengan 79%, berarti nilai kuis siswa tersebut tinggi.
- 5) Siswa yang memiliki persentase nilai kuis antara 80% sampai dengan 100%, berarti nilai kuis siswa tersebut sangat sangat tinggi.

Setelah mengetahui kriteria hasil belajar yang berupa kuis dari masing-masing siswa, selanjutnya menentukan kriteria hasil belajar siswa secara keseluruhan dengan menggunakan tabel berikut ini :

**Tabel 3.11 Tabel Kriteria Hasil Belajar Secara Keseluruhan**

% skor siswa					Kriteria
ST	ST+T	ST+T+C	ST+T+C +R	ST+T+C +R+SR	
≥ 75 %					Sangat tinggi
< 75 %	≥ 75 %				Tinggi
	< 75 %	≥ 65 %			Cukup
		< 65 %	≥ 65 %		Rendah
			< 65 %		Sangat rendah

Dari tabel tersebut dapat ditentukan kriteria belajar yang berupa kuis sebagai berikut:

- 1) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi lebih dari atau sama dengan 75% ( $ST \geq 75\%$ ) maka dapat dikatakan, nilai kuis siswa secara keseluruhan sangat tinggi.
- 2) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi kurang dari 75% ( $T < 75\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah jumlah siswa dengan kriteria tinggi mencapai lebih dari sama dengan 75% ( $ST + T \geq 75\%$ ) maka kriteria nilai kuis siswa secara keseluruhan tinggi.
- 3) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah jumlah siswa yang memiliki kriteria tinggi kurang dari 75% ( $ST + T < 75\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan kriteria cukup mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ( $ST + T + C \geq 65\%$ ), maka kriteria nilai kuis siswa secara keseluruhan cukup.
- 4) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi dan kriteria cukup kurang dari 65% ( $ST + T + C < 65\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi, kriteria cukup, serta kriteria rendah mencapai

lebih dari atau sama dengan 65% ( $ST + T + C + R \geq 65\%$ ), maka kriteria nilai kuis siswa secara keseluruhan rendah.

- 5) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi, cukup, dan rendah kurang dari 65% ( $ST + T + C + R < 65\%$ ) maka kriteria nilai kuis siswa secara keseluruhan sangat rendah.

Nilai dari setiap kuis dibandingkan dengan nilai tes kemampuan dasar untuk mendapatkan skor peningkatan dari masing-masing siswa. Skor peningkatan diberikan berdasarkan seberapa jauh siswa dapat melampaui skor dasar mereka. Kriteria dari skor peningkatan dapat dilihat dari tabel berikut ini :

**Tabel 3.12 Tabel Kriteria Skor Peningkatan**

Skor Kuis	Skor Peningkatan
Lebih dari 10 angka di bawah skor dasar	5
10 sampai 1 angka di bawah skor dasar	10
Skor dasar sampai 10 angka di atas skor dasar	20
Lebih 10 angka di atas skor dasar	30
Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar)	30

(Slavin, 1995:80)

Sedangkan skor yang diperoleh kelompok, ditentukan dengan mencari rata-rata skor peningkatan dari masing-masing anggota kelompok. Kelompok yang memenuhi kriteria akan mendapatkan penghargaan kelompok. Kriteria penghargaan kelompok dapat ditentukan dari tabel berikut ini :

**Tabel 3.13 Tabel Kriteria Penghargaan Kelompok**

Rata-rata skor kelompok	Penghargaan Kelompok
$15 \leq \text{rata-rata skor} < 20$	Kelompok baik (good team)
$20 \leq \text{rata-rata skor} < 25$	Kelompok hebat (great team)

$25 \leq \text{rata-rata skor} < 30$	Kelompok super (super team) (Slavin, 1995:80)
--------------------------------------	--

**Tabel 3.14 Tabel Lembar Penilaian Tim**

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis...(kuis terakhir)	Rata-rata
<b>Skor Tim</b>			
<b>Rata-Rata Tim</b>			
<b>Penghargaan Tim</b>			

b. Data tes prestasi belajar

Analisis hasil belajar siswa dapat dilihat dari tes prestasi belajar siswa. Model pembelajaran ini dikatakan efektif jika lebih dari 75% siswa mencapai KKM yaitu 75.

3. Analisis Kuisisioner

Setelah semua hasil kuisisioner dimasukkan dalam tabel kuisisioner, kemudian jumlah semua skor yang didapat dari masing-masing siswa dijumlahkan untuk mendapatkan persentase skor tanggapan dari masing-masing siswa dengan menggunakan cara sebagai berikut :

$$\frac{\text{skor total yang diperoleh dari masing-masing siswa}}{\text{jumlah skor tertinggi yang mungkin diperoleh}} \times 100\%$$

Persentase kuisisioner tanggapan siswa kemudian dicocokkan dengan tabel tanggapan siswa, sehingga kriteria dari masing-masing tanggapan siswa dapat diperoleh dengan tabel berikut.

**Tabel 3.15 Tabel Kriteria Tanggapan Siswa**

Skor (%)	Kriteria
$\leq 20$	Sangat Negatif
21 – 40	Negatif

41 – 60	Netral
61 – 80	Positif
81 – 100	Sangat Positif

Dari tabel di atas dapat diartikan kriteria tanggapan siswa sebagai berikut:

- 1) Siswa yang memiliki persentase tanggapan kurang dari atau sama dengan 20%, berarti tanggapan siswa tersebut sangat negatif.
- 2) Siswa yang memiliki persentase tanggapan antara 21% sampai dengan 40%, berarti tanggapan siswa tersebut negatif.
- 3) Siswa yang memiliki persentase tanggapan antara 41% sampai dengan 60%, berarti tanggapan siswa tersebut netral.
- 4) Siswa yang memiliki persentase tanggapan antara 61% sampai dengan 80%, berarti tanggapan siswa tersebut positif.
- 5) Siswa yang memiliki persentase tanggapan antara 81% sampai dengan 100%, berarti tanggapan siswa tersebut sangat positif.

Setelah mendapatkan kriteria tanggapan dari masing-masing siswa, maka dapat dicari tanggapan dari keseluruhan siswa dengan menggunakan tabel berikut ini :

**Tabel 3.16 Tabel Kriteria Tanggapan Siswa Secara Keseluruhan**

Jumlah tanggapan siswa					Kriteria
SP	SP+P	SP+P+ NT	SP+P+N T+N	SP+P+NT+ N+SN	
≥ 75 %					Sangat Positif
< 75 %	≥ 75 %				Positif
	< 75 %	≥ 65 %			Netral
		< 65 %	≥ 65 %		Negatif
			< 65 %		Sangat Negatif

Dari tabel di atas, dapat diartikan kriteria tanggapan siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

- 1) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif lebih dari atau sama dengan 75% ( $SP \geq 75\%$ ) maka dapat dikatakan, tanggapan siswa secara keseluruhan sangat positif.
- 2) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif kurang dari 75% ( $SP < 75\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif ditambah jumlah siswa dengan kriteria positif mencapai lebih dari sama dengan 75% ( $SP + P \geq 75\%$ ) maka kriteria tanggapan siswa secara keseluruhan positif.
- 3) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif ditambah jumlah siswa yang memiliki kriteria positif kurang dari 75% ( $SP + P < 75\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria positif dan kriteria netral mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ( $SP + P + NT \geq 65\%$ ), maka kriteria tanggapan siswa secara keseluruhan cukup.
- 4) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif ditambah kriteria positif dan kriteria netral kurang dari 65% ( $SP + P + NT < 65\%$ ) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria positif, kriteria netral, serta kriteria negatif mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ( $SP + P + NT + N \geq 65\%$ ), maka kriteria tanggapan siswa secara keseluruhan rendah.



5) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat positif ditambah kriteria positif, netral, dan negatif kurang dari 65% ( $SP + P + NT + N < 65\%$ ) maka kriteria tanggapan siswa secara keseluruhan sangat rendah.

#### 4. Analisis Hasil Wawancara Siswa

Hasil wawancara mengenai persiapan dan pendapat siswa mengenai tes yang diujikan kepada siswa, diperoleh dengan mendiskripsikan hasil wawancara

### **K. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa. Agar penelitian ini dapat berjalan dengan lancar, maka diperlukan rencana kegiatan. Rencana-rencana kegiatan yang akan dilaksanakan selama penelitian berlangsung adalah sebagai berikut :

#### 1. Perencanaan

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti mempersiapkan hal-hal yang diperlukan, agar penelitian dapat berlangsung dengan lancar. Hal-hal yang dipersiapkan diantaranya adalah :

- a. Menentukan materi yang diajarkan.
- b. Menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran.
- c. Menyiapkan instrumen penelitian.

- d. Menguji instrumen penelitian yang berupa tes (uji validitas dan reliabilitas).

## 2. Pelaksanaan dan Pengamatan

Pada tahap pelaksanaan dan pengamatan ini, peneliti melakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Peneliti mengadakan tes kemampuan dasar.
- b. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.
- c. Peneliti melakukan pengamatan dan mengambil data tentang keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan mengisi lembar instrumen yang telah dipersiapkan.
- d. Peneliti memberikan kuis kepada siswa pada setiap akhir pertemuan.
- e. Peneliti melakukan tes prestasi belajar.
- f. Peneliti membagikan kuis kepada siswa, untuk mengetahui tanggapan siswa tentang pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.
- g. Peneliti melakukan wawancara dengan siswa untuk lebih menguatkan data tentang tanggapan siswa mengenai soal dan perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

### 3. Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini, peneliti mengolah data yang telah diperoleh selama melaksanakan penelitian untuk mendapatkan suatu kesimpulan.



## BAB IV

### PELAKSANAAN PENELITIAN, ANALISIS DATA, DAN PEMBAHASAN

#### A. Pelaksanaan Pembelajaran

##### 1. Sebelum penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti datang ke sekolah untuk menemui guru pelajaran matematika dan meminta ijin kepada kepala sekolah untuk melakukan penelitian. Setelah bertemu dengan guru, peneliti melakukan observasi di kelas VII D, yaitu kelas yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Pada saat pertama kali peneliti masuk ke kelas VII D, guru memperkenalkan peneliti kepada siswa. Hal ini dilakukan agar peneliti menjadi dekat dengan siswa dan mulai mengetahui karakter dari beberapa siswa. Saat peneliti melakukan observasi, suasana kelas tersebut sangat gaduh dan beberapa siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Di dalam kelas VII D terdapat satu orang siswa yang menjadi *trouble maker* yaitu JL (nama disamarkan). Selain berdasarkan observasi, peneliti juga sering melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika. Dari konsultasi tersebut, peneliti mendapat beberapa informasi tentang kelas VII D.

Sebelum memulai penelitian, peneliti membuat instrumen penelitian yang terdiri dari RPP yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two*

*Stray*, Lembar Kerja Kelompok, soal kemampuan awal dan tes prestasi belajar.

Setelah itu, peneliti melakukan uji coba instrumen. Hal tersebut digunakan untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas dari soal tes kemampuan dasar dan soal tes prestasi belajar. Soal tes kemampuan dasar berisi tentang materi SD yang mendukung materi garis dan sudut kelas VII SMP. Soal ini diuji cobakan di kelas VII E SMP Negeri 2 Salatiga pada tanggal 10 Maret 2012 pada pukul 09.00 – 09.40. Kemudian tes prestasi belajar juga diujicobakan, karena kisi-kisi soal tes kemampuan dasar dan tes prestasi belajar berbeda. Uji coba tes prestasi belajar dilaksanakan di kelas VIII E SMP Negeri 2 Salatiga pada tanggal 24 Maret 2012. Uji coba dilaksanakan di kelas VIII, karena kelas tersebut sudah mendapatkan materi garis dan sudut pada saat mereka kelas VII. Tetapi hasil dari validitas soal tersebut tidak memuaskan, karena banyak soal yang tidak valid. Hal ini karena kelas VIII sudah menguasai materi tersebut dan daya berfikir mereka lebih dewasa dari pada kelas VII. Berdasarkan saran dari dosen pembimbing, soal tes prestasi belajar diujicobakan kembali di kelas VII pada sekolah yang lain. Berdasarkan saran tersebut, peneliti melakukan validitas soal tes akhir belajar di kelas VII C SMP Negeri 2 Yogyakarta pada tanggal 11 April 2012. Soal tes tersebut berupa soal pilihan ganda. Adapun hasil ujicoba butir tes kemampuan dasar dan butir tes prestasi belajar adalah sebagai berikut.

a. Uji Coba Instrumen Butir Tes Kemampuan Dasar

1) Validitas Butir Tes

Validitas tes kemampuan dasar dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan kriteria dari validitas, untuk mengetahui soal tersebut valid atau tidak.

**Tabel 4.1. Tabel Hasil Analisis Validitas Butir Tes Kemampuan Dasar Setiap Butir Soal**

No soal	Hasil perhitungan	Interpretasi	Keterangan
1.	0,212	Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
2.	0,100	Sangat rendah	Tidak valid dan diperbaiki
3.	0,516	Cukup	Valid
4.	0,349	Rendah	Valid
5.	0,355	Rendah	Valid
6.	0,508	Cukup	Valid
7.	0	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
8.	0,596	Cukup	Valid
9.	0,069	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
10.	0,604	Tinggi	Valid
11.	0,696	Tinggi	Valid
12.	0,300	Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
13.	0,369	Rendah	Valid
14.	0,462	Cukup	Valid
15.	0,611	tinggi	Valid
16.	0,093	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
17.	0,615	Tinggi	Valid
18.	0,306	Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
19.	0,645	Tinggi	Valid
20.	0,382	Rendah	Valid

Dari 20 soal yang diuji cobakan ternyata 7 soal tidak valid. Soal yang tidak valid kemudian diperbaiki dan dikonsultasikan kepada pakar, yaitu kepada dosen pembimbing dan guru pengampu mata pelajaran matematika. Perbaikan yang dilakukan berupa perbaikan

bahasa, pilihan jawaban, dan tingkat kesulitan dari soal tersebut. Setelah soal-soal yang diperbaiki disetujui oleh pakar, soal tersebut lalu digunakan untuk tes kemampuan dasar para siswa.

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil uji coba dengan menggunakan rumus K-R.20. Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan menggunakan *product moment*, sehingga dapat diketahui soal tersebut reliabel atau tidak.

Perhitungan reliabilitas dengan rumus K-R. 20 adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

$$\text{Sedangkan } S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{6403 - \frac{441^2}{32}}{32} = 10,171$$

Lalu dimasukkan ke dalam rumus KR-20.

$$r_{11} = \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( \frac{10,171 - 3,3083}{10,171} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{20}{19} \right) \left( \frac{6,8627}{10,171} \right) = 0,710, \text{ maka reliabilitas tes tersebut}$$

tinggi

b. Uji Coba Instrumen Butir Tes Prestasi Belajar

1) Validitas Butir Tes

Validitas tes prestasi belajar dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil perhitungan kemudian dicocokkan dengan kriteria dari validitas, untuk mengetahui soal tersebut valid atau tidak.

**Tabel 4.2. Tabel Hasil Analisis Validitas Butir Tes Prestasi Belajar Setiap Butir Soal**

No soal	Hasil perhitungan	Interpretasi	Keterangan
1.	0,033	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
2.	0,496	Cukup	Valid
3.	0,344	Rendah	Valid
4.	0,349	Rendah	Valid
5.	0	Sangat Rendah	Tidak Valid dan diperbaiki
6.	0	Sangat Rendah	Tidak valid
7.	0,182	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
8.	0,530	Cukup	Valid
9.	0,490	Cukup	Valid
10.	0,728	Tinggi	Valid
11.	0,528	Cukup	Valid
12.	0,200	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
13.	0,575	Cukup	Valid
14.	0,161	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
15.	0,684	Tinggi	Valid
16.	0,435	Cukup	Valid
17.	0,130	Sangat Rendah	Tidak Valid dan diperbaiki
18.	0,278	Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
19.	0,462	Cukup	Valid
20.	0,431	Cukup	Valid
21.	0,577	Cukup	Valid
22.	0,562	Cukup	Valid
23.	0,070	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
24.	0,343	Rendah	Valid
25.	0,116	Sangat Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
26.	0,446	Cukup	Valid
27.	0,300	Rendah	Tidak valid dan diperbaiki
28.	0,628	Tinggi	Valid
29.	0,488	Cukup	Valid
30.	0,228	Rendah	Tidak valid dan diperbaiki



Dari hasil uji coba diatas, dari 30 soal yang diujicobakan 12 soal tidak valid. Soal-soal yang tidak valid tersebut kemudian diperbaiki dan diskonsultasikan kepada pakar, yaitu kepada dosen pembimbing dan guru pengampu mata pelajaran matematika. Perbaikan yang dilakukan adalah perbaikan bahasa, pilihan jawaban, dan kesulitan dari soal tersebut. Setelah soal yang diperbaiki tersebut mendapat persetujuan, soal tersebut kemudian digunakan untuk tes prestasi belajar.

## 2) Reliabilitas

Reliabilitas diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil uji coba dengan menggunakan rumus K-R.20. koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan menggunakan *product moment*, sehingga dapat diketahui soal tersebut reliabel atau tidak.

Perhitungan reliabilitas dengan menggunakan rumus K-R.20 adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

$$\text{Sedangkan } S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{17148 - \frac{758^2}{35}}{35} = 20,911$$

Lalu dimasukkan ke dalam rumus KR-20.

$$r_{11} = \left( \frac{30}{30-1} \right) \left( \frac{20,911 - 5,5274}{20,911} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{30}{29} \right) \left( \frac{15,3836}{20,911} \right)$$

$$= 0,761$$

Maka, reliabilitas tes tersebut tinggi.

c. Uji Coba Instrumen Kuisisioner dan Wawancara

Selain menggunakan tes, peneliti juga menggunakan kuisisioner dan wawancara untuk mengetahui tanggapan siswa. Validitas kuisisioner dan wawancara ini menggunakan validitas pakar, yaitu dosen pembimbing.

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian mulai dilaksanakan pada tanggal 2 April 2012 di kelas VII D SMP Negeri 2 Salatiga. Jumlah siswa dikelas tersebut adalah 32 orang siswa. Dalam penelitian ini, peneliti di temani oleh tiga rekan mahasiswa untuk membantu dalam mengamati keaktifan siswa pada saat belajar kelompok menggunakan STAD dan membantu untuk mendokumentasikan pembelajaran yang berlangsung.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan, dengan pertemuan pertama dan terakhir digunakan untuk tes. Sedangkan pertemuan II, III, IV, dan V digunakan untuk proses pembelajaran. Alokasi dari masing-masing pertemuan adalah 2 jam, kecuali pertemuan pertama hanya 1 jam saja.

Adapun rincian dalam setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

a. Pertemuan I

Pertemuan pertama ini dilaksanakan tanggal 31 Maret 2012 yang dilaksanakan pada pukul 09.00-09.40. Pada pertemuan pertama ini siswa mengikuti tes kemampuan dasar. Tes ini digunakan untuk mengetahui kesiapan siswa sebelum menerima materi garis dan sudut, selain itu tes kemampuan dasar digunakan untuk pembagian anggota kelompok pada saat proses pembelajaran. Tes ini diikuti oleh 32 orang siswa.

b. Pertemuan II

Pertemuan II dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 2 April 2012. Pembelajaran ini dilaksanakan pada pukul 08.20-09.40. Pada pertemuan ini guru menjelaskan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*. Adapun langkah-langkah dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

**Pembagian Kelompok**

Sebelum memulai presentasi kelas, terlebih dahulu guru membagi siswa dalam 8 kelompok dengan setiap anggota beranggotakan 4 orang siswa. Pembagian kelompok tersebut berdasarkan nilai siswa saat mengikuti tes kemampuan dasar. Suasana saat pembagian kelompok sangat gaduh, mulai dari bunyi bangku yang digeser-geser, siswa yang

mulai ribut membawa peralatan tulisnya dan beberapa siswa yang berteriak-teriak di dalam kelas.

Adapun pembagian kelompok adalah sebagai berikut :

**Table 4.3. Tabel Nama Kelompok**

Nama kelompok	Anggota Kelompok			
Kelompok 1	Dayat	Yoga	Lisa	Dian
Kelompok 2	Annisa	Arinda	Sekar	Julio
Kelompok 3	Unik	Andika	Priska	Tania
Kelompok 4	Syah Ruben	Rifda	Awalina	Indah
Kelompok 5	Vina	Ninda	Aisyah	Vinda
Kelompok 6	Aidha	Mutiarra	Adel	Hesa
Kelompok 7	Ilham	Caesar	Noni	Irvan
Kelompok 8	Candra	Irfan	Zulfia	Karina

**Presentasi Kelas**

Setelah siswa dibagi dalam kelompok, guru menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari pada hari itu, yaitu materi awal tentang garis dan sudut. Pada saat guru menjelaskan, masih ada beberapa siswa yang ribut sendiri dengan teman sebangkunya.

**Diskusi Kelompok**

Pada saat akan memulai diskusi kelompok, peneliti dibantu dengan observer membagikan soal diskusi kelompok dan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok. Pada saat pelaksanaan diskusi yang pertama, beberapa siswa kurang terlihat aktif. Dalam satu kelompok ada hanya beberap siswa yang aktif saja, yang lain malah membicarakan tentang hal lain diluar pelajaran. Misalkan dalam kelompok 7, saat Ilham bertanya “*iki carane piye to?*”, dengan spontan teman satu kelompoknya yang bernama NN langsung menjawab “*pokoke aku ra mudeng.*”. Waktu diskusi ini kurang lebih

20 menit. Dalam diskusi ini peneliti yang dibantu oleh tiga observer mengamati keaktifan siswa pada setiap kelompok. Satu orang observer mengamati dua kelompok.

#### **Teknik *Two Stay Two Stray***

Setelah selesai diskusi kelompok, siswa lalu melakukan teknik *Two Stay Two Stray*. Pada saat awal pelaksanaan teknik ini siswa masih terlihat bingung, sehingga teknik ini kurang berhasil.

#### **Pembahasan Diskusi Kelompok**

Setelah selesai diskusi kelompok dan melaksanakan teknik *Two Stay Two Stray*, setiap kelompok mengirimkan wakil kelompok untuk menuliskan jawaban di depan kelas dan dibahas secara bersama-sama dengan guru.

#### **Kuis**

Para siswa selalu mengikuti kuis diakhir pelajaran. Sebelum pelaksanaan kuis, peneliti membagikan soal kuis. Pada saat mengerjakan kuis, siswa mengerjakan dengan sungguh-sungguh. Kuis tersebut dilaksanakan selama 5 menit, karena materi pada saat itu masih tergolong mudah.

#### **Pembahasan Kuis**

Setelah siswa mengumpulkan hasil kuis mereka, guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis tersebut.

Pertemuan II diakhiri dengan menarik kesimpulan dari pembelajaran hari itu. Selain itu, guru juga memberikan informasi

bahwa nilai kuis tersebut juga menentukan penghargaan dari kelompok.

c. Pertemuan III

Pertemuan III dilaksanakan pada hari Selasa, 3 April 2012 dan dilaksanakan pada pukul 08.20-09.40. Pada saat awal pertemuan III ini siswa sudah berada di dalam kelas, karena sebelum pelajaran matematika siswa mengikuti pelajaran yang lain.

**Presentasi Kelas**

Pada saat awal pembelajaran, suasana kelas sudah cukup terkondisikan, sehingga guru langsung memulai pelajaran. Sebelum itu, guru meminta para siswa untuk masuk ke dalam kelompok, setelah itu guru memberikan sedikit penjelasan tentang materi jenis-jenis sudut dan sudut pada jarum jam.

**Diskusi Kelompok**

Kegiatan ini diawali dengan membagi soal diskusi kelompok dan lembar kerja kelompok. Pada pelaksanaan diskusi yang kedua ini, siswa sudah sedikit terbiasa dengan diskusi kelompok, hal ini karena siswa sudah tidak begitu gaduh saat pelaksanaan diskusi. Beberapa siswa siswa juga sudah mulai terlihat aktif saat proses diskusi. Dalam diskusi ini, beberapa siswa sudah mulai berani bertanya kepada peneliti, misalnya saja "*mbak ini gimana ya?*".

**Teknik *Two Stay Two Stray***

Teknik ini dilaksanakan, setelah siswa melaksanakan diskusi kelompok. Pada pelaksanaan teknik *Two Stay Two Stray* yang kedua ini, siswa sudah mulai terbiasa, sehingga pelaksanaannya sudah sedikit lebih baik, jika dibandingkan dengan pelaksanaan dihari sebelumnya.

**Pembahasan Diskusi Kelompok**

Pada pembahasan diskusi kelompok ini, siswa yang maju berbeda dengan hari sebelumnya. Jadi setiap anggota dari masing-masing kelompok ingin maju ke depan kelas. Setelah itu, guru bersama-sama dengan siswa membahas hasil diskusi kelompok tersebut.

**Kuis**

Dalam mengerjakan kuis yang kedua ini, siswa diberi waktu 10 menit untuk mengerjakannya. Siswa mengerjakan kuis dengan sungguh-sungguh. Namun ada beberapa siswa yang mencoba untuk melihat peerjaan teman satu bangku. Tetapi, setelah mendapat teguran dari peneliti, siswa tersebut mulai mengerjakan sendiri.

**Pembahasan Kuis**

Setelah kuis dikumpulkan, guru membahas soal kuis yang baru saja dikerjakan oleh para siswa.

Setelah pembelajaran selesai, peneliti mengumumkan tentang perolehan bintang dari masing-masing kelompok. Ada 2 kelompok yang tidak mendapatkan bintang. Dengan adanya penghargaan

bintang ini, bisa menjadi motivasi para siswa dalam mengerjakan soal kuis.

d. Pertemuan IV

Pertemuan IV dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 16 April 2012 dan dilaksanakan pada pukul 08.20-09.40. Pada saat awal kami masuk ke dalam kelas, siswa masih sangat gaduh, karena siswa baru saja mengikuti upacara bendera, sehingga ada beberapa siswa yang masih berada di luar kelas.

**Presentasi Kelas**

Setelah siswa masuk ke dalam kelas, guru langsung memulai pelajaran. Guru memberikan stimulus tentang materi yang akan dipelajari yaitu tentang sudut berpelurus, berpenyiku, dan bertolak belakang. Ada beberapa siswa yang ribut sendiri pada saat guru menjelaskan, lalu secara spontan guru bertanya kepada salah satu siswa "*sudut yang besarnya 180 derajat itu sudut apa?*", dengan suara keras JL menjawab "*sudut lurus bu*".

**Diskusi Kelompok**

Setelah para siswa sudah menguasai materi, siswa bekerja dalam kelompok. Peneliti dibantu dengan observer membagikan lembar kerja kelompok dan soal diskusi kelompok. Pada saat itu, ada satu siswa yang tidak masuk sekolah, sehingga jumlah anggota kelompok 4 hanya tiga orang saja. Meskipun begitu kelompok 4 mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan tepat waktu. Pada



pelaksanaan diskusi yang ketiga ini, siswa sudah cukup aktif jika dibandingkan dengan 2 pertemuan sebelumnya. Beberapa siswa sudah mulai berani bertanya kepada peneliti maupun observer. misalkan saja “*mbak ini caranya gini bener gak?*”.

#### **Teknik *Two Stay Two Stray***

Pada pelaksanaan teknik *Two Stay Two Stray ini*, siswa juga sudah mulai terbiasa. Pada saat terjadi perpindahan anggota kelompok siswa sudah tidak merasa kebingungan. Tetapi meskipun begitu, siswa masih terlihat sedikit gaduh saat melaksanakan teknik pembelajaran ini.

#### **Pembahasan Diskusi Kelompok**

Setelah selesai melaksanakan diskusi kelompok dan teknik *Two Stay Two Stray*, setiap kelompok mengirimkan satu anggotanya untuk menuliskan dan membahas jawaban kelompoknya. Dalam pembahasan ini, anggota dari masing-masing kelompok sudah terlihat aktif, hal ini ditunjukkan dari mereka yang berebutan untuk maju, misalkan saja dikelompok 8 saat Candra ingin maju ke depan kelas, dengan spontan Karina menegur Candra “*Can, gentenan mosok kowe terus seng maju*”.

#### **Kuis**

Sebelum pelaksanaan kuis peneliti id bantu dengan observer membagikan soal kuis kepada siswa. Siswa di beri waktu 10 menit untuk mengerjakan kuis tersebut.

### **Pembahasan Kuis**

Setelah siswa mengumpulkan jawaban kuis tersebut kepada peneliti, guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis tersebut.

Setelah siswa selesai membahas kuis, peneliti mengumumkan tentang perolehan bintang dari masing-masing kelompok.

#### e. Pertemuan V

Pertemuan V dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 17 April 2012 pada pukul 08.20-09.40. Pertemuan V merupakan pertemuan terakhir dari proses pembelajaran. Pada saat awal pembelajaran siswa sudah berada di dalam kelas, karena siswa baru saja menerima pelajaran yang lain. Setelah masuk kelas, guru langsung menyuruh siswa untuk segera bergabung dengan kelompoknya.

### **Presentasi Kelas**

Guru memulai presentasi kelas dengan menjelaskan materi garis dan sifat-sifat sudut yang dibentuk jika dua buah garis sejajar dipotong oleh garis lain. Pada saat pertemuan terakhir ini, siswa sudah mulai fokus memperhatikan penjelasan guru.

### **Diskusi Kelompok**

Setelah siswa menerima materi, siswa lalu bekerja dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok yang keempat siswa sudah cukup aktif dalam berdiskusi. Masing-masing anggota secara aktif mengikuti diskusi kelompok dengan baik. Jadi tidak ada siswa yang hanya diam saja dalam kelompok. Pada pertemuan kelima ini ada dua orang siswa

yang tidak masuk, sehingga kelompok 5 hanya beranggotakan dua kelompok saja. Meskipun demikian kelompok 5 dapat bekerja sama dengan baik.

### **Teknik *Two Stay Two Stray***

Pada pelaksanaan *Two Stay Two Stray* ini siswa sudah cukup terbiasa, sehingga pelaksanaannya sedikit lancar. Meskipun demikian masih saja siswa gaduh saat berpindah kelompok.

### **Pembahasan Diskusi Kelompok**

Pada saat pembahasan diskusi kelompok ini siswa sudah mulai maju sendiri, dan mereka terlihat sangat aktif. Pada saat akan maju, masing-masing dari anggota kelompok salin berebut untuk maju ke depan kelas dan membahas hasil diskusi.

### **Kuis**

Sebelum pelaksanaan kuis peneliti membagikan soal kuis kepada para siswa. siswa diberi waktu 15 menit untuk mengerjakan kuis. Beberapa siswa sempat bertanya kepada peneliti tentang soal kuis, karena mereka menganggap soal kuis tersebut susah.

### **Pembahasan Kuis**

Setelah siswa mengumpulkan jawaban kuis mereka, guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis.

Pada akhir pertemuan guru membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari itu dan peneliti mengumumkan perolehan bintang dari masing-masing kelompok.

f. Pertemuan VI

Pertemuan ke enam dilaksanakan pada hari senin tanggal 30 April 2012 pada jam 07.40 - 09.00. Pertemuan terakhir ini siswa mengikuti tes prestasi belajar. Tes ini diikuti oleh 32 siswa. Sebelum melaksanakan tes, siswa mendapat pengarahan dari guru tentang tata cara pengerjaan tes ini. Setelah siswa mengerti, peneliti mulai membagikan lembar soal dan lembar jawab kepada masing-masing siswa. Siswa mulai mengerjakan soal dengan tertib. Selain itu pada hari senin, peneliti juga melakukan wawancara dengan empat orang siswa. Wawancara ini dilaksanakan diluar jam sekolah, yaitu pada saat pulang sekolah. Wawancara ini dilakukan di perpustakaan SMP Negeri 2 Salatiga.

**B. Analisis Data**

1. Analisis Data Keaktifan Siswa

a. Pertemuan II

Data keaktifan siswa yang diperoleh melalui pengamatan dapat dianalisis sebagai berikut :

**Tabel 4.4. Tabel Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan II**

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
	3	2	2	2			
SISWA 1	2	2	1	-	5	55,55%	Cukup
SISWA 2	2	1	-	2	5	55,55%	Cukup
SISWA 3	1	-	-	1	2	22,22%	Rendah
SISWA 4	1	1	-	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 5	-	1	1	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 6	1	2	-	-	3	33,33%	Rendah

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
	3	2	2	2			
SISWA 7	1	1	-	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 8	-	1	1	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 9	1	1	1	-	3	33,33%	Rendah
SISWA 10	-	1	1	1	3	33,33%	Rendah
SISWA 11	1	1	-	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 12	1	2	-	1	4	44,44%	Cukup
SISWA 13	1	1	2	-	4	44,44%	Cukup
SISWA 14	1	1	1	-	3	33,33%	Rendah
SISWA 15	1	2	1	-	4	44,44%	Cukup
SISWA 16	-	-	-	1	1	11,11%	Sangat rendah
SISWA 17	3	-	2	-	5	55,55%	Cukup
SISWA 18	-	-	-	1	1	11,11%	Sangat rendah
SISWA 19	2	1	-	-	3	33,33%	Rendah
SISWA 20	1	-	-	-	1	11,11%	Sangat rendah
SISWA 21	2	2	1	-	5	55,55%	Cukup
SISWA 22	1	2	1	-	4	44,44%	Cukup
SISWA 23	-	-	-	-	0	0%	Sangat rendah
SISWA 24	-	1	1	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 25	3	-	1	-	4	44,44%	Cukup
SISWA 26	-	1	1	-	2	22,22%	Rendah
SISWA 27	1	2	-	-	3	33,33%	Rendah
SISWA 28	1	2	1	-	4	44,44%	Cukup
SISWA 29	1	1	1	-	3	33,33%	Rendah
SISWA 30	1	2	1	1	5	55,55%	Cukup
SISWA 31	1	2	2	-	5	55,55%	Cukup
SISWA 32	-	-	-	-	0	0%	Sangat rendah

Keterangan :

- 1) “-“ berarti siswa tidak terlibat dalam keterlibatan tersebut
- 2) Jenis keterlibatan A, B, C, dan D mengacu pada halaman 45

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria keaktifan siswa, yaitu:

Sangat tinggi : 0 siswa

Tinggi : 0 siswa

Cukup : 12 siswa

Rendah : 15 siswa

Sangat rendah : 5 siswa

Presentase keaktifan seluruh siswa pada diskusi pembelajaran II adalah:

$$ST + T + C + R = \frac{27}{32} \times 100\% = 84,375 \%$$

Dilihat dari jumlah siswa yang terlibat pada pembelajaran II dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah mencapai 84,375 %, maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan seluruh siswa pada diskusi yang pertama adalah rendah (berdasarkan tabel 3.9)

b. Pertemuan III

Data keaktifan siswa pada pertemuan III ini diperoleh dari hasil pengamatan, sebagai berikut:

**Tabel 4.5. Tabel Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan III**

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
SISWA 1	2	1	1	-	4	50%	Cukup
SISWA 2	2	1	1	-	4	50%	Cukup
SISWA 3	1	-	-	-	1	12,5%	Sangat rendah
SISWA 4	-	1	-	1	2	25%	Rendah
SISWA 5	-	1	1	-	2	25%	Rendah
SISWA 6	1	1	1	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 7	-	2	1	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 8	-	1	2	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 9	1	1	1	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 10	-	2	1	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 11	1	-	1	-	2	25%	Rendah
SISWA 12	2	1	1	-	4	50%	Cukup
SISWA 13	2	1	1	-	4	50%	Cukup
SISWA 14	-	1	2	1	4	50%	Cukup
SISWA 15	-	1	2	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 16	-	1	1	-	2	25%	Rendah
SISWA 17	1	2	1	-	4	50%	Cukup
SISWA 18	1	1	-	-	2	25%	Rendah
SISWA 19	2	1	-	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 20	1	1	-	-	2	25%	Rendah
SISWA 21	1	-	1	-	2	25%	Rendah
SISWA 22	1	1	1	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 23	2	-	-	-	2	25%	Rendah

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
SISWA 24	-	1	2	2	5	62,5%	Tinggi
SISWA 25	-	2	2	-	4	50%	Cukup
SISWA 26	-	1	1	2	4	50%	Cukup
SISWA 27	-	2	1	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 28	1	2	1	1	5	62,5%	Tinggi
SISWA 29	-	1	2	-	3	37,5%	Rendah
SISWA 30	1	1	-	-	2	25%	Rendah
SISWA 31	1	2	1	-	4	50%	Cukup
SISWA 32	-	1	-	-	1	12,5%	Sangat rendah

Keterangan :

- 1) “-“ berarti siswa tidak terlibat dalam keterlibatan tersebut
- 2) Jenis keterlibatan A, B, C, dan D mengacu pada halaman 45

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria keaktifan siswa, yaitu:

Sangat tinggi : 0 siswa

Tinggi : 2 siswa

Cukup : 9 siswa

Rendah : 19 siswa

Sangat rendah : 2 siswa

Presentase keaktifan seluruh siswa pada diskusi pembelajaran III adalah:

$$ST + T + C + R = \frac{30}{32} \times 100\% = 93,75 \%$$

Dilihat dari jumlah siswa yang terlibat pada pembelajaran III dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah mencapai 93,75 %, maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan seluruh siswa pada diskusi yang kedua adalah rendah (berdasarkan tabel 3.9)

c. Pertemuan IV

Data keaktifan siswa pada pertemuan IV ini diperoleh dari hasil pengamatan, sebagai berikut:

**Tabel 4.6. Tabel Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan IV**

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
	2	3	2	1			
SISWA 1	1	-	1	-	2	25 %	Rendah
SISWA 2	2	1	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 3	1	1	-	-	2	25 %	Rendah
SISWA 4	1	1	1	-	3	37,5 %	Rendah
SISWA 5	1	3	-	-	4	50 %	Cukup
SISWA 6	2	1	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 7	1	1	1	1	4	50 %	Cukup
SISWA 8	2	3	-	-	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 9	1	-	2	-	3	37,5 %	Rendah
SISWA 10	1	3	1	-	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 11	1	1	1	-	3	37,5 %	Rendah
SISWA 12	2	2	-	-	4	50 %	Cukup
SISWA 13	2	1	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 14	-	-	-	-	-	-	-
SISWA 15	2	1	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 16	2	2	-	-	4	50 %	Cukup
SISWA 17	2	1	1	1	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 18	-	1	1	-	2	25 %	Rendah
SISWA 19	1	1	1	-	3	37,5 %	Rendah
SISWA 20	1	2	-	-	3	37,5 %	Rendah
SISWA 21	2	1	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 22	1	1	1	-	3	37,5 %	Rendah
SISWA 23	2	1	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 24	1	3	1	-	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 25	1	1	2	-	4	50 %	Cukup
SISWA 26	2	3	-	-	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 27	1	2	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 28	2	3	-	-	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 29	1	3	-	1	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 30	1	2	1	-	4	50 %	Cukup
SISWA 31	2	1	2	-	5	62,5 %	Tinggi
SISWA 32	-	1	1	-	2	25 %	Rendah

Keterangan :

- 1) “-“ berarti siswa tidak terlibat dalam keterlibatan tersebut
- 2) Jenis keterlibatan A, B, C, dan D mengacu pada halaman 45



Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria keaktifan siswa, yaitu:

Sangat tinggi : 0 siswa

Tinggi : 8 siswa

Cukup : 13 siswa

Rendah : 10 siswa

Sangat rendah : 0 siswa

Presentase keaktifan seluruh siswa pada diskusi pembelajaran IV adalah:

$$ST + T + C = \frac{21}{31} \times 100\% = 67,74 \%$$

Dilihat dari jumlah siswa yang terlibat pada pembelajaran IV dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, dan cukup mencapai 67,74 %, maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan seluruh siswa pada diskusi yang ketiga adalah cukup (berdasarkan tabel 3.9)

d. Pertemuan V

Data keaktifan siswa pada pertemuan V ini diperoleh dari hasil pengamatan, sebagai berikut:

**Tabel 4.7. Tabel Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan V**

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
SISWA 1	2	2	1	2	7	100%	Sangat tinggi
SISWA 2	1	2	1	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 3	-	2	-	1	3	42,85%	Cukup
SISWA 4	-	1	1	-	2	28,57%	Rendah
SISWA 5	-	1	2	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 6	1	2	1	1	5	71,43%	Tinggi
SISWA 7	-	2	1	-	3	42,85%	Cukup

Nama Siswa	Jenis Keterlibatan				Skor Total	Frekuensi	Kriteria
	A	B	C	D			
SISWA 8	-	1	1	-	2	28,57%	Rendah
SISWA 9	2	1	1	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 10	-	1	1	-	2	28,57%	Rendah
SISWA 11	2	2	1	1	6	85,71%	Sangat tinggi
SISWA 12	2	1	1	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 13	2	1	2	-	5	71,43%	Tinggi
SISWA 14	1	1	1	1	4	57,14%	Cukup
SISWA 15	1	2	1	1	5	71,43%	Tinggi
SISWA 16	1	1	1	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 17	2	1	1	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 18	2	1	-	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 19	2	1	1	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 20	1	2	-	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 21	2	1	2	-	5	71,43%	Tinggi
SISWA 22	1	2	2	-	5	71,43%	Tinggi
SISWA 23	1	1	1	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 24	1	1	1	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 25	2	1	1	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 26	-	1	2	-	3	42,85%	Cukup
SISWA 27	-	2	-	-	2	28,57%	Rendah
SISWA 28	1	1	2	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 29	-	-	-	-	-	-	-
SISWA 30	-	-	-	-	-	-	-
SISWA 31	1	1	2	-	4	57,14%	Cukup
SISWA 32	1	1	-	-	2	28,57%	Rendah

Keterangan :

- 1) “-“ berarti siswa tidak terlibat dalam keterlibatan tersebut
- 2) Jenis keterlibatan A, B, C, dan D mengacu pada halaman 45

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria keaktifan siswa, yaitu:

Sangat tinggi : 2 siswa

Tinggi : 5 siswa

Cukup : 18 siswa

Rendah : 5 siswa

Sangat rendah : 0 siswa

Presentase keaktifan seluruh siswa pada diskusi pembelajaran V adalah:

$$ST+T+C = \frac{25}{30} \times 100 \% = 83,33\%$$

Dilihat dari jumlah siswa yang terlibat pada pembelajaran V dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, dan cukup mencapai 83,33 %, maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan seluruh siswa pada diskusi yang keempat adalah cukup (berdasarkan tabel 3.9)

Selain data-data kuantitatif seperti di atas, diperoleh juga data keaktifan siswa yang diperoleh dari catatan penting peneliti dan rekaman video pada saat proses diskusi kelompok, sebagai berikut :

a. Situasi kelas pada saat pelajaran di mulai dan pembagian kelompok

Pada saat guru dan peneliti masuk ke dalam kelas, suasana kelas cukup gaduh. Beberapa siswa masih terlihat berada di luar kelas sambil berbicara dengan temannya. Sebelum masuk kelas, guru meminta siswa agar segera masuk ke dalam kelas. Di dalam kelas pun, suasana masih terlihat ramai. Lalu guru mengkondisikan kelas, sehingga kelas menjadi tenang. Guru kemudian menyampaikan materi yang akan dipelajari. Setelah itu, guru membagi siswa dalam 8 kelompok dimana setiap kelompok beranggotakan 4 orang siswa. saat pembagian kelompok suasana kelas menjadi sangat gaduh, karena siswa mencari teman-teman satu kelompoknya. Tetapi setelah semua siswa berada dalam kelompok masing-masing, suasana kelas kembali tenang.

b. Situasi saat diskusi kelompok

Pada saat diskusi kelompok yang pertama, hanya beberapa siswa saja yang mengerjakan, sedangkan siswa lain membicarakan materi lain diluar pelajaran. Sehingga pada saat diskusi kelompok yang pertama ini suasana kelas masih begitu gaduh, ada beberapa siswa yang membuat keributan di dalam kelas. Selain itu, dalam diskusi awal ini, ada siswa yang memilih untuk mengerjakan sendiri soal diskusi tersebut, sehingga mereka masih terkesan individu. Namun, setelah terbiasa berdiskusi, siswa mulai mengerjakan soal diskusi tersebut secara bersama-sama. Setiap siswa dalam kelompok mulai melakukan tanya jawab, menjelaskan jika ada yang tidak mengerti, memberikan tanggapan terhadap pendapat teman yang lain, dan siswa mulai berani bertanya kepada peneliti maupun observer.

c. Situasi kelas saat pelaksanaan teknik *Two Stay Two Stray*

Pada saat pelaksanaan teknik *Two Stay Two Stray* ini, suasana kelas sangat gaduh. Siswa mulai berpindah-pindah untuk berkunjung ke kelompok yang lain. Tetapi ada beberapa siswa yang berlari di dalam kelas saat berkunjung ke kelompok yang lain. Hal ini lah yang menyebabkan suasana kelas menjadi gaduh.

2. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

a. Analisis Hasil Kuis

Data hasil kuis ini diperoleh dari nilai kuis siswa. Kuis ini diadakan setiap akhir dari proses pembelajaran. Selama penelitian, peneliti

mengadakan 4 kali kuis yang diikuti oleh para siswa. berikut adalah data hasil kuis siswa :

**Tabel 4.8. Tabel Nilai Kuis 1**

No.	N A M A	Nilai KUIS 1	Kriteria
1	SISWA 1	84	Sangat tinggi
2	SISWA 2	60	Cukup
3	SISWA 3	100	Sangat tinggi
4	SISWA 4	96	Sangat tinggi
5	SISWA 5	60	Cukup
6	SISWA 6	60	Cukup
7	SISWA 7	60	Cukup
8	SISWA 8	90	Sangat tinggi
9	SISWA 9	86	Sangat tinggi
10	SISWA 10	100	Sangat tinggi
11	SISWA 11	90	Sangat tinggi
12	SISWA 12	96	Sangat tinggi
13	SISWA 13	86	Sangat tinggi
14	SISWA 14	90	Sangat tinggi
15	SISWA 15	96	Sangat tinggi
16	SISWA 16	84	Sangat tinggi
17	SISWA 17	82	Sangat tinggi
18	SISWA 18	90	Sangat tinggi
19	SISWA 19	90	Sangat tinggi
20	SISWA 20	100	Sangat tinggi
21	SISWA 21	68	Tinggi
22	SISWA 22	94	Sangat tinggi
23	SISWA 23	96	Sangat tinggi
24	SISWA 24	80	Sangat tinggi
25	SISWA 25	100	Sangat tinggi
26	SISWA 26	74	Tinggi
27	SISWA 27	68	Tinggi
28	SISWA 28	84	Sangat tinggi
29	SISWA 29	100	Sangat tinggi
30	SISWA 30	66	Tinggi
31	SISWA 31	98	Sangat tinggi
32	SISWA 32	100	Sangat tinggi

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria kuis siswa, yaitu :

Sangat tinggi : 24 siswa

Tinggi : 4 siswa

Cukup : 4 siswa

Rendah : 0 siswa

Sangat rendah : 0 siswa

Presentase KUIS 1 seluruh siswa pada pembelajaran II adalah :

$$ST = \frac{24}{32} \times 100 \% = 75 \%$$

Dilihat dari hasil kuis 1, dimana siswa dengan kriteria sangat tinggi mencapai 75 %, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria seluruh siswa pada KUIS 1 adalah sangat tinggi (berdasarkan tabel 3.11)

**Tabel 4.9. Tabel Nilai Kuis 2**

No.	N A M A	Nilai KUIS 2	Kriteria
1	SISWA 1	90	Sangat tinggi
2	SISWA 2	94	Sangat tinggi
3	SISWA 3	82	Sangat tinggi
4	SISWA 4	90	Sangat tinggi
5	SISWA 5	94	Sangat tinggi
6	SISWA 6	80	Sangat tinggi
7	SISWA 7	90	Sangat tinggi
8	SISWA 8	90	Sangat tinggi
9	SISWA 9	94	Sangat tinggi
10	SISWA 10	100	Sangat tinggi
11	SISWA 11	56	Cukup
12	SISWA 12	64	Cukup
13	SISWA 13	90	Sangat tinggi
14	SISWA 14	94	Sangat tinggi
15	SISWA 15	100	Sangat tinggi
16	SISWA 16	64	Cukup
17	SISWA 17	94	Sangat tinggi
18	SISWA 18	94	Sangat tinggi
19	SISWA 19	90	Sangat tinggi
20	SISWA 20	94	Sangat tinggi
21	SISWA 21	90	Sangat tinggi
22	SISWA 22	86	Sangat tinggi
23	SISWA 23	60	Cukup
24	SISWA 24	94	Sangat tinggi
25	SISWA 25	90	Sangat tinggi
26	SISWA 26	90	Sangat tinggi
27	SISWA 27	84	Sangat tinggi
28	SISWA 28	90	Sangat tinggi
29	SISWA 29	64	Cukup
30	SISWA 30	90	Sangat tinggi

No.	N A M A	Nilai KUIS 2	Kriteria
31	SISWA 31	90	Sangat tinggi
32	SISWA 32	75	Tinggi

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria kuis siswa, yaitu :

Sangat tinggi : 26 siswa

Tinggi : 1 siswa

Cukup : 5 siswa

Rendah : 0 siswa

Sangat rendah : 0 siswa

Presentase KUIS 2 seluruh siswa pada pembelajaran III adalah :

$$ST = \frac{26}{32} \times 100 \% = 81,25 \%$$

Dilihat dari hasil kuis 2, dimana siswa dengan kriteria sangat tinggi mencapai 81,25 %, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria seluruh siswa pada KUIS 2 adalah sangat tinggi (berdasarkan tabel 3.11)

**Tabel 4.10. Tabel Nilai KUIS 3**

No.	N A M A	Nilai KUIS 3	Kriteria
1	SISWA 1	100	Sangat tinggi
2	SISWA 2	66,67	Tinggi
3	SISWA 3	100	Sangat tinggi
4	SISWA 4	100	Sangat tinggi
5	SISWA 5	100	Sangat tinggi
6	SISWA 6	93,33	Sangat tinggi
7	SISWA 7	83,33	Sangat tinggi
8	SISWA 8	100	Sangat tinggi
9	SISWA 9	100	Sangat tinggi
10	SISWA 10	73,33	Tinggi
11	SISWA 11	83,33	Sangat tinggi
12	SISWA 12	50	Rendah
13	SISWA 13	100	Sangat tinggi
14	SISWA 14	-	-
15	SISWA 15	100	Sangat tinggi
16	SISWA 16	100	Sangat tinggi

No.	N A M A	Nilai KUIS 3	Kriteria
17	SISWA 17	50	Rendah
18	SISWA 18	100	Sangat tinggi
19	SISWA 19	83,33	Sangat tinggi
20	SISWA 20	83,33	Sangat tinggi
21	SISWA 21	66,67	Tinggi
22	SISWA 22	83,33	Sangat tinggi
23	SISWA 23	66,67	Tinggi
24	SISWA 24	100	Sangat tinggi
25	SISWA 25	83,33	Sangat tinggi
26	SISWA 26	100	Sangat tinggi
27	SISWA 27	63,33	Cukup
28	SISWA 28	100	Sangat tinggi
29	SISWA 29	100	Sangat tinggi
30	SISWA 30	76,67	Tinggi
31	SISWA 31	100	Sangat tinggi
32	SISWA 32	76,67	Tinggi

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria kuis siswa, yaitu :

Sangat tinggi : 22 siswa

Tinggi : 6 siswa

Cukup : 1 siswa

Rendah : 2 siswa

Sangat rendah : 0 siswa

Presentase KUIS 3 seluruh siswa pada pembelajaran IV adalah :

$$ST + T = \frac{28}{31} \times 100 \% = 90,32 \%$$

Dilihat dari hasil kuis 3, dimana siswa dengan kriteris sangat tinggi dan tinggi mencapai 90,32 %, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria seluruh siswa pada KUIS 3 adalah tinggi (berdasarkan tabel 3.11).

**Tabel 4.11. Tabel Nilai KUIS 4**

No.	N A M A	Nilai KUIS 4	Kriteria
1	SISWA 1	95	Sangat tinggi
2	SISWA 2	55	Rendah
3	SISWA 3	52,5	Rendah



4	SISWA 4	-	-
5	SISWA 5	85	Sangat tinggi
6	SISWA 6	95	Sangat tinggi
7	SISWA 7	95	Sangat tinggi
8	SISWA 8	55	Rendah
9	SISWA 9	70	Tinggi
10	SISWA 10	95	Sangat tinggi
11	SISWA 11	95	Sangat tinggi
12	SISWA 12	45	Rendah
13	SISWA 13	97,5	Sangat tinggi
14	SISWA 14	55	Rendah
15	SISWA 15	100	Sangat tinggi
16	SISWA 16	85	Sangat tinggi
17	SISWA 17	97,5	Sangat tinggi
18	SISWA 18	55	Rendah
19	SISWA 19	92,5	Sangat tinggi
20	SISWA 20	55	Rendah
21	SISWA 21	50	Rendah
22	SISWA 22	95	Sangat tinggi
23	SISWA 23	95	Sangat tinggi
24	SISWA 24	57,5	Cukup
25	SISWA 25	95	Sangat tinggi
26	SISWA 26	95	Sangat tinggi
27	SISWA 27	60	Cukup
28	SISWA 28	95	Sangat tinggi
29	SISWA 29	60	Cukup
30	SISWA 30	-	-
31	SISWA 31	70	Tinggi
32	SISWA 32	55	Rendah

Dari tabel di atas dapat diperoleh jumlah dari kriteria kuis siswa, yaitu :

Sangat tinggi : 16 siswa

Tinggi : 2 siswa

Cukup : 3 siswa

Rendah : 9 siswa

Sangat rendah : 0 siswa

Presentase KUIS 4 seluruh siswa pada pembelajaran V adalah :

$$ST + T + C = \frac{21}{30} \times 100\% = 70\%$$

Dilihat dari hasil kuis 4, dimana siswa dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, dan cukup mencapai 70 %, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria seluruh siswa pada KUIS 4 adalah cukup (berdasarkan tabel 3.11)

Nilai kuis siswa kemudian dibandingkan dengan nilai dasar untuk mengetahui skor peningkatan dari masing-masing siswa dan untuk menentukan penghargaan dari setiap kelompok. Berikut adalah skor peningkatan dari setiap kelompok dan penghargaan kelompoknya.

**Tabel 4.12. Tabel penghargaan Kelompok**

Kelompok 1

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Dayat	20	10	5	20	13,75
Yoga	30	30	30	20	27,5
Lisa	30	30	20	30	27,5
Dian	5	30	5	5	11,25
<b>Skor Tim</b>	85	100	60	75	80
<b>Rata-Rata Tim</b>	21,25	25	15	18,75	20
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Super Team	Good Team	Good Team	Great Team

Kelompok 2

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Annisa	5	20	30	30	21,25
Arinda	5	20	10	30	16,25
Sekar	10	20	5	5	10
Julio	30	30	10	30	25
<b>Skor Tim</b>	50	90	55	95	72,5
<b>Rata-Rata Tim</b>	12,5	22,5	13,75	23,75	18,125
<b>Penghargaan Tim</b>	-	Great Team	-	Great team	Good Team

Kelompok 3

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Unik	30	10	30	10	20
Andika	5	20	30	20	18,75
Priska	20	30	30	5	21,25
Tania	30	30	10	30	25
<b>Skor Tim</b>	85	90	100	65	85
<b>Rata-Rata Tim</b>	21,25	22,5	25	16,25	21,25
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Great Team	Super Team	Good Team	Great Team

Kelompok 4

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Syah Rubyen	10	20	30	20	20
Rifda	10	30	30	30	25
Awalina	30	30	30	10	25
Indah	20	30	-	5	18,3
<b>Skor Tim</b>	70	110	90	65	88,3
<b>Rata-Rata Tim</b>	17,5	27,5	30	16,25	22,07
<b>Penghargaan Tim</b>	Good Team	Super Team	Super Team	Good Team	Great Team

Kelompok 5

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Vina	20	20	30	30	25
Ninda	30	20	20	30	25
Aisyah	30	30	30	-	30
Vinda	10	30	20	-	20
<b>Skor Tim</b>	90	100	100	60	100
<b>Rata-Rata Tim</b>	22,5	25	25	30	25
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Super Team	Super Team	Super Team	Super Team

Kelompok 6

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Aidha	30	10	30	5	18,75
Mutiara	10	30	10	5	13,75
Adel	10	20	30	20	20
Hesa	20	20	20	30	22,5
<b>Skor Tim</b>	70	80	90	60	75
<b>Rata-Rata Tim</b>	17,5	20	22,5	15	18,75
<b>Penghargaan Tim</b>	Good Team	Great Team	Great Team	Good Team	Good Team

Kelompok 7

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Ilham	30	20	10	5	16,25
Caesar	20	30	30	20	25
Noni	30	10	10	30	20
Irfan	10	5	30	20	16,25
<b>Skor Tim</b>	90	65	80	75	77,5
<b>Rata-Rata Tim</b>	22,5	16,25	20	18,75	19,37
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Good Team	Great Team	Good Team	Good Team

Kelompok 8

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Candra	20	5	10	20	13,75
Irvan	30	30	30	30	30
Zulfia	30	10	10	5	13,75
Karina	30	30	30	5	23,75
<b>Skor Tim</b>	110	75	80	60	81,25
<b>Rata-Rata Tim</b>	27,5	18,75	20	15	20,31
<b>Penghargaan Tim</b>	Super Team	Good Team	Great Team	Good Team	Great Team

b. Analisis Hasil Tes Kemampuan Dasar

Nilai hasil tes kemampuan dasar ini digunakan untuk mengetahui kesiapan siswa pada saat akan mengikuti pembelajaran materi garis

dan sudut. Selain itu, nilai siswa ini juga digunakan untuk menentukan anggota kelompok. Hasil dari tes adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.13 Tabel Hasil Tes Kemampuan Dasar**

No.	N A M A	Tes Prestasi Belajar
1	SISWA 1	85
2	SISWA 2	80
3	SISWA 3	85
4	SISWA 4	75
5	SISWA 5	85
6	SISWA 6	80
7	SISWA 7	90
8	SISWA 8	65
9	SISWA 9	80
10	SISWA 10	80
11	SISWA 11	85
12	SISWA 12	40
13	SISWA 13	85
14	SISWA 14	80
15	SISWA 15	85
16	SISWA 16	85
17	SISWA 17	55
18	SISWA 18	70
19	SISWA 19	80
20	SISWA 20	85
21	SISWA 21	70
22	SISWA 22	80
23	SISWA 23	70
24	SISWA 24	75
25	SISWA 25	95
26	SISWA 26	75
27	SISWA 27	75
28	SISWA 28	85
29	SISWA 29	65
30	SISWA 30	70
31	SISWA 31	70
32	SISWA 32	80

Berdasarkan hasil tes kemampuan dasar, 9 orang siswa mendapatkan nilai di bawah KKM, yaitu 75. Sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM adalah 23 siswa atau 71,875%.

c. Analisis Hasil Tes Prestasi Belajar

Nilai hasil tes ini diperoleh dari nilai siswa yang mengikuti tes prestasi belajar. Hasil dari tes tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.14. Tabel Hasil Tes Prestasi Belajar**

No.	N A M A	Tes Prestasi Belajar
1	SISWA 1	80
2	SISWA 2	73,33
3	SISWA 3	76,67
4	SISWA 4	80
5	SISWA 5	76,67
6	SISWA 6	83,33
7	SISWA 7	90
8	SISWA 8	76,67
9	SISWA 9	80
10	SISWA 10	80
11	SISWA 11	86,67
12	SISWA 12	46,67
13	SISWA 13	76,67
14	SISWA 14	76,67
15	SISWA 15	93,33
16	SISWA 16	93,33
17	SISWA 17	76,67
18	SISWA 18	76,67
19	SISWA 19	83,33
20	SISWA 20	76,67
21	SISWA 21	63,33
22	SISWA 22	80
23	SISWA 23	76,67
24	SISWA 24	24
25	SISWA 25	96,67
26	SISWA 26	46,67
27	SISWA 27	60
28	SISWA 28	83,33
29	SISWA 29	76,67
30	SISWA 30	46,67
31	SISWA 31	60
32	SISWA 32	76,67

Berdasarkan hasil tes prestasi belajar yang telah diikuti seluruh siswa, 7 orang siswa mendapat nilai dibawah KKM yaitu di bawah 75. Sedangkan siswa yang mendapat nilai di atas KKM sebanyak 25

siswa atau 78,125%. Maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dengan tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* efektif diterapkan pada materi garis dan sudut.

3. Analisis Data Kuisisioner Tanggapan Siswa

Data kuisisioner ini untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*. Berikut adalah data tanggapan siswa :

**Tabel 4.15. Tabel Analisis Data Kuisisioner**

No Siswa	Skor Tiap Pernyataan																				Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	5	2	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3	5	89
2	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	4	5	3	5	4	5	4	4	4	82
3	4	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	91
4	5	2	5	5	3	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	89
5	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	5	77
6	5	4	5	5	3	4	4	3	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	87
7	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	93
8	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	5	5	4	91
9	4	5	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	4	80
10	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	3	3	4	5	5	4	4	5	88
11	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	86
12	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	95
13	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	89
14	5	4	4	5	3	3	4	4	3	5	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	77
15	4	4	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	4	5	4	3	3	79
16	3	3	4	4	4	3	2	3	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	3	77
17	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	92
18	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	4	5	92
19	3	5	5	3	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	4	4	85
20	5	2	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	93
21	4	3	4	4	3	4	3	4	5	5	5	4	3	4	3	5	5	3	3	4	78
22	5	5	3	4	4	3	2	3	5	5	4	3	4	5	4	4	3	5	4	4	79
23	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	4	3	3	78
24	5	5	4	3	4	3	4	3	5	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	83
25	3	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3	3	87
26	5	3	4	3	5	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	5	4	3	4	80
27	3	4	4	3	3	4	3	2	5	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	3	73

No Siswa	Skor Tiap Pernyataan																				Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
28	4	4	5	5	4	3	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	89
29	4	3	4	4	3	3	5	2	5	5	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	79
30	5	4	4	5	4	4	5	3	5	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	5	90
31	4	4	4	4	3	3	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	77
32	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	79

Dari hasil kuisioner di atas dapat diketahui bahwa :

- Siswa merasa senang selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.
- Selama pelaksanaan diskusi, siswa mampu bekerja sama dengan baik antar anggota kelompok. Selain itu, para siswa juga belajar untuk bersikap demokratis, dengan mendengarkan pendapat teman yang lain.
- Dalam pembelajaran ini, para siswa belajar untuk mengemukakan pendapatnya baik dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas. Siswa sudah tidak merasa malu dalam mengutarakan pendapat.
- Selama mengikuti pembelajaran ini, sebagian besar siswa merasa mampu menerima materi yang diajarkan dengan mudah. Meskipun ada sebagian kecil siswa yang masih merasa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan.
- Siswa dapat berkonsentrasi selama mengikuti pembelajaran ini, selain itu para siswa tidak merasa malas selama mengikuti proses pembelajaran.



Dari skor total setiap siswa diperoleh kriteria tanggapan dari masing-masing siswa, yaitu :

**Tabel 4.16. Tabel Analisis Kriteria Tanggapan Siswa**

No Siswa	Skor Total	Presentase (%)	Kriteria Tanggapan
1	89	89%	SP
2	82	82%	SP
3	91	91%	SP
4	89	89%	SP
5	77	77%	P
6	87	87%	SP
7	93	93%	SP
8	91	91%	SP
9	80	80%	SP
10	88	88%	SP
11	86	86%	SP
12	95	95%	SP
13	89	89%	SP
14	77	77%	P
15	79	79%	P
16	77	77%	P
17	92	92%	SP
18	92	92%	SP
19	85	85%	SP
20	93	93%	SP
21	78	78%	P
22	79	79%	P
23	78	78%	P
24	83	83%	SP
25	87	87%	SP
26	80	80%	SP
27	73	73%	P
28	89	89%	SP
29	79	79%	P
30	90	90%	SP
31	77	77%	P
32	79	79%	p

Dari tabel di atas, diperoleh kriteria tanggapan siswa, yaitu :

Sangat Positif (SP) : 21 siswa

Positif (P) : 11 siswa

Netral (NT) : 0 siswa

Negatif (N) : 0 siswa

Sangat Negatif (SN) : 0 siswa

Presentase kriteria tanggapan siswa secara keseluruhan adalah :

$$SP + P = \frac{32}{32} \times 100\% = 100\%$$

Dilihat dari banyaknya siswa yang mempunyai kriteria sangat positif dan positif mencapai 100 %, maka dapat disimpulkan bahwa kriteria tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stay* adalah positif (berdasarkan tabel 3.16).

#### 4. Hasil Wawancara Siswa

Wawancara ini digunakan untuk menguatkan data yang diperoleh peneliti melalui kuisisioner, yaitu mengenai tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stay*. Wawancara ini dilaksanakan di luar jam sekolah. Wawancara ini mengambil empat sampel yaitu siswa yang berkemampuan tinggi (IR), berkemampuan sedang (CN dan GB) dan siswa berkemampuan rendah (RF). Berikut adalah hasil wawancara.

**Table 4.17. Tabel Hasil Wawancara**

Pertanyaan	Jawaban siswa
1. Bagaimana menurutmu tentang soal yang saya berikan tadi, sukar atau tidak? Apa alasannya?	IR : Lumayan gampang mbak, karena kemarin saya sudah mengerti.
	GB : gampang-gampang susah mbak. Ada pertanyaan yang saya bingung mbak.
	CN : Lumayan susah mbak. Ada beberapa yang gak bisa ngerjain.
	RF : Ada yang susah bu. Ada yang belum saya

	pelajari.
2. persiapan apa saja yang kamu lakukan sebelum menempuh tes ini?	IR : Belajar dan Berdoa
	GB : Gak persiapan mbak. Soalnya saya kemarin gak masuk, terus gak diberi tahu. Tapi saya tadi bisa ngerjain.
	CN : Belajar sam les mbak.
	RF : saya belajar sebentar mbak. Dari ishak sampe jam 8nan.
3. Menurutmu soal yang paling sukar yang mana?	IR : nomor 9, soalnya saya bingung kata-katanya, tapi tadi saya bisa ngerjain.
	GB : Yang sudut-sudut pada segitiga bu. Kan harusnya 180 °, tapi kadang saya bingung bu.
	CN : nomor 28 bu, saya bingung hubungan sudutnya.
	RF : Nomor 21 mbak, ngitungnya susah.
4. Bagaimana perasaan mu selama mengikuti pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> ?	IR : senang mbak, karena bisa belajar bareng temen-temen.
	GB : senang. Soalnya lebih mudeng kalau caranya gini lebih asik.
	CN : asik. Bisa bekerja dengan teman, dan bisa Tanya jawab.
	RF : senang. Bisa kerja sama.
5. Manfaat apa saja yang kamu peroleh selama mengikuti pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> ?	IR : Dapat mengerti dengan baik, bisa berkomunikasi dengan teman.
	GB : Lebih cepet mudeng, kalau tidak bingung bisa tanya, terus setelah kerja sama bisa menguji diri.
	CN : Lebih cepet mengerti, lebih cepet mudeng.
	RF : Mudah mudeng, kalau gak mudeng bisa Tanya.
6. Menurutmu apakah belajar dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> lebih mnegasikan dibandingkan dengan belajar biasa? Apa alasannya?	IR : Lebih asik. Jadi kalau tidak bisa, bisa Tanya sama teman.
	GB : Lebih asik. Bisa Tanya sama teman kalau jawabannya tidak sama.
	CN : Iya asik mbak, soalnya bisa belajar bareng sama teman-teman.
	RF : Lebih asik. Bisa tanya sama teman mbak.
7. Apakah kamu mengalami kesulitan ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> ? Apa alasannya?	IR : Ada sedikit mbak.
	GB : Tidak mbak, belajarnya bikin mudeng.
	CN : Tidak, saya bisa mengikuti dengan baik.
	RF : Ada kesulitan mbak, belum paham yang sudut-sudut ini.
8. Apakah kamu setuju jika metode pembelajaran dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> jika digunakan untuk pembelajaran topic matematika yang lain?	IR : Setuju. Karena membahasnya dikerjakan sama-sama.
	GB : Setuju, karena mempelajari materinya tidak lama dan bisa bikin cepet.
	CN : Setuju, karena lebih cepet mengerti dan gak bingung.
	RF : Setuju, karena lebih cepet mudeng.

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh bahwa :

- Siswa yang berkemampuan tinggi merasa mampu mengerjakan yang diberikan, hal ini karena dia belajar sebelum mengikuti tes prestasi belajar. Selain itu ada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Hal ini dikarenakan beberapa sebab yaitu, siswa tidak mempelajari materi garis dan sudut sebelum tes dan siswa kurang mampu mengerti yang dimaksud dalam soal.
- Ada siswa yang merasa kesusahan pada soal nomor 9, karena kata-kata pada soal tersebut yang membingungkan. Meskipun demikian siswa tersebut mampu menyelesaikan soal tersebut.
- Ada siswa yang masih belum mengerti tentang hubungan sudut pada segitiga dan pada soal nomor 28 tentang hubungan sudutnya.
- Beberapa siswa yang lain merasa kesusahan pada hubungan antar sudut dan jumlah sudut dalam segitiga.
- Siswa merasa senang selama mengikuti proses pembelajaran ini. Mereka merasa mampu berkerja sama dan saling tanya jawab dengan teman pada saat menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti.
- Para siswa mendapatkan banyak manfaat selama mengikuti proses pembelajaran ini, antara lain : siswa merasa lebih cepat mengerti materi yang diajarkan, siswa dapat bertanya kepada teman yang lain jika ada yang belum dimengerti, dan siswa mampu menguji kemampuan diri sendiri melalui kuis yang selalu diberikan diakhir pembelajaran.

- Ada siswa yang belum mengerti tentang beberapa materi yang diajarkan. Tetapi para siswa tidak mengalami kesulitan selama mengikuti proses pembelajaran ini. Siswa merasa lebih belajar dengan model pembelajaran ini.
- Siswa mengharapkan agar model pembelajaran ini diterapkan pada pokok bahasan lain pada mata pelajaran matematika. Mereka lebih cepat mengerti tentang materi yang diajarkan.

### C. Pembahasan

#### 1. Keaktifan Siswa

Dari hasil analisis data keaktifan siswa yang diperoleh peneliti melalui pengamatan selama 4 kali diskusi yang dilaksanakan selama 4 kali pertemuan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.18. Tabel Hasil Analisis Keaktifan Siswa**

Kriteria Keaktifan Siswa	Jumlah Siswa yang Terlibat Dalam Setiap Pembelajaran			
	Pembelajaran II	Pembelajaran III	Pembelajaran IV	Pembelajaran V
Sangat Tinggi (ST)	0	0	0	2
Tinggi (T)	0	2	8	5
Cukup (C)	12	9	13	19
Rendah (R)	15	19	10	5
Sangat Rendah (SR)	5	2	0	0

Catatan : keaktifan siswa diamati dari pembelajaran II sampai dengan V, karena pada pembelajaran I siswa hanya mengikuti tes kemampuan dasar dan pengenalan oleh peneliti sedangkan pertemuan VI siswa mengikuti tes prestasi belajar.

**Tabel 4.19. Tabel Presentase Kriteria Keaktifan Seluruh Siswa**

Presentase dalam Diskusi	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	Kriteria Keaktifan
Pembelajaran II	0 %	0 %	37,5 %	84,375 %	100 %	Rendah
Pembelajaran III	0 %	6,25 %	34,375 %	93,75 %	100 %	Rendah
Pembelajaran IV	0 %	25,81 %	67,74 %	100 %	100 %	Cukup
Pembelajaran V	6,45 %	22,58 %	83,87 %	100 %	100 %	Cukup

Dari tabel di atas tampak bahwa pada pertemuan II kriteria keseluruhan siswa masih tergolong rendah. Hal ini karena siswa masih asing dengan model pembelajaran yang baru saja diterapkan. Bagi siswa model pembelajaran ini tergolong baru. Selain itu, pada awal pembentukan kelompok, masih ada beberapa siswa yang kurang cocok dengan teman satu kelompoknya. Beberapa anak ada yang protes kepada guru agar ditukar kelompoknya. Selain itu, pada pertemuan II ini siswa masih sering bekerja secara individu meskipun mereka berada dalam satu kelompok. Pada pertemuan III, keaktifan siswa juga masih tergolong rendah. Namun terjadi sedikit peningkatan dari pertemuan yang sebelumnya. Hal ini terlihat dari siswa yang mempunyai kriteria keaktifan tinggi bertambah menjadi 2 siswa, dimana pada pertemuan sebelumnya tidak ada siswa yang mempunyai kriteria tinggi. Siswa sudah mulai mampu beradaptasi dengan kelompoknya. Keaktifan siswa ini terus mengalami peningkatan. Sehingga, pertemuan IV kriteria siswa menjadi cukup, dan siswa yang memiliki kriteria tinggi naik menjadi 8 siswa.

Dalam pertemuan yang keempat ini siswa sudah semakin aktif melakukan tanya jawab dengan teman satu kelompoknya. Selain itu siswa juga sudah mulai berani untuk bertanya kepada peneliti maupun observer. Hal tersebut juga terjadi pada pertemuan V. Pada pertemuan ini siswa sudah aktif dalam berdiskusi. Hal tersebut tampak dari kenaikan presentase cukup dari 67,74% menjadi 83,87 %. Pada pertemuan V ini, siswa sudah tidak malu untuk menyampaikan pendapatnya dan bertanya kepada teman, peneliti maupun observer.

Contoh percakapan siswa pada saat diskuis dalam kelompok :

Candra : “ *iki lho seng berhimpit ki iki* “. (sambil menunjuk soal yang dimaksudkan )

Irvan : “ *iki seng sejajar* “. (sambil menunjuk ke soal yang dimaksud)

Ketika Candra dan Irvan menyebutkan jawaban soal, ada teman satu kelompoknya yang mencatat jawaban tersebut di lembar kerja kelompok.

Candra : “ *lha nek seng iki opo?* “ (menunjuk soal yang dimaksud)

Zulfia : “ *ndelok sek* “. ( sambil menarik soal yang sedang dilihat oleh Candra dan Irvan)

Irvan : “ *seng berpotongan kan ngono kae to, lha nek seng bersilangan ki ngono. Brati berpotongan to.* “ (sambil melihat contoh yang diberikan guru di papan tulis dan menunjuk contoh yang dimaksud, sambil menjelaskan kepada temannya)

Irvan : “ *eh, iki 2 dan 2 brati sehadap* “. ( menunjuk soal nomor 2)

Peneliti : “ *ada yang ditanyakan* “

Candra : “ *ini bener kan bu?*”(menunjuk jawaban yang ada dilembar kerja kelompok)

Peneliti : “ *iya sudah bener, tapi ini kan ada A ,terus yang ini ada B. Jadi bacanya A2 dan B2. Gitu. Brati yang ini namanya A1, A3, dan seterusnya. Paham to?*“. (sambil menunjuk soal nomor 2 dan menjelaskan kepada anggota kelompok 8)

Irvan : “ *ohh, ya bu* “. ( sambil menganguk kepala)

Selain bertanya dengan sesama siswa, siswa juga sudah berani bertanya kepada peneliti maupun observer. Hal berikut tampak pada percakapan antara siswa dikelompok 2 dengan observer :

Siswa 1 : “ *bu, bu ini gimana bu? Brati kan 30 derajat ditambah 2y dikurangi 20 derajat ya bu?*” ( Sambil mengangkat soal, dan menunjukkan soal yang dimaksud kepada observer)

Observer : “*iya. Tapi kurang sama dengan 90 derajat. Jadi 30 derajat ditambah 2y dikurangi 20 derajat sama dengan 90 derajat.*” (menjelaskan kepada siswa sambil menuntun siswa untuk menuliskan jawabannya di lembar kerja kelompok)

Siswa 1 : “*oh, ya bu*” (sambil menggaruk-garuk kepala)

Kesimpulan ini diperoleh dari presentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah pada pertemuan II mencapai 84,375 % ( $\geq 65\%$ ) dan pada pertemuan III mencapai 93,75 % ( $\geq 65\%$ ). Sehingga keaktifan siswa masuk dalam kriteria rendah. Sedangkan pada pertemuan IV dan V jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi dan cukup adalah 67,74 % ( $\geq 65\%$ ) dan 83,87 % ( $\geq 65\%$ ). Sehingga keaktifan siswa masuk dalam kriteria cukup. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* cukup efektif membantu mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar.

## 2. Hasil Belajar Siswa

### a. Kuis

Dari hasil analisis data kuis yang diikuti oleh para siswa selama 4 kali, data yang diperoleh adalah sebagai berikut :



**Tabel 4.20. Tabel Hasil Analisis Kuis Siswa**

Kriteria hasil Belajar Siswa	Jumlah Siswa yang Memenuhi Kriteria			
	KUIS 1	KUIS 2	KUIS 3	KUIS 4
Sangat Tinggi (ST)	24	26	22	16
Tinggi (T)	4	1	6	2
Cukup (C)	4	5	1	3
Rendah (R)	0	0	2	9
Sangat Rendah (SR)	0	0	0	0

**Tabel 4.21. Tabel Presentase Kriteria Kuis Seluruh Siswa**

Presentase Kuis	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	Kriteria Hasil Belajar
Pembelajaran II	75 %	87,5 %	100 %	100 %	100 %	Sangat tinggi
Pembelajaran III	81,25 %	87,5 %	100 %	100%	100%	Sangat tinggi
Pembelajaran IV	70,97 %	90,31 %	93,55 %	100 %	100 %	Tinggi
Pembelajaran V	53,33 %	60 %	70 %	100 %	100 %	Cukup

Dari data di atas, dapat dilihat bahwa pada kuis 1 dan kuis 2 kriteria seluruh siswa adalah sangat tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan presentase siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi pada kuis 1 adalah 75 % ( $\geq 75\%$ ) dan pada kuis 2 adalah 81,25 % ( $\geq 75\%$ ). Sedangkan pada kuis 3 kriteria kuis menjadi tinggi, hal ini ditunjukkan pada siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi dan tinggi mencapai 90,31 % ( $\geq 75\%$ ). Pada kuis 4 kriteria kuis kembali turun menjadi cukup, kriteria penurunan ini ditunjukkan dengan siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi, tinggi, dan cukup mencapai 70% ( $\geq 65\%$ ). Dalam kasus ini terjadi penurunan nilai kuis. Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa kriteria kuis 1 dan 2 adalah sangat tinggi,

sedangkan pada kuis 3 kriteria menjadi tinggi, dan pada kuis 4 kriteria kembali menurun menjadi cukup. Selain itu penurunan hasil kuis juga dapat dilihat dari perolehan siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi pada kuis 1 adalah 24 siswa, sedangkan pada kuis 2 naik menjadi 26 siswa. Jumlah ini turun pada saat siswa mengikuti kuis 3, jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi sebanyak 22 siswa saja, sedangkan pada kuis 4 siswa yang dengan kriteria sangat tinggi kembali menurun menjadi 16 siswa saja.

Penurunan hasil kuis ini, disebabkan karena adanya peningkatan kesukaran pada materi yang diujikan dalam kuis. Pada kuis 1 dan kuis 2 materi yang diujikan terbilang mudah, karena materi tersebut merupakan materi dasar dari garis dan sudut. Selain itu, siswa kelas VII sudah menerima materi dasar garis dan sudut ketika mereka duduk dibangku SD. Materi kuis 3 belum begitu sulit dan siswa masih mampu menguasainya. Sedangkan materi pada kuis 4 adalah materi terakhir dari garis dan sudut. Sehingga materi tersebut sangat susah, karena jenis-jenis sudut yang dibahas semakin banyak dan rumit. Beberapa siswa kurang mampu menentukan jenis sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar jika dipotong oleh garis lain. Beberapa siswa hanya mampu menghitung 1 hubungan antar sudut saja. Jadi dalam hal ini, model pembelajaran koopertaif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* kurang efektif membantu siswa dalam meningkatkan nilai kuis.

b. Tes Kemampuan Dasar

Dalam penelitian ini tes kemampuan dasar hanya digunakan untuk mengetahui kesiapan siswa dan digunakan dalam pembagian kelompok. Dari tes yang telah dilakukan didapatkan bahwa nilai dari 9 siswa masih berada di bawah KKM. Sedangkan siswa yang mencapai KKM adalah 23 siswa atau 71,875%. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa kelas VII D belum memenuhi kriteria ketuntasan yang ditentukan oleh sekolah.

c. Tes Prestasi Belajar

Keefektifan hasil belajar pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* tidak hanya dilihat dari nilai kuis saja, tetapi juga dilihat dari nilai tes prestasi belajar. Meskipun pada nilai kuis metode ini tidak efektif, namun hal ini berbeda dengan tes prestasi belajar. Dalam tes prestasi belajar ini 78,125 % siswa mendapat nilai di atas KKM. Berarti lebih dari 75 % siswa kelas VII D SMP Negeri 2 Salatiga mendapat nilai di atas KKM. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* efektif jika jika ditinjau dari tes prestasi belajar dan model pembelajaran ini efektif jika diterapkan pada materi garis dan sudut.

3. Tanggapan Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik *Two Stay Two Stray*

Data tanggapan siswa diperoleh dari hasil kuisioner yang diisi oleh para siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

**Tabel. 4.22. Tabel Hasil Analisis Tanggapan Siswa**

Kriteria Respon Siswa	Sangat Positif (SP)	Positif (P)	Netral (NT)	Negatif (N)	Sangat Negatif (SN)
Jumlah Siswa	21	11	0	0	0

**Table 4. 23. Tabel Kriteria Tanggapan Siswa Secara Keseluruhan**

Kriteria	SP	SP + P	SP + P + NT	SP + P + NT + N	SP + P + NT + N + SN	Kriteria Respon Siswa
Presentase	65,625 %	100 %	100 %	100 %	100 %	Positif

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa semua siswa memberikan respon sangat positif dan positif. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya siswa yang memiliki respon netral, negatif, dan sangat negatif. Dari perhitungan yang telah dilakukan presentase siswa yang memiliki kriteria sangat positif dan positif mencapai 100 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kriteria siswa secara keseluruhan adalah positif. Respon positif yang dimaksud adalah siswa merasa senang selama mengikuti proses pembelajaran ini. Selain itu dengan pembelajaran ini

siswa dapat belajar untuk bersikap demokratis dan mau untuk mendengarkan pendapat teman yang lain. Selain mendengarkan pendapat teman lain, para siswa juga mampu mengungkapkan gagasan ataupun pendapat mereka mengenai jawaban dari soal-soal yang diberikan. Hal ini menimbulkan sikap positif diantara anggota kelompok, sehingga setiap anggota kelompok mampu bekerja sama dengan baik untuk menyelesaikan pekerjaan yang diberikan.

Selain dari kuisioner, data tanggapan siswa juga diperoleh dari wawancara siswa. Wawancara ini mengambil sampel empat orang siswa, yaitu 1 orang siswa yang mempunyai kemampuan tinggi (IR), 2 orang siswa berkemampuan sedang (CN dan GB) dan 1 orang siswa dengan kemampuan rendah (RF). Dari wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa senang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*. Selain itu, selama mengikuti pembelajaran ini, para siswa mendapat beberapa manfaat, yaitu mampu berkomunikasi dengan teman, lebih cepat mengerti materi yang diajarkan, dan jika ada hal yang tidak mengerti bisa ditanyakan. Diakhir wawancara siswa setuju jika model pembelajaran ini diterapkan pada materi lain.

Berdasarkan hasil kuisioner dan wawancara yang dilakukan pada siswa, dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model

pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*.

#### **D. Hambatan Pada Saat Melakukan Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti menemukan hambatan-hambatan pada saat proses pelaksanaan pembelajaran, yaitu :

1. Pada saat awal pelaksanaan diskusi, siswa masih ada yang belum aktif. Sehingga peneliti terkadang berkeliling kelompok, untuk menanyakan bagaimana pekerjaan kelompok tersebut. Selain itu, pada diskusi awal beberapa siswa masih bekerja secara individu dalam kelompok. Hal ini terjadi, karena ada beberapa siswa yang tidak suka dengan teman satu kelompoknya. Untuk mengatasi hal tersebut, guru kembali memberikan penjelasan kepada para siswa, bahwa setelah diskusi kelompok selesai, akan diadakan kuis individu, dimana nilai dari kuis tersebut untuk menentukan penghargaan kelompok. Dengan adanya penghargaan kelompok ini, siswa semakin termotivasi dalam diskusi kelompok, sehingga siswa yang pandai harus bisa memberikan penjelasan kepada teman lain yang kurang pandai, agar semua anggota kelompok dapat memahami materi yang dipelajari. Dengan demikian dalam kelompok terjadi tanya jawab dan kerja sama yang baik.
2. Suasana kelas menjadi sedikit gaduh saat siswa melaksanakan teknik *Two Stay Two Stray*. Kegaduhan tersebut sangat tampak pada saat pertama kali dilaksanakan teknik ini, yaitu pada saat siswa yang tinggal dan siswa yang menjadi 'tamu' dalam satu kelompok berebutan lembar kerja kelompok.

Untuk mengatasi hal tersebut, guru menyarankan agar dalam satu kelompok mempunyai dua lembar jawabanyang sama, sehingga masing-masing dari siswa yang tinggal dan siswa yang bertamu mempunyai lembar jawaban dan dapat dibandingkan dengan lembar jawaban kelompok lain. Dengan demikian pelaksanaan teknik *Two Stay Two Stray* dapat berjalan baik dan suasana kelas menjadi tenang.

3. Pada saat peneliti menguji instrumen penelitian, yaitu tes prestasi belajar, peneliti harus menguji tes tersebut dua kali. Hal ini karena, pada uji coba pertama soal tersebut diujikan pada siswa kelas VIII dan ternyata para siswa terlalu gaduh, sehingga hasil pekerjaan soal kurang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya. Oleh karena itu, peneliti melakukan uji coba kembali di kelas VII pada sekolah lain, dimana kelas VII pada sekolah tersebut sudah menerima materi garis dan sudut. Sehingga, pada uji coba yang kedua, peneliti melakukan uji coba di SMP Negeri 2 Yogyakarta.
4. Dalam pembelajaran ini, peneliti mengalami hambatan dalam perekaman saat proses penelitian, karena guru yang bersangkutan tidak memperbolehkan melakukan perekaman dengan alasan dapat mengganggu kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti hanya merekam diskusi kelompok saja pada pertemuan IV dan V.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

1. Tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan garis dan sudut dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* tergolong cukup dan terjadi peningkatan pada kriteria keaktifan siswa, yaitu dari rendah menjadi cukup. Ini berarti model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* cukup efektif mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* tergolong baik. Hal ini ditunjukkan dengan 78,125 % siswa mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada saat mengikuti tes prestasi belajar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* efektif dalam pembelajaran jika ditinjau dari hasil belajar dan efektif diterapkan pada materi garis dan sudut.

Selain itu, berdasarkan hasil kuisisioner yang telah diisi oleh siswa dan wawancara dengan siswa, diperoleh hasil bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* pada pokok bahasan garis dan sudut.



## B. SARAN

### 1. Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika

Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang positif, sehingga dapat digunakan sebagai referensi oleh mahasiswa calon guru dalam praktik mengajar maupun kelak jika menjadi seorang guru.

### 2. Bagi Guru

Model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* ini, sebaiknya guru lebih bersikap tegas dan mampu mengendalikan kelas, agar pada saat pelaksanaan diskusi dapat berjalan dengan lancar dan waktu yang digunakan tidak terbuang sia-sia. Selain itu guru juga harus memberi motivasi agar siswa tidak malu mengeluarkan pendapat dalam kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

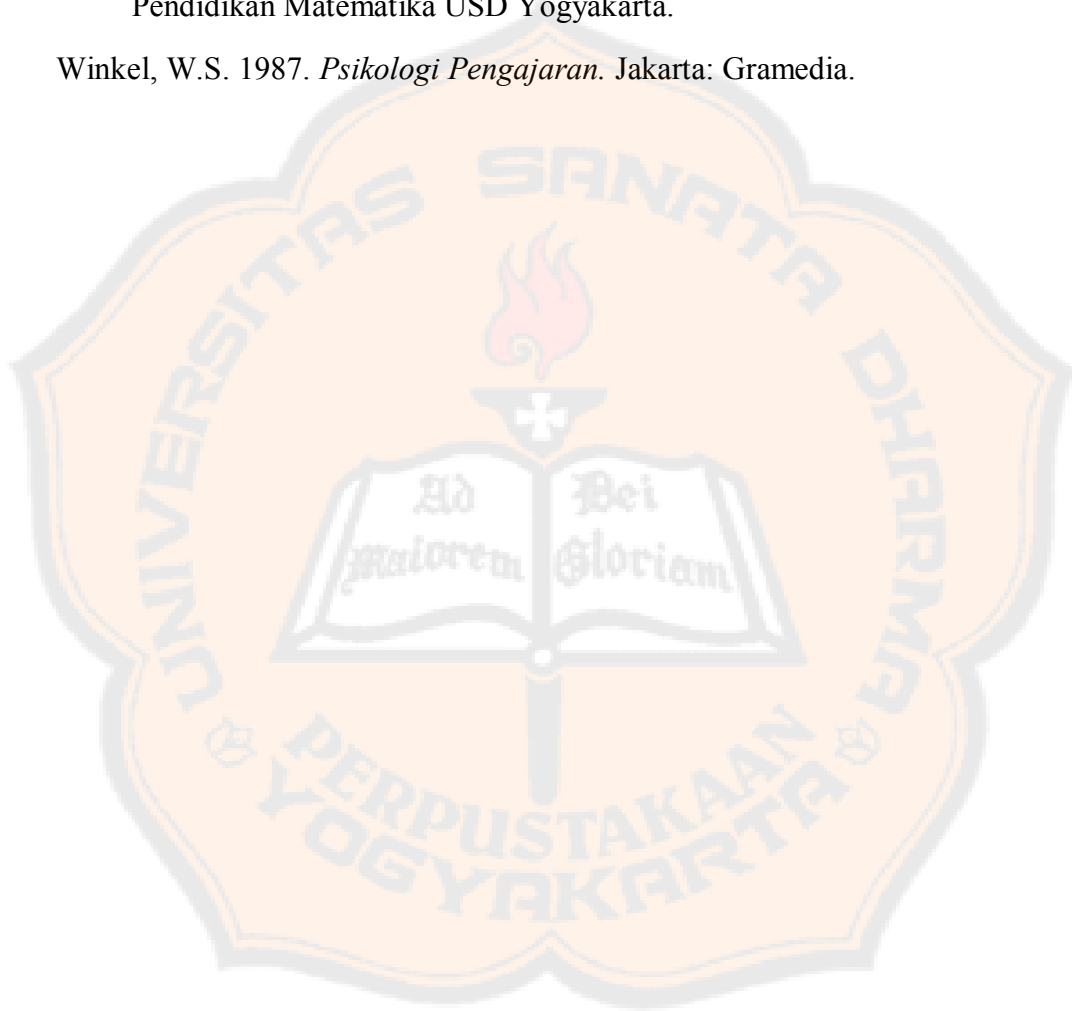
- A.M, Sardiman. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar Pembelajaran*. Jakarta: CV Rajawali.
- Arikunto, Suharsimi. 1988. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Atmoko, Dwi dkk. 2012. *Fokus (Buku Ajar Matematika SMP / MTs)*. Sukoharjo : CV.Sindinata.
- <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/12087485.pdf> (diakses pada tanggal 13 Juni 2012)
- <http://tips-belajar-internet.blogspot.com/2009/08/efektivitas-pembelajaran-matematika.html> (diakses pada tanggal 13 Juni 2012)
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning- Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartika Budi. 2001. *Jurnal Berbagai Strategi Untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika DiSMU, Efektivitasnya, Dan Sikap Mereka Pada Strategi Tersebut*. Yogyakarta: Widya Dharma.
- Lie, Anita. 2010. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- M. Sani, Zaini dkk. 2004. *Matematika SD Disekitar Kita*. Jakarta: Esis.
- Paul Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius
- Slavin, E Robert. 1995. *Cooperative Learning*. Boston: Allyn adn Bacon.
- Sugiyanto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Suherman, H. Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi PAIKEM)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surya, Mohamad. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bari Quaraisy.

Tampomas, Husein. 2007. *Matematika Plus SMP Kelas VII Semester Dua*. Yudhistira

Tim Penyusun. 1988. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

Winarti, Cicilia. 2011. *Tingkat Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II di SMP Kanisiun Sleman*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika USD Yogyakarta.

Winkel, W.S. 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

# LAMPIRAN



**LAMPIRAN A**

Lampiran A.1 : Daftar Nama Siswa Kelas VIID

Lampiran A.2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran A.3 : Kisi-Kisi Soal Tes Prestasi Belajar dan Tes Kemampuan Dasar

Lampiran A.4 : Soal Tes Prestasi Belajar dan Kunci Jawaban

Lampiran A.5 : Soal Tes Kemampuan Dasar dan Kunci Jawaban

Lampiran A.6 : Soal Diskusi dan Kunci Jawaban

Lampiran A.7 : Soal Kuis dan Kunci Jawaban

LAMPIRAN A.1

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII D

No.	N A M A
1	ADEL PUJI LAKSONO
2	AGNESTIA DIAN NUGRAHENI
3	AIDHA AZIZAH AMATULLAH
4	AISYAH ISLAMIYATI
5	ANDIKA YUSUF BACHTIAR
6	ANNIZA VIVIANI
7	ARINDA RAHMA K.
8	AWALLINA YUSANDA
9	CAESAR YOLIN PRATAMA
10	EUNICE NATANIA PUTRI P.
11	FERDIAN CANDRA ROBBY
12	FITRIA NUR ALISA
13	GABRIELA ELVINA D. S.
14	INDAH KARTIKA DEWI
15	IRFAN NOOR AGUSTIAN
16	IRVAN FAISHAL AMAR
17	JULIO ANDRE KURNIAWAN
18	KARINA DEWI NOVITASARI
19	MUHAMMAD HESA KARIM
20	MUHAMMAD ILHAM AFFANDI
21	MUTIARA AZIZAH UTAMI
22	NINDA ALYA RATU INTAN
23	NONI CHRISTIA F
24	PRISKA APRILIA PUTRI
25	RAHMAD HIDAYAT
26	RIFDA DWI WICAKSONO
27	SEKAR TIMURTI A.
28	SYAH RUBYEN
29	UNIK KURNIAWATI
30	VINDA AZIZAH
31	YOGA ADHI KRISSETYA
32	ZULFIA ARIFAH

## LAMPIRAN A.2

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

## (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Semester : Genap

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40')

**A. Standar Kompetensi :**

5. memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, dan menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar :**

5.1 menentukan hubungan antara dua garis serta besar dan jenis sudut.

**C. Indikator**

1. Memahami pengertian sudut.
2. Menunjukkan bagian-bagian sudut
3. Mengetahui satuan-satuan sudut dan hubungan antar satuan tersebut.
4. Menjumlahkan dan mengurangi satuan sudut.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu memahami pengertian sudut.

2. Siswa mampu menunjukkan bagian-bagian dari gambar sudut.
3. Siswa mengetahui satuan-satuan dari sudut dan hubungan antar satuan tersebut.
4. Siswa mampu melakukan penjumlahan dan pengurangan satuan sudut.

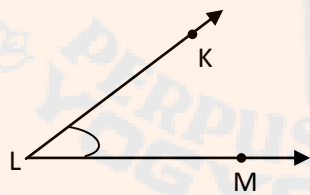
➤ **Karakter siswa yang duharapkan :**

- Disiplin
- Mampu bekerja sama
- Mempunyai tanggung jawab individu
- Demokrasi

**E. Materi Pembelajaran**

1. Pengertian sudut

- a. Sudut adalah bangun yang terbentuk oleh dua sinar garis yang bersekutu pada titik pangkalnya.



Dari gambar di atas di peroleh :

- Sinar garis KL dan sinar garis ML disebut kaki sudut.
- Nama sudut di atas adalah sudut L atau  $\angle L$  atau  $\angle KLM$  atau  $\angle MLK$

2. Satuan sudut dan Hubungan Antar Satuan Sudut

Hubungan antara derajat, menit, dan detik adalah :



1 derajat = 60 menit

ditulis  $1^\circ = 60'$

1 menit = 60 detik

ditulis  $1' = 60''$

1 derajat = 3600 detik

ditulis  $1^\circ = 3600''$

1 menit =  $\frac{1}{60}$  derajat

ditulis  $1' = \frac{1}{60}^\circ$

1 detik =  $\frac{1}{3600}$  derajat

ditulis  $1'' = \frac{1}{3600}^\circ$

3. Penjumlahan dan pengurangan satuan sudut

Contoh :

1)  $24^\circ 38' 24'' + 3^\circ 47'$

2)  $20^\circ 16' 23'' - 6^\circ 28' 45''$

Penyelesaian :

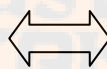
1)  $24^\circ 38' 24''$

$\underline{3^\circ 47' 00''} +$

$27^\circ 85' 24'' = 27^\circ (60' + 25') 24''$

$= 28^\circ 25' 24''$

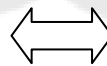
2)  $20^\circ 16' 23''$



$20^\circ 15' 83''$

$\underline{6^\circ 28' 45''} -$

$\underline{6^\circ 28' 45''} -$



$19^\circ 75' 83''$

$\underline{6^\circ 28' 45''} -$

$13^\circ 47' 38''$

**F. Model Pembelajaran :**

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

**G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :****1. Kegiatan Pendahuluan (10')**

Apersepsi : guru mengingatkan kembali tentang pengertian garis.

Motivasi : jika materi tersebut sudah dikuasai baik oleh siswa, maka materi tersebut dapat menjadi bekal bagi siswa untuk melanjutkan materi selanjutnya.

**2. Kegiatan Inti (60')****▪ Eksplorasi**

- a. Dalam kegiatan eksplorasi ini siswa diberi kesempatan untuk membaca materi yang akan dipelajari ( pengertian sudut, satuan sudut, penjumlahan dan pengurangan satuan sudut)
- b. Guru memberi stimulus kepada siswa, dengan bertanya kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Agar guru dapat mengetahui pemahaman siswa tersebut.

**▪ Elaborasi**

- a. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok (1 kelompok terdiri dari 4 orang siswa)
- b. Guru memberi penjelasan sedikit tentang materi yang dipelajari hari itu juga.

- c. Guru memberikan soal-soal yang wajib diselesaikan dalam kelompok
  - d. (poin a sampai dengan c, siswa belajar menggunakan metode STAD)
  - e. Setelah siswa selesai mengerjakan dalam kelompok, siswa berkeliling untuk membandingkan jawabannya dengan kelompok lainnya (dalam kegiatan ini siswa menggunakan teknik *Two Stay Two Stray*)
  - f. Setelah siswa selesai berkeliling, siswa diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawaban dari kelompoknya (siswa kembali menggunakan metode STAD)
- **Konfirmasi**
    - a. Siswa bersama-sama dengan guru membahas hasil dari pekerjaan kelompok.

### 3. Kegiatan Penutup (10')

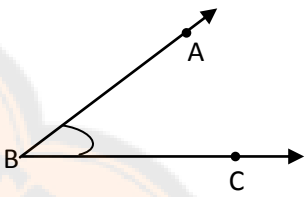
- Guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.
- Guru bersama-sama dengan siswa membahas soal kuis dan membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari itu.

### H. Alat dan Sumber Belajar

1. White board, spidol, penghapus
2. Buku panduan

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Penilaian hasil belajar pada setiap pertemuan menggunakan kuis yang diujikan kepada siswa

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mampu menunjukkan bagian-bagian dari gambar sudut.</li> <li>2. Siswa mengetahui satuan-satuan dari sudut dan hubungan antar satuan tersebut.</li> <li>3. Siswa mampu melakukan penjumlahan dan pengurangan satuan sudut.</li> </ol>	Tes tertulis	Uraian	<p>Soal kuis 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. </li> </ol> <p>Dari gambar di atas, manakah yang disebut dengan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kaki sudut</li> <li>b. Nama sudut</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tentukan hasil dari :                     <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <math>26^{\circ}9'6'' - 19^{\circ}23'17''</math></li> <li>b. <math>56^{\circ}45'' + 3^{\circ}37''</math></li> </ol> </li> <li>3. Tentukan hasil dari :                     <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <math>7^{\circ}12'20'' = \dots''</math></li> <li>b. <math>3^{\circ}35'30'' = \dots'</math></li> </ol> </li> </ol>

2. Penilaian keaktifan siswa selama belajar dalam dikelompok dinilai menggunakan lembar keaktifan yang telah disediakan.

Salatiga, 23 Maret 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

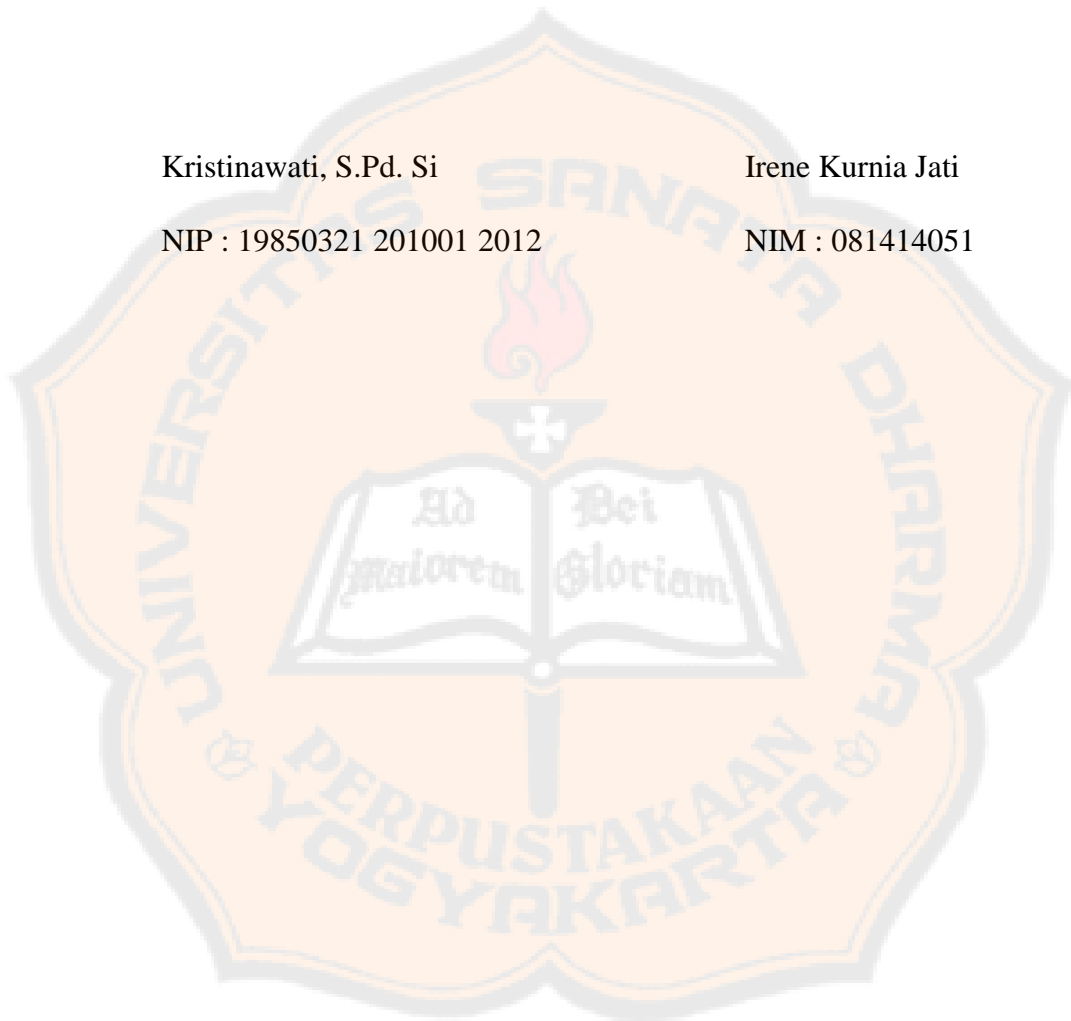
Peneliti

Kristinawati, S.Pd. Si

Irene Kurnia Jati

NIP : 19850321 201001 2012

NIM : 081414051



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Semester : Genap

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40')

**A. Standar Kompetensi :**

5. memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, dan menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar :**

5.1 menentukan hubungan antara dua garis serta besar dan jenis sudut.

**C. Indikator**

1. Menghitung besarnya sudut pada jarum jam.
2. Menyebutkan jenis-jenis sudut.
3. Menjelaskan pengertian jenis-jenis sudut.
4. Menunjukkan besar dari jenis-jenis sudut.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menghitung besarnya sudut pada jarum jam.
2. Siswa mampu menyebutkan jenis-jenis sudut.
3. Siswa mampu menjelaskan pengertian dari jenis-jenis sudut.

4. Siswa mampu menunjukkan besar dari jenis-jenis sudut.

➤ **Karakter siswa yang duharapkan :**

- Disiplin
- Mampu bekerja sama
- Mempunyai tanggung jawab individu
- Demokrasi

**E. Materi Pembelajaran**

1. Besar sudut pada jarum jam

Untuk menentukan besar sudut yang dibentuk jarum jam panjang dan pendek digunakan penjumlahan atau pengurangan sudut.

Ada beberapa aturan yang harus diperhatikan, yaitu :

1) Untuk jarum panjang

1 jam = 60 menit, besar yang ditempuh adalah  $360^\circ$ . Jika 1 menit,

besar sudut yang ditempuh adalah  $\frac{360^\circ}{60} = 6^\circ$

2) Untuk jarum pendek

1 jam = 60 menit, besar sudut yang ditempuh adalah  $30^\circ$ . Jika 1

menit, besar besar sudut yang ditempuh adalah  $\frac{30^\circ}{60} = \frac{1}{2}^\circ$

2. Jenis-jenis sudut

- a. Sudut lancip adalah sudut yang besarnya antara  $0^\circ$  sampai dengan  $90^\circ$   
( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )
- b. Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya sama dengan  $90^\circ$  ( $\alpha = 90^\circ$ )

- c. Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya antara  $90^\circ$  sampai dengan  $180^\circ$  ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ )
- d. Sudut lurus adalah sudut yang besarnya sama dengan  $180^\circ$  ( $\alpha = 180^\circ$ )
- e. Sudut refleks adalah sudut yang besarnya antara  $180^\circ$  sampai dengan  $360^\circ$  ( $180^\circ < \alpha < 360^\circ$ )
- f. Sudut satu putaran penuh adalah sudut yang besarnya sama dengan  $360^\circ$  ( $\alpha = 360^\circ$ )

#### **F. Model Pembelajaran :**

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

#### **G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**

##### **1. Kegiatan Pendahuluan (10')**

Apersepsi : siswa diingatkan kembali mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Motivasi : jika materi tersebut sudah dikuasai baik oleh siswa, maka materi tersebut dapat menjadi bekal bagi siswa untuk melanjutkan materi selanjutnya.

##### **2. Kegiatan Inti (60')**

###### **▪ Eksplorasi**

- a. Dalam kegiatan eksplorasi ini siswa diberi kesempatan untuk membaca materi yang akan dipelajari (menghitung besar sudut pada jarum jam dan jenis-jenis sudut)



- b. Guru memberi stimulus kepada siswa, dengan bertanya kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Agar guru dapat mengetahui pemahaman siswa tersebut.

▪ **Elaborasi**

- a. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok (kelompok yang dibentuk pada pertemuan sebelumnya)
- b. Guru memberi penjelasan sedikit tentang materi yang dipelajari hari itu juga.
- c. Guru memberikan soal-soal yang wajib diselesaikan dalam kelompok
- d. (poin a sampai dengan c, siswa belajar menggunakan metode STAD)
- e. Setelah siswa selesai mengerjakan dalam kelompok, siswa berkeliling untuk membandingkan jawabannya dengan kelompok lainnya (dalam kegiatan ini siswa menggunakan teknik *Two Stay Two Stray*)
- f. Setelah siswa selesai berkeliling, siswa diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawaban dari kelompoknya (siswa kembali menggunakan metode STAD)

▪ **Konfirmasi**

- a. Siswa bersama-sama dengan guru membahas hasil dari pekerjaan kelompok.

**3. Kegiatan Penutup (10')**

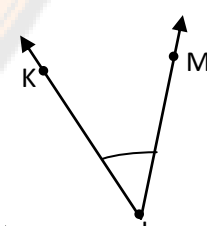
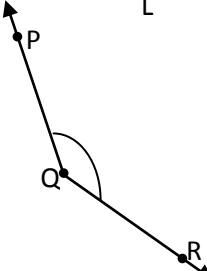
- Guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengetahui tingkat pemahamn siswa.
- Guru bersama-sama dengan siswa membahas kuis dan membuat kesimpulan tentang pembelajaran pada hari itu.

**H. Alat dan Sumber Belajar**

1. White board, spidol, penghapus
2. Buku panduan

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Penilaian hasil belajar pada setiap pertemuan menggunakan kuis yang diujikan kepada siswa.

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Siswa mampu menghitung besarnya sudut pada jarum jam. 2. Siswa mampu menjelaskan pengertian dari jenis-jenis sudut. 3. Siswa mampu menunjukkan besar dari jenis-jenis sudut.	Tes tertulis	Uraian	1. Tentukan sudut yang dibentuk oleh jarum jam panjang dan pendek pada pukul 08.20! dan gambarlah! 2. 1)  2) 

			<p>a. Disebut apakah sudut KLM? Berikan alasannya!</p> <p>b. Disebut apakah sudut PQR? Berikan alasannya!</p> <p>3. Lengkapilah tabel berikut ini :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Ukuran sudut</th> <th>Jenis sudut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><math>\frac{5}{12}</math> putaran penuh</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{13}{20}</math> putaran penuh</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{7}{30}</math> putaran penuh</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No	Ukuran sudut	Jenis sudut		$\frac{5}{12}$ putaran penuh			$\frac{13}{20}$ putaran penuh			$\frac{7}{30}$ putaran penuh	
No	Ukuran sudut	Jenis sudut													
	$\frac{5}{12}$ putaran penuh														
	$\frac{13}{20}$ putaran penuh														
	$\frac{7}{30}$ putaran penuh														

2. Penilaian keaktifan siswa selama belajar dalam dikelompok dinilai menggunakan lembar keaktifan yang telah disediakan.

Salatiga, 23 Maret 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kristinawati, S.Pd. Si

Irene Kurnia Jati

NIP : 19850321 201001 2012

NIM : 081414051

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Semester : Genap

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40')

**A. Standar Kompetensi :**

5. memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, dan menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar :**

5.2 memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan, atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain.

**C. Indikator**

1. Menjelaskan hubungan antar sudut.
2. Melakukan perhitungan pada jenis-jenis hubungan antar sudut.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan hubungan antar sudut.
2. Siswa mampu melakukan perhitungan pada jenis-jenis hubungan antar sudut.

➤ **Karakter siswa yang diharapkan :**

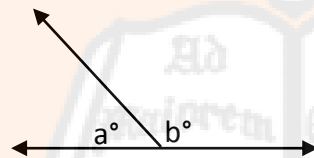
- Disiplin
- Mampu bekerja sama
- Mempunyai tanggung jawab individu
- Demokrasi

**E. Materi Pembelajaran**

Hubungan antarsudut :

1. Dua sudut saling berpelurus (bersuplemen)

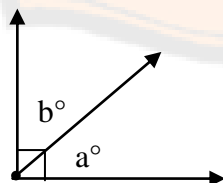
Dua sudut dikatakan saling berpelurus jika jumlah besar kedua sudut tersebut adalah  $180^\circ$ .



$$a^\circ + b^\circ = 180^\circ$$

2. Dua sudut saling berpenyiku (berkomplemen)

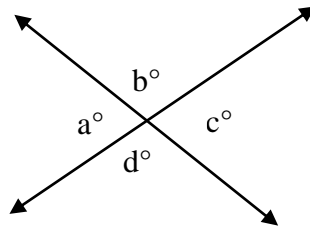
Dua sudut dikatakan saling berpenyiku jika besar jumlah besar kedua sudut tersebut adalah  $90^\circ$ .



$$a^\circ + b^\circ = 90^\circ$$

3. Dua sudut saling bertolak belakang

Dua sudut yang saling bertolak belakang mempunyai besar yang sama.



Sudut  $a^\circ$  bertolak belakang dengan sudut  $c^\circ$  sehingga sudut  $a^\circ =$  sudut  $c^\circ$

Sudut  $b^\circ$  bertolak belakang dengan sudut  $d^\circ$  sehingga sudut  $b^\circ =$  sudut  $d^\circ$

#### F. Model Pembelajaran :

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

#### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

##### 1. Kegiatan Pendahuluan (10')

Apersepsi : siswa diingatkan kembali mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Motivasi : jika materi tersebut sudah dikuasai baik oleh siswa, maka materi tersebut dapat menjadi bekal bagi siswa untuk melanjutkan materi selanjutnya.

##### 2. Kegiatan Inti (60')

###### ▪ Eksplorasi

- Dalam kegiatan eksplorasi ini siswa diberi kesempatan untuk membaca materi yang akan dipelajari (dua sudut saling berpelurus, berpenyiku, dan bertolak belakang)

- b. Guru memberi stimulus kepada siswa, dengan bertanya kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Agar guru dapat mengetahui pemahaman siswa tersebut.

▪ **Elaborasi**

- a. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok (kelompok yang dibentuk pada pertemuan sebelumnya)
- b. Guru memberi penjelasan sedikit tentang materi yang dipelajari hari itu juga.
- c. Guru memberikan soal-soal yang wajib diselesaikan dalam kelompok.
- d. (poin a sampai dengan c, siswa belajar menggunakan metode STAD)
- e. Setelah siswa selesai mengerjakan dalam kelompok, siswa berkeliling untuk membandingkan jawabannya dengan kelompok lainnya (dalam kegiatan ini siswa menggunakan teknik *Two Stay Two Stray*)
- f. Setelah siswa selesai berkeliling, siswa diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawaban dari kelompoknya (siswa kembali menggunakan metode STAD)

▪ **Konfirmasi**

- a. Siswa bersama-sama dengan guru membahas hasil dari pekerjaan kelompok.

**3. Kegiatan Penutup (10')**

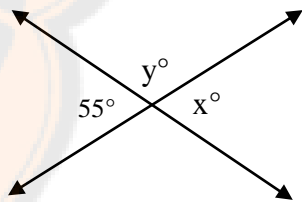
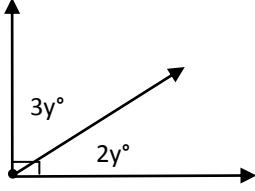
- Guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengetahui tingkat pemahamn siswa.
- Guru bersama-sama dengan siswa membahas kuis dan membuat kesimpulan tentang pembelajaran pada hari itu.

**H. Alat dan Sumber Belajar**

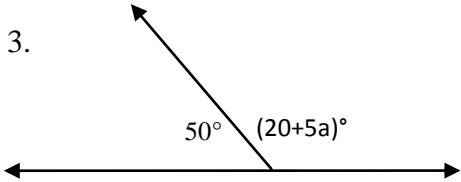
1. White board, spidol, penghapus
2. Buku panduan

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Penilaian hasil belajar pada setiap pertemuan menggunakan kuis yang diujikan kepada siswa

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Siswa mampu menjelaskan hubungan antar sudut. 2. Siswa mampu melakukan perhitungan pada jenis-jenis hubungan antar sudut.	Tes tertulis	Uraian	1.  Tentukan nilai x dan y dari gambar di atas!
			2.  Tentukan nilai dari y!



			<p>3.</p>  <p>Tentukan besar sudut a pada gambar di atas!</p>
--	--	--	--

2. Penilaian keaktifan siswa selama belajar dalam dikelompok dinilai menggunakan lembar keaktifan yang telah disediakan.

Salatiga, 23 Maret 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kristinawati, S.Pd. Si

Irene Kurnia Jati

NIP : 19850321 201001 2012

NIM : 081414051

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Semester : Genap

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40')

**A. Standar Kompetensi :**

5. memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, dan menentukan ukurannya.

**B. Kompetensi Dasar :**

5.2 memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan, atau dua garis sejajar berpotongan dengan garis lain.

**C. Indikator**

1. Menjelaskan kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar, dan sudut pada dua garis yang dipotong oleh garis lain.
2. Menghitung besar sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar, dan sudut pada dua garis yang dipotong oleh garis lain.

2. Siswa mampu melakukan perhitungan pada sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis lain .

➤ **Karakter siswa yang diharapkan :**

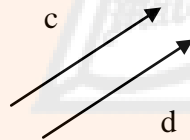
- Disiplin
- Mampu bekerja sama
- Mempunyai tanggung jawab individu
- Demokrasi

**E. Materi Pembelajaran**

1. Kedudukan dua garis

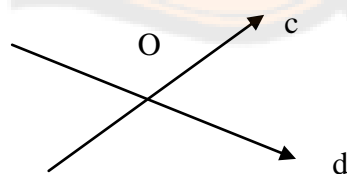
a. Sejajar

Dua garis dikatakan sejajar jika kedua garis tersebut terletak sebidang dan tidak mempunyai titik persekutuan.



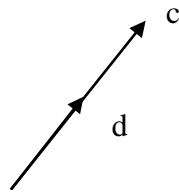
b. Berpotongan

Dua garis dikatakan berpotongan jika kedua garis tersebut mempunyai tepat satu titik persekutuan.



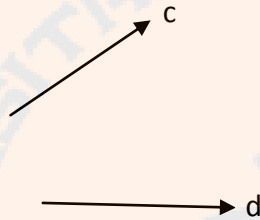
c. Berimpit

Dua garis dikatakan berhimpit jika kedua garis tersebut memiliki lebih dari satu titik persekutuan.



d. Bersilangan

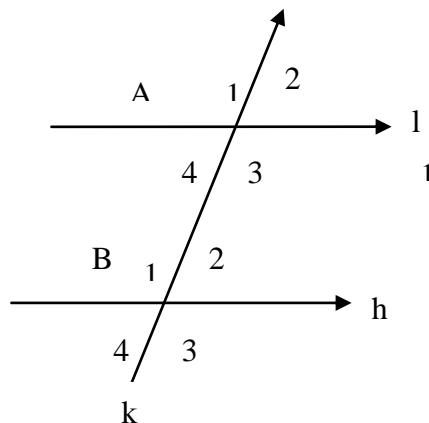
Dua garis dikatakan bersilangan jika kedudukan garis tersebut tidak sejajar, tidak berpotongan, dan tidak berhimpit. Dapat juga dikatakan dua garis dikatakan bersilangan apabila kedua garis tersebut tidak terletak pada satu bidang yang sama.



2. Sifat-sifat garis sejajar

- a. Melalui sebuah titik diuar sebuah garis dapat ditarik satu garis yang sejajar garis tersebut.
- b. Jika sebuah garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar, maka garis itu juga akan memotong garis yang kedua.
- c. Jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka ketiga garis itu sejajar satu sama lain.

3. Sudut pada dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain



a. Sudut Sehadap

Sudut-sudut yang sehadap besarnya sama.

$\angle A1$  sehadap dengan  $\angle B1$ , sehingga  $\angle A1 = \angle B1$

$\angle A2$  sehadap dengan  $\angle B2$ , sehingga  $\angle A2 = \angle B2$

$\angle A3$  sehadap dengan  $\angle B3$ , sehingga  $\angle A3 = \angle B3$

$\angle A4$  sehadap dengan  $\angle B4$ , sehingga  $\angle A4 = \angle B4$

b. Sudut Dalam Berseberangan

Sudut-sudut dalam berseberangan besarnya sama.

$\angle A4$  dalam berseberangan dengan  $\angle B2$ , sehingga  $\angle A4 = \angle B2$

$\angle A3$  dalam berseberangan dengan  $\angle B1$ , sehingga  $\angle A3 = \angle B1$

c. Sudut Luar Berseberangan

Sudut-sudut luar berseberangan besarnya sama.

$\angle A1$  luar berseberangan dengan  $\angle B3$ , sehingga  $\angle A1 = \angle B3$

$\angle A2$  luar berseberangan dengan  $\angle B4$ , sehingga  $\angle A2 = \angle B4$

d. Sudut Dalam Sepihak

Jumlah dua sudut dalam sepihak adalah  $180^\circ$

$\angle A3$  dalam sepihak dengan  $\angle B2$ , sehingga  $\angle A3 + \angle B2 = 180^\circ$

$\angle A4$  dalam sepihak dengan  $\angle B1$ , sehingga  $\angle A4 + \angle B1 = 180^\circ$

e. Sudut Luar Sepihak

Jumlah dua sudut luar sepihak adalah  $180^\circ$

$\angle A1$  luar sepihak dengan  $\angle B4$ , sehingga  $\angle A1 + \angle B4 = 180^\circ$

$\angle A2$  luar sepihak dengan  $\angle B3$ , sehingga  $\angle A2 + \angle B3 = 180^\circ$

**F. Model Pembelajaran :**

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dikombinasikan dengan teknik pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

**G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :****1. Kegiatan Pendahuluan (10')**

Apersepsi : siswa diingatkan kembali mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Motivasi : jika materi tersebut sudah dikuasai baik oleh siswa, maka materi tersebut dapat menjadi bekal bagi siswa untuk melanjutkan materi selanjutnya.

**2. Kegiatan Inti (60')****▪ Eksplorasi**

- a. Dalam kegiatan eksplorasi ini siswa diberi kesempatan untuk membaca materi yang akan dipelajari (kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar, dan sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain)
- b. Guru memberi stimulus kepada siswa, dengan bertanya kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari. Agar guru dapat mengetahui pemahaman siswa tersebut.

**▪ Elaborasi**

- a. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok (kelompok yang dibentuk pada pertemuan sebelumnya)

- b. Guru memberi penjelasan sedikit tentang materi yang dipelajari hari itu juga.
- c. Guru memberikan soal-soal yang wajib diselesaikan dalam kelompok
- d. (poin a sampai dengan c, siswa belajar menggunakan metode STAD)
- e. Setelah siswa selesai mengerjakan dalam kelompok, siswa berkeliling untuk membandingkan jawabannya dengan kelompok lainnya (dalam kegiatan ini siswa menggunakan teknik *Two Stay Two Stray*)
- f. Setelah siswa selesai berkeliling, siswa diberi kesempatan untuk maju ke depan kelas dan mempresentasikan jawaban dari kelompoknya (siswa kembali menggunakan metode STAD)

▪ **Konfirmasi**

- a. Siswa bersama-sama dengan guru membahas hasil dari pekerjaan kelompok.

**3. Kegiatan Penutup (10')**

- Guru memberikan kuis kepada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.
- Guru bersama-sama dengan siswa membahas kuis dan membuat kesimpulan tentang pembelajaran pada hari itu.

**H. Alat dan Sumber Belajar**

1. White board, spidol, penghapus

- Buku panduan

**I. Penilaian Hasil Belajar**

- Penilaian hasil belajar pada setiap pertemuan menggunakan kuis yang diujikan kepada siswa.

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen
1. Siswa mampu menjelaskan kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar, dan sudut pada dua garis yang dipotong oleh garis lain. 2. Siswa mampu melakukan perhitungan pada sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong garis lain.	Tes tertulis	Uraian	1. Kerjakan soal berikut ini: <ol style="list-style-type: none"> <li>Gambarlah 2 garis yang saling berpotongan</li> <li>Gambarlah 2 garis yang saling sejajar</li> <li>Gambarlah 2 garis yang saling bersilangan</li> <li>Gambarlah 2 garis yang saling berimpit</li> </ol> 2. <p>Perhatikan gambar di atas. Dari gambar tersebut tentukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sudut-sudut luar berseberangan</li> <li>Sudut-sudut dalam berseberangan</li> </ol>



			<p>c. Sudut-sudut dalam sepihak</p> <p>d. Sudut-sudut luar sepihak</p> <p>e. Sudut-sudut sehadap</p> <p>3. Perhatikan kembali gambar nomor 2 di atas!</p> <p>Jika besar sudut A3 adalah <math>(70 + 6x)^\circ</math> dan besar sudut B3 adalah <math>(90 + 4x)^\circ</math>. Maka besar sudut A1 adalah...</p>
--	--	--	--

2. Penilaian keaktifan siswa selama belajar dalam dikelompok dinilai menggunakan lembar keaktifan yang telah disediakan.

Salatiga, 23 Maret 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Kristinawati, S.Pd. Si

Irene Kurnia Jati

NIP : 19850321 201001 2012

NIM : 081414051

LAMPIRAN A.3

**KISI-KISI SOAL TES PRESTASI BELAJAR**

Standar Kompetensi : 5. memahami hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar :

5.1 menentukan hubungan antara dua garis, serta besar dan jenis sudut.

5.2 memahami sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis berpotongan atau dua garis berpotongan dengan garis lain.

Indikator	Aspek penilaian			Jumlah soal	No. Soal
	Pemahaman Konsep	Aplikasi/Penerapan	Analisis		
1. Menunjukkan bagian-bagian dari sudut.	✓			1	1
2. Mengetahui satuan-satuan dari sudut dan hubungan antar satuan tersebut.		✓		2	2,21
3. Menjumlahkan dan mengurangi satuan sudut.		✓		2	3,29
4. Menghitung besarnya sudut pada jarum jam.		✓		2	4, 18
5. Menyebutkan jenis-jenis sudut.	✓			2	5,6
6. Menunjukkan besar dari jenis-jenis sudut.		✓		2	16,23
7. Menjelaskan hubungan antar sudut.			✓	2	9,27
8. Melakukan perhitungan pada hubungan antar sudut.		✓	✓	4	7,8, 10,15,
9. Menjelaskan kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar, dan sudut pada dua garis sejajar yang dipotong garis lain.	✓	✓	✓	6	11,12,14,17, 26,30
10. Menghitung besar sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain.		✓	✓	6	19,20,22,24,25,28

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN DASAR

Indikator	Aspek penilaian			Jumlah soal	No. Soal
	Pemahaman Konsep	Aplikasi/ Penerapan	Analisis		
11. Menunjukkan bagian-bagian dari sudut.	✓			2	6,16
12. Memahami jenis-jenis sudut dan besarnya	✓	✓		11	4,5,7,8,9, 10, 15,17,18, 19, 20
13. Mengetahui sifat-sifat garis sejajar	✓	✓		7	1,2,3, 11,12,13, 14



LAMPIRAN A.4

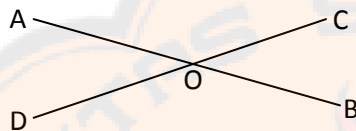
Soal Tes Prestasi Belajar A

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Genap

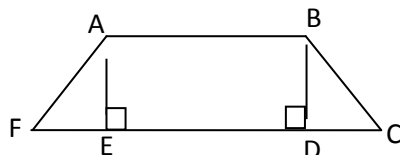
Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle AOC$  adalah...

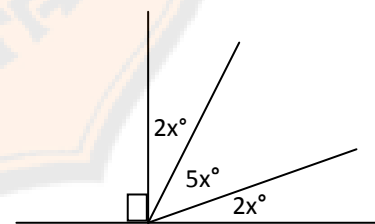
- a. AO dan DO
  - b. AO dan CO
  - c. CO dan BO
  - d. DO dan BO
2.  $2^{\circ}13'10'' = \dots''$
- a. 580''
  - b. 850''
  - c. 7990''
  - d. 9970''
3.  $21^{\circ}35' + 54^{\circ}32'' = \dots$
- a.  $22^{\circ}29'32''$
  - b.  $21^{\circ}89'32''$
  - c.  $22^{\circ}89'32''$
  - d.  $21^{\circ}29'32''$
4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 04.00 adalah...
- a.  $60^{\circ}$
  - b.  $120^{\circ}$
  - c.  $240^{\circ}$
  - d.  $300^{\circ}$
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang merupakan sudut tumpul adalah...

- a.  $\angle ABC$
  - b.  $\angle FAE$
  - c.  $\angle DCB$
  - d.  $\angle EFA$
6. Yang dimaksud dengan sudut tumpul adalah sudut yang...
- a. Besarnya sama dengan  $90^{\circ}$  ( $\alpha = 90^{\circ}$ )
  - b. Besarnya sama dengan  $180^{\circ}$  ( $\alpha = 180^{\circ}$ )
  - c. Besarnya antara  $180^{\circ}$  sampai dengan  $360^{\circ}$  ( $180^{\circ} < \alpha < 360^{\circ}$ )
  - d. Besarnya antara  $90^{\circ}$  sampai dengan  $180^{\circ}$  ( $90^{\circ} < \alpha < 180^{\circ}$ )

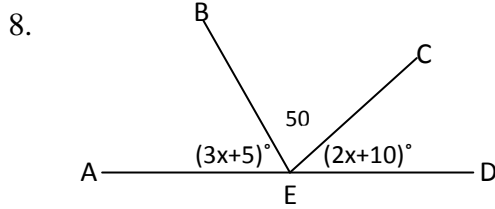
7.



Perhatikan gambar di atas!

Nilai dari x yang memenuhi adalah...

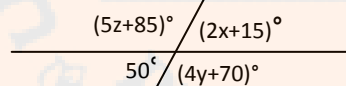
- a.  $5^{\circ}$
- b.  $10^{\circ}$
- c.  $20^{\circ}$
- d.  $45^{\circ}$



Dari gambar di atas besar dari  $\angle CED$  adalah...

- a.  $20^\circ$
  - b.  $23^\circ$
  - c.  $50^\circ$
  - d.  $56^\circ$
9. Penyiku dari sebuah sudut empat kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah....
- a.  $18^\circ$
  - b.  $22,5^\circ$
  - c.  $30^\circ$
  - d.  $36^\circ$

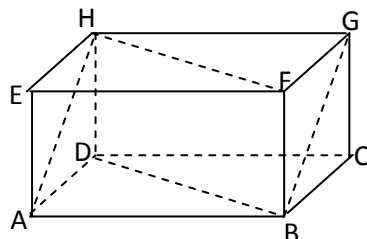
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari x, y, dan z secara berturut-turut adalah...

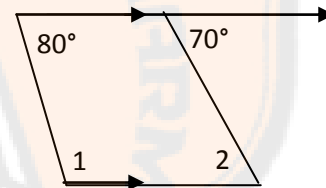
- a.  $17,5^\circ, 15^\circ, \text{ dan } 130^\circ$
- b.  $17,5^\circ, 15^\circ, \text{ dan } 9^\circ$
- c.  $50^\circ, 15^\circ, \text{ dan } 9^\circ$
- d.  $17,5^\circ, 130^\circ, \text{ dan } 9^\circ$

11.



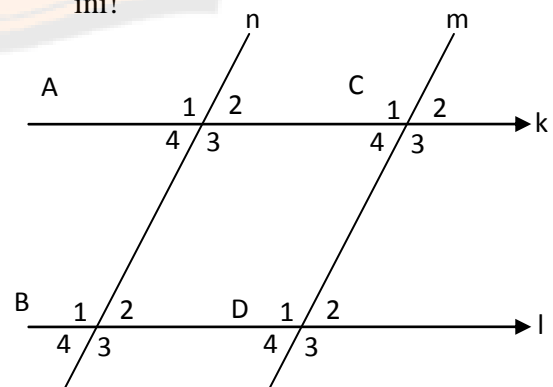
Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling bersilangan adalah...

- a. HG dan DC
  - b. EA dan AB
  - c. AH dan DB
  - d. EF dan AB
12. Garis sejajar adalah garis yang...
- a. Mempunyai tepat satu titik potong
  - b. Mempunyai beberapa titik potong
  - c. Tidak mempunyai titik potong
  - d. Mempunyai dua titik potong.
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar sudut 1 dan 2 adalah...

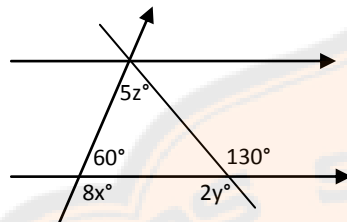
- a.  $80^\circ \text{ dan } 70^\circ$
  - b.  $70^\circ \text{ dan } 80^\circ$
  - c.  $100^\circ \text{ dan } 70^\circ$
  - d.  $70^\circ \text{ dan } 100^\circ$
14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pasangan sudut dalam berseberangan adalah...

- a.  $\angle A1$  dan  $\angle C3$
- b.  $\angle B2$  dan  $\angle D2$
- c.  $\angle A3$  dan  $\angle B1$
- d.  $\angle C1$  dan  $\angle D4$

15.



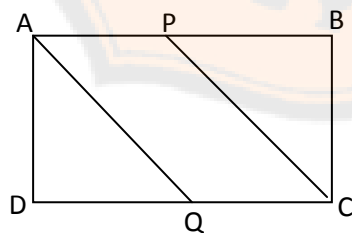
Hasil dari  $x+y+z$  adalah...

- a.  $90^\circ$
- b.  $94^\circ$
- c.  $102^\circ$
- d.  $104^\circ$

16. Besar dari  $\frac{7}{15}$  setengah sudut putar adalah...

- a.  $42^\circ$
- b.  $84^\circ$
- c.  $126^\circ$
- d.  $168^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.



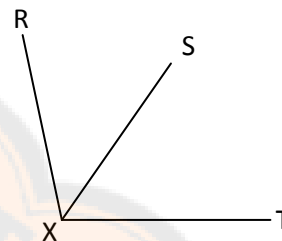
Pernyataan berikut yang tidak benar adalah...

- a.  $AQ \parallel PC$
- b.  $AP \parallel QC$
- c. Jarak  $AQ \neq$  jarak  $PC$
- d. Jarak  $BC =$  jarak  $PQ$

18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 10.20 adalah...

- a.  $150^\circ$
- b.  $180^\circ$
- c.  $182^\circ$
- d.  $190^\circ$

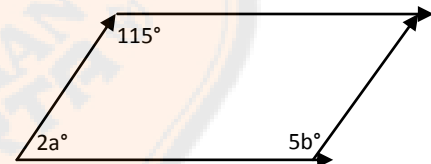
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika besar sudut  $SXT = (3x - 4)^\circ$ , sudut  $RXS = (2x + 5)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $111^\circ$ . Maka besar sudut  $RXS$  adalah...

- a.  $22^\circ$
- b.  $49^\circ$
- c.  $40^\circ$
- d.  $94^\circ$

20.



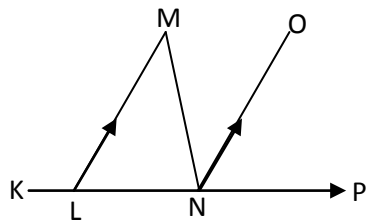
Hasil dari  $a \times b$  pada gambar di atas adalah...

- a.  $422,5^\circ$
- b.  $747,5^\circ$
- c.  $1322,5^\circ$
- d.  $3392,5^\circ$

21. Jika  $a = 20$ ,  $b = 5$ , dan  $c = 10$  maka nilai dari  $2a^\circ 25b' 10c'' =$

- a.  $40^\circ 125' 100''$
- b.  $40^\circ 126' 40''$
- c.  $42^\circ 6' 40''$
- d.  $41^\circ 66' 40''$

22.



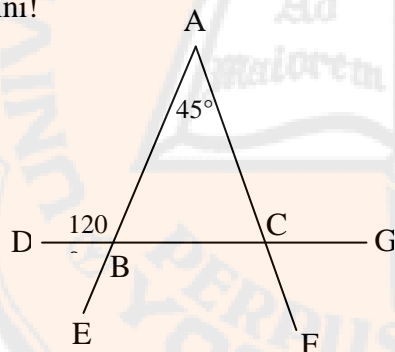
Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $35^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $70^\circ$ . Maka besar  $\angle MNL$  adalah...

- a.  $70^\circ$
- b.  $75^\circ$
- c.  $110^\circ$
- d.  $145^\circ$

23. Pelurus dari sudut  $55^\circ$  adalah...

- a.  $35^\circ$
- b.  $125^\circ$
- c.  $145^\circ$
- d.  $235^\circ$

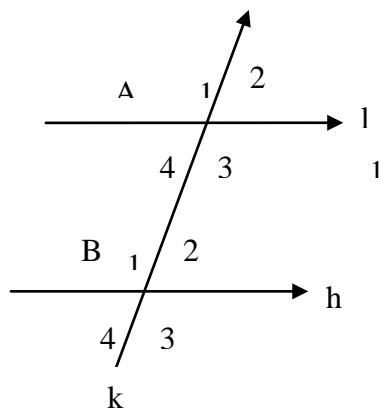
24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

- a.  $45^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $75^\circ$
- d.  $120^\circ$

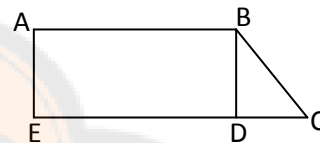
25.



Jika besar sudut  $A_2 = (3x+45)^\circ$  dan sudut  $B_3 = (5x+23)^\circ$ . Maka besar sudut  $B_1$  adalah ...

- a.  $14^\circ$
- b.  $87^\circ$
- c.  $93^\circ$
- d.  $115^\circ$

26.

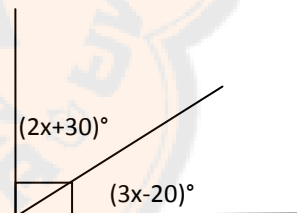


Perhatikan gambar di atas!

Garis yang berpotongan adalah garis...

- a. AB dan ED
- b. AE dan BD
- c. AB dan BD
- d. AB dan EC

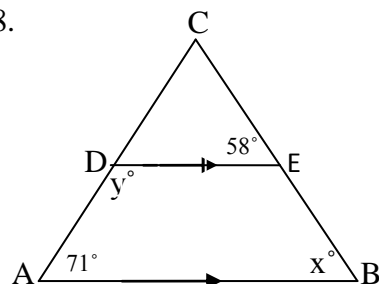
27. Perhatikan gambar di bawah ini!



Maka nilai x yang memenuhi adalah...

- a.  $16^\circ$
- b.  $20^\circ$
- c.  $34^\circ$
- d.  $38^\circ$

28.



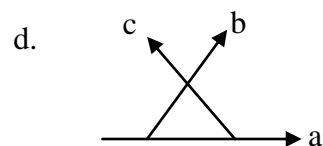
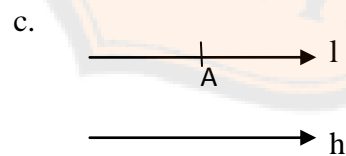
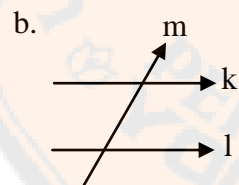
Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi adalah...

- a.  $58^\circ$  dan  $71^\circ$
- b.  $122^\circ$  dan  $109^\circ$
- c.  $58^\circ$  dan  $109^\circ$
- d.  $122^\circ$  dan  $71^\circ$

29.  $35^\circ 23'' - 15^\circ 11'' = \dots$

- a.  $20^\circ 12''$
- b.  $35^\circ 45' 12''$
- c.  $33^\circ 45' 72''$
- d.  $34^\circ 45' 12''$

30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka ketiga garis tersebut sejajar satu sama lain. Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...





**KUNCI JAWABAN TES PRESTASI BELAJAR A**

1. (b)
2.  $2^{\circ}13'10'' = (2 \times 3600)'' + (13 \times 60)'' + 10'' = 7990''$  (c)
3.  $21^{\circ}35'$

$$\begin{array}{r} 54'32'' \\ \hline 21^{\circ}89'32'' = 22^{\circ}29'32'' \end{array} \quad (a)$$

4.  $8 \times 30^{\circ} = 240^{\circ}$  (c)

5. (a)

6. (d)

7. Nilai x :

$$2x^{\circ} + 5x^{\circ} + 2x^{\circ} = 90^{\circ}$$

$$9x^{\circ} = 90^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 10^{\circ} \quad (b)$$

8. Ketiga sudut tersebut saling berpelurus, sehingga :

$$(3x + 5)^{\circ} + 50^{\circ} + (2x + 10)^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$5x^{\circ} + 65^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$5x^{\circ} = 115^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 23^{\circ}$$

$$\text{Sehingga } \angle CED = 2 \times 23^{\circ} + 10^{\circ} = 56^{\circ} \quad (d)$$

9. Misalkan :

$$\text{Besarnya sudut} = x$$

$$\text{Penyiku sudut} = 4x$$

$$\text{Sehingga : } x + 4x = 90^{\circ}$$

$$5x = 90^{\circ}$$

$$x = 18^{\circ}$$

Jadi besar sudut tersebut adalah  $18^{\circ}$  (a)

10.  $-(2x + 15)^{\circ}$  dan  $50^{\circ}$  saling bertolak belakang, sehingga :

$$(2x + 15)^{\circ} = 50^{\circ}$$

$$2x^{\circ} = 35^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 17,5^{\circ}$$

-  $(4y + 70)^{\circ}$  dan  $50^{\circ}$  saling berpelurus, sehingga :

$$(4y + 70)^{\circ} + 50^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$4y^{\circ} + 120^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$4y^{\circ} = 60^{\circ}$$

$$y^{\circ} = 15^{\circ}$$

-  $(4y + 70)^{\circ}$  dan  $(5z + 85)^{\circ}$  saling bertolak belakang, sehingga :

$$(4y + 70)^\circ = (5z + 85)^\circ$$

$$130^\circ = (5z + 85)^\circ$$

$$45^\circ = 5z^\circ$$

$$9^\circ = z^\circ \text{ (b)}$$

11. (c)

12. (c)

13. Sudut 1 berpelurus dengan  $80^\circ$ , maka :

$$\angle 1 = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

Sudut 2 dalam berseberangan dengan  $70^\circ$ , maka :

$$\angle 2 = 70^\circ \text{ (c)}$$

14. (c)

15. Sudut  $8x^\circ$  saling berpelurus dengan sudut  $60^\circ$ , sehingga :

$$8x^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$8x^\circ = 120^\circ$$

$$x^\circ = 15^\circ$$

- Sudut  $2y^\circ$  bertolak belakang dengan  $130^\circ$ , sehingga :

$$2y^\circ = 130^\circ$$

$$y^\circ = 65^\circ$$

- Sudut  $5z^\circ$  terdapat dalam sebuah segitiga, sehingga :

$$5z^\circ + 60^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

$$5z^\circ = 70^\circ$$

$$z^\circ = 14^\circ$$

Maka,

$$x + y + z = 15^\circ + 65^\circ + 14^\circ = 94^\circ \text{ (b)}$$

16.  $\frac{7}{15} \times 180^\circ = 84^\circ \text{ (b)}$

17. (c)

18.  $6 \times 30^\circ + \frac{1}{2} \times 20 = 180^\circ + 10^\circ = 190^\circ$

19.  $\angle SXT + \angle RXS = \angle RXT$

$$(3x - 4)^\circ + (2x + 5)^\circ = 111^\circ$$

$$5x^\circ = 110^\circ$$

$$x^\circ = 22^\circ$$

Maka :  $\angle RXS = (2 \times 22 + 5)^\circ = 49^\circ \text{ (b)}$

20. Sudut  $2a^\circ$  berpelurus dengan  $115^\circ$ , sehingga :

$$2a^\circ + 115^\circ = 180^\circ$$

$$2a^\circ = 65^\circ$$

$$a^\circ = 32,5^\circ$$

- Sudut  $5b^\circ$  dalam berseberangan dengan  $115^\circ$ , sehingga :

$$5b^\circ = 115^\circ$$

$$b^\circ = 23^\circ$$

$$\text{Sehingga } a \times b = 32,5^\circ \times 23^\circ = 747,5^\circ \text{ (b)}$$

$$\begin{aligned} 21. 2a^\circ 25b' 10c'' &= 40^\circ 125' 100'' \\ &= 40^\circ 126' 40'' = 42^\circ 6' 40'' \text{ (c)} \end{aligned}$$

22.  $\angle MLN$  sehadap dengan  $\angle ONP$ , sehingga :

$$\angle MLN = \angle ONP = 70^\circ$$

$$\angle MNL = 180^\circ - \angle LMN - \angle MLN$$

$$= 180^\circ - 35^\circ - 70^\circ$$

$$= 75^\circ \text{ (b)}$$

23. Pelurus sudut  $55^\circ$  adalah :

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ \text{ (b)}$$

24.  $\angle ABC = 180^\circ - \angle DBA$

$$= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle ACB = 180^\circ - \angle ABC - \angle BAC$$

$$= 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ$$

$$= 75^\circ \text{ (c)}$$

25.  $\angle A2 + \angle B3 = 180^\circ$

$$(3x + 45)^\circ + (5x + 23)^\circ = 180^\circ$$

$$8x^\circ + 68^\circ = 180^\circ$$

$$8x^\circ = 112^\circ$$

$$x^\circ = 14^\circ$$

$$\angle B1 = \angle B3 = (5 \cdot 14 + 23)^\circ = 93^\circ \text{ (c)}$$

26. (c)

27.  $(2x + 30)^\circ + (3x - 20)^\circ = 90^\circ$

$$5x^\circ + 10^\circ = 90^\circ$$

$$5x^\circ = 80^\circ$$

$$x^\circ = 16^\circ \text{ (a)}$$

28.  $\angle CED$  sehadap dengan  $\angle CBA$ , sehingga :

$$x^\circ = 58^\circ$$

- $\angle CAB$  berpelurus dengan  $\angle DAB$ , sehingga :

$$y^\circ = 180^\circ - 71^\circ = 109^\circ \text{ (c)}$$

$$\begin{array}{r}
 29. 35^{\circ} 0'23'' \\
 \underline{15'11''} - \\
 \hline
 \end{array}
 \iff
 \begin{array}{r}
 34^{\circ}60'23'' \\
 \underline{15'11''} - \\
 \hline
 34^{\circ}45'12'' \text{ (d)}
 \end{array}$$

30. (a)



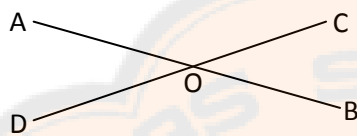
**Soal Tes Prestasi Belajar B**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VII / Genap**

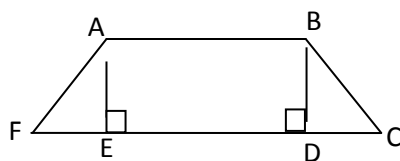
**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!**

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle COB$  adalah...

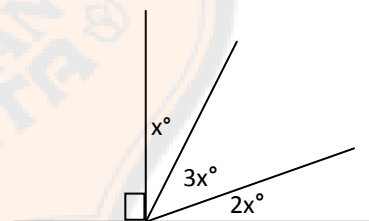
- a. AO dan BO
  - b. CO dan BO
  - c. CO dan DO
  - d. DO dan BO
2.  $3^{\circ}10'5'' = \dots''$
- a. 245''
  - b. 785''
  - c. 11405''
  - d. 14405''
3.  $15^{\circ}54' + 35^{\circ}45'' = \dots$
- a.  $16^{\circ}29'45''$
  - b.  $15^{\circ}89'45''$
  - c.  $16^{\circ}89'45''$
  - d.  $15^{\circ}29'45''$
4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 02.00 adalah...
- a.  $30^{\circ}$
  - b.  $60^{\circ}$
  - c.  $300^{\circ}$
  - d.  $330^{\circ}$
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang merupakan sudut tumpul adalah...

- a.  $\angle EDB$
  - b.  $\angle ABC$
  - c.  $\angle AFE$
  - d.  $\angle DCB$
6. Yang dimaksud dengan sudut refleks adalah sudut yang...
- a. Besarnya sama dengan  $90^{\circ}$  ( $\alpha = 90^{\circ}$ )
  - b. Besarnya sama dengan  $180^{\circ}$  ( $\alpha = 180^{\circ}$ )
  - c. Besarnya antara  $180^{\circ}$  sampai dengan  $360^{\circ}$  ( $180^{\circ} < \alpha < 360^{\circ}$ )
  - d. Besarnya antara  $90^{\circ}$  sampai dengan  $180^{\circ}$  ( $90^{\circ} < \alpha < 180^{\circ}$ )

7.

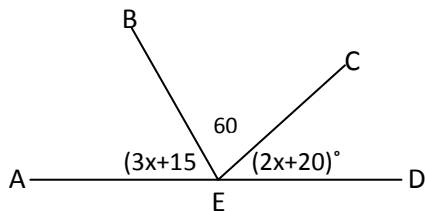


Perhatikan gambar di atas!

Nilai dari x yang memenuhi adalah...

- a.  $15^{\circ}$
- b.  $30^{\circ}$
- c.  $45^{\circ}$
- d.  $90^{\circ}$

8.



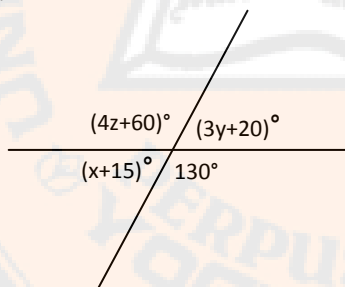
Dari gambar di atas besar dari  $\angle BEA$  adalah...

- a.  $17^\circ$
- b.  $30^\circ$
- c.  $60^\circ$
- d.  $66^\circ$

9. Penyiku dari sebuah sudut lima kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah....

- a.  $15^\circ$
- b.  $18^\circ$
- c.  $22,5^\circ$
- d.  $30^\circ$

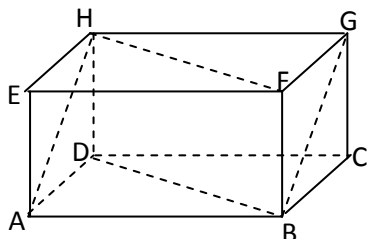
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari x, y, dan z secara berturut-turut adalah...

- a.  $35^\circ, 10^\circ, \text{ dan } 130^\circ$
- b.  $35^\circ, 10^\circ, \text{ dan } 17,5^\circ$
- c.  $50^\circ, 50^\circ, \text{ dan } 17,5^\circ$
- d.  $50^\circ, 50^\circ, \text{ dan } 130^\circ$

11.



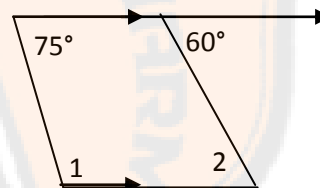
Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling bersilangan adalah...

- a. AH dan HG
- b. EF dan AB
- c. EA dan AB
- d. HF dan BG

12. Garis berhimpit adalah garis yang...

- a. Mempunyai tepat satu titik potong
- b. Mempunyai banyak titik potong
- c. Tidak mempunyai titik potong
- d. Mempunyai satu titik potong.

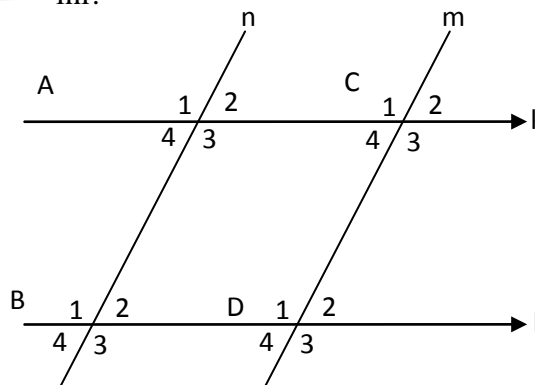
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari sudut 1 dan 2 adalah...

- a.  $75^\circ \text{ dan } 60^\circ$
- b.  $60^\circ \text{ dan } 75^\circ$
- c.  $105^\circ \text{ dan } 60^\circ$
- d.  $105^\circ \text{ dan } 120^\circ$

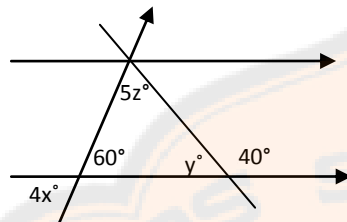
14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pasangan sudut sehadap adalah...

- a.  $\angle A4$  dan  $\angle B1$
- b.  $\angle B3$  dan  $\angle D4$
- c.  $\angle A1$  dan  $\angle C2$
- d.  $\angle C2$  dan  $\angle D2$

15.



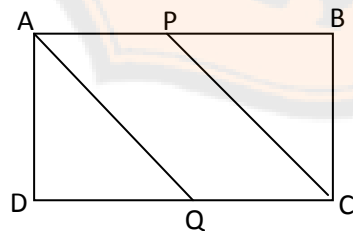
Hasil dari  $x+y+z$  adalah...

- a.  $67^\circ$
- b.  $71^\circ$
- c.  $83^\circ$
- d.  $86^\circ$

16. Besar dari  $\frac{7}{30}$  setengah sudut putar adalah...

- a.  $21^\circ$
- b.  $42^\circ$
- c.  $63^\circ$
- d.  $84^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.



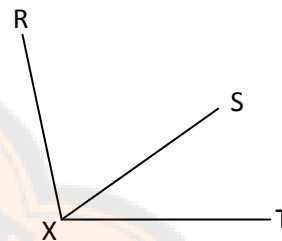
Pernyataan berikut yang tidak benar adalah...

- a.  $AQ \parallel PC$
- b.  $AP \parallel QC$
- c. Jarak  $AQ \neq$  jarak  $PC$
- d. Jarak  $BC =$  jarak  $PQ$

18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 09.20 adalah...

- a.  $150^\circ$
- b.  $152^\circ$
- c.  $160^\circ$
- d.  $180^\circ$

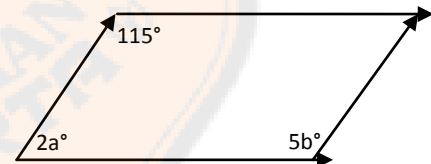
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika besar sudut  $SXT = (3x - 6)^\circ$ , sudut  $RXS = (3x + 7)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $121^\circ$ . Maka besar sudut  $RXS$  adalah...

- a.  $20^\circ$
- b.  $54^\circ$
- c.  $67^\circ$
- d.  $76^\circ$

20.



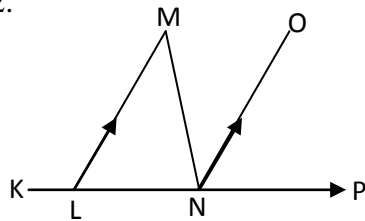
Hasil dari  $a + b$  adalah...

- a.  $45,5^\circ$
- b.  $55,5^\circ$
- c.  $80,5^\circ$
- d.  $116,5^\circ$

21. Jika  $a = 15$ ,  $b = 10$ , dan  $c = 5$  maka nilai dari  $3a^\circ 15b' 15c'' = \dots^\circ \dots' \dots''$

- a.  $45^\circ 150' 75''$
- b.  $45^\circ 151' 15''$
- c.  $46^\circ 91' 15''$
- d.  $47^\circ 31' 15''$

22.



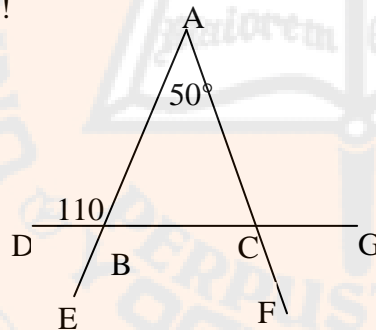
Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $40^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $65^\circ$ . Maka besar  $\angle MNL$  adalah...

- a.  $70^\circ$
- b.  $75^\circ$
- c.  $115^\circ$
- d.  $140^\circ$

23. Penyiku dari sudut  $30^\circ$  adalah...

- a.  $60^\circ$
- b.  $120^\circ$
- c.  $150^\circ$
- d.  $210^\circ$

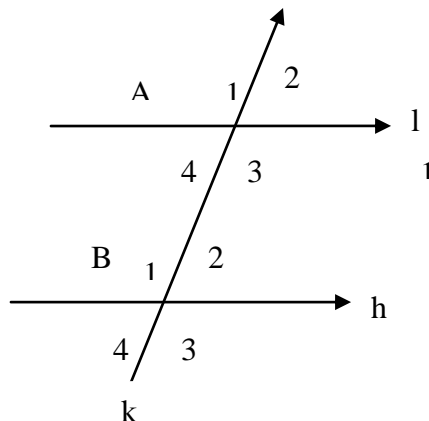
24. Perhatikan gambar di bawah ini!



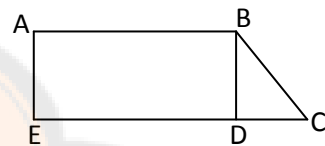
Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

- a.  $50^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $70^\circ$
- d.  $110^\circ$

25.



26.

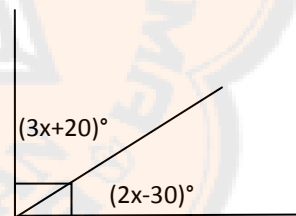


Perhatikan gambar di atas!

Garis yang berpotongan adalah garis...

- a. AE dan BD
- b. AB dan ED
- c. AB dan BC
- d. AB dan EC

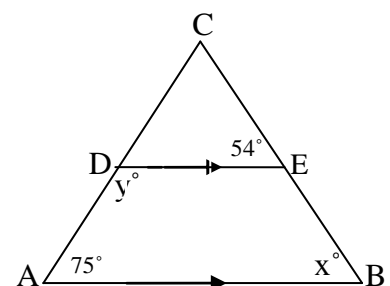
27. Perhatikan gambar di bawah ini!



Maka nilai x yang memenuhi adalah...

- a.  $16^\circ$
- b.  $20^\circ$
- c.  $34^\circ$
- d.  $38^\circ$

28.




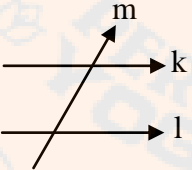
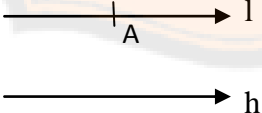
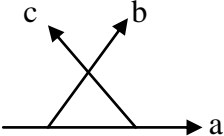


Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi adalah...

- a.  $54^\circ$  dan  $75^\circ$
  - b.  $126^\circ$  dan  $105^\circ$
  - c.  $126^\circ$  dan  $75^\circ$
  - d.  $54^\circ$  dan  $105^\circ$
29.  $27^\circ 54'' - 32^\circ 15'' = \dots$
- a.  $26^\circ 28' 39''$
  - b.  $27^\circ 28' 39''$
  - c.  $26^\circ 28' 99''$
  - d.  $28^\circ 26' 39''$

30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah jika sebuah garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar, maka garis itu juga akan memotong garis yang kedua.

Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 

**KUNCI JAWABAN TES PRESTASI BELAJAR B**

1. (b)
2.  $3^{\circ}10'5'' = (3 \times 3600)'' + (10 \times 60)'' + 5'' = 11405''$  (c)
3.  $15^{\circ}54'$

$$\begin{array}{r} 35'45'' \\ \hline 15^{\circ}54' + 35'45'' = 16^{\circ}29'45'' \end{array} \text{ (a)}$$

4.  $10 \times 30^{\circ} = 300^{\circ}$  (c)
5. (b)
6. (c)
7.  $x^{\circ} + 3x^{\circ} + 2x^{\circ} = 90^{\circ}$

$$6x^{\circ} = 90^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 15^{\circ} \text{ (a)}$$

8. Ketiga sudut tersebut saling berpelurus, sehingga :  
 $(3x + 15)^{\circ} + 60^{\circ} + (2x + 20)^{\circ} = 180^{\circ}$

$$5x^{\circ} + 95^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$5x^{\circ} = 85^{\circ}$$

$$x^{\circ} = 17^{\circ}$$

$$\text{Sehingga } \angle BEA = 3 \times 17^{\circ} + 15^{\circ} = 66^{\circ} \text{ (d)}$$

9. Misalkan :

$$\text{Besarnya sudut} = x$$

$$\text{Penyiku sudut} = 5x$$

$$\text{Sehingga : } x + 5x = 90^{\circ}$$

$$6x = 90^{\circ}$$

$$x = 15^{\circ}$$

Jadi besarnya sudut tersebut adalah  $15^{\circ}$  (a)

10.  $-(4z + 60)^{\circ}$  dan  $130^{\circ}$  saling bertolak belakang, sehingga :

$$(4z + 60)^{\circ} = 130^{\circ}$$

$$4z^{\circ} = 70^{\circ}$$

$$z^{\circ} = 17,5^{\circ}$$

- $(3y + 20)^{\circ}$  dan  $130^{\circ}$  saling berpelurus, sehingga :

$$(3y + 20)^{\circ} + 130^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$3y^{\circ} + 150^{\circ} = 180^{\circ}$$

$$3y^{\circ} = 30^{\circ}$$

$$y^{\circ} = 10^{\circ}$$

-  $(3y + 20)^\circ$  dan  $(x + 15)^\circ$  saling bertolak belakang, sehingga :

$$(3y + 20)^\circ = (x + 15)^\circ$$

$$50^\circ = (x + 15)^\circ$$

$$35^\circ = x^\circ \text{ (b)}$$

11. (d)

12. (b)

13. Sudut 1 berpelurus dengan  $75^\circ$ , maka :

$$\angle 1 = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

Sudut 2 dalam berseberangan dengan  $60^\circ$ , maka :

$$\angle 2 = 60^\circ \text{ (c)}$$

14. (d)

15. Sudut  $4x^\circ$  bertolak belakang dengan sudut  $60^\circ$ , sehingga :

$$4x^\circ = 60^\circ$$

$$x^\circ = 15^\circ$$

Sudut  $y^\circ$  berpelurus dengan  $140^\circ$ , sehingga :

$$y^\circ = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$

Sudut  $5z^\circ$  terdapat dalam sebuah segitiga, sehingga :

$$5z^\circ + 60^\circ + 40^\circ = 180^\circ$$

$$5z^\circ = 80^\circ$$

$$z^\circ = 16^\circ$$

$$\text{Maka, } x + y + z = 15^\circ + 40^\circ + 16^\circ = 71^\circ \text{ (b)}$$

16.  $\frac{7}{30} \times 180^\circ = 42^\circ \text{ (b)}$

17. (c)

18.  $5 \times 30^\circ + \frac{1}{2} \times 20 = 150^\circ + 10^\circ = 160^\circ \text{ ©}$

19.  $\angle SXT + \angle RXS = \angle RXT$

$$(3x - 6)^\circ + (3x + 7)^\circ = 121^\circ$$

$$6x^\circ = 120^\circ$$

$$x^\circ = 20^\circ$$

$$\text{Maka : } \angle RXS = (3 \times 20 + 7)^\circ = 67^\circ \text{ (c)}$$

20. Sudut  $2a^\circ$  berpelurus dengan  $115^\circ$ , sehingga :

$$2a^\circ + 115^\circ = 180^\circ$$

$$2a^\circ = 65^\circ$$

$$a^\circ = 32,5^\circ$$

Sudut  $5b^\circ$  dalam berseberangan dengan  $115^\circ$ , sehingga :

$$5b^\circ = 115^\circ$$

$$b^\circ = 23^\circ$$

Sehingga  $a + b = 32,5^\circ + 23^\circ = 55,5^\circ$  (b)

$$21. \begin{aligned} 3a^\circ 15b' 15c'' &= 45^\circ 150' 75'' \\ &= 45^\circ 151' 15'' = 47^\circ 31' 15'' \text{ (d)} \end{aligned}$$

22.  $\angle MLN$  sehadap dengan  $\angle ONP$ , sehingga :

$$\angle MLN = \angle ONP = 65^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle MNL &= 180^\circ - \angle LMN - \angle MLN \\ &= 180^\circ - 40^\circ - 65^\circ \\ &= 75^\circ \text{ (b)} \end{aligned}$$

23. Penyiku dari sudut  $30^\circ$  adalah :

$$90^\circ - 30^\circ = 60^\circ \text{ (a)}$$

24.  $\angle ABC = 180^\circ - \angle DBA$

$$= 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$$\angle ACB = 180^\circ - \angle ABC - \angle BAC$$

$$= 180^\circ - 70^\circ - 50^\circ$$

$$= 60^\circ \text{ (b)}$$

25.  $\angle A3 = \angle B1$

$$(x + 90)^\circ = (3x + 50)^\circ$$

$$40^\circ = 2x$$

$$20^\circ = x$$

$$\angle B2 = 180^\circ - \angle B1$$

$$\angle B2 = 180^\circ - (3 \cdot 20 + 50)^\circ$$

$$\angle B2 = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ \text{ (a)}$$

26. (c)

$$27. (3x + 20)^\circ + (2x - 30)^\circ = 90^\circ$$

$$5x^\circ - 10^\circ = 90^\circ$$

$$x^\circ = 20^\circ \text{ (b)}$$

28.  $\angle CED$  sehadap dengan  $\angle CBA$ , sehingga :

$$x^\circ = 54^\circ$$

$\angle CAB$  berpelurus dengan  $\angle ADE$ , sehingga :

$$y^\circ = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ \text{ (d)}$$

$$29. \begin{array}{r} 27^\circ 0' 54'' \\ \underline{32' 15''} \phantom{00} \\ \hline \end{array} \quad \longleftrightarrow \quad \begin{array}{r} 26^\circ 60' 54'' \\ \underline{32' 15''} \phantom{00} \\ \hline 26^\circ 28' 39'' \text{ (a)} \end{array}$$

30. (c)

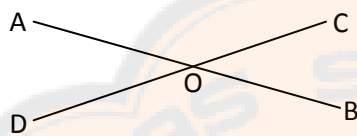
**Soal Tes Prestasi Belajar C**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VII / Genap**

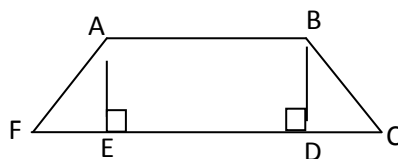
**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!**

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle DOB$  adalah...

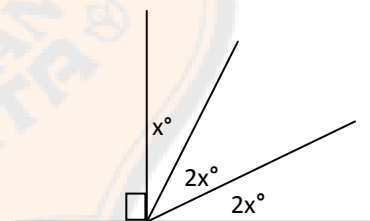
- a. AO dan BO
  - b. CO dan BO
  - c. CO dan DO
  - d. DO dan BO
2.  $1^{\circ}15'30'' = \dots''$
- a. 990''
  - b. 3530''
  - c. 4530''
  - d. 9030''
3.  $17^{\circ}45' + 35^{\circ}30'' = \dots$
- a.  $17^{\circ}80'30''$
  - b.  $17^{\circ}20'30''$
  - c.  $18^{\circ}20'30''$
  - d.  $18^{\circ}80'30''$
4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 05.00 adalah...
- a.  $30^{\circ}$
  - b.  $75^{\circ}$
  - c.  $150^{\circ}$
  - d.  $210^{\circ}$
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang merupakan sudut lancip adalah...

- a.  $\angle FAB$
  - b.  $\angle BDC$
  - c.  $\angle BCD$
  - d.  $\angle ABC$
6. Yang dimaksud dengan sudut lancip adalah sudut yang...
- a. Besarnya sama dengan  $90^{\circ}$  ( $\alpha = 90^{\circ}$ )
  - b. Besarnya sama dengan  $180^{\circ}$  ( $\alpha = 180^{\circ}$ )
  - c. Besarnya antara  $180^{\circ}$  sampai dengan  $360^{\circ}$  ( $180^{\circ} < \alpha < 360^{\circ}$ )
  - d. Besarnya antara  $0^{\circ}$  sampai dengan  $90^{\circ}$  ( $0^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$ )

7.

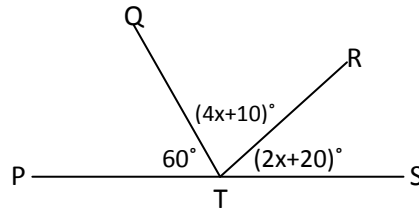


Perhatikan gambar di atas!

Nilai dari x yang memenuhi adalah...

- a.  $9^{\circ}$
- b.  $18^{\circ}$
- c.  $36^{\circ}$
- d.  $45^{\circ}$

8.



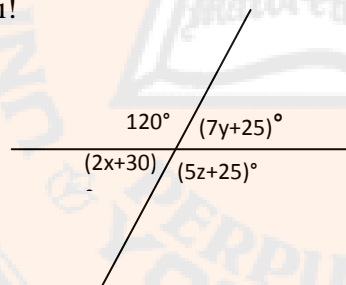
Dari gambar di atas besar dari  $\angle RTS$  adalah...

- a.  $15^\circ$
- b.  $30^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $60^\circ$

9. Pelurus dari sebuah sudut tiga kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah....

- a.  $22,5^\circ$
- b.  $45^\circ$
- c.  $60^\circ$
- d.  $90^\circ$

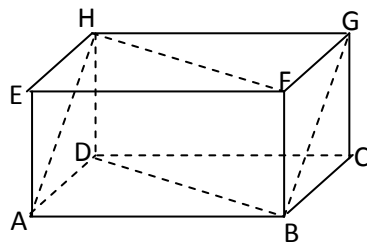
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari x, y, dan z secara berturut-turut adalah...

- a.  $60^\circ, 5^\circ, \text{ dan } 19^\circ$
- b.  $15^\circ, 60^\circ, \text{ dan } 120^\circ$
- c.  $15^\circ, 5^\circ, \text{ dan } 19^\circ$
- d.  $60^\circ, 5^\circ, \text{ dan } 165^\circ$

11.



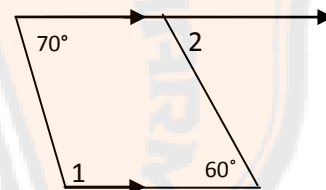
Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling sejajar adalah...

- a. EF dan AB
- b. FG dan GC
- c. HF dan FB
- d. EF dan FB

12. Garis berhimpit adalah garis yang...

- a. Mempunyai tepat satu titik potong
- b. Mempunyai banyak titik potong
- c. Tidak mempunyai titik potong
- d. Mempunyai dua titik potong.

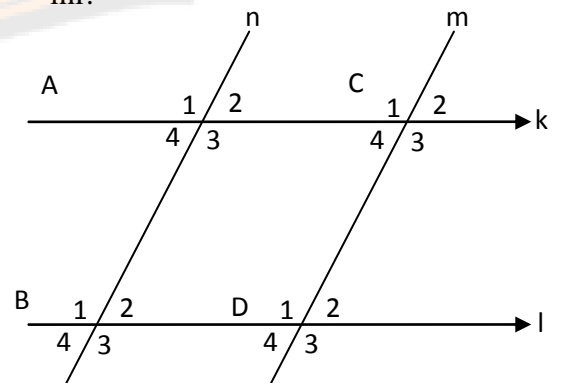
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar sudut 1 dan 2 adalah...

- a.  $70^\circ \text{ dan } 60^\circ$
- b.  $60^\circ \text{ dan } 70^\circ$
- c.  $110^\circ \text{ dan } 60^\circ$
- d.  $110^\circ \text{ dan } 120^\circ$

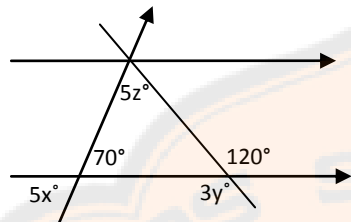
14. perhatikan gambar di bawah ini!



Pasangan sudut dalam sepihak adalah...

- a.  $\angle C4$  dan  $\angle D2$
- b.  $\angle A4$  dan  $\angle C4$
- c.  $\angle A3$  dan  $\angle B2$
- d.  $\angle B2$  dan  $\angle D3$

15.



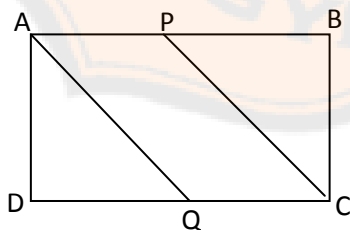
Hasil dari  $x+y+z$  adalah...

- a.  $56^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $64^\circ$
- d.  $68^\circ$

16. Besar dari  $\frac{11}{30}$  setengah sudut putar adalah...

- a.  $33^\circ$
- b.  $66^\circ$
- c.  $99^\circ$
- d.  $132^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.



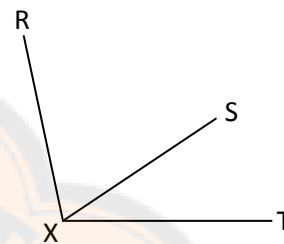
Pernyataan berikut benar, kecuali...

- a.  $AP \parallel QC$
- b.  $DQ \parallel QC$
- c. Jarak  $AQ =$  jarak  $PC$
- d. Jarak  $BC =$  jarak  $PQ$

18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 08.20 adalah...

- a.  $120^\circ$
- b.  $122^\circ$
- c.  $130^\circ$
- d.  $150^\circ$

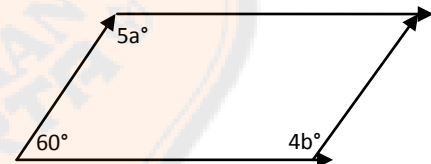
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika besar sudut  $SXT = (3x - 6)^\circ$ , sudut  $RXS = (3x + 7)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $121^\circ$ . Maka besar sudut  $SXT$  adalah...

- a.  $20^\circ$
- b.  $45^\circ$
- c.  $54^\circ$
- d.  $67^\circ$

20.



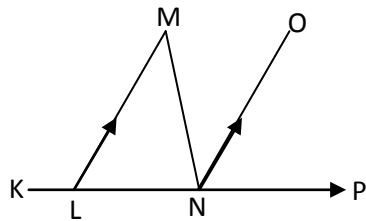
Hasil dari  $a + b$  adalah...

- a.  $13,5^\circ$
- b.  $27^\circ$
- c.  $39^\circ$
- d.  $54^\circ$

21. Jika  $a = 13$ ,  $b = 17$ , dan  $c = 8$  maka nilai dari  $2a^\circ 8b' 11c'' = \dots^\circ \dots' \dots''$

- a.  $26^\circ 136' 88''$
- b.  $28^\circ 17' 28''$
- c.  $26^\circ 137' 28''$
- d.  $27^\circ 77' 28''$

22.



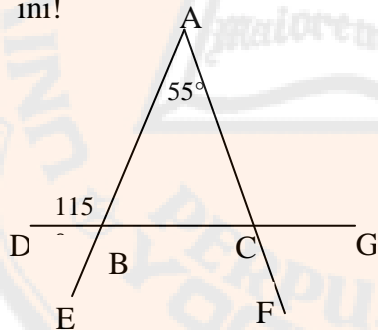
Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $30^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $80^\circ$ . Maka besar  $\angle MNL$  adalah...

- a.  $70^\circ$
- b.  $80^\circ$
- c.  $100^\circ$
- d.  $150^\circ$

23. Pelurus dari sudut  $75^\circ$  adalah...

- a.  $15^\circ$
- b.  $105^\circ$
- c.  $165^\circ$
- d.  $180^\circ$

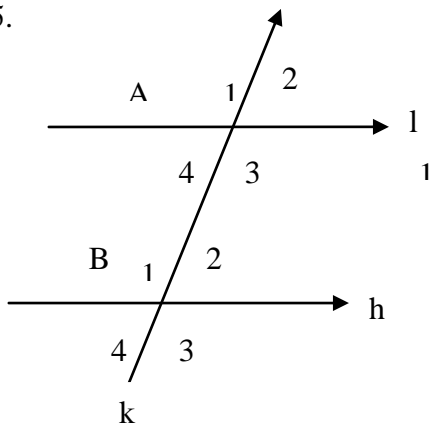
24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

- a.  $55^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $65^\circ$
- d.  $115^\circ$

25.



Jika besar sudut  $A_2 = (x + 55)^\circ$  dan sudut  $B_3 = (4x + 25)^\circ$ . Maka besar sudut  $A_4$  adalah ...

- a.  $65^\circ$
- b.  $75^\circ$
- c.  $105^\circ$
- d.  $115^\circ$

26.

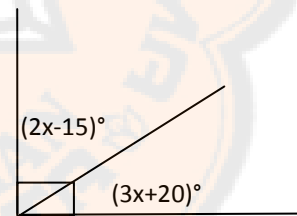


Perhatikan gambar di atas!

Garis yang berpotongan adalah garis...

- a. AB dan EC
- b. AB dan ED
- c. AE dan ED
- a. AE dan BD

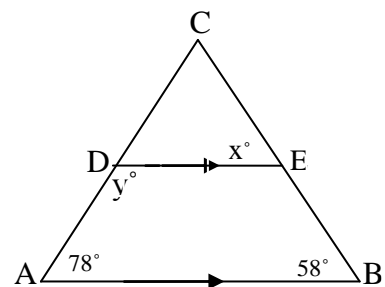
27. Perhatikan gambar di bawah ini!



Maka nilai x yang memenuhi adalah...

- a. 17
- b. 18
- c. 35
- d. 37

28.





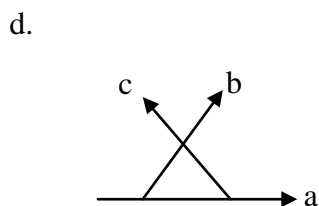
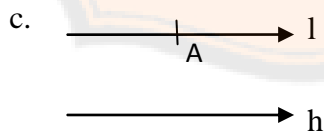
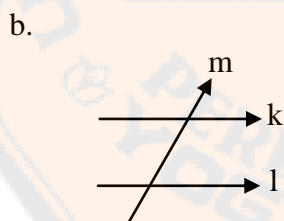
Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi adalah...

- a.  $58^\circ$  dan  $102^\circ$
- b.  $58^\circ$  dan  $78^\circ$
- c.  $122^\circ$  dan  $102^\circ$
- d.  $122^\circ$  dan  $78^\circ$

29.  $31^\circ 55'' - 17^\circ 45'' = \dots$

- a.  $30^\circ 43' 70''$
- b.  $30^\circ 43' 10''$
- c.  $31^\circ 43' 10''$
- d.  $31^\circ 43' 70''$

30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka ketiga garis tersebut sejajar satu sama lain. Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...



**KUNCI JAWABAN TES PRESTASI BELAJAR C**

1. (d)
  2.  $1^{\circ}15'30'' = (1 \times 3600)'' + (15 \times 60)'' + 30'' = 4530''$  (c)
  3.  $17^{\circ}45'$   

$$\begin{array}{r} 35'30'' \\ \hline 17^{\circ}45' + 35'30'' = 18^{\circ}20'30'' \end{array}$$
 (c)
  4.  $7 \times 30^{\circ} = 210^{\circ}$  (d)
  5. (c)
  6. (d)
  7.  $x^{\circ} + 2x^{\circ} + 2x^{\circ} = 90^{\circ}$   
 $5x^{\circ} = 90^{\circ}$   
 $x^{\circ} = 18^{\circ}$  (b)
  8. Ketiga sudut tersebut saling berpelurus, sehingga :  
 $(4x + 10)^{\circ} + 60^{\circ} + (2x + 20)^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $6x^{\circ} + 90^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $6x^{\circ} = 90^{\circ}$   
 $x^{\circ} = 15^{\circ}$   
 Sehingga  $\angle RTS = 2 \times 15^{\circ} + 20^{\circ} = 50^{\circ}$  (c)
  9. Misalkan :  
 Besar sudut = x  
 Penyiku sudut = 3x  
 Sehingga :  $x + 3x = 180^{\circ}$   
 $4x = 180^{\circ}$   
 $x = 45^{\circ}$   
 Jadi besar sudut tersebut adalah  $45^{\circ}$  (b)
  10.  $-(5z + 25)^{\circ}$  dan  $120^{\circ}$  saling bertolak belakang, sehingga :  
 $(5z + 25)^{\circ} = 120^{\circ}$   
 $5z^{\circ} = 95^{\circ}$   
 $z^{\circ} = 19^{\circ}$
- $(7y + 25)^{\circ}$  dan  $120^{\circ}$  saling berpelurus, sehingga :  
 $(7y + 25)^{\circ} + 120^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $7y^{\circ} + 145^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $7y^{\circ} = 35^{\circ}$   
 $y^{\circ} = 5^{\circ}$

-  $(7y + 25)^\circ$  dan  $(2x + 30)^\circ$  saling bertolak belakang, sehingga :

$$(7y + 25)^\circ = (2x + 30)^\circ$$

$$60^\circ = (2x + 30)^\circ$$

$$15^\circ = x^\circ \text{ (c)}$$

11. (a)

12. (b)

13. Sudut 1 berpelurus dengan  $70^\circ$ , maka :

$$\angle 1 = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

Sudut 2 dalam berseberangan dengan  $60^\circ$ , maka :

$$\angle 2 = 60^\circ \text{ (c)}$$

14. (c)

15. Sudut  $5x^\circ$  bertolak belakang dengan sudut  $70^\circ$ , sehingga :

$$5x^\circ = 70^\circ$$

$$x^\circ = 14^\circ$$

- Sudut  $3y^\circ$  bertolak belakang dengan  $120^\circ$ , sehingga :

$$3y^\circ = 120^\circ$$

$$y^\circ = 40^\circ$$

- Sudut  $5z^\circ$  terdapat dalam sebuah segitiga, sehingga :

$$5z^\circ + 70^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$5z^\circ = 50^\circ$$

$$z^\circ = 10^\circ$$

$$\text{Maka, } x + y + z = 14^\circ + 40^\circ + 10^\circ = 64^\circ \text{ (c)}$$

16.  $\frac{11}{30} \times 180^\circ = 66^\circ \text{ (b)}$

17. (b)

18.  $4 \times 30^\circ + \frac{1}{2} \times 20 = 120^\circ + 10^\circ = 130^\circ \text{ (c)}$

19.  $\angle SXT + \angle RXS = \angle RXT$

$$(3x - 6)^\circ + (3x + 7)^\circ = 121^\circ$$

$$6x^\circ = 120^\circ$$

$$x^\circ = 20^\circ$$

Maka :  $\angle SXT = (3 \times 20 - 6)^\circ = 54^\circ \text{ (b)}$

20. Sudut  $5a^\circ$  berpelurus dengan  $60^\circ$ , sehingga :

$$5a^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$5a^\circ = 120^\circ$$

$$a^\circ = 24^\circ$$

- Sudut  $4b^\circ$  dalam berseberangan dengan  $5a^\circ$ , sehingga :

$$4b^\circ = 5a^\circ$$

$$4b^\circ = 120^\circ$$

$$b^\circ = 30^\circ$$

Sehingga  $a + b = 24^\circ + 30^\circ = 54^\circ$  (d)

21.  $2a^\circ 8b' 11c'' = 26^\circ 136' 88''$

$$= 26^\circ 137' 28'' = 28^\circ 17' 28''$$
 (b)

22.  $\angle MLN$  sehadap dengan  $\angle ONP$ , sehingga :

$$\angle MLN = \angle ONP = 80^\circ$$

$$\angle MNL = 180^\circ - \angle LMN - \angle MLN$$

$$= 180^\circ - 30^\circ - 80^\circ$$

$$= 70^\circ$$
 (a)

23. Pelurus dari sudut  $75^\circ$  adalah :

$$180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$
 (b)

24.  $\angle ABC = 180^\circ - \angle DBA$

$$= 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$$

$$\angle ACB = 180^\circ - \angle ABC - \angle BAC$$

$$= 180^\circ - 65^\circ - 55^\circ$$

$$= 60^\circ$$
 (b)

25.  $\angle A2 + \angle B3 = 180^\circ$

$$(x + 55)^\circ + (4x + 25)^\circ = 180^\circ$$

$$5x^\circ = 100^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$\angle A4 = \angle A2$$

$$\angle A4 = (20 + 55)^\circ$$

$$\angle A4 = 75^\circ$$
 (b)

26. (c)

27.  $(2x - 15)^\circ + (3x + 20)^\circ = 90^\circ$

$$5x^\circ + 5^\circ = 90^\circ$$

$$5x^\circ = 85^\circ$$

$$x^\circ = 17^\circ$$
 (a)

28.  $\angle CED$  sehadap dengan  $\angle CBA$ , sehingga :

$$x^\circ = 58^\circ$$

$\angle CAB$  berpelurus dengan  $\angle ADE$ , sehingga :

$$y^\circ = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$$
 (a)

$$\begin{array}{r}
 29. 31^{\circ} 0'55'' \\
 \underline{17'45''} \quad -
 \end{array}
 \quad \longleftrightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 30^{\circ}60'55'' \\
 \underline{17'45''} \quad - \\
 30^{\circ}43'10'' \quad (b)
 \end{array}$$

30. (a)



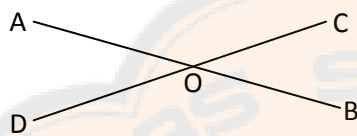
**Soal Tes Prestasi Belajar D**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas / Semester : VII / Genap**

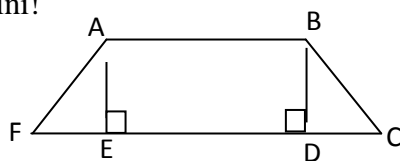
**Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!**

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle AOD$  adalah...

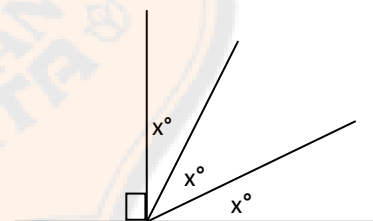
- a. AO dan BO
  - b. DO dan CO
  - c. AO dan DO
  - d. DO dan BO
2.  $2^{\circ}12'20'' = \dots''$
- a. 860''
  - b. 2040''
  - c. 5060''
  - d. 7940''
3.  $21^{\circ}33' + 45^{\circ}21'' = \dots$
- a.  $22^{\circ}18'21''$
  - b.  $21^{\circ}78'21''$
  - c.  $22^{\circ}78'21''$
  - d.  $21^{\circ}18'21''$
4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 07.00 adalah...
- a.  $75^{\circ}$
  - b.  $105^{\circ}$
  - c.  $150^{\circ}$
  - d.  $210^{\circ}$
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang merupakan sudut lancip adalah...

- a.  $\angle BDC$
  - b.  $\angle BCD$
  - c.  $\angle ABC$
  - d.  $\angle FAB$
6. Yang dimaksud dengan sudut siku-siku adalah sudut yang...
- a. Besarnya sama dengan  $90^{\circ}$  ( $\alpha = 90^{\circ}$ )
  - b. Besarnya sama dengan  $180^{\circ}$  ( $\alpha = 180^{\circ}$ )
  - c. Besarnya antara  $180^{\circ}$  sampai dengan  $360^{\circ}$  ( $180^{\circ} < \alpha < 360^{\circ}$ )
  - d. Besarnya antara  $0^{\circ}$  sampai dengan  $90^{\circ}$  ( $0^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$ )

7.

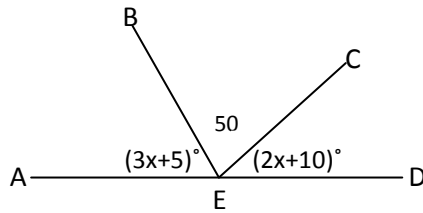


Perhatikan gambar di atas!

Nilai dari x yang memenuhi adalah...

- a.  $15^{\circ}$
- b.  $30^{\circ}$
- c.  $45^{\circ}$
- d.  $90^{\circ}$

8.



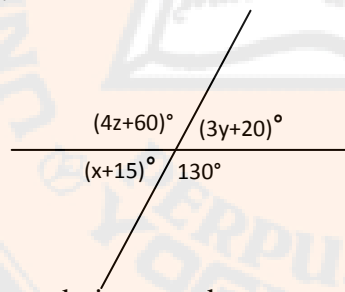
Dari gambar di atas besar dari  $\angle CED$  adalah...

- a.  $20^\circ$
- b.  $23^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $56^\circ$

9. Pelurus dari sebuah sudut empat kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah....

- a.  $18^\circ$
- b.  $36^\circ$
- c.  $45^\circ$
- d.  $60^\circ$

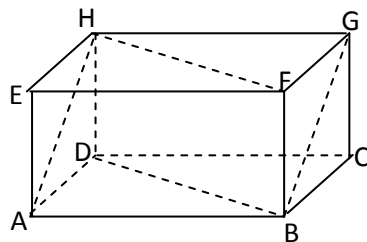
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari x, y, dan z secara berturut-turut adalah...

- a.  $35^\circ, 10^\circ, \text{ dan } 130^\circ$
- b.  $35^\circ, 10^\circ, \text{ dan } 17,5^\circ$
- c.  $50^\circ, 50^\circ, \text{ dan } 17,5^\circ$
- d.  $50^\circ, 50^\circ, \text{ dan } 130^\circ$

11.



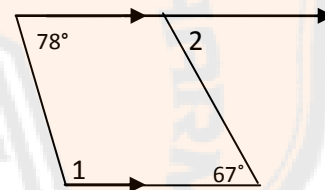
Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling sejajar adalah...

- a. AH dan AB
- b. HG dan HD
- c. FG dan BC
- d. DB dan AH

12. Garis sejajar adalah garis yang...

- a. Tidak mempunyai titik potong
- b. Mempunyai satu titik potong
- c. Mempunyai banyak titik potong
- d. Mempunyai dua titik potong

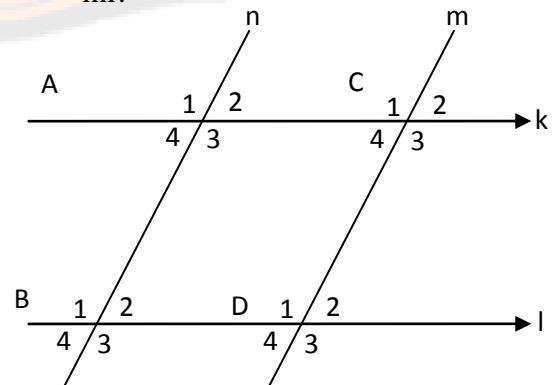
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar sudut 1 dan 2 adalah...

- a.  $78^\circ \text{ dan } 67^\circ$
- b.  $102^\circ \text{ dan } 113^\circ$
- c.  $102^\circ \text{ dan } 67^\circ$
- d.  $78^\circ \text{ dan } 113^\circ$

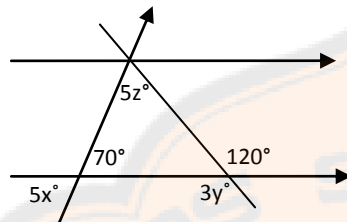
14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pasangan sudut dalam berseberangan adalah...

- a.  $\angle A1$  dan  $\angle B1$
- b.  $\angle B1$  dan  $\angle D1$
- c.  $\angle C3$  dan  $\angle D1$
- d.  $\angle A4$  dan  $\angle D3$

15.



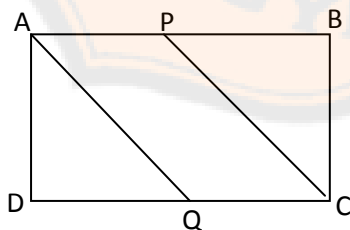
Hasil dari  $x+y+z$  adalah...

- a.  $56^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $64^\circ$
- d.  $68^\circ$

16. Besar dari  $\frac{2}{15}$  setengah sudut putar adalah...

- a.  $12^\circ$
- b.  $24^\circ$
- c.  $36^\circ$
- d.  $48^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.



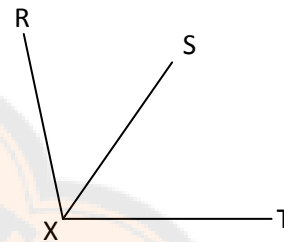
Pernyataan yang benar adalah...

- a.  $AP \parallel PB$
- b.  $DQ \parallel QC$
- c. Jarak  $AD =$  jarak  $PQ$
- d. Jarak  $DQ =$  jarak  $AB$

18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 10.20 adalah...

- a.  $150^\circ$
- b.  $180^\circ$
- c.  $182^\circ$
- d.  $190^\circ$

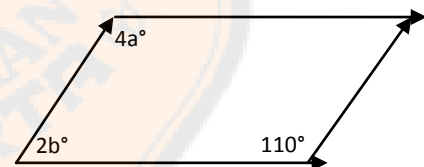
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika besar sudut  $SXT = (3x - 4)^\circ$ , sudut  $RXS = (2x + 5)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $111^\circ$ . Maka besar sudut  $RXS$  adalah...

- a.  $22^\circ$
- b.  $49^\circ$
- c.  $40^\circ$
- d.  $94^\circ$

20.



Hasil dari  $a + b$  adalah...

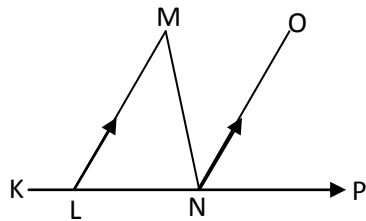
- a.  $26,5^\circ$
- b.  $40^\circ$
- c.  $62,5^\circ$
- d.  $82,5^\circ$

21. Jika  $a = 20$ ,  $b = 12$ , dan  $c = 7$  maka nilai dari  $a^\circ 11b' 12c'' = \dots^\circ \dots' \dots''$

- a.  $20^\circ 132' 84''$
- b.  $21^\circ 72' 84''$
- c.  $20^\circ 133' 24''$
- d.  $22^\circ 13' 24''$



22.



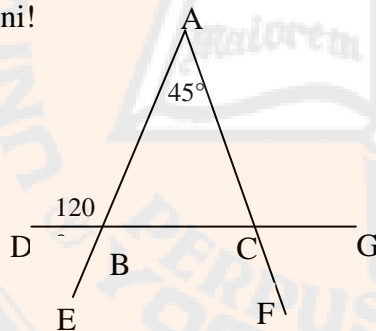
Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $43^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $78^\circ$ . Maka besar  $\angle MNL$  adalah...

- a.  $59^\circ$
- b.  $78^\circ$
- c.  $102^\circ$
- d.  $137^\circ$

23. Pelurus dari sudut  $55^\circ$  adalah...

- a.  $35^\circ$
- b.  $125^\circ$
- c.  $145^\circ$
- d.  $180^\circ$

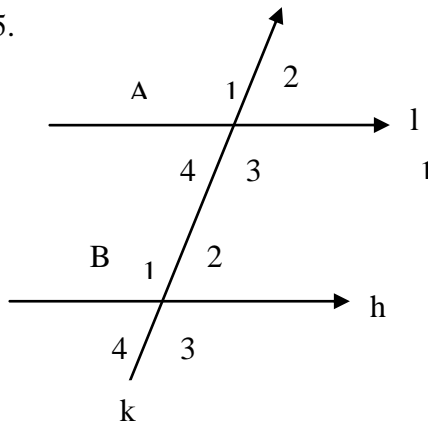
24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

- a.  $45^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $75^\circ$
- d.  $120^\circ$

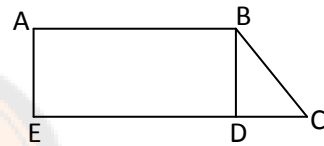
25.



Jika besar sudut  $A_4 = (3x + 10)^\circ$  dan sudut  $B_2 = (x + 30)^\circ$ . Maka besar sudut  $B_1$  adalah...

- a.  $50^\circ$
- b.  $65^\circ$
- c.  $115^\circ$
- d.  $140^\circ$

26.

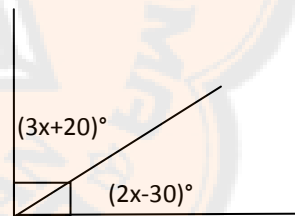


Perhatikan gambar di atas!

Garis yang berpotongan adalah garis...

- a. AB dan EC
- b. AB dan ED
- c. AE dan ED
- d. AE dan BD

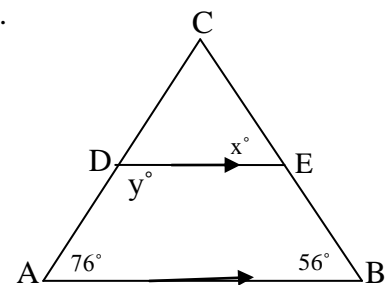
27. Perhatikan gambar di bawah ini!



Maka nilai x yang memenuhi adalah...

- a.  $16^\circ$
- b.  $20^\circ$
- c.  $34^\circ$
- d.  $38^\circ$

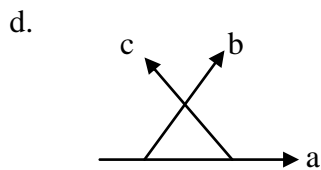
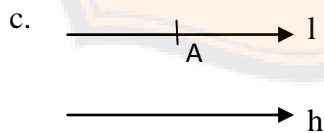
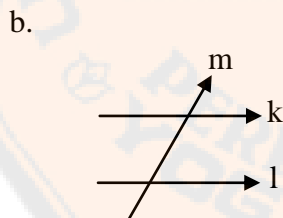
28.



Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi adalah...

- a.  $56^\circ$  dan  $76^\circ$
  - b.  $56^\circ$  dan  $104^\circ$
  - c.  $124^\circ$  dan  $76^\circ$
  - d.  $124^\circ$  dan  $104^\circ$
29.  $22^\circ 45'' - 36^\circ 21'' = \dots$
- a.  $21^\circ 24' 84''$
  - b.  $22^\circ 24' 24''$
  - c.  $21^\circ 24' 24''$
  - d.  $22^\circ 24' 84''$

30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah melalui sebuah titik di luar sebuah garis dapat ditarik satu garis yang sejajar dengan garis tersebut. Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...



**KUNCI JAWABAN TES PRESTASI BELAJAR D**

1. (c)
  2.  $2^{\circ}12'20'' = (2 \times 3600)'' + (12 \times 60)'' + 20'' = 7940''$  (d)
  3.  $21^{\circ}33'$   

$$\begin{array}{r} 45'21'' \\ \hline 21^{\circ}78'21'' = 22^{\circ}18'21'' \end{array}$$
 (a)
  4.  $7 \times 30^{\circ} = 210^{\circ}$  (d)
  5. (b)
  6. (a)
  7.  $x^{\circ} + x^{\circ} + x^{\circ} = 90^{\circ}$   
 $3x^{\circ} = 90^{\circ}$   
 $x^{\circ} = 30^{\circ}$  (b)
  8. Ketiga sudut tersebut saling berpelurus, sehingga :  
 $(3x + 5)^{\circ} + 50^{\circ} + (2x + 10)^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $5x^{\circ} + 65^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $5x^{\circ} = 115^{\circ}$   
 $x^{\circ} = 23^{\circ}$   
 Sehingga  $\angle CED = 2 \times 23^{\circ} + 10^{\circ} = 56^{\circ}$  (d)
  9. Misalkan :  
 Besar sudut = x  
 Penyiku sudut = 4x  
 Sehingga :  $x + 4x = 180^{\circ}$   
 $5x = 180^{\circ}$   
 $x = 36^{\circ}$   
 Jadi besar sudut tersebut adalah  $36^{\circ}$  (b)
  10.  $-(4z + 60)^{\circ}$  dan  $130^{\circ}$  saling bertolak belakang, sehingga :  
 $(4z + 60)^{\circ} = 130^{\circ}$   
 $4z^{\circ} = 70^{\circ}$   
 $z^{\circ} = 17,5^{\circ}$
- $(3y + 20)^{\circ}$  dan  $130^{\circ}$  saling berpelurus, sehingga :  
 $(3y + 20)^{\circ} + 130^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $3y^{\circ} + 150^{\circ} = 180^{\circ}$   
 $3y^{\circ} = 30^{\circ}$   
 $y^{\circ} = 10^{\circ}$

-  $(3y + 20)^\circ$  dan  $(x + 15)^\circ$  saling bertolak belakang, sehingga :

$$(3y + 20)^\circ = (x + 15)^\circ$$

$$50^\circ = (x + 15)^\circ$$

$$35^\circ = x^\circ \text{ (b)}$$

11. (c)

12. (a)

13. Sudut 1 berpelurus dengan  $78^\circ$ , maka :

$$\angle 1 = 180^\circ - 78^\circ = 102^\circ$$

Sudut 2 dalam berseberangan dengan  $67^\circ$ , maka :

$$\angle 2 = 67^\circ \text{ (c)}$$

14. (c)

15. Sudut  $5x^\circ$  bertolak belakang dengan sudut  $70^\circ$ , sehingga :

$$5x^\circ = 70^\circ$$

$$x^\circ = 14^\circ$$

- Sudut  $3y^\circ$  bertolak belakang dengan  $120^\circ$ , sehingga :

$$3y^\circ = 120^\circ$$

$$y^\circ = 40^\circ$$

- Sudut  $5z^\circ$  terdapat dalam sebuah segitiga, sehingga :

$$5z^\circ + 70^\circ + 60^\circ = 180^\circ$$

$$5z^\circ = 50^\circ$$

$$z^\circ = 10^\circ$$

$$\text{Maka, } x + y + z = 14^\circ + 40^\circ + 10^\circ = 64^\circ \text{ (c)}$$

16.  $\frac{2}{15} \times 180^\circ = 24^\circ \text{ (b)}$

17. (c)

18.  $6 \times 30^\circ + \frac{1}{2} \times 20 = 180^\circ + 10^\circ = 190^\circ \text{ (d)}$

19.  $\angle SXT + \angle RXS = \angle RXT$

$$(3x - 4)^\circ + (2x + 5)^\circ = 111^\circ$$

$$5x^\circ = 110^\circ$$

$$x^\circ = 22^\circ$$

$$\text{Maka : } \angle RXS = (2 \times 22 + 5)^\circ = 49^\circ \text{ (b)}$$

20. Sudut  $4a^\circ$  berpelurus dengan  $2b^\circ$ , sehingga :

$$4a^\circ + 2b^\circ = 180^\circ$$

$$2b^\circ = 70^\circ$$

$$b^\circ = 35^\circ$$

- Sudut  $4a^\circ$  dalam berseberangan dengan  $110^\circ$ , sehingga :

$$4a^\circ = 110^\circ$$

$$a^\circ = 27,5^\circ$$

Sehingga  $a + b = 27,5^\circ + 35^\circ = 62,5^\circ$  (c)

21.  $a^\circ 11b' 12c'' = 20^\circ 132' 84''$   
 $= 20^\circ 133' 24'' = 22^\circ 13' 24''$  (d)

22.  $\angle MLN$  sehadap dengan  $\angle ONP$ , sehingga :

$$\angle MLN = \angle ONP = 78^\circ$$

$$\begin{aligned} \angle MNL &= 180^\circ - \angle LMN - \angle MLN \\ &= 180^\circ - 43^\circ - 78^\circ \\ &= 59^\circ \text{ (a)} \end{aligned}$$

23. Pelurus dari sudut  $55^\circ$  adalah :

$$180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

24. (b)  $\angle ABC = 180^\circ - \angle DBA$   
 $= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

$$\begin{aligned} \angle ACB &= 180^\circ - \angle ABC - \angle BAC \\ &= 180^\circ - 60^\circ - 45^\circ \\ &= 75^\circ \text{ (c)} \end{aligned}$$

25.  $\angle A4 = \angle B2$

$$(3x + 10)^\circ = (x + 30)^\circ$$

$$2x = 20^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

$$\angle B1 = 180^\circ - \angle B2$$

$$\angle B1 = 180^\circ - (10 + 30)^\circ$$

$$\angle B1 = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ \text{ (d)}$$

26. (c)

27.  $(3x + 20)^\circ + (2x - 30)^\circ = 90^\circ$

$$5x^\circ - 10^\circ = 90^\circ$$

$$5x^\circ = 100^\circ$$

$$x^\circ = 20^\circ \text{ (b)}$$

28.  $\angle CED$  sehadap dengan  $\angle CBA$ , sehingga :

$$x^\circ = 56^\circ$$

$\angle CAB$  berpelurus dengan  $\angle ADE$ , sehingga :

$$y^\circ = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ \text{ (b)}$$

$$\begin{array}{r}
 29. 22^{\circ} 0'45'' \\
 \underline{36'21''} - \\
 \hline
 \end{array}
 \iff
 \begin{array}{r}
 21^{\circ}60'45'' \\
 \underline{36'21''} - \\
 \hline
 21^{\circ}24'24'' \text{ (c)}
 \end{array}$$

30. (c)



LAMPIRAN A.5

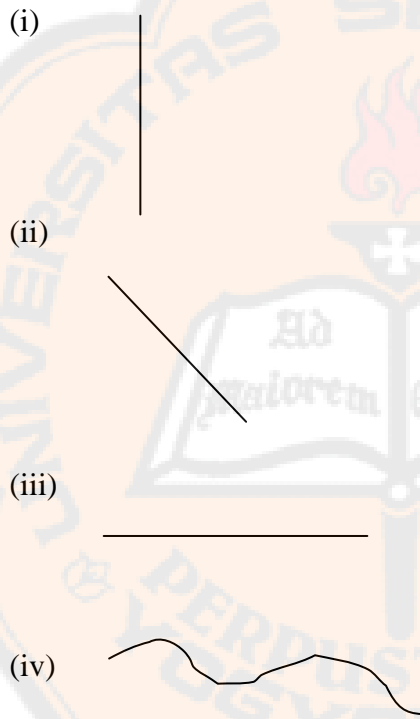
Soal kemampuan dasar

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Genap

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!

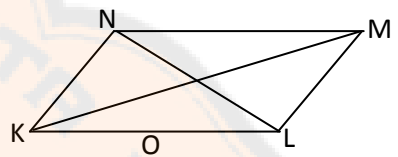
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



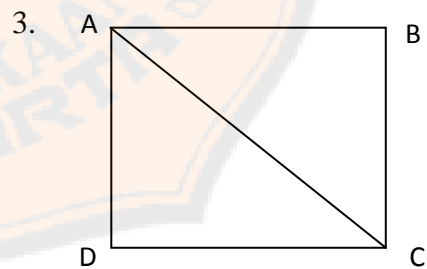
Dari gambar di atas, yang dinamakan garis vertikal dan horisontal adalah gambar nomor...

- a. (i) dan (ii)
  - b. (i) dan (iii)
  - c. (ii) dan (iii)
  - d. (iii) dan (iv)
2. KLMN adalah jajargenjang. Pada sisi KL terletak titik O sehingga jarak  $KO = OL$ .

Dari titik O dibuat garis yang sejajar garis KM, maka...



- b. Garis tersebut hanya memotong garis KL
- c. Garis tersebut hanya memotong garis KL, NL, dan ML
- d. Garis tersebut memotong garis KL, LN, ML, dan KN
- e. Garis tersebut hanya memotong garis KN dan NM



Perhatikan gambar di atas. Ruas garis yang saling berpotongan adalah garis...

- a. AB dan DC
- b. AD dan AC
- c. AD dan BC
- d. DA dan CB

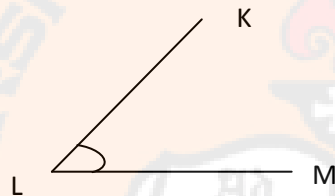
4. Besar sudut terkecil yang ditunjukkan pada pukul 04.00 adalah...°

- a. 60°
- b. 90°
- c. 120°
- d. 240°

5. Sudut lurus padadua jarum jam ditunjukkan pada pukul...

- a. 09.15
- b. 06.00
- c. 02.00
- d. 03.45

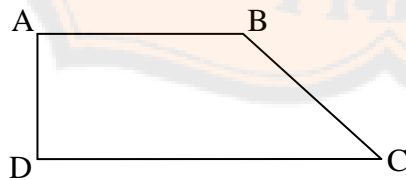
6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Nama sudut dari gambar di atas adalah...

- a. MKL
- b. KLM
- c. KML
- d. LKM

7. Perhatikan gambar di bawah



Yang merupakan sudut tumpul pada gambar di atas adalah...

- a.  $\angle ADC$
- b.  $\angle ABC$

c.  $\angle BCD$

d.  $\angle DCB$

8. Sudut tumpul adalah sudut yang...

a. Besarnya antara 0° sampai dengan 90° ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )

b. Besarnya sama dengan 180° ( $\alpha = 180^\circ$ )

c. Besarnya sama dengan 90° ( $\alpha = 90^\circ$ )

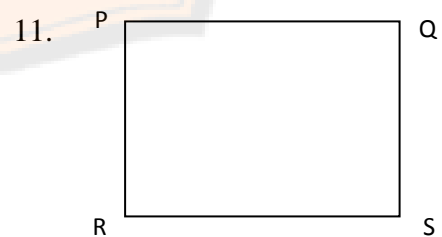
d. Besarnya antara 90° sampai dengan 180° ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ )

9. Besar sudut terkecil yang dibentuk oleh dua jarum jam pada pukul 05.00 adalah...

- a. 75°
- b. 100°
- c. 150°
- d. 210°

10. Ukuran sudut di bawah ini yang menunjukkan sudut lancip adalah...

- a. 35,9°, 60°, 80°, dan 90,9°
- b. 78°, 89°, 91°, dan 15°
- c. 65°, 25°, 18°, dan 90,5°
- d. 80°, 78°, 89,5°, dan 89°

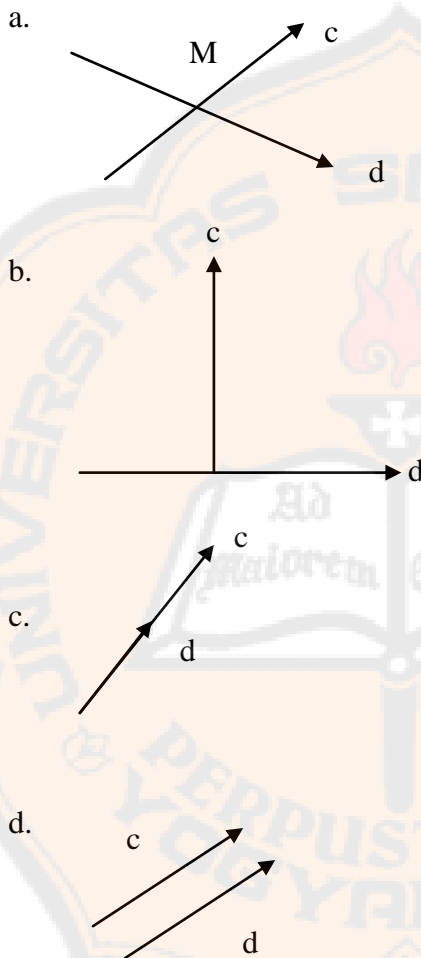


Garis yang saling berpotongan ditunjukkan oleh garis...

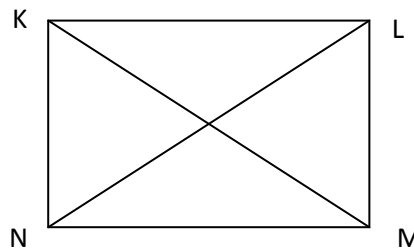


- a. PQ dan RS
- b. PR dan QS
- c. PQ dan QS
- d. RP dan SQ

12. Dua garis yang saling tegak lurus ditunjukkan oleh gambar...



13. perhatikan gambar persegi panjang di bawah ini.



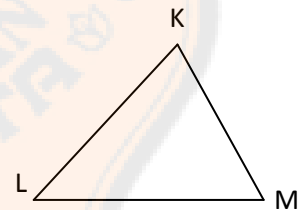
Pasangan garis yang saling sejajar adalah garis..

- a. KL dan NM
  - b. KM dan LN
  - c. KL dan LM
  - d. NM dan KN
14. Dua garis dikatakan saling berpotongan apabila garis tersebut...
- a. Memiliki tepat satu titik persekutuan
  - b. Memiliki lebih dari satu titik persekutuan
  - c. Tidak memiliki titik persekutuan
  - d. Memiliki dua titik persekutuan

15. Sudut  $90,5^\circ$  merupakan jenis sudut...

- a. Lancip
- b. Siku-siku
- c. Tumpul
- d. Lurus

16.

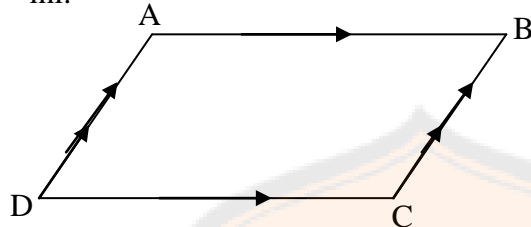


Kaki-kaki sudut dari sudut KLM adalah...

- a. KM dan ML
  - b. LK dan LM
  - c. LK dan MK
  - d. KL dan KM
17. Besar dari sudut  $\frac{3}{20}$  putaran adalah...
- a.  $13,5^\circ$

- b.  $27^\circ$
- c.  $54^\circ$
- d.  $81^\circ$

18. Perhatikan gambar di bawah ini.



Pasangan sudut yang mempunyai besar yang sama adalah ...

- a.  $\angle ADC$  dan  $\angle BCD$
  - b.  $\angle DAB$  dan  $\angle ABC$
  - c.  $\angle BCD$  dan  $\angle ADC$
  - d.  $\angle BAD$  dan  $\angle BCD$
19.  $\frac{4}{15}$  sudut putaran, merupakan jenis sudut...
- a. Lancip
  - b. Siku-siku
  - c. Tumpul
  - d. Lurus
20. Besar dari  $\frac{7}{12}$  setengah sudut putaran adalah...
- a.  $52,5^\circ$
  - b.  $75^\circ$
  - c.  $105^\circ$
  - d.  $150,5^\circ$

**Kunci Jawaban Kemampuan Dasar**

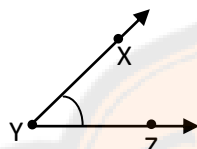
1. (c)
2. (c)
3. (b)
4.  $4 \times 30^\circ = 120^\circ$  (c)
5. (b)
6. (b)
7. (b)
8. (c)
9.  $5 \times 30^\circ = 150^\circ$  (c)
10. (d)
11. (a)
12. (b)
13. (a)
14. (a)
15. (c)
16. (b)
17.  $\frac{3}{20} \times 360^\circ = 54^\circ$  (c)
18. (d)
19.  $\frac{4}{15} \times 360^\circ = 96^\circ$ ,  $96^\circ$  merupakan sudut lancip (c)
20.  $\frac{7}{12} \times 180^\circ = 105^\circ$  (c)

LAMPIRAN A.6

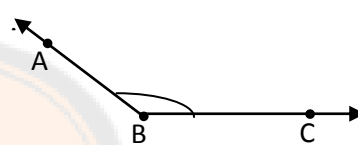
Soal Diskusi 1

- sebutkan nama sudut dengan tiga huruf dan kaki sudut dari masing-masing gambar di bawah ini :

a.



b..



- Hitunglah hasil dari :

- $12^{\circ}20'6'' = \dots^{\circ}$
- $24^{\circ}10'30'' = \dots'$
- $2^{\circ}30'57'' = \dots''$

- Hitunglah hasil dari:

- $10^{\circ}34'56'' + 7^{\circ}54'29''$
- $7^{\circ}49'23'' + 13^{\circ}43'20''$
- $11^{\circ}4'6'' - 6^{\circ}38'46''$

**Kunci Jawaban Diskusi 1**

1. Jawab:

a. Nama sudut :  $\angle XYZ$  atau  $\angle ZYX$

Kaki sudut : XY dan ZY

b. Nama sudut :  $\angle ABC$  atau  $\angle CBA$

Kaki sudut : AB dan CB

2. Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } 12^\circ 20' 6'' &= 12^\circ + \left(\frac{20}{60}\right)^\circ + \left(\frac{6}{3600}\right)^\circ \\ &= 12^\circ + 0,3333^\circ + 0,0017^\circ = 12,335^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 24^\circ 10' 30'' &= (24 \times 60)' + 10' + \left(\frac{30}{60}\right)' \\ &= 1440' + 10' + 0,5' = 1450,5' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } 2^\circ 30' 57'' &= (2 \times 3600)'' + (30 \times 60)'' + 57'' \\ &= 7200'' + 1800'' + 57'' = 9057'' \end{aligned}$$

3. Jawab:

$$\begin{aligned} \text{a. } &10^\circ 34' 56'' \\ &\underline{7^\circ 54' 29''} + \\ &17^\circ 88' 85'' = 17^\circ 89' 25'' \\ &= 18^\circ 29' 25'' \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } &7^\circ 49' 23'' \\ &\underline{13^\circ 43' 20''} + \\ &20^\circ 92' 43'' = 21^\circ 32' 43'' \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{c. } 11^\circ 4' 6'' & \longleftrightarrow & 11^\circ 3' 66'' \\ \underline{6^\circ 38' 46''} - & & \underline{6^\circ 38' 46''} - \end{array}$$

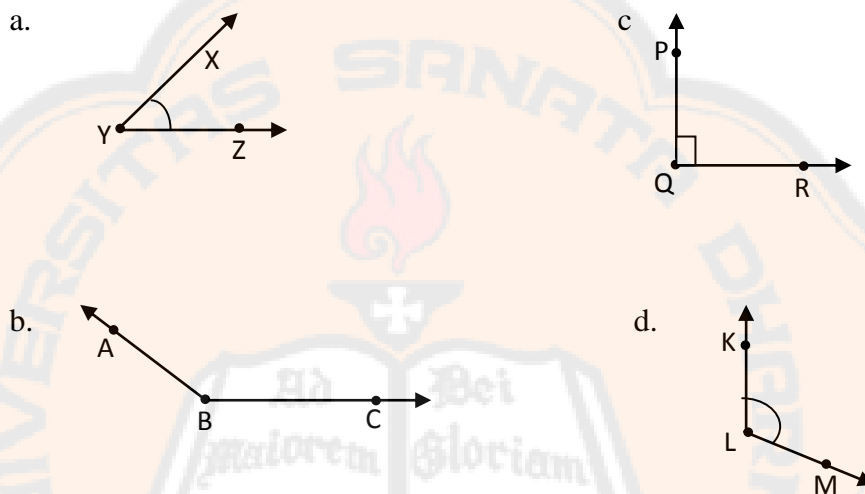
$$\begin{array}{ccc} & \longleftrightarrow & 10^\circ 63' 66'' \\ & & \underline{6^\circ 38' 46''} - \\ & & 4^\circ 25' 20'' \end{array}$$

**Soal Diskusi 2**

1. Tentukan besar sudut yang dibentuk pada jarum jam panjang dan pendek berikut ini dan gambarlah:

- a. 09.00
- b. 05.00
- c. 02.00

2. Sebutkan jenis sudut pada gambar dibawah ini! Dan berikan alasannya!



3. Diberikan nama sudut beserta ukurannya sebagai berikut :

Sudut Indeks	A	B	C	D	E	F	G
1	$\frac{2}{3}$ sudut lurus	$\frac{1}{2}$ putaran penuh	$\frac{1}{6}$ sudut lurus	$\frac{3}{20}$ putaran penuh	$\frac{1}{2}$ sudut lurus	$\frac{3}{6}$ putaran penuh	$\frac{17}{20}$ putaran penuh
2	$\frac{1}{20}$ putaran penuh	$\frac{13}{20}$ putaran penuh	$\frac{5}{12}$ putaran penuh	$\frac{13}{15}$ putaran penuh	$\frac{2}{4}$ putaran penuh	$\frac{5}{9}$ sudut lurus	$\frac{11}{30}$ putaran penuh
3	$\frac{7}{15}$ putaran penuh	$\frac{3}{4}$ sudut lurus	$\frac{1}{15}$ putaran penuh	$\frac{3}{5}$ sudut lurus	$\frac{17}{30}$ putaran penuh	$\frac{1}{3}$ putaran penuh	$\frac{1}{4}$ putaran penuh

Kelompokkan sudut-sudut di atas ke dalam daftar berikut ini :

Jenis Sudut	Nama Sudut
1. Lancip	
2. Siku-siku	
3. Tumpul	
4. Lurus	
5. Refleks	



**Kunci Jawaban Diskusi 2**

1. Jawab:

- a. Besar sudut pada pukul 09.00 =  $3 \times 30^\circ = 90^\circ$
- b. Besar sudut pada pukul 05.00 =  $5 \times 30^\circ = 150^\circ$
- c. Besar sudut pada pukul 02.00 =  $2 \times 30^\circ = 60^\circ$

2. Jawab:

- a. Sudut lancip, karena besarnya antara  $0^\circ$  dan  $90^\circ$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )
- b. Sudut tumpul, karena besarnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$  ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ )
- c. Sudut siku-siku, karena besarnya sama dengan  $90^\circ$  ( $\alpha = 90^\circ$ )
- d. Sudut tumpul, karena besarnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$  ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ )

3.

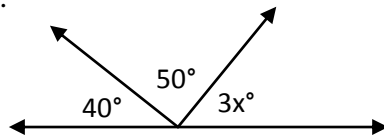
Jenis Sudut	Nama Sudut
1. Lancip	C1, D1, A2, C3
2. Siku-siku	E1, G3
3. Tumpul	A1, C2, F2, G2, A3, B3, D3, F3
4. Lurus	B1, F1, E2,
5. Refleks	G1, B2, D2, E3



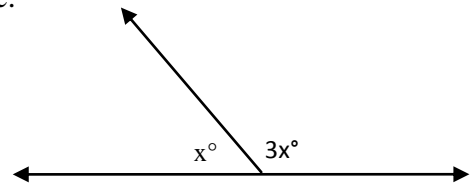
Soal Diskusi 3

1. Hitunglah nilai  $x$  dan  $y$  pada gambar-gambar berikut ini:

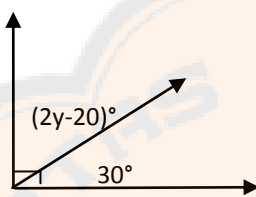
c.



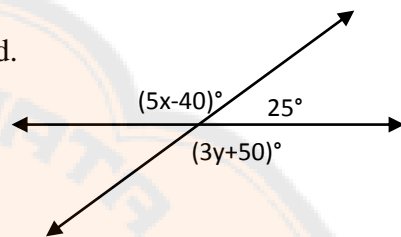
c.



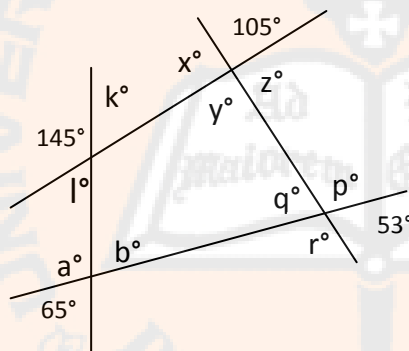
d.



d.



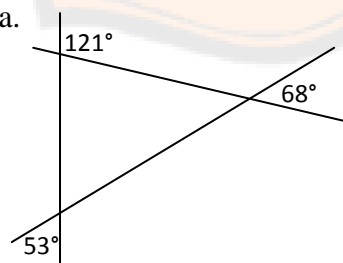
2. Perhatikan gambar di bawah ini:



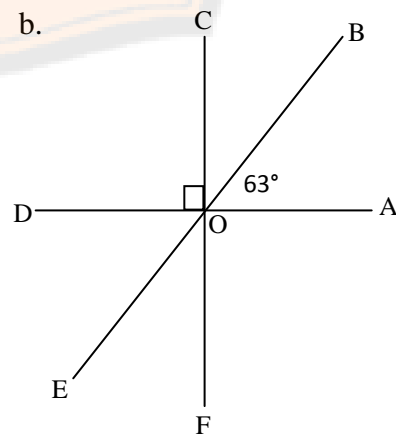
Tentukan besar semua sudut yang belum diketahui !

3. Salinlah gambar di bawah ini, dan tentukan besar sudut semuanya.

a.



b.



**Kunci Jawaban Diskusi 3**

1. Jawab :

a. Ketiga sudut saling berpelurus, sehingga:

$$40^\circ + 50^\circ + 3x^\circ = 180^\circ$$

$$3x^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

$$3x^\circ = 90^\circ$$

$$x^\circ = 30^\circ$$

b. Kedua sudut saling berpenyiku, sehingga :

$$2y^\circ - 20^\circ + 30^\circ = 90^\circ$$

$$2y^\circ + 10^\circ = 90^\circ$$

$$2y^\circ = 80^\circ$$

$$y^\circ = 40^\circ$$

c. Kedua sudut saling berpelurus, sehingga:

$$x^\circ + 3x^\circ = 180^\circ$$

$$4x^\circ = 180^\circ$$

$$x^\circ = 45^\circ$$

d. Sudut  $(5x - 40)^\circ$  berpelurus dengan sudut  $25^\circ$ , sehingga :

$$5x^\circ - 40^\circ + 25^\circ = 180^\circ$$

$$5x^\circ - 15^\circ = 180^\circ$$

$$5x^\circ = 195^\circ$$

$$x^\circ = 39^\circ$$

Sudut  $(5x - 40)^\circ$  saling bertolak belakang dengan sudut  $(3y + 50)^\circ$

$$(5x - 40)^\circ = (3y + 50)^\circ$$

$$(5 \cdot 39 - 40)^\circ = (3y + 50)^\circ$$

$$155^\circ = (3y + 50)^\circ$$

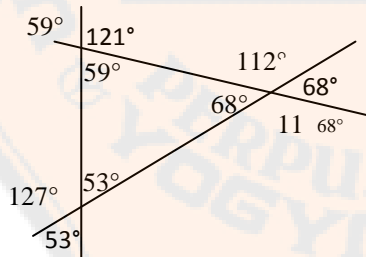
$$105^\circ = 3y^\circ$$

$$35^\circ = y^\circ$$

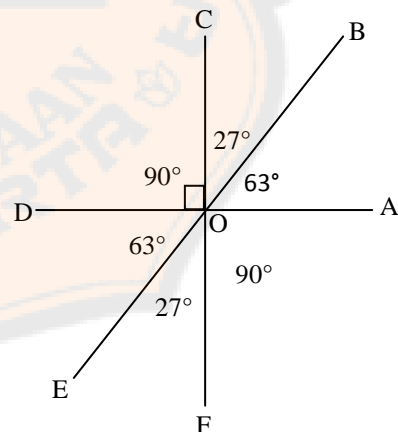
2.  $\angle a$  berpelurus dengan  $\angle 60^\circ$ , sehingga  $\angle a = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$   
 $\angle b$  bertolak belakang dengan  $\angle 60^\circ$ , sehingga  $\angle b = 60^\circ$   
 $\angle c$  bertolak belakang dengan  $\angle a^\circ$ , sehingga  $\angle c = 120^\circ$   
 $\angle p$  berpelurus dengan  $\angle 53^\circ$ , sehingga  $\angle p = 180^\circ - 53^\circ = 127^\circ$   
 $\angle q$  bertolak belakang dengan  $\angle 53^\circ$ , sehingga  $\angle q = 53^\circ$   
 $\angle r$  bertolak belakang dengan  $\angle p^\circ$ , sehingga  $\angle r = 127^\circ$   
 $\angle x$  berpelurus dengan  $\angle 105^\circ$ , sehingga  $\angle x = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$   
 $\angle y$  bertolak belakang dengan  $\angle 105^\circ$ , sehingga  $\angle y = 105^\circ$   
 $\angle z$  bertolak belakang dengan  $\angle x^\circ$ , sehingga  $\angle z = 75^\circ$   
 $\angle k$  berpelurus dengan  $\angle 145^\circ$ , sehingga  $\angle k = 180^\circ - 145^\circ = 35^\circ$   
 $\angle l$  bertolak belakang dengan  $\angle k^\circ$ , sehingga  $\angle l = 35^\circ$   
 $\angle m$  bertolak belakang dengan  $\angle 145^\circ$ , sehingga  $\angle m = 145^\circ$

3. Jawab:

a.

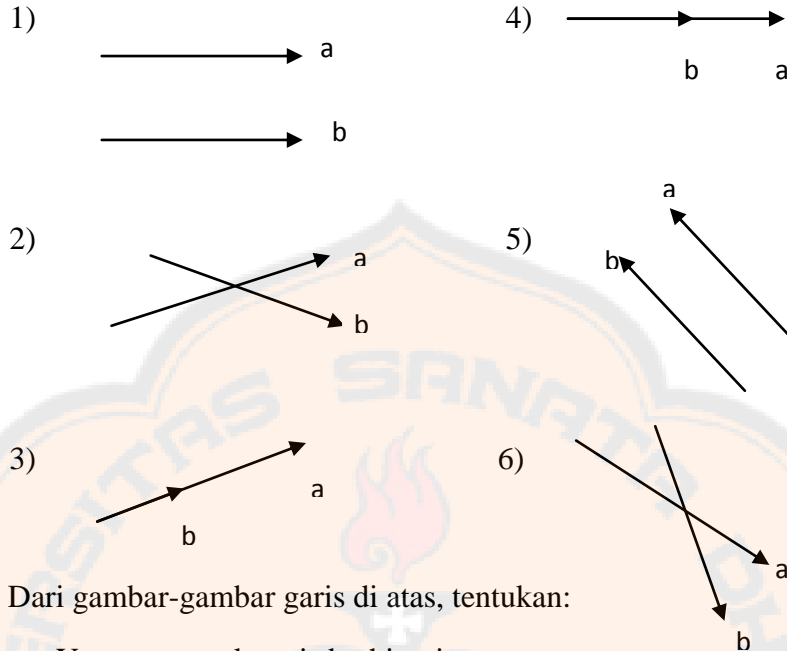


b.



**Soal Diskusi 4**

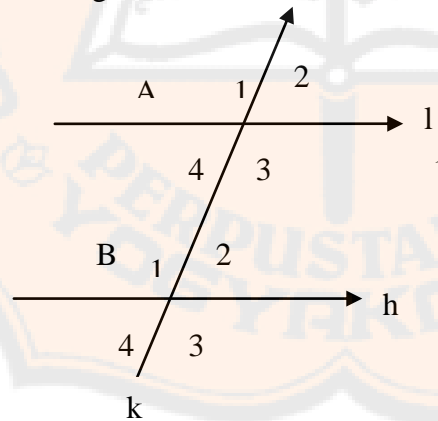
1. Perhatikan gambar garis di bawah ini!



Dari gambar-gambar garis di atas, tentukan:

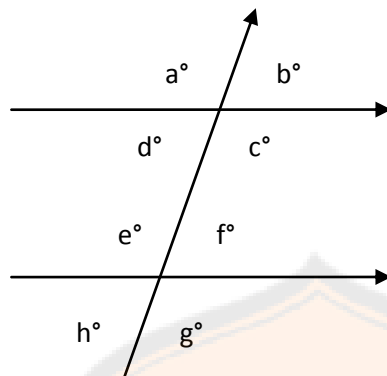
- a. Yang termasuk garis berhimpit
- b. Yang termasuk garis sejajar
- c. Yang termasuk garis berpotongan

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



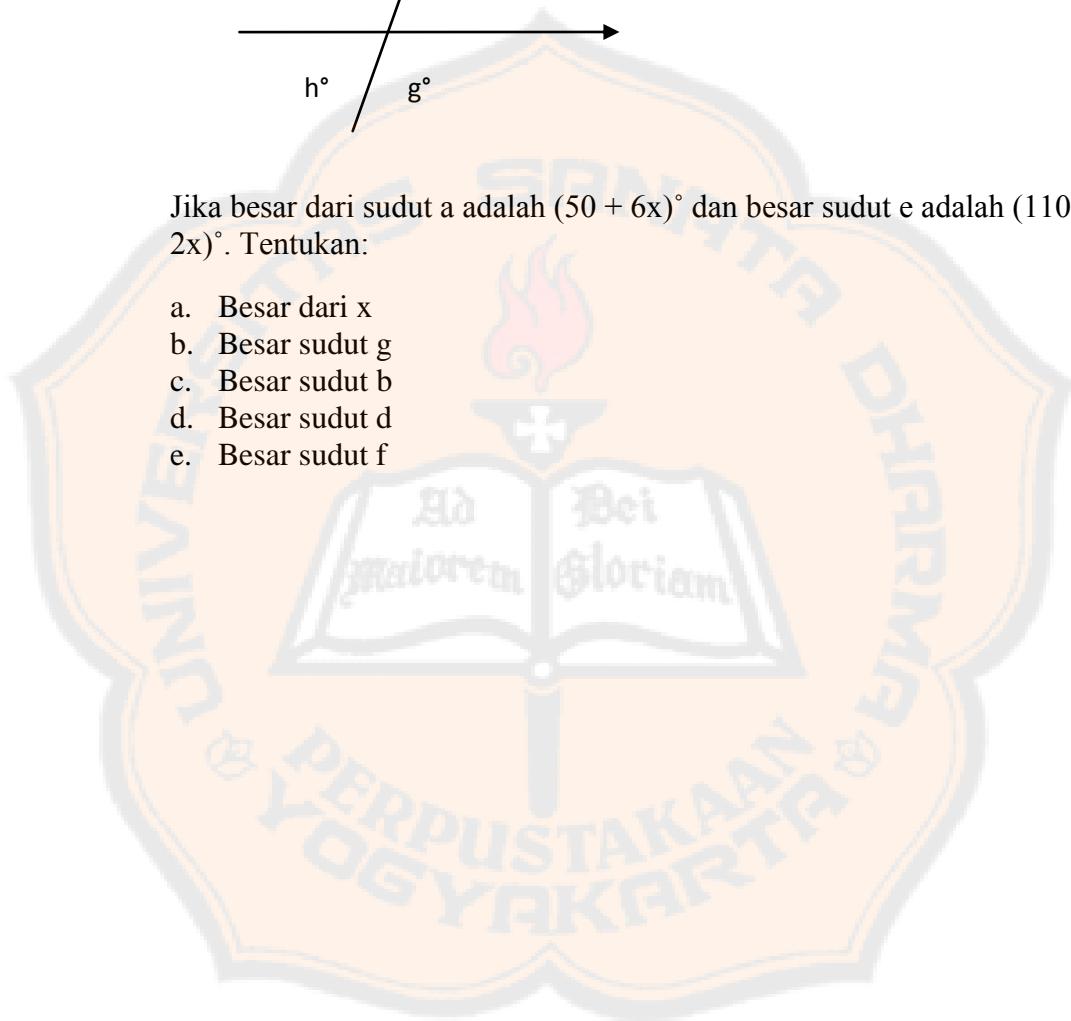
- a. Sebutkan yang termasuk sudut-sudut sehadap  
Jawab : ...dan...;...dan...;...dan...;...dan...
- b. Sebutkan yang termasuk sudut-sudut dalam berseberangan  
Jawab : ...dan...;...dan...
- c. Sebutkan yang termasuk sudut-sudut luar berseberangan  
Jawab : ...dan...;...dan...
- d. Sebutkan yang termasuk sudut-sudut dalam sepihak  
Jawab : ...dan...;...dan...
- e. Sebutkan yang termasuk sudut-sudut luar sepihak  
Jawab : ...dan...;...dan....

3.



Jika besar dari sudut a adalah  $(50 + 6x)^\circ$  dan besar sudut e adalah  $(110 + 2x)^\circ$ . Tentukan:

- a. Besar dari x
- b. Besar sudut g
- c. Besar sudut b
- d. Besar sudut d
- e. Besar sudut f



**Kunci Jawaban Diskusi 4**

1. Jawab:

- a. 3) dan 4)
- b. 1) dan 5)
- c. 2) dan 6)

2. Jawab:

a. Sudut Sehadap

$\angle A_1$  sehadap dengan  $\angle B_1$

$\angle A_2$  sehadap dengan  $\angle B_2$

$\angle A_3$  sehadap dengan  $\angle B_3$

$\angle A_4$  sehadap dengan  $\angle B_4$

b. Sudut Dalam Berseberangan

$\angle A_4$  dalam berseberangan dengan  $\angle B_2$

$\angle A_3$  dalam berseberangan dengan  $\angle B_1$

c. Sudut Luar Berseberangan

$\angle A_1$  luar berseberangan dengan  $\angle B_3$

$\angle A_2$  luar berseberangan dengan  $\angle B_4$

d. Sudut Dalam Sepihak

$\angle A_3$  dalam sepihak dengan  $\angle B_2$

$\angle A_4$  dalam sepihak dengan  $\angle B_1$

e. Sudut Luar Sepihak

$\angle A_1$  luar sepihak dengan  $\angle B_4$

$\angle A_2$  luar sepihak dengan  $\angle B_3$

3. Jawab:

a. Sudut a dan sudut e sehadap, sehingga

$$(50 + 6x)^\circ = (110 + 2x)^\circ$$

$$4x^\circ = 60^\circ$$

$$x^\circ = 15^\circ$$

- b. Sudut g bertolak belakang dengan sudut e, sehingga:

$$\begin{aligned}\angle g &= \angle e \\ &= (110 + 2.15)^\circ \\ &= (110 + 30)^\circ = 140^\circ\end{aligned}$$

- c. Sudut g luar sepihak dengan sudut b, sehingga :

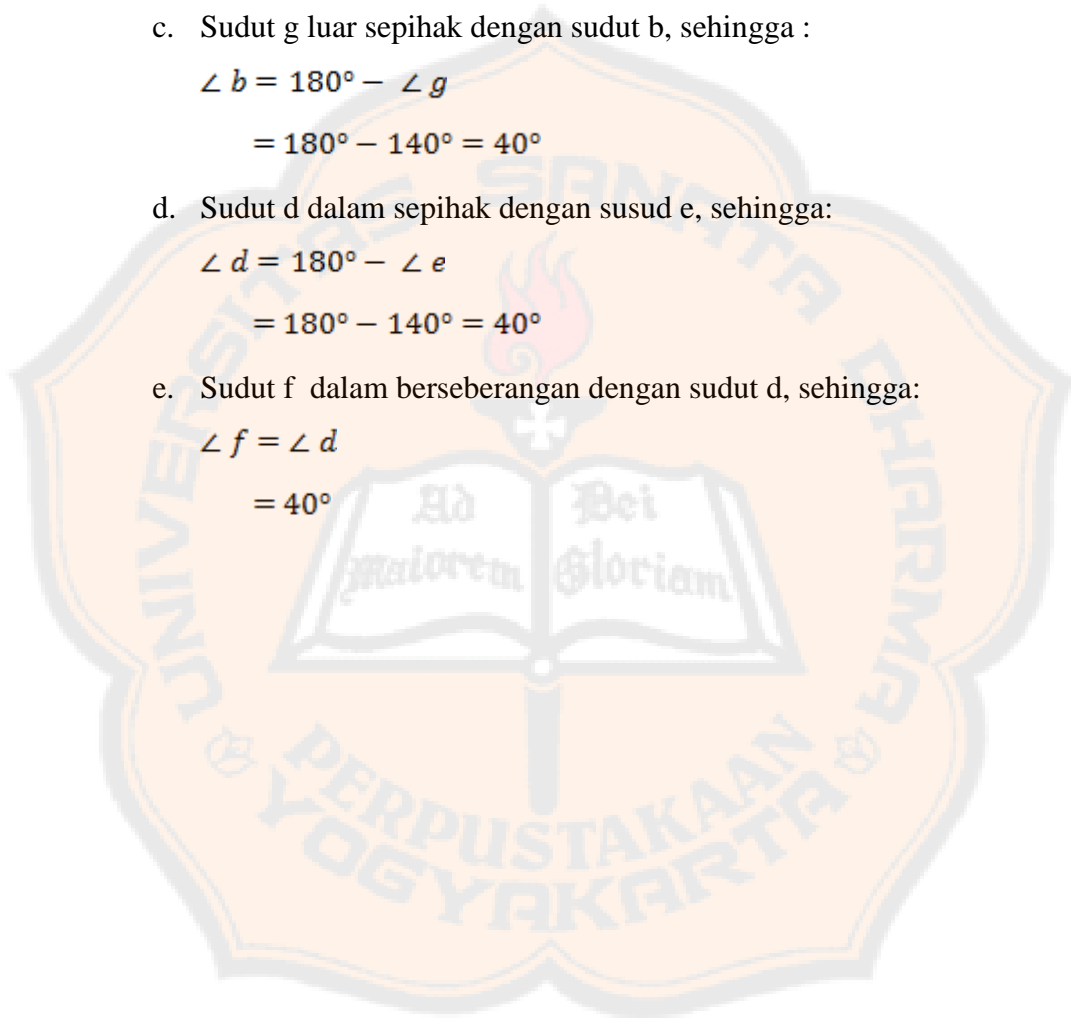
$$\begin{aligned}\angle b &= 180^\circ - \angle g \\ &= 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ\end{aligned}$$

- d. Sudut d dalam sepihak dengan sudut e, sehingga:

$$\begin{aligned}\angle d &= 180^\circ - \angle e \\ &= 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ\end{aligned}$$

- e. Sudut f dalam berseberangan dengan sudut d, sehingga:

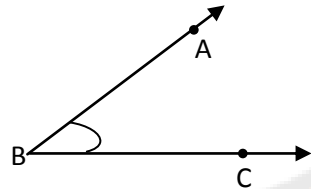
$$\begin{aligned}\angle f &= \angle d \\ &= 40^\circ\end{aligned}$$



LAMPIRAN A.7

Soal kuis 1

4.



Dari gambar di atas, manakah yang disebut dengan :

- c. Kaki sudut
  - d. Nama sudut dengan 3 huruf
5. Tentukan hasil dari :
- c.  $26^{\circ}9'6'' - 19^{\circ}23'17''$
  - d.  $56'45'' + 3^{\circ}37''$
6. Tentukan hasil dari :
- c.  $7^{\circ}12'20'' = \dots''$
  - d.  $3^{\circ}35'30'' = \dots'$



**Kunci jawaban kuis 1**

1. Jawab:

- a. Kaki sudut : garis AB dan garis BC
- b. Nama sudut :  $\angle$  ABC atau  $\angle$  CBA

2. Jawab:

a. 
$$\begin{array}{r} 26^{\circ} 9' 6'' \\ \underline{19^{\circ}23'17''} - \end{array} \longleftrightarrow \begin{array}{r} 26^{\circ} 8'66'' \\ \underline{19^{\circ}23'17''} - \end{array}$$

$$\longleftrightarrow \begin{array}{r} 25^{\circ}68'66'' \\ \underline{19^{\circ}23'17''} - \\ 16^{\circ}45'49'' \end{array}$$

b. 
$$\begin{array}{r} 00^{\circ}56'45'' \\ \underline{3^{\circ}00'37''} + \\ 3^{\circ}56'82'' = 3^{\circ}57'22'' \end{array}$$

3. Jawab:

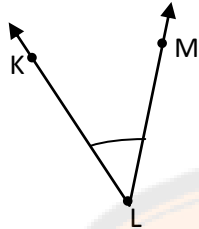
a. 
$$\begin{aligned} 7^{\circ}12'20'' &= (7 \times 3600)'' + (12 \times 60)'' + 20'' \\ &= 25200'' + 720'' + 20'' = 25940'' \end{aligned}$$

b. 
$$\begin{aligned} 3^{\circ}35'30'' &= (7 \times 60)' + 35' + \left(\frac{30}{60}\right)' \\ &= 420' + 35' + 0,5' = 455,5' \end{aligned}$$

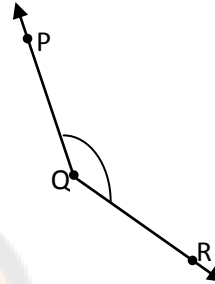
**Soal kuis 2**

1. Tentukan besar sudut yang dibentuk oleh jarum jam panjang dan pendek pada pukul 08.20! dan gambarlah!

2. 1)



2)



- c. Disebut apakah sudut KLM? Berikan alasannya!
- d. Disebut apakah sudut PQR? Berikan alasannya!

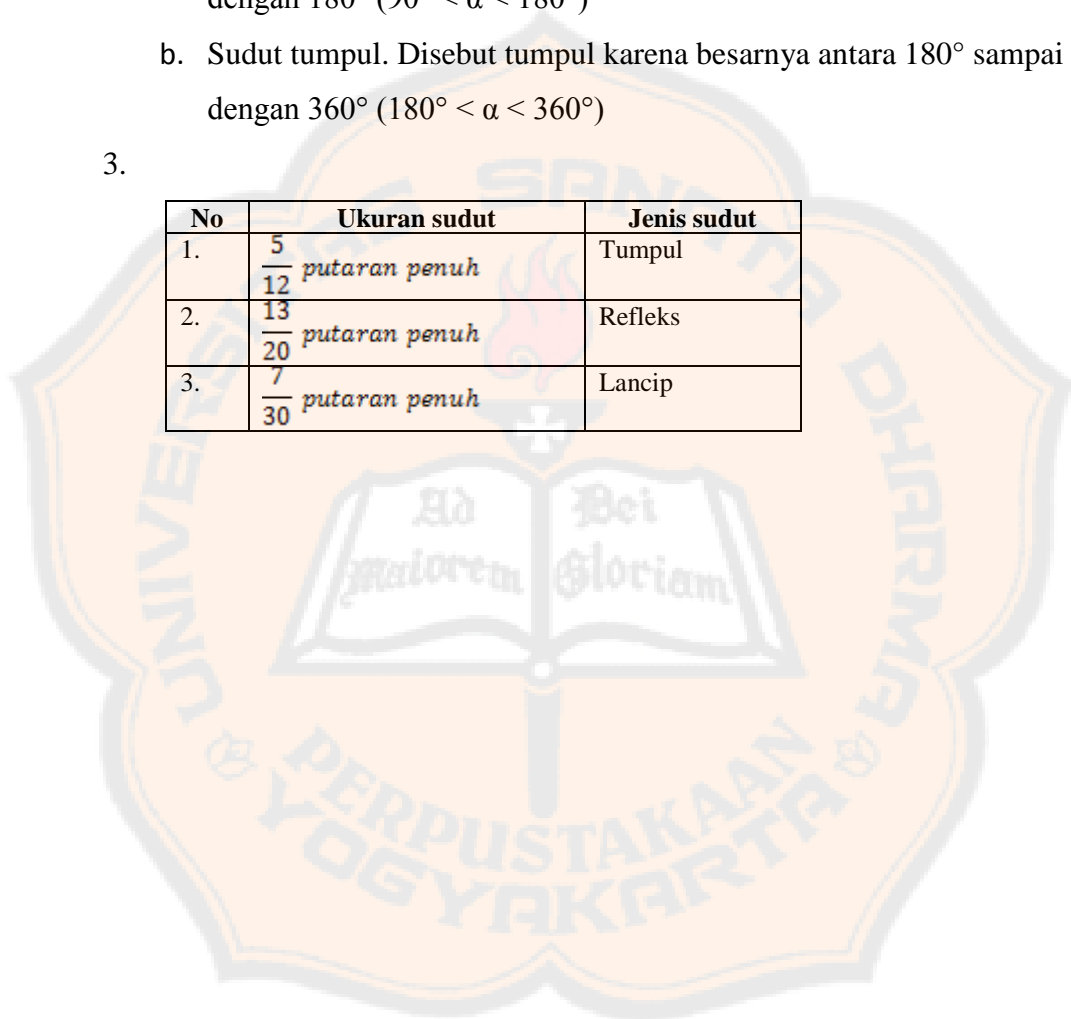
3. Lengkapilah tabel berikut ini :

No	Ukuran sudut	Jenis sudut
3.	$\frac{5}{12}$ putaran penuh	
4.	$\frac{13}{20}$ putaran penuh	
5.	$\frac{7}{30}$ putaran penuh	

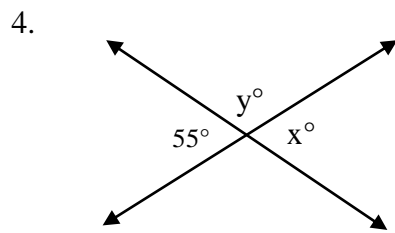
**Kunci jawaban kuis 2**

1. Sudut yang pada pukul 08.20 =  $4 \times 30^\circ + \frac{1}{2} \times 20 = 130^\circ$
2. Jawab:
  - a. Sudut lancip. Disebut sudut lancip karena besarnya antara  $90^\circ$  sampai dengan  $180^\circ$  ( $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ )
  - b. Sudut tumpul. Disebut tumpul karena besarnya antara  $180^\circ$  sampai dengan  $360^\circ$  ( $180^\circ < \alpha < 360^\circ$ )
- 3.

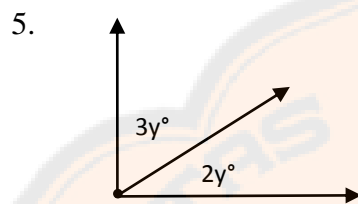
No	Ukuran sudut	Jenis sudut
1.	$\frac{5}{12}$ putaran penuh	Tumpul
2.	$\frac{13}{20}$ putaran penuh	Refleks
3.	$\frac{7}{30}$ putaran penuh	Lancip



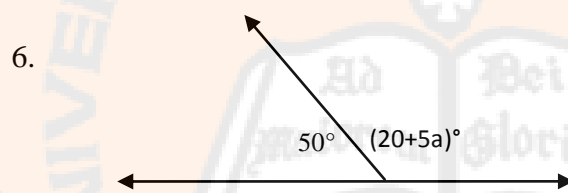
**Soal kuis 3**



Tentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari gambar di atas!



Tentukan nilai dari  $y$ !



Tentukan besar sudut  $a$  pada gambar di atas!

**Kunci jawaban kuis 3**

1. Jawab:

- Sudut x bertolak belakang dengan sudut  $55^\circ$ , sehingga  $\angle x = 55^\circ$
- Sudut y berpelurus dengan sudut  $55^\circ$ , sehingga:  
 $\angle y = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

1. Jawab:

2. Kedua sudut saling berpenyiku, sehingga:

$$3y^\circ + 2y^\circ = 90^\circ$$

$$5y^\circ = 90$$

$$y^\circ = 18^\circ$$

2. Jawab:

3. Kedua sudut tersebut saling berpelurus, sehingga :

$$50^\circ + 20 + 5a^\circ = 180^\circ$$

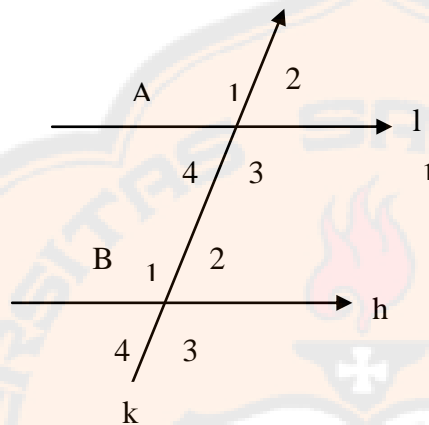
$$5a + 70^\circ = 180^\circ$$

$$5a^\circ = 110^\circ$$

$$a^\circ = 22^\circ$$

**Soal kuis 4**

1. Kerjakan soal berikut ini:
  - e. Gambarlah 2 garis yang saling berpotongan
  - f. Gambarlah 2 garis yang saling sejajar
  - g. Gambarlah 2 garis yang saling bersilangan
  - h. Gambarlah 2 garis yang saling berimpit



2. Perhatikan gambar di atas. Dari gambar tersebut tentukan:
  - f. Sudut-sudut luar berseberangan  
Jawab : ... dan ...; ... dan ...
  - g. Sudut-sudut dalam berseberangan  
Jawab : ... dan ...; ... dan ...
  - h. Sudut-sudut dalam sepihak  
Jawab : ... dan ...; ... dan ...
  - i. Sudut-sudut luar sepihak  
Jawab : ... dan ...; ... dan ...
  - j. Sudut-sudut sehadap  
Jawab : ... dan ...; ... dan ...

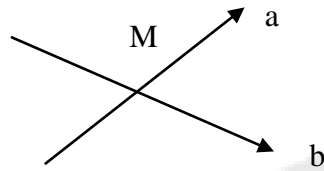
4. Perhatikan kembali gambar nomor 2 di atas!

Jika besar sudut A3 adalah  $(70 + 6x)^\circ$  dan besar sudut B3 adalah  $(90 + 4x)^\circ$ . Maka besar sudut A1 adalah...

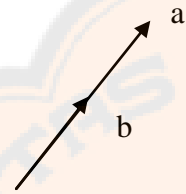
Kunci jawaban kuis 4

1. Jawab:

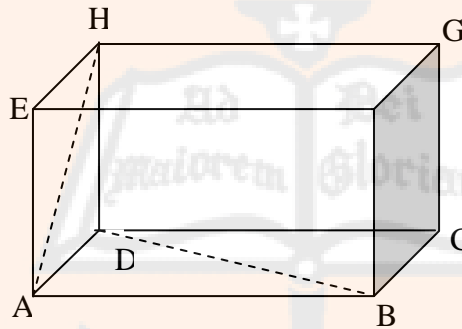
a.



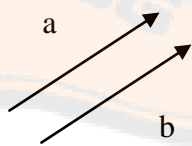
b.



c.



d.



2. Jawab:

a. Sudut luar berseberangan

$\angle A_1$  luar berseberangan dengan  $\angle B_3$

$\angle A_2$  luar berseberangan dengan  $\angle B_4$

- b. Sudut dalam berseberangan  
 $\angle A_4$  dalam berseberangan dengan  $\angle B_2$   
 $\angle A_3$  dalam berseberangan dengan  $\angle B_1$
- c. Sudut dalam sepihak  
 $\angle A_3$  dalam sepihak dengan  $\angle B_2$   
 $\angle A_4$  dalam sepihak dengan  $\angle B_1$
- d. Sudut luar sepihak  
 $\angle A_1$  luar sepihak dengan  $\angle B_4$   
 $\angle A_2$  luar sepihak dengan  $\angle B_3$
- e. Sudut sehadap  
 $\angle A_1$  sehadap dengan  $\angle B_1$   
 $\angle A_2$  sehadap dengan  $\angle B_2$   
 $\angle A_3$  sehadap dengan  $\angle B_3$   
 $\angle A_4$  sehadap dengan  $\angle B_4$

3. Jawab:

Kedua sudut tersebut adalah sudut sehadap, sehingga :

$$70^\circ + 6x = 90^\circ + 4x$$

$$2x = 20^\circ$$

$$x = 10^\circ$$

sudut A1 bertolak belakang dengan sudut A3, sehingga besarnya sama

$$\begin{aligned} \angle A1 &= \angle A3 \\ &= 70 + 6 \times 10^\circ \\ &= 130^\circ \end{aligned}$$



**LAMPIRAN B**

Lampiran B.1 : Lembar Observasi 1

Lampiran B.2 : Lembar Observasi 2

Lampiran B.3 : Lembar Observasi 3

Lampiran B.4 : Lembar Observasi 4

Lampiran B.5 : Hasil Observasi Keaktifan Siswa



LAMPIRAN B.1

**LEMBAR OBSERVASI 1**

***Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray***

Hari/Tanggal : Senin, 2 April 2012

Observer :

Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelompok :

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lain ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

**Lembar keaktifan siswa**

No	Nama siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.						
2.						
3.						
4.						

LAMPIRAN B.2

**LEMBAR OBSERVASI 2**

***Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray***

Hari/Tanggal : Selasa, 3 April 2012

Observer :

Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelompok :

2. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
- e. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - f. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - g. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - h. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

**Lembar keaktifan siswa**

No	Nama siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
5.						
6.						
7.						
8.						

LAMPIRAN B.3

**LEMBAR OBSERVASI 3**

***Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray***

Hari/Tanggal : Senin, 16 April 2012

Observer :

Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelompok :

3. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - i. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - j. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - k. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - l. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

**Lembar keaktifan siswa**

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.						
2.						
3.						
4.						

LAMPIRAN B.4

**LEMBAR OBSERVASI 4**

***Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray***

Hari/Tanggal : Selasa, 17 April 2012

Observer :

Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelompok :

4. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
- m. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - n. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - o. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - p. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

**Lembar keaktifan siswa**

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.						
2.						
3.						
4.						

**CONTOH HASIL OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA**

*Keaktifan Diskusi Pertemuan II*

**LEMBAR OBSERVASI 1**

***Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray***

Hari/Tanggal : Senin, 2 April 2012  
 Observer : Nesya  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok : I

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:

- a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
- b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lain ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
- c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
- d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

**Lembar keaktifan siswa**

No	Nama siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Dayat					4
2.	Toga					5
3.	Lisa					4
4.	Dian					5

LEMBAR OBSERVASI 1

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : Senin , 2 April 2012  
 Observer : Nia  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok : 8

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa lain ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

Lembar keaktifan siswa

No	Nama siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Candra	1	1			2
2.	Irfan	1	11	1		4
3.	Zulfia					-
4.	Karina				1	1

Irfan : Sudake gambare ngene lho (c)

Candra : Kora iso 200 ?

Irfan : Dadi ne kan  $\frac{200}{600}$  , ngene lho.

*Keaktifan Diskusi Pertemuan III*

LEMBAR OBSERVASI 2

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : Selasa, 3 April 2012  
 Observer : Nesya  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok : II

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

Lembar keaktifan siswa

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Anisa					3
2.	Arinda					3
3.	Sekar					3
4.	Julio					4



LEMBAR OBSERVASI 2

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : 3 Ap  
 Observer : Nia  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok : 7

1. Hal-hal yang diamati dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

Lembar keaktifan siswa

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	ilham	1	1			2
2.	Caesar	1	1	1		3
3.	Noni	11				2
4.	Irfan	1	1			2

Irfan : Ba, kalau sudut satu - satunya mengkalape 1 sek papa y bu?

Caesar : Sng 1 a.  $90^\circ$  , 1 b.  $150^\circ$  , 1 c.  $60^\circ$

Noni : Cha ngopo kaa lancip ?

ilham : kan kurang dari  $90^\circ$

Noni : itro NO, sikel - sikel kan  $90^\circ$  , yo ota?

*Keaktifan Diskusi Pertemuan IV*

LEMBAR OBSERVASI 3

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : Senin, 16 April 2012  
 Observer : Asihma  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok : 3

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

Lembar keaktifan siswa

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Unik	I	III		I	5
2.	Andika	I	II			3
3.	Priesta	I	III	I		5
4.	Tania	I	III	I		5

LEMBAR OBSERVASI 3

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : Senin / 16 - 04 - 2022  
 Observer : Prima  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok : 6

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

Lembar keaktifan siswa

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Aidha					2
2.	Mutiara					4
3.	Adel					2
4.	Hesa					3

1. Mutiara : Apa kan iki ngene to > galek y no sek.
2. Mutiara : Iha kan iki ikurung to? kor ora siku - siku eq.
3. Adel : kor iso podo to?
4. Hesa : Ika kan bertabrak belatiran - abai yo podo to?

*Keaktifan Diskusi Pertemuan V*

**LEMBAR OBSERVASI 4**

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : Selasa, 17 April 2012  
 Observer : Nesya  
 Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelompok :  $\bar{I}$

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

**Lembar keaktifan siswa**

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Anisa	I	II	I	I	5
2.	Arinda ✓		II	I		3
3.	Sekar		II			2
4.	Julio	II	I	I		4

Anisa : " $\angle f$  dlm berseberangan dg  $\angle d$ "

LEMBAR OBSERVASI 4

*Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yang Dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray*

Hari/Tanggal : Selasa 17-04-2012

Observer : Prima

Nama Sekolah : SMP N 2 Salatiga

Mata Pelajaran : Matematika

Kelompok : G

1. Hal-hal yang diamati dalam dalam observasi keaktifan siswa adalah:
  - a. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru, peneliti, ataupun siswa lainnya.
  - b. Siswa memberikan tanggapan terhadap pendapat siswa ataupun tanggapan terhadap pertanyaan guru.
  - c. Siswa mampu menyelesaikan masalah ataupun soal yang diberikan oleh guru, atau memberikan alternatif jawaban dari siswa yang lain.
  - d. Siswa mencari jawaban dan membandingkan jawaban kelompok dengan buku panduan lain.

Lembar keaktifan siswa

No	Nama Siswa	Jenis Keaktifan				Skor
		A	B	C	D	
1.	Aidha					3
2.	Mutiara					5
3.	Adel					7
4.	Hesa					4

Mutiara : Ini Bener ya mbk A1 dan B1 sebalap? , no 3 gimana mbak?

Hesa : Dalam beseberangan ki pie? or'e piro?

Mutiara : Iki lho, kosek - kosek

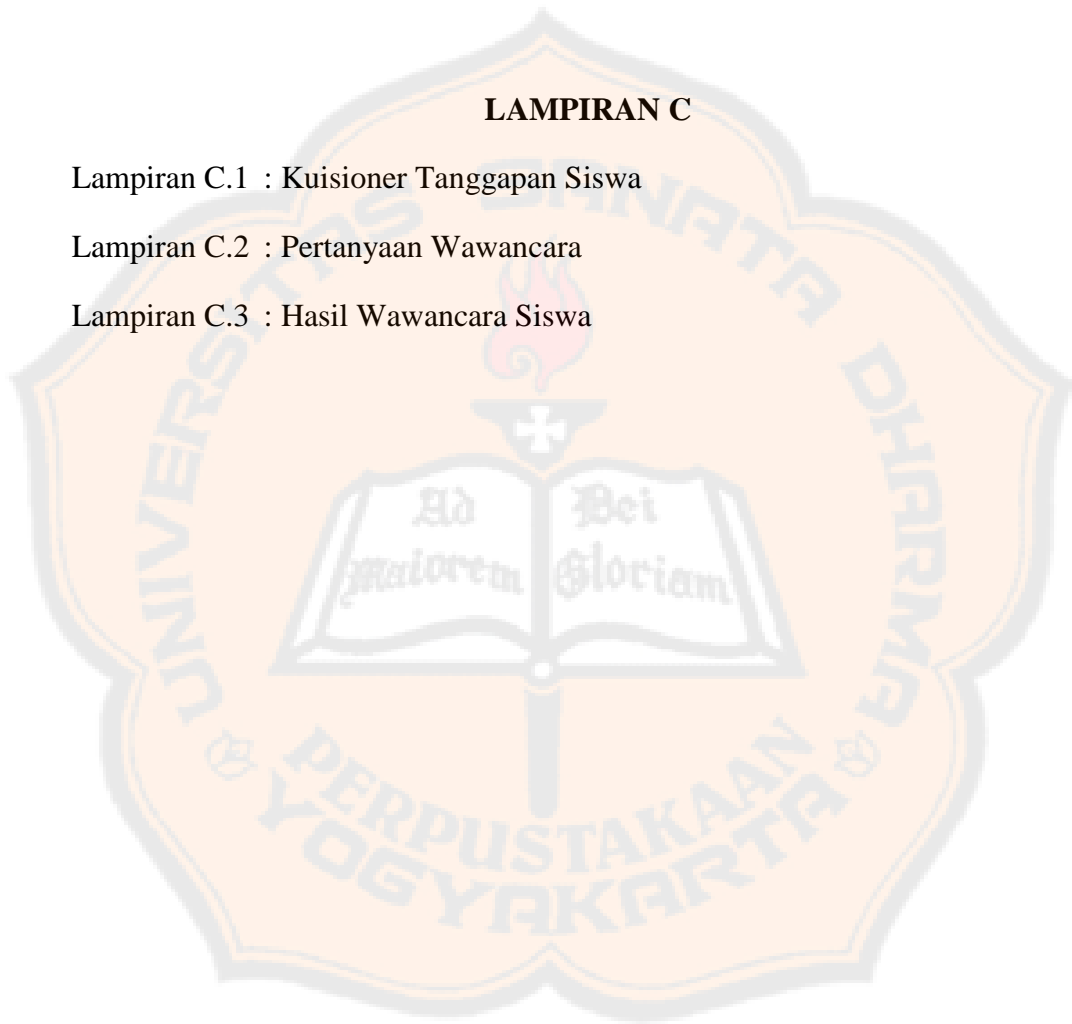
Adel : Dalam Sepitank kan B1 dan A1 ya bu?, caone ngene ki lho..

**LAMPIRAN C**

Lampiran C.1 : Kuisisioner Tanggapan Siswa

Lampiran C.2 : Pertanyaan Wawancara

Lampiran C.3 : Hasil Wawancara Siswa



LAMPIRAN C.1

KUISIONER

Petunjuk:

1. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan jawaban Anda.
2. Berikan tanda centang (√) pada jawaban yang sesuai dengan pilihan jawaban Anda.

Keterangan:

SS: Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

RR: Ragu-Ragu

Nama :

No/ Kelas:

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya merasa senang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
2.	Saya merasa sulit menerima materi yang disampaikan dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
3.	Saya mendapatkan manfaat ketika saya mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
4.	Saya merasa bosan saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
5.	Saya berkonsentrasi dengan serius saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
6.	Saya merasa mudah menerima materi yang disampaikan dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
7.	Saya kurang mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD					

	yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i>					
8.	Saya merasa yakin dapat menyelesaikan soal-soal diskusi kelompok pada saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
9.	Saya mengerjakan hal lain saat guru memberikan penjelasan materi.					
10.	Saya semakin jenuh mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
11.	Saya tidak mau mendengarkan pendapat teman lain pada saat bekerja dalam kelompok dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
12.	Saya mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
13.	Saya merasa takut menyampaikan pendapat ketika saya mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
14.	Saya merasa tertantang dalam menyelesaikan masalah matematika ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
15.	Saya mau mendengarkan pendapat teman lain pada saat bekerja dalam kelompok dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
16.	Saya malas mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
17.	Saya hanya melihat teman saya bekerja pada saat berkerja dalam kelompok dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
18.	Saya mampu menyampaikan pendapat					



	ketika saya mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
19.	Saya kurang berkonsentrasi saat mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					
20.	Saya semakin tertarik mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> .					



## LAMPIRAN C.2

**Pertanyaan Wawancara**

1. Bagaimana menurutmu tentang soal yang saya berikan tadi, sukar atau tidak? Apa alasannya?
2. Persiapan apa saja yang kamu lakukan sebelum menempuh tes ini?
3. Menurutmu soal yang paling sukar yang mana?
4. Bagaimana perasaan mu selama mengikuti pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*?
5. Manfaat apa saja yang kamu peroleh selama mengikuti pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*?
6. Menurutmu apakah belajar dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray* lebih mengasikan dibandingkan dengan belajar biasa? Apa alasannya?
7. Apakah kamu mengalami kesullitan ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik *Two Stay Two Stray*? Apa alasannya?
8. Apakah kamu setuju jika metode pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* jika digunakan untuk pembelajaran topik matematika lain? Apa alasannya?

LAMPIRAN C.3

Hasil Wawancara Siswa

Pertanyaan	Jawaban siswa
1. Bagaimana menurutmu tentang soal yang saya berikan tadi, sukar atau tidak? Apa alasannya?	IR : Lumayan gampang mbak, karena kemarin saya sudah mengerti.
	GB : gampang-gampang susah mbak. Ada pertanyaan yang saya bingung mbak.
	CN : Lumayan susah mbak. Ada beberapa yang gak bisa ngerjain.
	RF : Ada yang susah bu. Ada yang belum saya pelajari.
2. persiapan apa saja yang kamu lakukan sebelum menempuh tes ini?	IR : Belajar dan Berdoa
	GB : Gak persiapan mbak. Soalnya saya kemarin gak masuk, terus gak diberi tahu. Tapi saya tadi bisa ngerjain.
	CN : Belajar sam les mbak.
3. Menurutmu soal yang paling sukar yang mana?	RF : saya belajar sebentar mbak. Dari ishak sampe jam 8nan.
	IR : nomor 9, soalnya saya bingung kata-katanya, tapi tadi saya bisa ngerjain.
	GB : Yang sudut-sudut pada segitiga bu. Kan harusnya 180 °, tapi kadang saya bingung bu.
	CN : nomor 28 bu, saya bingung hubungan sudutnya.
4. Bagaimana perasaan mu selama mengikuti pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> ?	RF : Nomor 21 mbak, ngitungnya susah.
	IR : seneng mbak, karena bisa belajar bareng temen-temen.
	GB : seneng. Soalnya lebih mudeng kalau caranya gini lebih asik.
	CN : asik. Bisa bekerja dengan teman, dan bisa Tanya jawab.
5. Manfaat apa saja yang kamu peroleh selama mengikuti pembelajaran dengan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> ?	RF : seneng. Bisa kerja sama.
	IR : Dapat mengerti dengan baik, bisa berkomunikasi dengan teman.
	GB : Lebih cepet mudeng, kalau tidak bingung bisa tanya, terus setelah kerja sama bisa menguji diri.
	CN : Lebih cepet mengerti, lebih cepet mudeng.
6. Menurutmu apakah belajar dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> lebih mnegasikkan dibandingkan dengan belajar biasa? Apa alasannya?	RF : Mudah mudeng, kalau gak mudeng bisa Tanya.
	IR : Lebih asik. Jadi kalau tidak bisa, bisa Tanya sama teman.
	GB : Lebih asik. Bisa Tanya sama teman kalau jawabannya tidak sama.
	CN : Iya asik mbak, soalnya bisa belajar bareng sama teman-teman.
7. Apakah kamu mengalami kesulitan ketika mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode STAD yang dikombinasikan dengan teknik <i>Two</i>	RF : Lebih asik. Bisa tanya sama teman mbak.
	IR : Ada sedikit mbak.
	GB : Tidak mbak, belajarnya bikin mudeng.
	CN : Tidak, saya bisa mengikuti dengan baik.
	RF : Ada kesulitan mbak, belum paham yang sudut-sudut ini.

<i>Stay Two Stray?</i> Apa alasannya?	
8. Apakah kamu setuju jika metode pembelajaran dengan teknik <i>Two Stay Two Stray</i> jika digunakan untuk pembelajaran topic matematika yang lain?	IR : Setuju. Karena membahasnya dikerjakan sama-sama.
	GB : Setuju, karena mempelajari materinya tidak lama dan bisa bikin cepet.
	CN : Setuju, karena lebih cepet mengerti dan gak bingung.
	RF : Setuju, karena lebih cepet mudeng.



**LAMPIRAN D**

Lampiran D.1 : Validitas dan Reliabilitas Tes Kemampuan Dasar

Lampiran D.2 : Validitas dan Reliabilitas Tes Prestasi Belajar



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## LAMPIRAN D.1

### UJI COBA RELIABILITAS SOAL KEMAMPUAN DASAR

N O	SISWA	BUTIR SOAL / ITEM																				X	X <sup>2</sup>
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	SISWA 1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	13	169
2	SISWA 2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	15	225
3	SISWA 3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	14	196
4	SISWA 4	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11	121	
5	SISWA 5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
6	SISWA 6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256
7	SISWA 7	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7	49	
8	SISWA 8	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
9	SISWA 9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
10	SISWA 10	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10	100
11	SISWA 11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	12	144
12	SISWA 12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
13	SISWA 13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	14	196
14	SISWA 14	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	10	100
15	SISWA 15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	256
16	SISWA 16	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	12	144
17	SISWA 17	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
18	SISWA 18	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10	100
19	SISWA 19	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	13	169
20	SISWA 20	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	196
21	SISWA 21	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8	64
22	SISWA 22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	324
23	SISWA 23	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14	196
24	SISWA 24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	15	225
25	SISWA 25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
26	SISWA 26	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	11	121
27	SISWA 27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	289

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

28	SISWA 28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
29	SISWA 29	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
30	SISWA 30	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
31	SISWA 31	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	13	169
32	SISWA 32	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	7	49
	Np	31	31	13	27	22	30	32	28	1	25	16	10	26	19	23	26	20	30	15	16	441	6403
	p	0,31	0,3	0,13	0,27	0,22	0,3	0,32	0,28	0,01	0,25	0,16	0,1	0,26	0,19	0,23	0,26	0,2	0,3	0,15	0,16		
	q	0,69	0,7	0,87	0,73	0,78	0,7	0,68	0,72	0,99	0,75	0,84	0,9	0,74	0,81	0,77	0,74	0,8	0,7	0,85	0,84		
	pq	0,21 39	0,2	0,11	0,2	0,17	0,21	0,22	0,2	0,01	0,19	0,13	0,09	0,19	0,15	0,18	0,19	0,2	0,21	0,13	0,13	3,30 83	

Dari tabel di atas dapat di cari reliabilitas soal dengan menggunakan rumus KR-20.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Sedangkan } S^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{6403 - \frac{441^2}{32}}{32} = 10,171 \end{aligned}$$

Lalu dimasukkan ke dalam rumus KR-20.

$$r_{11} = \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( \frac{10,171 - 3,3083}{10,171} \right) = \left( \frac{20}{19} \right) \left( \frac{6,8627}{10,171} \right) = 0,710 . \text{ maka reliabilitas soal tersebut tinggi}$$

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

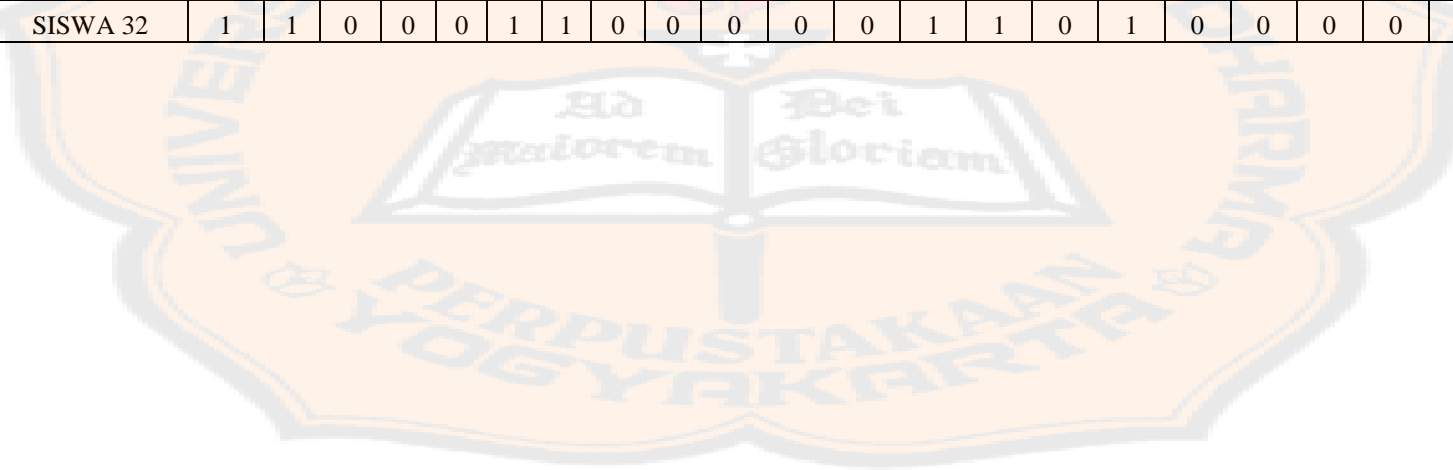
## UJI COBA VALIDITAS SOAL KEMAMPUAN DASAR

NO	SISWA	BUTIR SOAL / ITEM																				SKOR TOTAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	SISWA 1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	13
2	SISWA 2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	15
3	SISWA 3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	14
4	SISWA 4	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11
5	SISWA 5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17
6	SISWA 6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	16
7	SISWA 7	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7
8	SISWA 8	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15
9	SISWA 9	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15
10	SISWA 10	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10
11	SISWA 11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	12
12	SISWA 12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
13	SISWA 13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	14
14	SISWA 14	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	10
15	SISWA 15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16
16	SISWA 16	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	12
17	SISWA 17	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
18	SISWA 18	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10
19	SISWA 19	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	13
20	SISWA 20	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14
21	SISWA 21	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8
22	SISWA 22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

23	SISWA 23	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14
24	SISWA 24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	15	
25	SISWA 25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
26	SISWA 26	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	11
27	SISWA 27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17
28	SISWA 28	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
29	SISWA 29	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17
30	SISWA 30	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
31	SISWA 31	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	13
32	SISWA 32	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	7



VALIDITAS SOAL KEMAMPUAN DASAR

VALIDITAS SOAL NOMOR 1

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		31	441	431	6403	31

$$(\sum X)^2 = 31^2 = 961$$

$$(\sum Y)^2 = 441^2 = 194481$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 1 adalah :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{32.431 - 31.441}{\sqrt{\{32.31 - 961\}\{32.6403 - 194481\}}}$$

$$= \frac{121}{\sqrt{31.1 - 10415}} = 0,212$$

**VALIDITAS SOAL NO 2**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		31	441	429	6403	31

$$(\sum X)^2 = 31^2 = 961$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 2 adalah :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{32.429 - 31.441}{\sqrt{\{32.31 - 961\} \{32.6403 - 194481\}}}$$

$$= \frac{57}{\sqrt{31.10415}} = 0,100$$

**VALIDITAS SOAL NO 3**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	0	15	0	225	0
9	SISWA 9	0	15	0	225	0
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	0	16	0	256	0
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	0	16	0	256	0
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	0	14	0	196	0
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	0	14	0	196	0
24	SISWA 24	0	15	0	225	0
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	0	17	0	289	0
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		13	441	205	6403	13

$$(\sum X)^2 = 13^2 = 169$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 3 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.205 - 13.441}{\sqrt{\{32.13 - 169\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{827}{\sqrt{247.10415}} = 0,516
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 4**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	0	15	0	225	0
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	0	14	0	196	0
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		27	441	385	6403	27

$$(\sum X)^2 = 27^2 = 729$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 4 adalah :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{32.385 - 27.441}{\sqrt{\{32.27 - 729\} \{32.6403 - 194481\}}}$$

$$= \frac{413}{\sqrt{135.10415}} = 0,349$$

**VALIDITAS SOAL NO 5**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	0	16	0	256	0
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	0	15	0	225	0
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	0	14	0	196	0
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	0	16	0	256	0
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		22	441	320	6403	22

$$(\sum X)^2 = 22^2 = 484$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 5 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.320 - 22.441}{\sqrt{\{32.22 - 484\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{538}{\sqrt{220.10415}} = 0,355
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 6**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		30	441	426	6403	30

$$(\sum X)^2 = 30^2 = 900$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 6 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.426 - 30.441}{\sqrt{\{32.30 - 900\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{402}{\sqrt{60.10415}} = 0,508
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 7**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		32	441	441	6403	32

$$(\sum X)^2 = 32^2 = 1024$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 7 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.441 - 32.441}{\sqrt{\{32.32 - 1024\}\{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{0}{\sqrt{0.10415}} = 0
 \end{aligned}$$



**VALIDITAS SOAL NO 8**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		28	441	406	6403	28

$$(\sum X)^2 = 28^2 = 784$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 8 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.406 - 32.441}{\sqrt{\{32.28 - 784\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{644}{\sqrt{112.10415}} = 0,596
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 9**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y2	X2
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	0	15	0	225	0
3	SISWA 3	0	14	0	196	0
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	0	17	0	289	0
6	SISWA 6	0	16	0	256	0
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	0	15	0	225	0
9	SISWA 9	0	15	0	225	0
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	0	18	0	324	0
13	SISWA 13	0	14	0	196	0
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	0	16	0	256	0
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	0	16	0	256	0
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	0	14	0	196	0
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	0	18	0	324	0
23	SISWA 23	0	14	0	196	0
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	0	18	0	324	0
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	0	17	0	289	0
28	SISWA 28	0	18	0	324	0
29	SISWA 29	0	17	0	289	0
30	SISWA 30	0	17	0	289	0
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		1	441	15	6403	1

$$(\sum X)^2 = 1^2 = 1$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 9 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.15 - 1.441}{\sqrt{\{32.1 - 1\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{39}{\sqrt{31.10415}} = 0,069
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 10**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		25	441	370	6403	25

$$(\sum X)^2 = 25^2 = 625$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 10 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.370 - 25.441}{\sqrt{\{32.25 - 625\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{815}{\sqrt{175.10415}} = 0,604
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 11**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	0	14	0	196	0
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	0	15	0	225	0
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	0	16	0	256	0
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	0	14	0	196	0
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	0	14	0	196	0
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	0	17	0	289	0
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		16	441	251	6403	16

$$(\sum X)^2 = 16^2 = 256$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 11 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.256 - 16.441}{\sqrt{\{32.16 - 256\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{1136}{\sqrt{256.10415}} = 0,696
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 12**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	0	14	0	196	0
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	0	17	0	289	0
6	SISWA 6	0	16	0	256	0
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	0	15	0	225	0
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	0	18	0	324	0
13	SISWA 13	0	14	0	196	0
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	0	16	0	256	0
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	0	14	0	196	0
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	0	18	0	324	0
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	0	18	0	324	0
29	SISWA 29	0	17	0	289	0
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		10	441	152	6403	10

$$(\sum X)^2 = 10^2 = 100$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 12 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.152 - 10.441}{\sqrt{\{32.10 - 100\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{454}{\sqrt{220.10415}} = 0,300
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 13**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	0	14	0	196	0
24	SISWA 24	0	15	0	225	0
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		26	441	373	6403	26

$$(\sum X)^2 = 26^2 = 676$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 13 adalah :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{32.373 - 26.441}{\sqrt{\{32.26 - 676\} \{32.6403 - 194481\}}}$$

$$= \frac{470}{\sqrt{156.10415}} = 0,369$$

**VALIDITAS SOAL NO 14**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	0	15	0	225	0
3	SISWA 3	0	14	0	196	0
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	0	15	0	225	0
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	0	14	0	196	0
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	0	15	0	225	0
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		19	441	285	6403	19

$$(\sum X)^2 = 19^2 = 361$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 14 adalah :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{32.285 - 19.441}{\sqrt{\{32.19 - 361\} \{32.6403 - 194481\}}}$$

$$= \frac{741}{\sqrt{247.10415}} = 0,462$$

**VALIDITAS NO 15**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	0	16	0	256	0
16	SISWA 16	0	12	0	144	0
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		23	441	345	6403	23

$$(\sum X)^2 = 23^2 = 529$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 15 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.345 - 23.441}{\sqrt{\{32.23 - 529\}\{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{897}{\sqrt{207.10415}} = 0,611
 \end{aligned}$$



**VALIDITAS SOAL NO 16**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	0	15	0	225	0
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	0	14	0	196	0
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	0	18	0	324	0
23	SISWA 23	0	14	0	196	0
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	1	7	7	49	1
		26	441	362	6403	26

$$(\sum X)^2 = 26^2 = 676$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 16 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.362 - 26.441}{\sqrt{\{32.26 - 676\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{118}{\sqrt{156.10415}} = 0,093
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 17**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	1	13	13	169	1
2	SISWA 2	0	15	0	225	0
3	SISWA 3	0	14	0	196	0
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	0	15	0	225	0
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		20	441	306	6403	20

$$(\sum X)^2 = 20^2 = 400$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 17 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.306 - 20.441}{\sqrt{\{32.20 - 400\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{972}{\sqrt{240.10415}} = 0,615
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 18**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	1	7	7	49	1
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	1	10	10	100	1
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	1	14	14	196	1
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	1	10	10	100	1
19	SISWA 19	1	13	13	169	1
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	1	8	8	64	1
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	1	11	11	121	1
27	SISWA 27	1	17	17	289	1
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	1	13	13	169	1
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		30	441	421	6403	30

$$(\sum X)^2 = 30^2 = 900$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 18 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.421 - 30.441}{\sqrt{\{32.30 - 900\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{242}{\sqrt{60.10415}} = 0,306
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 19**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	0	15	0	225	0
3	SISWA 3	1	14	14	196	1
4	SISWA 4	0	11	0	121	0
5	SISWA 5	1	17	17	289	1
6	SISWA 6	1	16	16	256	1
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	0	15	0	225	0
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	0	12	0	144	0
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	0	14	0	196	0
14	SISWA 14	0	10	0	100	0
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	1	14	14	196	1
24	SISWA 24	0	15	0	225	0
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	0	17	0	289	0
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	1	17	17	289	1
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		15	441	240	6403	15

$$(\sum X)^2 = 15^2 = 225$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 19 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.240 - 15.441}{\sqrt{\{32.15 - 225\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{1065}{\sqrt{25.10415}} = 0,645
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NO 20**

NO	SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
1	SISWA 1	0	13	0	169	0
2	SISWA 2	1	15	15	225	1
3	SISWA 3	0	14	0	196	0
4	SISWA 4	1	11	11	121	1
5	SISWA 5	0	17	0	289	0
6	SISWA 6	0	16	0	256	0
7	SISWA 7	0	7	0	49	0
8	SISWA 8	1	15	15	225	1
9	SISWA 9	1	15	15	225	1
10	SISWA 10	0	10	0	100	0
11	SISWA 11	1	12	12	144	1
12	SISWA 12	1	18	18	324	1
13	SISWA 13	0	14	0	196	0
14	SISWA 14	1	10	10	100	1
15	SISWA 15	1	16	16	256	1
16	SISWA 16	1	12	12	144	1
17	SISWA 17	1	16	16	256	1
18	SISWA 18	0	10	0	100	0
19	SISWA 19	0	13	0	169	0
20	SISWA 20	1	14	14	196	1
21	SISWA 21	0	8	0	64	0
22	SISWA 22	1	18	18	324	1
23	SISWA 23	0	14	0	196	0
24	SISWA 24	1	15	15	225	1
25	SISWA 25	1	18	18	324	1
26	SISWA 26	0	11	0	121	0
27	SISWA 27	0	17	0	289	0
28	SISWA 28	1	18	18	324	1
29	SISWA 29	0	17	0	289	0
30	SISWA 30	1	17	17	289	1
31	SISWA 31	0	13	0	169	0
32	SISWA 32	0	7	0	49	0
		16	441	240	6403	16

$$(\sum X)^2 = 16^2 = 256$$

Berdasarkan tabel tersebut maka validitas soal nomor 20 adalah :

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{32.240 - 16.441}{\sqrt{\{32.16 - 256\} \{32.6403 - 194481\}}} \\
 &= \frac{624}{\sqrt{256.10415}} = 0,382
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN D.2

UJI RELIABILITAS TES PRESTASI BELAJAR

NO	SISWA	BUTIR SOAL / ITEM																														X	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	SISWA 1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22
2	SISWA 2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	14	
3	SISWA 3	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	15	
4	SISWA 4	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	15	
5	SISWA 5	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
6	SISWA 6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	18	
7	SISWA 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
8	SISWA 8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
9	SISWA 9	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
10	SISWA 10	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
11	SISWA 11	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
12	SISWA 12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	18
13	SISWA 13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	26
14	SISWA 14	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

15	SISWA 15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24	
16	SISWA 16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
17	SISWA 17	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	22	
18	SISWA 18	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
19	SISWA 19	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	
20	SISWA 20	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	18	
21	SISWA 21	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
22	SISWA 22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27	
23	SISWA 23	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	13	
24	SISWA 24	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	14	
25	SISWA 25	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	13	
26	SISWA 26	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	22	
27	SISWA 27	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
28	SISWA 28	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25	
29	SISWA 29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	23	
30	SISWA 30	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	25	
31	SISWA 31	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
32	SISWA 32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25

33	SISWA 33	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26	
34	SISWA 34	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
35	SISWA 35	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	21	
	Np	27	29	30	13	35	35	19	24	10	26	26	13	25	13	19	27	31	33	28	28	18	31	31	22	33	32	24	21	29	26	758			
	P	0,27	0,29	0,3	0,13	0,35	0,35	0,19	0,24	0,1	0,26	0,26	0,13	0,25	0,13	0,19	0,27	0,31	0,33	0,28	0,28	0,18	0,31	0,31	0,22	0,33	0,32	0,24	0,21	0,29	0,26				
	q	0,73	0,71	0,7	0,87	0,65	0,65	0,81	0,76	0,9	0,74	0,74	0,87	0,75	0,87	0,81	0,73	0,69	0,67	0,72	0,72	0,82	0,69	0,69	0,78	0,67	0,68	0,76	0,79	0,71	0,74				
	pq	0,19	0,20		0,11	0,22	0,22	0,15	0,18		0,19	0,19	0,11	0,18	0,11	0,15	0,19	0,21	0,22	0,20	0,20	0,14	0,21	0,21	0,17	0,22	0,21	0,18	0,16	0,20	0,19	5,52			
		71	59	0,21	31	75	75	39	24	0,09	24	24	31	75	31	39	71	39	11	16	16	76	39	39	16	11	76	24	59	59	24	74			

Dari tabel di atas dapat di cari reliabilitas soal dengan menggunakan rumus KR-20.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{Sedangkan } S^2 &= \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{17148 - \frac{758^2}{35}}{35} = 20,911 \end{aligned}$$

Lalu dimasukkan ke dalam rumus KR-20.

$$r_{11} = \left( \frac{30}{30-1} \right) \left( \frac{20,911 - 5,5274}{20,911} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{30}{29} \right) \left( \frac{15,3836}{20,911} \right) = 0,761. \text{ Maka, reliabilitas soal tersebut tinggi}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

UJI VALIDITAS TES PRESTASI BELAJAR

NO	SISWA	BUTIR SOAL / ITEM																														Y	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	SISWA 1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22
2	SISWA 2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	14	
3	SISWA 3	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	15	
4	SISWA 4	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	15
5	SISWA 5	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
6	SISWA 6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	18	
7	SISWA 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
8	SISWA 8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
9	SISWA 9	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
10	SISWA 10	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
11	SISWA 11	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
12	SISWA 12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	18
13	SISWA 13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	26
14	SISWA 14	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24
15	SISWA 15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24	
16	SISWA 16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
17	SISWA 17	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	22

## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

18	SISWA 18	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20		
19	SISWA 19	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	
20	SISWA 20	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	18	
21	SISWA 21	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
22	SISWA 22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27
23	SISWA 23	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	13
24	SISWA 24	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	14	
25	SISWA 25	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	13	
26	SISWA 26	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	22	
27	SISWA 27	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24	
28	SISWA 28	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	25	
29	SISWA 29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	23	
30	SISWA 30	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	25	
31	SISWA 31	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23	
32	SISWA 32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25	
33	SISWA 33	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26	
34	SISWA 34	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	23	
35	SISWA 35	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	21

**VALIDITAS SOAL PRESTASI BELAJAR**

**VALIDITAS SOAL NOMOR 1**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	0	28	0	784	0
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	0	27	0	729	0
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	0	25	0	625	0
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	1	21	21	441	1
	27	758	587	17148	27

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 1 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.587 - 27.758}{\sqrt{\{35.27 - 729\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{78}{\sqrt{216.25616}} = 0,033
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 2**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	29	758	658	17148	29

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 2 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.658 - 29.758}{\sqrt{\{35.29 - 849\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1048}{\sqrt{174.25616}} = 0,496
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 3**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	30	758	669	17148	30

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 3 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.669 - 30.758}{\sqrt{\{35.30 - 900\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{675}{\sqrt{150.25616}} = 0,344
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 4**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	0	26	0	676	0
SISWA 14	0	24	0	576	0
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	0	27	0	729	0
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	0	27	0	729	0
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	0	24	0	576	0
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	0	26	0	676	0
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	1	21	21	441	1
	13	758	312	17148	13

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 4 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.312 - 13.758}{\sqrt{\{35.13 - 169\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1066}{\sqrt{286.25616}} = 0,394
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 5**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	35	758	758	17148	35

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 5 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.758 - 35.758}{\sqrt{\{35.35 - 1225\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{0}{\sqrt{0.25616}} = 0
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 6**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	35	758	758	17148	35

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 6 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.758 - 35.758}{\sqrt{\{35.35 - 1225\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{0}{\sqrt{0.25616}} = 0
 \end{aligned}$$



**VALIDITAS SOAL NOMOR 7**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	0	28	0	784	0
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	0	24	0	576	0
SISWA 9	0	26	0	676	0
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	0	27	0	729	0
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	0	25	0	625	0
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	0	26	0	676	0
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	19	758	426	17148	19

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 7 adalah:

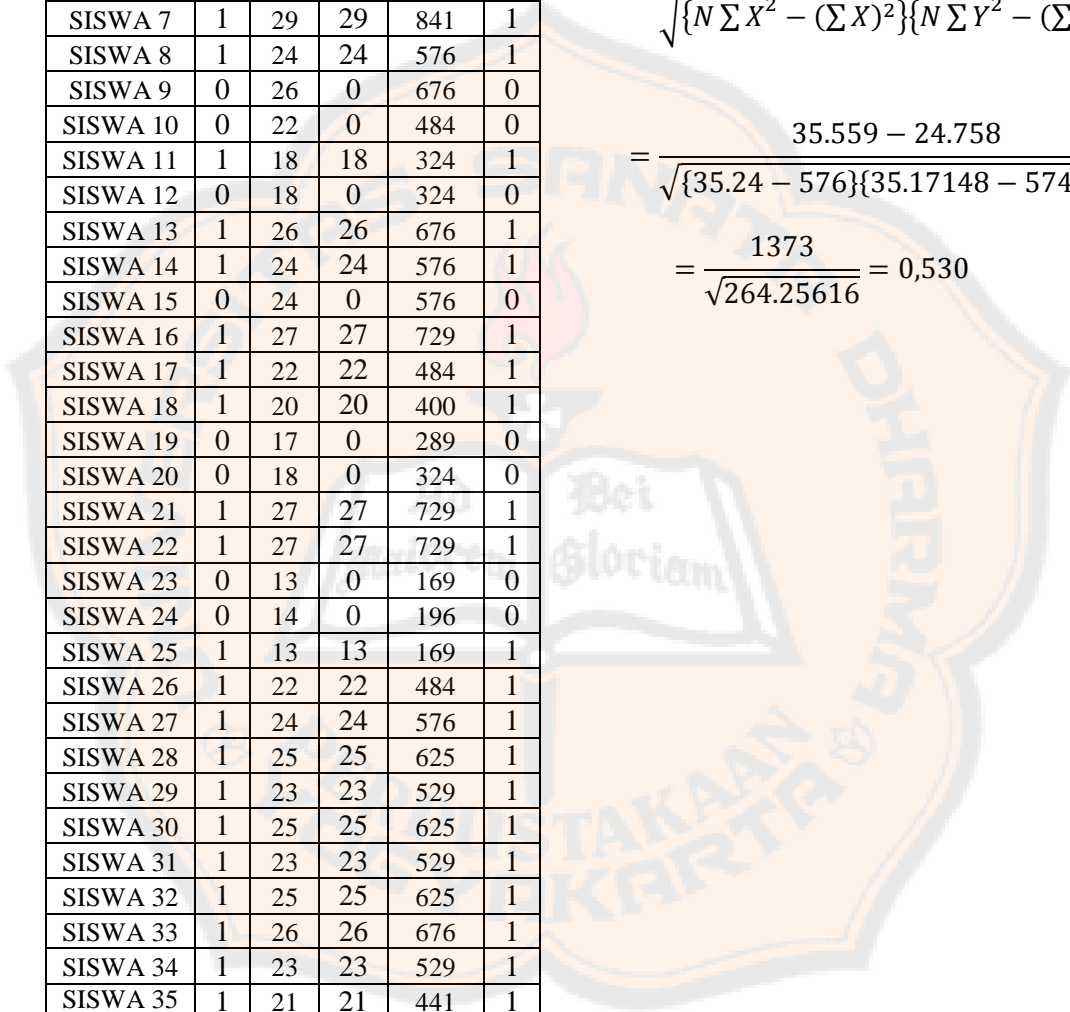
$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.426 - 19.758}{\sqrt{\{35.19 - 361\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{508}{\sqrt{304.25616}} = 0,182
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 8**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	0	26	0	676	0
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	0	24	0	576	0
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	24	758	559	17148	24

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 8 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.559 - 24.758}{\sqrt{\{35.24 - 576\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1373}{\sqrt{264.25616}} = 0,530
 \end{aligned}$$



**VALIDITAS SOAL NOMOR 9**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	0	24	0	576	0
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	0	24	0	576	0
SISWA 15	0	24	0	576	0
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	0	27	0	729	0
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	0	24	0	576	0
SISWA 28	0	25	0	625	0
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	0	25	0	625	0
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	0	25	0	625	0
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	0	21	0	441	0
	10	758	252	17148	10

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 9 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.252 - 10.758}{\sqrt{\{35.10 - 100\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1240}{\sqrt{250.25616}} = 0,490
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 10**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	0	21	0	441	0
	26	758	614	17148	26

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 10 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.614 - 26.758}{\sqrt{\{35.26 - 676\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1782}{\sqrt{234.25616}} = 0,728
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 11**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	0	25	0	625	0
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	26	758	600	17148	26

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 11 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.600 - 26.758}{\sqrt{\{35.26 - 676\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1292}{\sqrt{234.25616}} = 0,528
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 12**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	0	24	0	576	0
SISWA 9	0	26	0	676	0
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	0	27	0	729	0
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	0	27	0	729	0
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	0	24	0	576	0
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	0	25	0	625	0
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	0	25	0	625	0
SISWA 33	0	26	0	676	0
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	1	21	21	441	1
	13	758	297	17148	13

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 12 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.297 - 13.758}{\sqrt{\{35.13 - 169\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{541}{\sqrt{286.25616}} = 0,200
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 13**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	25	758	583	17148	25

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 13 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.583 - 25.758}{\sqrt{\{35.25 - 625\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1455}{\sqrt{250.25616}} = 0,575
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 14**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	0	29	0	841	0
SISWA 8	0	24	0	576	0
SISWA 9	0	26	0	676	0
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	0	24	0	576	0
SISWA 15	0	24	0	576	0
SISWA 16	0	27	0	729	0
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	0	24	0	576	0
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	0	25	0	625	0
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	0	21	0	441	0
	13	758	294	17148	13

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 14 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.294 - 13.758}{\sqrt{\{35.13 - 169\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{436}{\sqrt{286.25616}} = 0,161
 \end{aligned}$$



**VALIDITAS SOAL NOMOR 15**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	0	24	0	576	0
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	0	25	0	625	0
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	0	21	0	441	0
	19	758	466	17148	19

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 15 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.466 - 19.758}{\sqrt{\{35.19 - 361\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1908}{\sqrt{304.25616}} = 0,684
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 16**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	0	24	0	576	0
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	27	758	614	17148	27

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 16 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.614 - 27.758}{\sqrt{\{35.27 - 729\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1024}{\sqrt{216.25616}} = 0,435
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 17**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	0	18	0	324	0
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	0	24	0	576	0
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	31	758	678	17148	31

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 17 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.678 - 31.758}{\sqrt{\{35.31 - 961\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{232}{\sqrt{124.25616}} = 0,130
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 18**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	33	758	725	17148	33

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 18 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.725 - 31.758}{\sqrt{\{35.33 - 1089\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{361}{\sqrt{66.25616}} = 0,278
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 19**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	22	484	0
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	1	15	0	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	0	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	0	400	1
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	18	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	13	169	0
SISWA 24	1	14	0	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	0	22	22	484	0
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	28	758	634	17148	28

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 19 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.636 - 28.758}{\sqrt{\{35.28 - 961\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1036}{\sqrt{196.25616}} = 0,462
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 20**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	0	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	15	225	0
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	0	24	24	576	0
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	20	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	1	18	0	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	0	169	1
SISWA 24	0	14	14	196	0
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	0	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	28	758	634	17148	28

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 20 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.634 - 28.758}{\sqrt{\{35.28 - 961\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{966}{\sqrt{196.25616}} = 0,431
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 21**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	0	26	0	676	0
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	0	24	0	576	0
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	0	24	0	576	0
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	0	25	0	625	0
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	0	21	0	441	0
	18	758	436	17148	18

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 21 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.436 - 18.758}{\sqrt{\{35.18 - 324\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1616}{\sqrt{306.25616}} = 0,577
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 22**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	31	758	700	17148	31

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 22 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.700 - 31.758}{\sqrt{\{35.31 - 961\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1002}{\sqrt{124.25616}} = 0,562
 \end{aligned}$$



**VALIDITAS SOAL NOMOR 23**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	0	22	0	484	0
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	0	25	0	625	0
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	31	758	675	17148	31

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 23 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.675 - 31.758}{\sqrt{\{35.31 - 961\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{127}{\sqrt{124.25616}} = 0,070
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 24**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	0	27	0	729	0
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	0	25	0	625	0
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	0	25	0	625	0
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	0	23	0	529	0
SISWA 35	0	21	0	441	0
	22	758	503	17148	22

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 24 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.503 - 22.758}{\sqrt{\{35.22 - 484\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{929}{\sqrt{286.25616}} = 0,343
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 25**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	0	21	0	441	0
	33	758	719	17148	33

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 25 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.719 - 33.758}{\sqrt{\{35.33 - 1089\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{151}{\sqrt{66.25616}} = 0,116
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 26**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	32	758	713	17148	32

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 26 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.713 - 32.758}{\sqrt{\{35.32 - 1024\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{699}{\sqrt{96.25616}} = 0,446
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 27**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	0	24	0	576	0
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	0	22	0	484	0
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	0	26	0	676	0
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	1	22	22	484	1
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	1	13	13	169	1
SISWA 26	0	22	0	484	0
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	0	25	0	625	0
SISWA 31	0	23	0	529	0
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	32	758	542	17148	24

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 27 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.542 - 24.758}{\sqrt{\{35.24 - 576\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{778}{\sqrt{264.25616}} = 0,299
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 28**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	0	15	0	225	0
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	0	18	0	324	0
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	0	26	0	676	0
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	0	20	0	400	0
SISWA 19	0	17	0	289	0
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	0	24	0	576	0
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	0	21	0	441	0
	21	758	504	17148	21

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 28 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.504 - 21.758}{\sqrt{\{35.21 - 441\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1722}{\sqrt{294.25616}} = 0,627
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 29**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	1	14	14	196	1
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	1	15	15	225	1
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	1	18	18	324	1
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	1	24	24	576	1
SISWA 15	1	24	24	576	1
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	0	18	0	324	0
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	0	13	0	169	0
SISWA 24	0	14	0	196	0
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	1	23	23	529	1
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	1	26	26	676	1
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	0	21	0	441	0
	29	758	657	17148	29

Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 29 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.657 - 29.758}{\sqrt{\{35.29 - 841\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{1013}{\sqrt{174.25616}} = 0,480
 \end{aligned}$$

**VALIDITAS SOAL NOMOR 30**

SISWA	X	Y	XY	Y <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>
SISWA 1	1	22	22	484	1
SISWA 2	0	14	0	196	0
SISWA 3	1	15	15	225	1
SISWA 4	0	15	0	225	0
SISWA 5	1	28	28	784	1
SISWA 6	1	18	18	324	1
SISWA 7	1	29	29	841	1
SISWA 8	1	24	24	576	1
SISWA 9	1	26	26	676	1
SISWA 10	1	22	22	484	1
SISWA 11	1	18	18	324	1
SISWA 12	0	18	0	324	0
SISWA 13	1	26	26	676	1
SISWA 14	0	24	0	576	0
SISWA 15	0	24	0	576	0
SISWA 16	1	27	27	729	1
SISWA 17	0	22	0	484	0
SISWA 18	1	20	20	400	1
SISWA 19	1	17	17	289	1
SISWA 20	1	18	18	324	1
SISWA 21	1	27	27	729	1
SISWA 22	1	27	27	729	1
SISWA 23	1	13	13	169	1
SISWA 24	1	14	14	196	1
SISWA 25	0	13	0	169	0
SISWA 26	1	22	22	484	1
SISWA 27	1	24	24	576	1
SISWA 28	1	25	25	625	1
SISWA 29	0	23	0	529	0
SISWA 30	1	25	25	625	1
SISWA 31	1	23	23	529	1
SISWA 32	1	25	25	625	1
SISWA 33	0	26	0	676	0
SISWA 34	1	23	23	529	1
SISWA 35	1	21	21	441	1
	26	758	579	17148	26

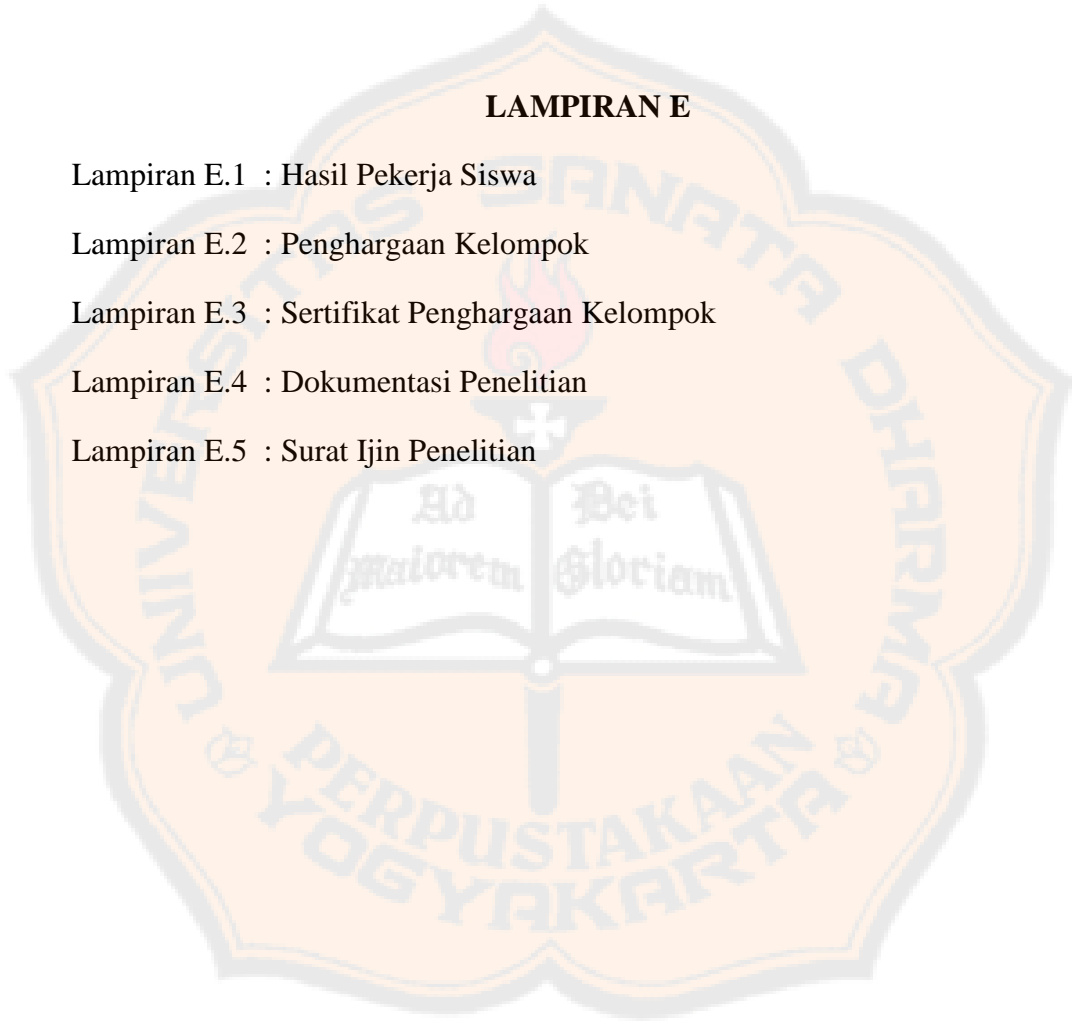
Berdasarkan tabel tersebut validitas soal nomor 30 adalah:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{35.579 - 26.758}{\sqrt{\{35.26 - 676\} \{35.17148 - 574564\}}} \\
 &= \frac{557}{\sqrt{234.25616}} = 0,228
 \end{aligned}$$



**LAMPIRAN E**

- Lampiran E.1 : Hasil Pekerja Siswa
- Lampiran E.2 : Penghargaan Kelompok
- Lampiran E.3 : Sertifikat Penghargaan Kelompok
- Lampiran E.4 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran E.5 : Surat Ijin Penelitian



LAMPIRAN E.1

CONTOH HASIL TES KEMAMPUAN DASAR SISWA

**LEMBAR JAWABAN**

NAMA : *Fitria Nur Alisa*      KELAS : VII D / 12

1	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
2	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
3	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

6	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
7	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
8	A	B	<del>C</del>	D
9	A	B	<del>C</del>	D
10	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D

11	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
12	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
13	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
14	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
15	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

16	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
17	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
18	A	B	<del>C</del>	D
19	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
20	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D

B = 6  
S = 12  
NILAI = 6 x 5  
= 30

---

**LEMBAR JAWABAN**

NAMA : *Karina Dewi N.*      KELAS : VII D / 18

1	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
2	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
3	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

6	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
7	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
8	A	B	<del>C</del>	D
9	A	B	<del>C</del>	D
10	A	B	<del>C</del>	D

11	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
12	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
13	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
14	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
15	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

16	A	B	<del>C</del>	D
17	A	B	<del>C</del>	D
18	A	B	<del>C</del>	D
19	A	B	<del>C</del>	D
20	A	B	<del>C</del>	D

S = 6  
B = 14 x 5  
= 70

---

**LEMBAR JAWABAN**

NAMA : *Amiza V.*      KELAS : 6 / VII D

1	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
2	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
3	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

6	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
7	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
8	A	B	<del>C</del>	D
9	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
10	A	B	<del>C</del>	D

11	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
12	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
13	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
14	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
15	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

16	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
17	A	B	<del>C</del>	D
18	A	B	<del>C</del>	D
19	A	B	<del>C</del>	D
20	A	B	<del>C</del>	D

80

---

**LEMBAR JAWABAN**

NAMA : *Arinda Rahma*      KELAS : VII D No = 7

1	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
2	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
3	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
4	A	B	<del>C</del>	D
5	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D

6	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
7	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
8	A	B	<del>C</del>	D
9	A	B	<del>C</del>	D
10	A	B	<del>C</del>	D

11	A	B	<del>C</del>	D
12	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
13	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
14	<del>A</del>	<del>B</del>	<del>C</del>	D
15	A	B	<del>C</del>	D

16	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D
17	A	B	<del>C</del>	D
18	A	B	<del>C</del>	D
19	A	B	<del>C</del>	D
20	A	B	<del>C</del>	D

S = 18 x 5  
= 90

90

CONTOH PEKERJAAN TES PRESTASI BELAJAR SISWA

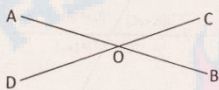
Nama : Rahmad Hidayat  
 Kelas : VIII D  
 No absen : 25

Soal Tes Prestasi Belajar B  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VII / Genap

$\frac{29 \times 10}{3} = 96,67$

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle COB$  adalah...

a. AO dan BO  
 b. CO dan BO  
 c. CO dan DO  
 d. DO dan BO

2.  $3^{\circ}10'5'' = \dots$   $3^{\circ}10'5''$

a.  $245''$   
 b.  $785''$   
 c.  $11405''$   
 d.  $14405''$

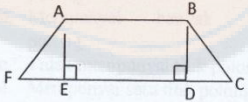
3.  $15^{\circ}54' + 35^{\circ}45'' = \dots$   $15^{\circ}54' + 35^{\circ}45''$

a.  $16^{\circ}29'45''$   
 b.  $15^{\circ}89'45''$   
 c.  $16^{\circ}89'45''$   
 d.  $15^{\circ}29'45''$

4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 02.00 adalah...

a.  $30^{\circ}$   
 b.  $60^{\circ}$   
 c.  $300^{\circ}$   
 d.  $330^{\circ}$

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



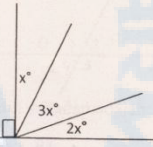
Yang merupakan sudut tumpul adalah...

a.  $\angle EDB$

6. Yang dimaksud dengan sudut refleksi adalah sudut yang...

a. Besarnya sama dengan  $90^{\circ}$  ( $\alpha = 90^{\circ}$ )  
 b. Besarnya sama dengan  $180^{\circ}$  ( $\alpha = 180^{\circ}$ )  
 c. Besarnya antara  $180^{\circ}$  sampai dengan  $360^{\circ}$  ( $180^{\circ} < \alpha < 360^{\circ}$ )  
 d. Besarnya antara  $90^{\circ}$  sampai dengan  $180^{\circ}$  ( $90^{\circ} < \alpha < 180^{\circ}$ )

7.

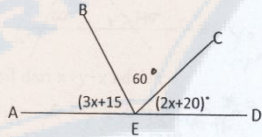


Perhatikan gambar di atas!

Nilai dari x yang memenuhi adalah...

a.  $15^{\circ}$   
 b.  $30^{\circ}$   
 c.  $45^{\circ}$   
 d.  $90^{\circ}$

8.



Dari gambar di atas besar dari  $\angle BEA$  adalah...

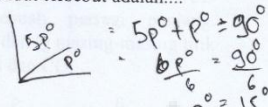
a.  $17^{\circ}$   
 b.  $30^{\circ}$   
 c.  $60^{\circ}$   
 d.  $66^{\circ}$

$(3x+15) + 60 + (2x+20) = 180$   
 $3x+15+60+2x+20 = 180$   
 $5x+95 = 180$   
 $5x = 180 - 95$   
 $5x = 85$   
 $x = 17$

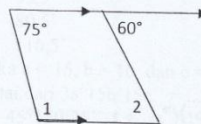
$\angle BEA = (3 \times 17 + 15)^{\circ}$   
 $= (51 + 15)^{\circ}$   
 $= 66^{\circ}$

9. Penyiku dari sebuah sudut lima kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah...

- a. 15°
- b. 18°
- c. 22,5°
- d. 30°



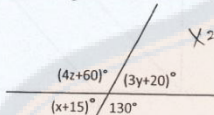
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari sudut 1 dan 2 adalah...

- a. 75° dan 60°
- b. 60° dan 75°
- c. 105° dan 60°
- d. 105° dan 120°

10. Perhatikan gambar di bawah ini!

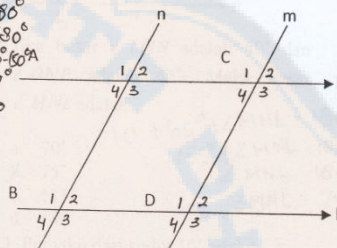


$x = 1(x+15) + 130 = 180$   
 $x + 15 + 130 = 180$   
 $x + 145 = 180$   
 $x = 180 - 145$   
 $x = 35$   
 $y = (3y+20) + 130 = 180$   
 $3y + 150 = 180$   
 $3y = 180 - 150$   
 $3y = 30$   
 $y = 10$   
 $z = (4z+60) + 130 = 180$   
 $4z + 190 = 180$   
 $4z = 180 - 190$   
 $4z = -10$   
 $z = -2.5$

Besar dari x, y, dan z secara berturut-turut adalah...

- a. 35°, 10°, dan 130°
- b. 35°, 10°, dan 17,5°
- c. 50°, 50°, dan 17,5°
- d. 50°, 50°, dan 130°

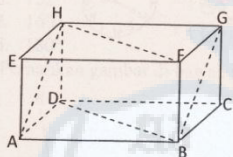
14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pasangan sudut sehadap adalah...

- a.  $\angle A4$  dan  $\angle B1$
- b.  $\angle B3$  dan  $\angle D4$
- c.  $\angle A1$  dan  $\angle C2$
- d.  $\angle C2$  dan  $\angle D2$

11.



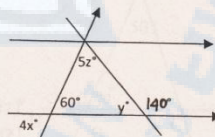
Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling bersilangan adalah...

- a. AH dan HG
- b. EF dan AB
- c. EA dan AB
- d. HF dan BG

12. Garis berhimpit adalah garis yang...

- a. Mempunyai tepat satu titik potong
- b. Mempunyai banyak titik potong
- c. Tidak mempunyai titik potong
- d. Mempunyai satu titik potong.

15.



Hasil dari x+y+z adalah...

- a. 67°
- b. 71°
- c. 83°
- d. 86°

$x = 4x = 6$   
 $\frac{4x}{4} = \frac{6}{4}$   
 $x = 1.5$   
 $y = 140 - 60 = 80$   
 $z = 180 - 60 - 80 = 40$   
 $x + y + z = 1.5 + 80 + 40 = 121.5$

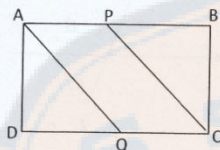
16. Besar dari  $\frac{7}{30}$  setengah sudut putar adalah...

- a. 21°
- b. 42°

$\frac{7}{30} \times 180 = 42$

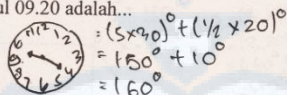
- c.  $63^\circ$
- d.  $84^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.

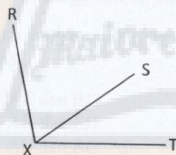


Pernyataan berikut yang tidak benar adalah...

- a.  $AQ \parallel PC$
  - b.  $AP \parallel QC$
  - ~~c. Jarak  $AQ \neq$  jarak  $PC$~~
  - d. Jarak  $BC =$  jarak  $PQ$
18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 09.20 adalah...
- a.  $150^\circ$
  - b.  $152^\circ$
  - ~~c.  $160^\circ$~~
  - d.  $180^\circ$



19. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika besar sudut  $SXT = (3x - 6)^\circ$ , sudut  $RXS = (3x + 7)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $121^\circ$ . Maka besar sudut  $RXS$  adalah...

- a.  $20^\circ$
- b.  $54^\circ$
- ~~c.  $67^\circ$~~
- d.  $76^\circ$

$$(3x - 6)^\circ + (3x + 7)^\circ = 121^\circ$$

$$3x - 6 + 3x + 7 = 121$$

$$6x + 1 = 121$$

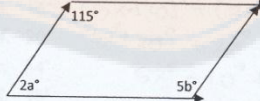
$$6x = 121 - 1$$

$$6x = 120$$

$$x = \frac{120}{6}$$

$$x = 20$$

20.



Hasil dari  $a + b$  adalah...

$$5b = 115 \quad a + 2a + 115 = 180$$

$$\frac{5b}{5} = \frac{115}{5} \quad 2a = 180 - 115$$

$$b = 23 \quad 2a = 65$$

$$\frac{2a}{2} = \frac{65}{2}$$

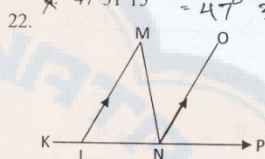
$$a = 32,5$$

$$a + b = 23 + 32,5 = 55,5$$

- a.  $45,5^\circ$
- ~~b.  $55,5^\circ$~~
- c.  $80,5^\circ$
- d.  $116,5^\circ$

21. Jika  $a = 15$ ,  $b = 10$ , dan  $c = 5$  maka nilai dari  $3a^{\circ}15b^{\circ}15c^{\circ}$  adalah...

- a.  $45^{\circ}15'75''$
- b.  $45^{\circ}15'15''$
- c.  $46^{\circ}91'15''$
- ~~d.  $47^{\circ}31'15''$~~



Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $40^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $65^\circ$ . Maka besar  $\angle MNL$  adalah...

- a.  $70^\circ$
- ~~b.  $75^\circ$~~
- c.  $115^\circ$
- d.  $140^\circ$

$$40^\circ + 65^\circ + \angle MNL = 180^\circ$$

$$105^\circ + \angle MNL = 180^\circ$$

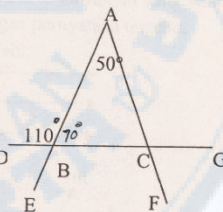
$$\angle MNL = 180^\circ - 105^\circ$$

$$\angle MNL = 75^\circ$$

23. Penyiku dari sudut  $30^\circ$  adalah...

- ~~a.  $60^\circ$~~
- b.  $120^\circ$
- c.  $150^\circ$
- d.  $210^\circ$

24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

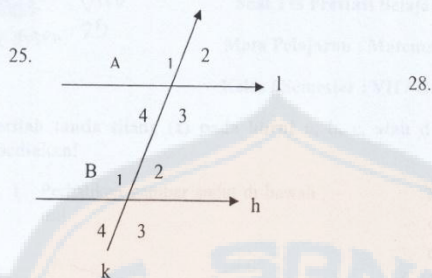
- a.  $50^\circ$
- ~~b.  $60^\circ$~~
- c.  $70^\circ$
- d.  $110^\circ$

$$\angle ABC = 180^\circ - 110^\circ - 70^\circ$$

$$\angle ACB = 50^\circ + 70^\circ + \angle ABC$$

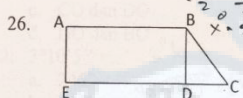
$$= 120^\circ$$

$$= 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$



25. Jika besar sudut  $A = (x+90)^\circ$  dan sudut  $B = (3x+50)^\circ$ . Maka besar sudut B2 adalah ...

- a.  $70^\circ$
- b.  $80^\circ$
- c.  $100^\circ$
- d.  $110^\circ$

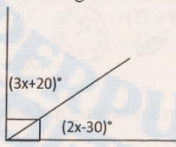


26. Perhatikan gambar di atas!

Garis yang berpotongan adalah garis...

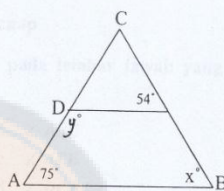
- a. AE dan BD
- b. AB dan ED
- c. AB dan BC
- d. AB dan EC

27. Perhatikan gambar di bawah ini!



Maka nilai x yang memenuhi adalah...

- a.  $16^\circ$
- b.  $20^\circ$
- c.  $34^\circ$
- d.  $38^\circ$



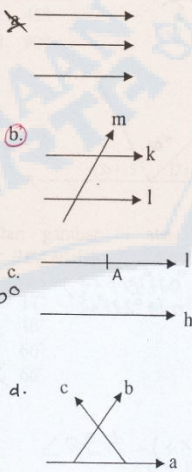
28. Nilai x dan y yang memenuhi adalah...

- a.  $54^\circ$  dan  $75^\circ$
- b.  $126^\circ$  dan  $105^\circ$
- c.  $126^\circ$  dan  $75^\circ$
- d.  $54^\circ$  dan  $105^\circ$

$x = 54^\circ$  (karena seroda)  
 $y = 75^\circ + 1^\circ = 111^\circ$   
 $= 75^\circ - 75^\circ + 1^\circ + 18^\circ$   
 $y = 101^\circ$   
 29.  $27^\circ 54'' - 32^\circ 15'' = \dots$   
 $26^\circ 28' 39''$   
 $27^\circ 54'' - 32^\circ 15'' = 27^\circ 0' 54'' - 32^\circ 15'' = 26^\circ 60' 54'' - 32^\circ 15'' = 26^\circ 45' 39''$

30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah jika sebuah garis memotong salah satu dari dua garis yang sejajar, maka garis itu juga akan memotong garis yang kedua.

Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...



Adel Puji Laksito  
07/VIII D  
C

$$\frac{24 \times 10}{3} = 80$$

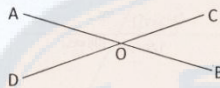
Soal Tes Prestasi Belajar C

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / Genap

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle DOB$  adalah...

- a. AO dan BO
- b. CO dan BO
- c. CO dan DO
- d. DO dan BO

2.  $1^{\circ}15'30'' = \dots$

a.  $990''$   
 b.  $3530''$   
 c.  $4530''$   
 d.  $9030''$

Handwritten calculations:  
 $1^{\circ} = 3600''$   
 $15' = 900''$   
 $30'' = 30''$   
 $3600 + 900 + 30 = 4530''$

3.  $17^{\circ}45' + 35^{\circ}30'' = \dots$

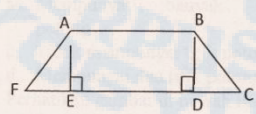
a.  $17^{\circ}80'30''$   
 b.  $17^{\circ}20'30''$   
 c.  $18^{\circ}20'30''$   
 d.  $18^{\circ}80'30''$

Handwritten calculations:  
 $17^{\circ}45' + 35^{\circ}30'' = 17^{\circ}45' + 35^{\circ}30''$   
 $= 17^{\circ}80'30''$   
 $= 18^{\circ}20'30''$



4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 05.00 adalah...
- a.  $30^{\circ}$   
 b.  $75^{\circ}$   
 c.  $150^{\circ}$   
 d.  $210^{\circ}$

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang merupakan sudut lancip adalah...

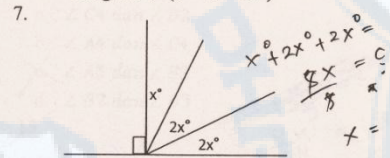
- a.  $\angle FAB$

Handwritten calculations:  
 $\frac{1}{6}x$   
 $\frac{1}{8}x$

Handwritten calculations:  
 $\angle RTS = (2x) + 20$   
 $= (2 \cdot 35) + 20$   
 $= 70 + 20$   
 $= 90^{\circ}$

- b.  $\angle BDC$
- c.  $\angle BCD$
- d.  $\angle ABC$

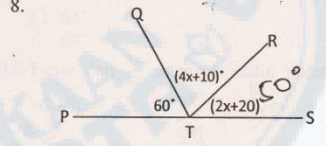
6. Yang dimaksud dengan sudut lancip adalah sudut yang...
- a. Besarnya sama dengan  $90^{\circ}$  ( $\alpha = 90^{\circ}$ )
  - b. Besarnya sama dengan  $180^{\circ}$  ( $\alpha = 180^{\circ}$ )
  - c. Besarnya antara  $180^{\circ}$  sampai dengan  $360^{\circ}$  ( $180^{\circ} < \alpha < 360^{\circ}$ )
  - d. Besarnya antara  $0^{\circ}$  sampai dengan  $90^{\circ}$  ( $0^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$ )



Perhatikan gambar di atas!


Nilai dari x yang memenuhi adalah...

- a.  $9^{\circ}$
- b.  $18^{\circ}$
- c.  $36^{\circ}$
- d.  $45^{\circ}$

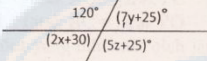


Dari gambar di atas besar dari  $\angle RTS$  adalah...

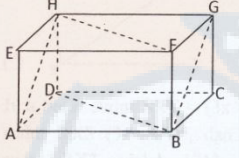
Handwritten calculations:  
 $60^{\circ} + (4x + 10) + (2x + 20) = 180$   
 $6x + 30 = 180 - 60$   
 $6x + 30 = 120$   
 $6x = 120 - 30$   
 $6x = 90$   
 $\frac{6x}{6} = \frac{90}{6}$   
 $x = 15$

$60^\circ + 60^\circ \times 2 = 180^\circ$ 


9. Pelurus dari sebuah sudut tiga kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah...  
 a.  $22,5^\circ$   
 b.  $45^\circ$   
 c.  $60^\circ$   
 d.  $90^\circ$

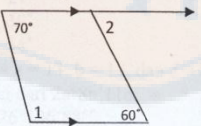
10. Perhatikan gambar di bawah ini!  


Besar dari x, y, dan z secara berturut-turut adalah...  
 a.  $60^\circ, 5^\circ, \text{ dan } 19^\circ$   
 b.  $15^\circ, 60^\circ, \text{ dan } 120^\circ$   
 c.  $15^\circ, 5^\circ, \text{ dan } 19^\circ$   
 d.  $60^\circ, 5^\circ, \text{ dan } 165^\circ$

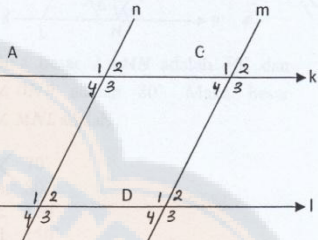
11.  


Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling sejajar adalah...  
 a. EF dan AB  
 b. FG dan GC  
 c. HF dan FB  
 d. EF dan FB

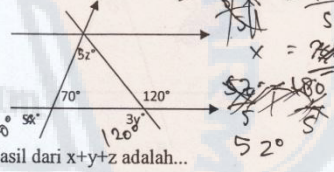
12. Garis berhimpit adalah garis yang...  
 a. Mempunyai tepat satu titik potong  
 b. Mempunyai banyak titik potong  
 c. Tidak mempunyai titik potong  
 d. Mempunyai dua titik potong.

13. Perhatikan gambar di bawah ini!  


Besar sudut 1 dan 2 adalah...  
 a.  $70^\circ \text{ dan } 60^\circ$   
 b.  $60^\circ \text{ dan } 70^\circ$   
 c.  $110^\circ \text{ dan } 60^\circ$   
 d.  $110^\circ \text{ dan } 120^\circ$

14. Perhatikan gambar di bawah ini!  


Pasangan sudut dalam sepihak adalah...  
 a.  $\angle C4 \text{ dan } \angle D2$   
 b.  $\angle A4 \text{ dan } \angle C4$   
 c.  $\angle A3 \text{ dan } \angle B2$   
 d.  $\angle B2 \text{ dan } \angle D3$

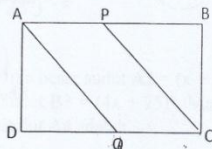
15.  


Hasil dari  $x+y+z$  adalah...  
 a.  $56^\circ$   
 b.  $60^\circ$   
 c.  $64^\circ$   
 d.  $68^\circ$

16. Besar dari  $\frac{11}{30}$  setengah sudut putar adalah...  
 a.  $33^\circ$   
 b.  $66^\circ$   
 c.  $99^\circ$   
 d.  $132^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.



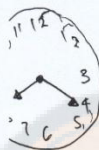


Pernyataan berikut benar, kecuali...

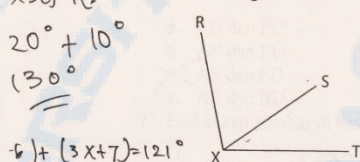
- a.  $AP \parallel QC$
- ~~b.  $DQ \parallel QC$~~
- c. Jarak  $AQ =$  jarak  $PC$
- d. Jarak  $BC =$  jarak  $PQ$

18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 08.20 adalah...

- a.  $120^\circ$
- b.  $122^\circ$
- ~~c.  $130^\circ$~~
- d.  $150^\circ$



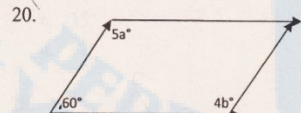
19. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$\begin{aligned} (x-6) + (3x+7) &= 121^\circ \\ +1 &= 121^\circ \\ 6x &= 121-1 \\ 6x &= 120 \\ \frac{6x}{6} &= \frac{120}{6} \\ x &= 20^\circ \end{aligned}$$

Jika besar sudut  $SXT = (3x - 6)^\circ$ , sudut  $RXS = (3x + 7)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $121^\circ$ . Maka besar sudut  $SXT$  adalah...

- a.  $20^\circ$
- b.  $45^\circ$
- ~~c.  $54^\circ$~~
- d.  $67^\circ$



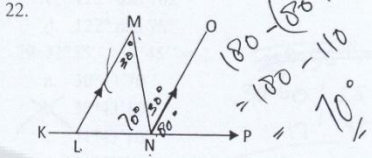
Hasil dari  $a + b$  adalah...

- a.  $13,5^\circ$
- b.  $27^\circ$
- c.  $39^\circ$
- ~~d.  $54^\circ$~~

21. Jika  $a = 13$ ,  $b = 17$ , dan  $c = 8$  maka nilai dari  $2a^\circ 8b' 11c'' = \dots$

$$\begin{aligned} &= 2 \cdot 13 = 26^\circ \\ &= 8 \cdot 17 = 136' \\ &= 11 \cdot 8 = 88'' \\ &= 26^\circ 136' 88'' \\ &= 26^\circ 136' 88'' \\ &= 28^\circ 17' 28'' \end{aligned}$$

- ~~a.  $28^\circ 17' 28''$~~
- c.  $26^\circ 137' 28''$
- d.  $27^\circ 77' 28''$



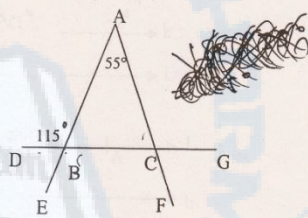
Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $30^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $80^\circ$ . Maka besar  $\angle MNL$  adalah...

- ~~a.  $70^\circ$~~
- b.  $80^\circ$
- c.  $100^\circ$
- d.  $150^\circ$

23. Pelurus dari sudut  $75^\circ$  adalah...

- a.  $15^\circ$
- ~~b.  $105^\circ$~~
- c.  $165^\circ$
- d.  $180^\circ$

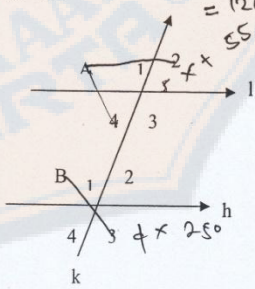
24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

- a.  $55^\circ$
- ~~b.  $60^\circ$~~
- c.  $65^\circ$
- d.  $115^\circ$

$$\begin{aligned} \angle ABC &= 180^\circ - 115^\circ \\ &= 65^\circ \\ \angle ACB &= 55^\circ + 65^\circ \\ &= 120^\circ + 65^\circ \\ &= 180^\circ - 55^\circ \\ &= 60^\circ \end{aligned}$$

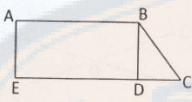


$(x + 55)^\circ + \dots$

~~$(x + 55)^\circ + (4x + 25)^\circ =$~~   
 $PL = B3$   
 $55 = 4x + 25$   
 $55 - 4x = 25$   
 $30 = 4x$   
 $x = 7.5$

Jika besar sudut  $A2 = (x + 55)^\circ$  dan sudut  $B3 = (4x + 25)^\circ$ . Maka besar sudut  $A4$  adalah ...

~~a.  $65^\circ$~~   
 b.  $75^\circ$   
 c.  $105^\circ$   
 d.  $115^\circ$

26. 

Perhatikan gambar di atas!  
 Garis yang berpotongan adalah garis...

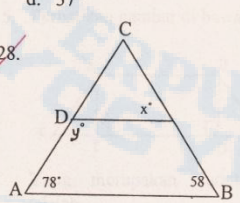
a. AB dan EC  
 b. AB dan ED  
 c. AE dan ED  
 d. AE dan BD

27. Perhatikan gambar di bawah ini!

$(2x - 15)^\circ + (3x + 20)^\circ = 90^\circ$   
 $5x + 5 = 90$   
 $5x = 90 - 5$   
 $5x = 85$   
 $x = 17$

Maka nilai x yang memenuhi adalah...

~~a.  $17^\circ$~~   
 b.  $18^\circ$   
 c.  $35^\circ$   
 d.  $37^\circ$

28. 

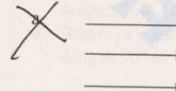
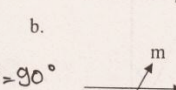
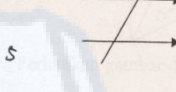
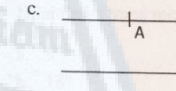
Nilai x dan y yang memenuhi adalah...

a)  $58^\circ$  dan  $102^\circ$   
 b.  $58^\circ$  dan  $78^\circ$   
 c.  $122^\circ$  dan  $102^\circ$   
 d.  $122^\circ$  dan  $78^\circ$

29.  $31^\circ 55'' - 17^\circ 45'' = \dots$

a.  $30^\circ 43' 70''$   
 b.  $30^\circ 43' 10''$   
 c.  $31^\circ 43' 10''$   
 d.  $31^\circ 43' 70''$

30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka ketiga garis tersebut sejajar satu sama lain. Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...

a.   
 b.   
 c.   
 d. 

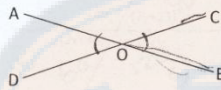
NAMA: RIFDA Duri  
 NO : 26  
 KIS : VII-D

Soal Tes Prestasi Belajar C  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VII / Genap

$$\frac{14 \times 10}{3} = 46,67$$

Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, atau d pada lembar jawab yang telah disediakan!

1. Perhatikan gambar sudut di bawah ini!



Yang dinamakan kaki sudut pada  $\angle DOB$  adalah...

- a. AO dan BO
- b. CO dan BO
- c. CO dan DO
- d. DO dan BO

- b.  $\angle BDC$
- c.  $\angle BCD$
- d.  $\angle ABC$

6. Yang dimaksud dengan sudut lancip adalah sudut yang...

- a. Besarnya sama dengan  $90^\circ$  ( $\alpha = 90^\circ$ )
- b. Besarnya sama dengan  $180^\circ$  ( $\alpha = 180^\circ$ )
- c. Besarnya antara  $180^\circ$  sampai dengan  $360^\circ$  ( $180^\circ < \alpha < 360^\circ$ )
- d. Besarnya antara  $0^\circ$  sampai dengan  $90^\circ$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ )

2.  $1^\circ 15' 30'' = \dots$

- a.  $990''$
- b.  $3530''$
- c.  $4530''$
- d.  $9030''$

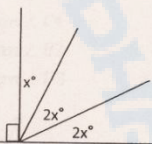
$$\begin{array}{r} 1 \ 15 \ . \ 30 \\ = \\ 15 \ - \\ \hline 6 \ 15 \times 60 \\ 15 \times 60 \\ \hline 900 \\ 900 \\ \hline 990 \end{array}$$

3.  $17^\circ 45' + 35^\circ 30'' = \dots$

- a.  $17^\circ 80' 30''$
- b.  $17^\circ 20' 30''$
- c.  $18^\circ 20' 30''$
- d.  $18^\circ 80' 30''$

$$\begin{array}{r} 17^\circ \ 45' \ 30'' \\ + 35^\circ \ 30' \ 00'' \\ \hline 52^\circ \ 75' \ 30'' \\ = 52^\circ \ 15' \ 30'' \\ = 18^\circ \ 20' \ 30'' \end{array}$$

Perhatikan gambar di atas!



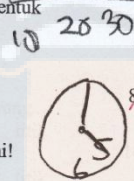
Nilai dari x yang memenuhi adalah...

- a.  $9^\circ$
- b.  $18^\circ$
- c.  $36^\circ$
- d.  $45^\circ$

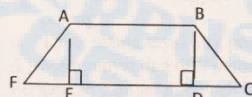
$$5x = 180$$

4. Besar sudut terbesar yang dibentuk pada pukul 05.00 adalah...

- a.  $30^\circ$
- b.  $75^\circ$
- c.  $150^\circ$
- d.  $210^\circ$

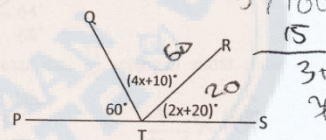


5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Yang merupakan sudut lancip adalah...

- a.  $\angle FAB$



Dari gambar di atas besar dari  $\angle RTS$  adalah...

- a.  $15^\circ$
- b.  $30^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $60^\circ$

$$4x + 10 = 24$$

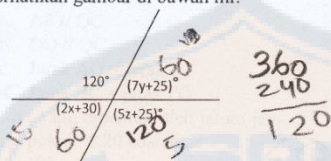
$$4x = 14$$

$$2x = 7$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ 5 \overline{) 180} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

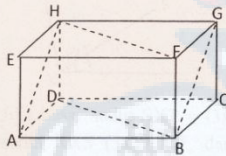
9. Pelurus dari sebuah sudut tiga kali besarnya dari sudut tersebut. Besarnya sudut tersebut adalah...
- a.  $22,5^\circ$
  - b.  $45^\circ$
  - c.  $60^\circ$
  - d.  $90^\circ$

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Besar dari  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  secara berturut-turut adalah...
- a.  $60^\circ$ ,  $5^\circ$ , dan  $19^\circ$
  - b.  $15^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $120^\circ$
  - c.  $15^\circ$ ,  $5^\circ$ , dan  $19^\circ$
  - d.  $60^\circ$ ,  $5^\circ$ , dan  $165^\circ$

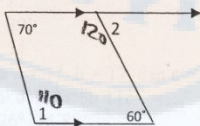
11.



Dari gambar di atas, yang termasuk garis yang saling sejajar adalah...

- a. EF dan AB
  - b. FG dan GC
  - c. HF dan FB
  - d. EF dan FB
12. Garis berhimpit adalah garis yang...
- a. Mempunyai tepat satu titik potong
  - b. Mempunyai banyak titik potong
  - c. Tidak mempunyai titik potong
  - d. Mempunyai dua titik potong.

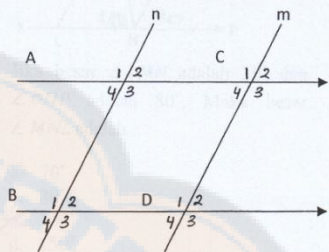
13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar sudut 1 dan 2 adalah...

- a.  $70^\circ$  dan  $60^\circ$
- b.  $60^\circ$  dan  $70^\circ$
- c.  $110^\circ$  dan  $60^\circ$
- d.  $110^\circ$  dan  $120^\circ$

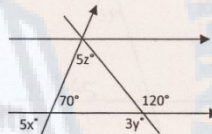
14. perhatikan gambar di bawah ini!



Pasangan sudut dalam sepihak adalah...

- a.  $\angle C4$  dan  $\angle D2$
- b.  $\angle A4$  dan  $\angle C4$
- c.  $\angle A3$  dan  $\angle B2$
- d.  $\angle B2$  dan  $\angle D3$

15.

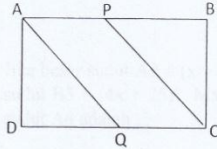


Hasil dari  $x+y+z$  adalah...

- a.  $56^\circ$
  - b.  $60^\circ$
  - c.  $64^\circ$
  - d.  $68^\circ$
16. Besar dari  $\frac{11}{30}$  setengah sudut putar adalah...
- a.  $33^\circ$
  - b.  $66^\circ$
  - c.  $99^\circ$
  - d.  $132^\circ$

17. Perhatikan gambar berikut. ABCD adalah sebuah persegi panjang. Dengan P dan Q masing-masing titik tengah AB dan CD.

Handwritten calculation:  $\frac{11}{30} \times 180 = 66$



Pernyataan berikut benar, kecuali...

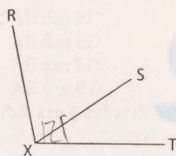
- a.  $AP \parallel QC$
- b.  $DQ \parallel QC$
- c. Jarak  $AQ =$  jarak  $PC$
- d.  $Jarak BC =$  jarak  $PQ$

18. Sudut yang dibentuk oleh jarum jam pada pukul 08.20 adalah...

- a.  $120^\circ$
- b.  $122^\circ$
- c.  $130^\circ$
- d.  $150^\circ$



19. Perhatikan gambar di bawah ini!

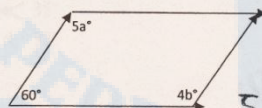


Jika besar sudut  $SXT = (3x - 6)^\circ$ , sudut  $RXS = (3x + 7)^\circ$ , dan besar sudut  $RXT$  adalah  $121^\circ$ . Maka besar sudut  $SXT$  adalah...

- a.  $20^\circ$
- b.  $45^\circ$
- c.  $54^\circ$
- d.  $67^\circ$

$(3x - 6) + (3x + 7) = 121$   
 $6x + 1 = 121$   
 $6x = 120$   
 $x = 20$

20.



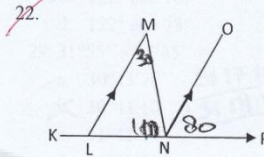
Hasil dari  $a + b$  adalah...

- a.  $13,5^\circ$
- b.  $27^\circ$
- c.  $39^\circ$
- d.  $54^\circ$

21. Jika  $a = 13$ ,  $b = 17$ , dan  $c = 8$  maka nilai dari  $2a^\circ 8b' 11c'' = \dots^\circ \dots'$

- a.  $26^\circ 136' 88''$

- b.  $28^\circ 17' 28''$
- c.  $26^\circ 137' 28''$
- d.  $27^\circ 77' 28''$



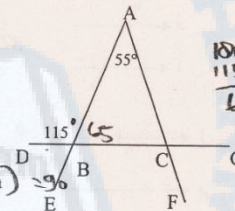
Jika besar  $\angle LMN$  adalah  $30^\circ$  dan  $\angle ONP$  adalah  $80^\circ$ . Maka besar  $\angle MNI$  adalah...

- a.  $70^\circ$
- b.  $80^\circ$
- c.  $100^\circ$
- d.  $150^\circ$

23. Pelurus dari sudut  $75^\circ$  adalah...

- a.  $15^\circ$
- b.  $105^\circ$
- c.  $165^\circ$
- d.  $180^\circ$

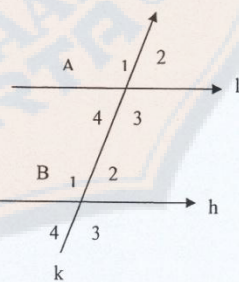
24. Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar dari  $\angle ACB$  adalah...

- a.  $55^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $65^\circ$
- d.  $115^\circ$

25.



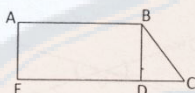
26

$\frac{17}{8} = 2 \frac{1}{8}$   
 $\frac{17}{8} = 2 \frac{1}{8}$

Jika besar sudut  $A_2 = (x + 55)^\circ$  dan sudut  $B_3 = (4x + 25)^\circ$ . Maka besar sudut  $A_4$  adalah ...

- a.  $65^\circ$
- b.  $75^\circ$
- c.  $105^\circ$
- d.  $115^\circ$

26.

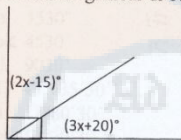


Perhatikan gambar di atas!

Garis yang berpotongan adalah garis...

- ~~a.~~ AB dan EC
- b. AB dan ED
- c. AE dan ED
- a. AE dan BD

27. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$2x - 15 = 3x + 20$$

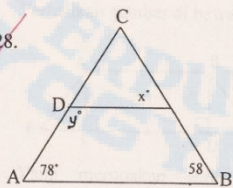
$$2x - 3x = 15 + 20$$

$$-1x = -35$$

Maka nilai  $x$  yang memenuhi adalah...

- a.  $17^\circ$
- b.  $18^\circ$
- ~~c.~~  $35^\circ$
- d.  $37^\circ$

28.



Nilai  $x$  dan  $y$  yang memenuhi adalah...

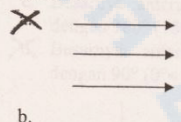
- a.  $58^\circ$  dan  $102^\circ$
- b.  $58^\circ$  dan  $78^\circ$
- ~~c.~~  $122^\circ$  dan  $102^\circ$
- d.  $122^\circ$  dan  $78^\circ$

29.  $31^\circ 55'' - 17^\circ 45'' = \dots$

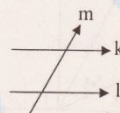
- a.  $30^\circ 43' 70''$
- ~~b.~~  $30^\circ 43' 10''$
- c.  $31^\circ 43' 10''$
- d.  $31^\circ 43' 70''$

$$\begin{array}{r} 31^\circ 17' \\ 17' \\ \hline 1616'' \\ 31^\circ 17' 100'' \\ 31^\circ 55' \\ \hline 31^\circ 5' \end{array}$$

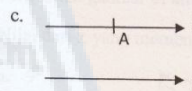
30. Salah satu sifat dari garis sejajar adalah jika sebuah garis sejajar dengan dua buah garis, maka ketiga garis tersebut sejajar satu sama lain. Gambar di bawah ini yang sesuai dengan pernyataan tersebut adalah...



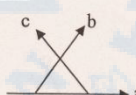
$$\begin{array}{r} 31^\circ 17' 40'' \\ 17' \\ \hline 104 \end{array}$$



$$31^\circ 17'$$



$$\begin{array}{r} 31^\circ 10' \\ 60' \\ \hline 50^\circ 77' \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 180 \\ 78 \\ \hline 102 \end{array}$$

CONTOH PEKERJAAN DISKUSI SISWA

Diskusi pertama

**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Hari/Tanggal : Senin, 02 April 2012

Nama Kelompok : 1

Kelas : MIP

Nama anggota/no : Agnestia Dian N (02)  
 Fitri Nur Alisa (12)  
 Rahmad Hidayat (25)  
 Yoga Adhi K (31)

1) a.  $\angle XYZ$   
 Maki Sudut :  $YX, YZ$   
 b.  $\angle ABC$   
 Maki sudut :  $BA, BC$

2) a.  $12^\circ 20' 6'' = 12^\circ + (20 \times \frac{1}{60})^\circ + (6 \times \frac{1}{3600})^\circ =$   
 $12^\circ + (\frac{20}{60})^\circ + (\frac{6}{3600})^\circ =$   
 $12^\circ + (\frac{1}{3})^\circ + (\frac{1}{600})^\circ =$   
 $12^\circ + (\frac{200}{600})^\circ + (\frac{1}{600})^\circ =$   
 $12^\circ + (\frac{201}{600})^\circ = (12 \frac{201}{600})^\circ$

b.  $29^\circ 10' 30'' = (29 \times 60) + 10' + (\frac{1}{60})'$   
 $1740' + 10' + (\frac{1}{60})'$   
 $1750' + (\frac{1}{60})' = (1750 \frac{1}{60})'$

c.  $2^\circ 30' 57'' = (2 \times 3600)'' + (30 \times 60)'' + 57'' =$   
 $7200'' + 1800'' + 57'' = 9057''$

3) a.  $10^\circ 39' 56''$   
 $\frac{7^\circ 54' 29''}{17^\circ 58' 85''} +$   
 $= 17^\circ (60+28)' (60+25)''$   
 $= 18^\circ 28' (60+25)''$   
 $= 18^\circ 29' 25''$

b.  $7^\circ 49' 23''$   
 $\frac{13^\circ 47' 20''}{20^\circ 92' 43''} +$   
 $= 20^\circ (60+32)' 43''$   
 $= 21^\circ 32' 43''$

c.  $11^\circ 4' 6''$   
 $\frac{6^\circ 38' 46''}{4^\circ 25' 20''} \Rightarrow 11^\circ 3' (60+6)''$   
 $\Rightarrow 11^\circ (60+3)' (60+6)''$   
 $\Rightarrow 10^\circ 63' 66''$   
 $\frac{6^\circ 38' 46''}{4^\circ 25' 20''}$

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Hari/Tanggal : Senin / 2 April 2012

Nama Kelompok : Kelompok 8

Kelas : VII D

Nama anggota/no : Ferdian Candra R. / 11

Iqyan Noor A. / 15

Karina Dewi N. / 18

Zulfia Arijah / 32

① a.  $\angle x y z$

b.  $\angle a b c$

Kaki sudut  $yx, yz$

Kaki sudut  $ba, bc$

$$\begin{aligned} \text{② a. } 12^\circ 20' 6'' &= 12^\circ + (20 \times \frac{1}{60})^\circ + (6 \times \frac{1}{3600})^\circ = 12 \frac{201}{600} = \underline{12,335}^\circ \\ &= (12^\circ + (\frac{1}{3})^\circ + (\frac{1}{600})^\circ) \\ &= 12^\circ + \frac{200}{600} + \frac{1}{600} \\ &= 12^\circ + \frac{201}{600} \end{aligned}$$

$$\text{③ b. } 24^\circ 10' 30'' = (24 \times 60) + (10) + (30 \times \frac{1}{60})$$

$$\begin{aligned} \text{③ a. } &\begin{array}{r} 10^\circ 34' 56'' \\ + 7^\circ 54' 29'' \\ \hline 17^\circ 88' 85'' \end{array} \Rightarrow 17^\circ (60+28)' (60+25)'' \\ &\Rightarrow 18^\circ 28' (60+25)'' \\ &\Rightarrow \underline{18^\circ 29' 25''} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 1440 + 10 + \frac{1}{2} \\ &= \underline{1450,5'} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } &\begin{array}{r} 7^\circ 49' 23'' \\ + 13^\circ 43' 20'' \\ \hline 20^\circ 92' 43'' \end{array} \Rightarrow 20^\circ (60+32)' 43'' \\ &\Rightarrow \underline{21^\circ 32' 43''} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{④ c. } 2^\circ 30' 57'' &= (2 \times 3600)'' + (30 \times 60)'' + 57 \\ &= 7200'' + 1800'' + 57 \\ &= \underline{9057''} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } &\begin{array}{r} 11^\circ 4' 6'' \\ - 6^\circ 38' 46'' \\ \hline 4^\circ 25' 20'' \end{array} \Rightarrow 11^\circ 3' (60+6)'' \\ &\Rightarrow 11^\circ (60+3)' (60+6)'' \\ &\Rightarrow \begin{array}{r} 10^\circ 63' 66'' \\ - 6^\circ 38' 46'' \\ \hline 4^\circ 25' 20'' \end{array} \end{aligned}$$



Diskusi Kedua

LEMBAR KERJA KELOMPOK

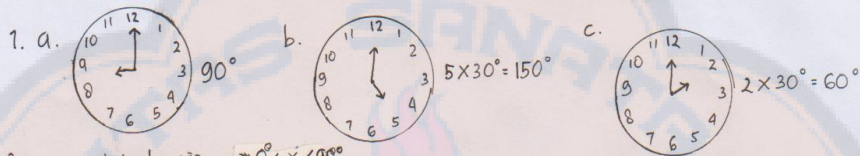
Hari/Tanggal : Selasa, 3 April 2012

Nama Kelompok : 5

Kelas : VII D

Nama anggota/no : Aisyah 1 (4) Vinda A.R.I (22)

Vinda A (30) Gabriela E.D.S (13)



2. a. sudut lancip :  $0^\circ < x < 90^\circ$   
 b. sudut tumpul :  $90^\circ < x < 180^\circ$   
 c. sudut siku-siku :  $x = 90^\circ$   
 d. sudut tumpul :  $90^\circ < x < 180^\circ$

3.

Jenis Sudut	Nama Sudut
1. Lancip	1C, 1D, 2A, 3C
2. Siku-siku	1E, 3E
3. Tumpul	1A, 2C, 2F, 2G, 3A, 3B, 3D, 3F
4. Lurus	1B, 1F, 2E
5. Refleksi	1G, 2B, 2D, 3E

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Hari/Tanggal : Selasa, 3 April 2012

Nama Kelompok : 7

Kelas : VII D

Nama anggota/no :  
 - Noni Christia Firdianti (23)  
 - Caesar Yelin P (9)  
 - Irvan Faishal Amr (16)  
 - M. Ilham Afandi (20)

Soal Diskusi 2



besar sudut =  $90^\circ$



besar sudut =  $180^\circ$



besar sudut =  $60^\circ$

2. a.) Lancip, karena besar sudutnya antara  $0^\circ$  sampai  $90^\circ$   
 $(0^\circ < x < 90^\circ)$
- b.) Tumpul, karena besar sudutnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$   
 $(90^\circ < x < 180^\circ)$
- c.) Siku-siku, karena besar sudutnya  $90^\circ$
- d.) Tumpul, karena besar sudutnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$   
 $(90^\circ < x < 180^\circ)$

Jenis Sudut	Nama Sudut
1. Lancip	1C, 1D, 2A, 3C.
2. Siku-Siku	1E, 3G,
3. Tumpul	1A, 2C, 2F, 2G, 3B, 3A, 3D, 3F
4. Lurus	1B, 1F, 2E
5. Refleksi	1G, 2B, 2D, 3E

Diskusi Ketiga

**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Hari/Tanggal : Senin, 16 April 2012

Nama Kelompok : 5

Kelas : VII D

Nama anggota/no :  
 • Aisyah Islamiyati (4)  
 • Vinda Alva R. I (22)  
 • Gabriella Elvina D. S (13)  
 • Vinda Azizah (30)

1. a.  $3x + 40 + 56 = 180$   
 $3x = 180 - 96$   
 $\frac{3x}{3} = \frac{84}{3}$   
 $x = 28$

b.  $(2y - 20) + 30 = 90$   
 $2y - 20 = 90 - 30$   
 $2y = 60 + 20$   
 $\frac{2y}{2} = \frac{80}{2}$   
 $y = 40$

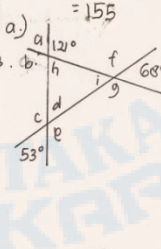
c.  $x + 3x = 180$   
 $\frac{4x}{4} = \frac{180}{4}$   
 $x = 45$

d.  $(5x - 40) + 25 = 180$        $(3y + 50) + 25 = 180$   
 $5x - 40 = 180 - 25$        $3y + 50 = 180 - 25$   
 $5x = 155 + 40$        $3y = 155 - 50$   
 $\frac{5x}{5} = \frac{195}{5}$        $\frac{3y}{3} = \frac{105}{3}$   
 $x = 39$        $y = 35$

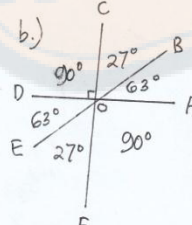
$\rightarrow (5 \times 39) - 40 = 195 - 40 = 155$        $\rightarrow (3 \times 35) + 25 = 105 + 25 = 130$

2. •  $2^\circ = 180 - 65^\circ = 115^\circ$   
 •  $3^\circ = 115^\circ$   
 •  $4^\circ = 115^\circ$   
 •  $5^\circ = 35^\circ$   
 •  $6^\circ = 105^\circ$   
 •  $7^\circ = 75^\circ$   
 •  $8^\circ = 180 - 53 = 127^\circ$

•  $9^\circ = 180 + 115 = 65^\circ$   
 •  $10^\circ = 180 - 145 = 35^\circ$   
 •  $11^\circ = 145^\circ$   
 •  $12^\circ = 180 - 105 = 75^\circ$   
 •  $13^\circ = 53^\circ$   
 •  $14^\circ = 127^\circ$

3. a) 

- $a = 180 - 121 = 59^\circ$
- $b = 121^\circ$
- $h = 59^\circ$
- $d = 53^\circ$
- $c = 180 - 53 = 127^\circ$
- $2 = 127^\circ$
- $1 = 68^\circ$
- $f = 180 - 68 = 112^\circ$
- $g = 112^\circ$

b) 

- $\angle DOC = 90^\circ$
- $\angle FOA = 90^\circ$
- $\angle COB = 90 - 63 = 27^\circ$
- $\angle DDE = 27^\circ$
- $\angle EOF = 27^\circ$

**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Hari/Tanggal : Senin, 16 April 2012

Nama Kelompok : Kelompok 6

Kelas : VII D

Nama anggota/no :  
 - Adel Puji - L. (01)  
 - Andha Azizah A (03)  
 - M. Hesa Karim (10)  
 - Mutara Azizah - U (21)

Jawab:

1a.  $40^\circ + 50^\circ + 3u = 180^\circ$   
 $90^\circ + 3u = 180^\circ$   
 $3u = 180^\circ - 90^\circ$   
 $\frac{3u}{3} = \frac{90^\circ}{3}$   
 $u = 30^\circ$

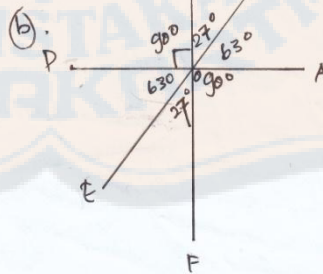
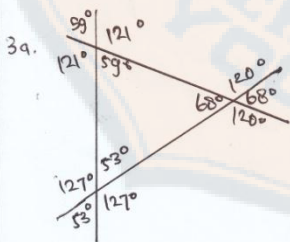
b.  $(2y - 20) + 30 = 90^\circ$        $(2 \cdot 40 - 20) = 60^\circ$   
 $2y = 90^\circ + 20 - 30$   
 $\frac{2y}{2} = \frac{80^\circ}{2}$   
 $y = 40^\circ$

c.  $x^\circ + 3x^\circ = 180^\circ$   
 $\frac{4x^\circ}{4} = \frac{180^\circ}{4}$   
 $x^\circ = 45^\circ$

d.  $5x - 40 + 25 = 180^\circ$   
 $5x - 15 = 180^\circ$   
 $5x = 180^\circ + 15^\circ$   
 $\frac{5x}{5} = \frac{195^\circ}{5}$   
 $x = 39^\circ$

$(37 + 50)^\circ + 25 = 180^\circ$   
 $3y = 180^\circ - 25^\circ - 50^\circ$   
 $\frac{3y}{3} = \frac{105^\circ}{3}$   
 $y = 35^\circ$

2.  $K = 35^\circ$      $I = 35^\circ$      $P = 127^\circ$   
 $X = 75^\circ$      $A = 115^\circ$      $R = 127^\circ$   
 $Z = 75^\circ$      $B = 65^\circ$   
 $Y = 105^\circ$      $C = 115^\circ$   
 $M = 145^\circ$      $Q = 53^\circ$



Diskusi Keempat

**LEMBAR KERJA KELOMPOK**

Hari/Tanggal : Selasa, 17 April 2012

Nama Kelompok : Kel. 3

Kelas : VII D

Nama anggota/no :

Andika Yusuf B.	(5)
Eunice Natania	(10)
Priska A.P.	(24)
Unik .K.	(29)

1. a. Yang termasuk berhimpit = 3 & 4  
 b. sejajar = 1 & 5  
 c. berpotongan = 2 & 6

2. a.)  $\angle A1$  &  $\angle B1$       b.)  $\angle A4$  &  $\angle B2$       d.)  $\angle A4$  &  $\angle B1$   
 $\angle A2$  &  $\angle B2$        $\angle B1$  &  $\angle A3$        $\angle A3$  &  $\angle B2$   
 $\angle A3$  &  $\angle B3$       c.)  $\angle A2$  &  $\angle B4$       e.)  $\angle A1$  &  $\angle A2$   
 $\angle A4$  &  $\angle B4$        $\angle A1$  &  $\angle B3$        $\angle B4$  &  $\angle B2$

3. a.)  $a = e$  (Saling Sesehadap)  
 $50 + 6x = 110 + 2x$   
 $6x = 110 + 2x - 50$   
 $6x - 2x = 110 - 50$   
 $4x = 60$   
 $x = 15^\circ$

b.)  $e = d$  (Bertolak Belakang)  $\cong 180 - (50 + 6x)$   
 $9 = 110 + (2 \cdot 15)$   
 $= 110 + 30$   
 $= 140^\circ$

c.  $b = d$  (Bertolak belakang)  
 $180 - (50 + 6x)$   
 $180 - 140$   
 $40^\circ$

d.)  $b = d$  (Bertolak belakang)      e.)  $F = b$  (Saling Sesehadap)  
 $180 - (50 + 6x)$        $180 - (110 + 2x)$   
 $180 - 140$        $180 - 140$   
 $40^\circ$        $40^\circ$

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Hari/Tanggal : Selasa, 17 April 2012

Nama Kelompok : 4

Kelas : 7 D

Nama anggota/no :  
 Auwallina y. 08  
 Indah K.D. 14  
 Syah Rubyen 28  
 Ripda Dwi W 26

1. a) : 3 dan 4 ✓  
 b) : 1 dan 5 ✓  
 c) : 2 dan 6 ✓

2. a) A4 dan B4  
 A1 dan B1  
 A2 dan B2  
 A3 dan B3  
 b) B1 dan A3  
 B2 dan A4  
 c) B4 dan A2  
 A1 dan B3  
 d) B1 dan A4  
 B2 dan A3  
 e) A1 dan B4  
 A2 dan B3

3) Besar  $x = 50 + 6x = 110 + 2x$   
 $6x - 2x = 110 - 50$   
 $\frac{4x}{4} = \frac{60}{4}$   
 $x = 15$

besar sudut  $g = (50 + 6 \times 15) =$   
 $50 + 90 = 140^\circ$  (luar bersebrangan dengan sudut a)

besar sudut  $b = 180 - (50 + 6 \times 15) =$   
 $180 - (50 + 90) =$   
 $180 - 140 = 40^\circ$  (anc)

besar sudut  $d = 40^\circ$  (bertolak belakang dengan  $b^\circ$ )

besar sudut  $f = 180 - (110 + 2 \times 15) =$   
 $180 - (110 + 30) =$   
 $180 - 140 = 40^\circ$  (sudut  $f$ )

3. a)  ~~$(50 + 6x) + (110 + 2x) = 180^\circ$   
 $50 + 6x + 110 + 2x = 180^\circ$   
 $160 + 8x = 180 - 160 = 20^\circ$   
 $\frac{8x}{8} = \frac{20}{8}$   
 $2x = \frac{5}{2}$   
 $x = 2,5^\circ$~~

CONTOH PEKERJAAN KUIS SISWA

Kuis Pertama

Nama : Unik.k  
 no : 29  
 kelas : VII D

$50 \times 2 = 100$

1. a. Kaki sudut BC dan BA 5  
 b. nama  $\angle ABC$  atau  $\angle CBA$  5

2. a.  $26^{\circ} 9' 6'' \Rightarrow 26^{\circ} 8' 66''$   
 $19^{\circ} 23' 17''$   
 $\underline{\hspace{1cm}}$   
 $\Rightarrow 26^{\circ} (60+8) 66''$   
 $= 25^{\circ} 68' 66''$  10  
 $\underline{\hspace{1cm}}$   
 $19^{\circ} 23' 17''$   
 $\underline{\hspace{1cm}}$   
 $6^{\circ} 45' 49''$

b.  $56' 45'' + 3^{\circ} 37''$   
 $\underline{\hspace{1cm}}$   
 $3^{\circ} 56' 82'' \Rightarrow 3^{\circ} 57' 22''$  10

3a.  $7^{\circ} 12' 20'' = \dots$   
 $= 20'' + (7 \times 3600 = 25200'') + (12 \times 60 = 720'') = 20'' + 25200'' + 720'' = 25940''$  10

b.  $3^{\circ} 35' 30'' = \dots$   
 $= 35' + (3 \times 60 = 180') + (30' \times \frac{1}{60} = \frac{1}{2}') = 35' + 180' + 0.5' = 215.5'$  10

Nama : Caesar Yolin P  
 Kelas : VIII D (a)

$43 \times 2 = 86$

1. a. BA dan BC 5  
 b.  $\angle B < ABC$  atau  $\angle CBA$  5

2. a.  $26^{\circ} 9' 6''$ ? caranya mana.  
 $19^{\circ} 23' 17''$   
 $\underline{\hspace{1cm}}$   
 $6^{\circ} 45' 49''$  5

b.  $56' 45'' + 3^{\circ} 37''$   
 $3^{\circ} 0' 57''$   
 $0^{\circ} 56' 45''$   
 $\underline{\hspace{1cm}}$   
 $3^{\circ} 57' 22''$  10

3a.  $7^{\circ} 12' 20'' = \dots$   
 $25200'' + 7200'' + 20'' = 32420''$  8

b.  $3^{\circ} 35' 30'' = \dots$   
 $180' + 35' + 0.5' = 215.5'$  10

Agnesia Dian N.  
02/7D 30x2 = 60

1. a. Mati Sudut : BA, BC  
b.  $\angle ABC$

2. a.  $26^\circ 9' 6''$   
 $9^\circ 23' 17''$   
 $\Rightarrow 26^\circ 8' (60+6)''$   
 $25^\circ (60+8)' (60+6)''$   
 $\Rightarrow 25^\circ 68' 66''$   
 $9^\circ 23' 17''$   
 $\hline$   
 $16^\circ 45' 49''$

b.  $56^\circ 45'' + 3^\circ 37'' = 56^\circ 45''$   
 $3^\circ 37''$   
 $\hline$   
 $0^\circ 56' 45''$   
 $3^\circ 0' 37''$   
 $\hline$   
 $3^\circ 56' 90''$   
 $= 3^\circ 57' 30''$

3.  $7^\circ 12' 20'' = \dots''$   
 $= (7 \times \frac{1}{3600})^\circ + (12 \times \frac{1}{60})' + 20''$   
 $= (\frac{7}{3600})^\circ + (\frac{12}{60})' + 20''$   
 $= \frac{7}{3600}^\circ + \frac{720}{3600}' + 20''$   
 $= \frac{727}{3600}'' + 20''$   
 $= 2999''$

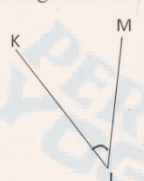
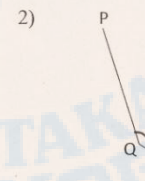
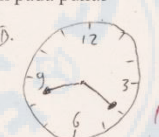
b.  $3^\circ 35' 30'' = (3 \times \frac{1}{60}) + 35' + (30 \times \frac{1}{60})$   
 $= \frac{3}{60} + 35' + \frac{30}{60}$   
 $= \frac{33}{60} + 35'$   
 $= 215,5$  *kok bisa??*

Kuis Kedua

Irfan Nur A.  
15/11/17 60x2 = 100

Soal kuis 2

1. Tentukan besar sudut yang dibentuk oleh jarum jam panjang dan pendek pada pukul 08.20! dan gambarlah!

2. 1)  2)  3) 

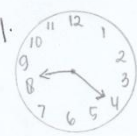
a. Disebut apakah sudut KLM? Berikan alasannya! Sudut lancip karena  
b. Disebut apakah sudut PQR? Berikan alasannya! Sudut tumpul karena besar sudutnya  $90^\circ < x < 180^\circ$

3. Lengkapilah tabel berikut ini :

No	Ukuran sudut	Jenis sudut
1.	$\frac{5}{12}$ putaran penuh	$\frac{5}{12} \times 360^\circ = 150^\circ$ : Sudut tumpul
2.	$\frac{13}{20}$ putaran penuh	$\frac{13}{20} \times 360^\circ = 234^\circ$ = sudut refleks
3.	$\frac{7}{30}$ putaran penuh	$\frac{7}{30} \times 360^\circ = 84^\circ$ = sudut lancip.



Annisa V.  
6/Nov.

1.  Besar sudut =  $122^\circ$  ✓

$40 \times 2 = 80$

2.  $\angle KLM = \angle$  Lancip.  
karena  $0 < x < 90$ . ✓

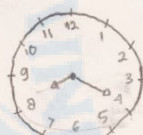
$\angle PQR = \angle$  Tumpul.  
karena besar sudutnya kurang dari  $180^\circ$ , lebih dari  $90^\circ$ . ✓

3.  $\frac{5}{12} \times 360 = 150$ . ✓  
 $\angle$  Lancip.

$\frac{13}{20} \times 360 = 234$ . ✓  
 $\angle$  Refleksi. (0)

$\frac{7}{30} \times 360 = 84$ . ✓  
 $\angle$  Lancip. (0)

Noni Christia Firdianti  
VII D/23

1.  Besar sudut :  $08.00 = 240^\circ$  ✓  
 $20 = 40^\circ$  ✓  
 $280^\circ$  ✓

$30 \times 2 = 60$

2. a.) Sudut Lancip. karena besar sudutnya antara  $0^\circ$  sampai  $90^\circ$  ✓  
b.) Sudut tumpul. karena besar sudutnya antara  $90^\circ$  sampai  $180^\circ$  ✓

3. 1. Sudut tumpul = ✓  
2. Sudut refleksi = ✓  
3. Sudut Lancip = ✓

Kuis Ketiga

1) ~~55~~  $x^\circ = 55^\circ$  ✓  
 $180^\circ - 55^\circ = 130^\circ$   
 $y^\circ = 130^\circ$  ✓

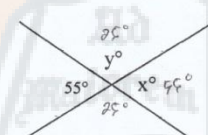
2) ~~3y + 2y = 90~~ ✓  
 $5y = 90$   
 $y = \frac{90}{5} = 18$  ✓

3)  $180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$  ✓

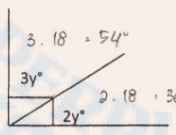
$\frac{15 \times 10}{3} = 50$

EUNICE NATANIA  
 uli D ✓ 10

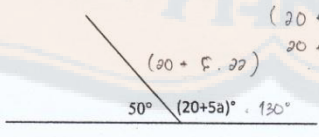
Soal kuis 3

1.   $y^\circ = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$  ✓  
 $x^\circ = 25^\circ$  ✓

Tentukan nilai x dan y dari gambar di atas!

2.   $3 \cdot 18 = 54^\circ$   
 $3y + 2y = 90^\circ$   
 $5y = 90$   
 $y = 18^\circ$  ✓

Tentukan nilai dari y!

3.   $(20 + 5a)^\circ + 50^\circ = 180^\circ$   
 $20 + 5a + 50 = 180^\circ$   
 $70 + 5a = 180^\circ$   
 $5a = 180 - 70$   
 $5a = 110$   
 $a = 22^\circ$  ✓

Tentukan besar sudut a pada gambar di atas!

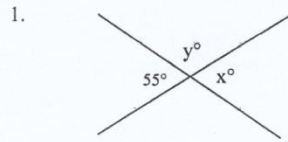
$\frac{22 \times 10}{5} = 73,33$

$\frac{22}{5} = 4,4$   
 $\frac{110}{5} = 22$   
 $\frac{20}{5} = 4$   
 $\frac{130}{5} = 26$

Awalina Yusanda  
7D18

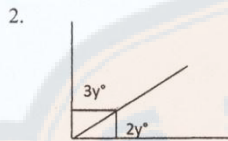
$$\frac{30 \times 10}{3} = 100$$

Soal kuis 3



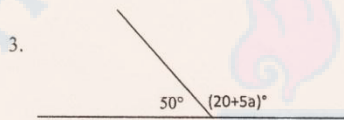
Jawab:  
 $x^\circ = (\text{bertolak belakang } 55^\circ)$   
 $y^\circ = (180^\circ - 55^\circ = 125^\circ)$  10

Tentukan nilai x dan y dari gambar di atas!



Jawab:  
 $3y^\circ + 2y^\circ = 90^\circ$   
 $\frac{5y^\circ}{5} = \frac{90^\circ}{5}$   
 $y = 18^\circ$  10

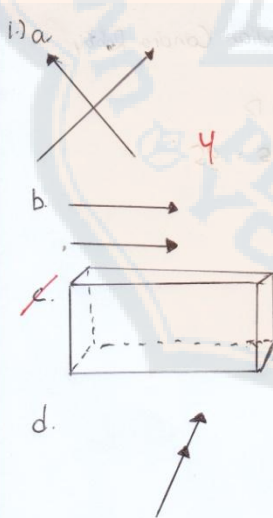
Tentukan nilai dari y!



Jawab:  
 $50^\circ + (20 + 5a)^\circ = 180^\circ$   
 $50^\circ + 20 + 5a^\circ = 180^\circ$   
 $5a^\circ = 180^\circ - 50^\circ - 20^\circ$   
 $\frac{5a^\circ}{5} = \frac{110^\circ}{5}$   
 $a^\circ = 22$  10

Tentukan besar sudut a pada gambar di atas!

Kuis Keempat




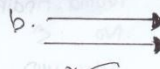
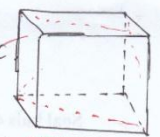

- 2.) a.  $\angle A1$  dan  $\angle B3$ ;  $\angle A2$  dan  $\angle B4$  ✓  
 b.  $\angle A4$  dan  $\angle B2$ ;  $\angle A3$  dan  $\angle B1$  ✓  
 c.  $\angle A4$  dan  $\angle B1$ ;  $\angle A3$  dan  $\angle B2$  ✓ S  
 d.  $\angle A1$  dan  $\angle B4$ ;  $\angle A2$  dan  $\angle B3$  ✓  
 e.  $\angle A1$  dan  $\angle B1$ ;  $\angle A2$  dan  $\angle B2$ ;  
 $\angle A3$  dan  $\angle B3$ ;  $\angle A4$  dan  $\angle B4$  ✓

$$19 \times 5 = 95$$

3.)  $70^\circ + 6x^\circ = 90^\circ + 4x^\circ$   
 $6x^\circ - 4x^\circ = 90^\circ - 70^\circ$   
 $\frac{2x^\circ}{2} = \frac{20^\circ}{2}$  10  
 $x = 10$

$$70^\circ + 6 \cdot 10 = 70^\circ + 60^\circ = 130^\circ$$

Jadi besar sudut A1 =  $130^\circ$

1. a.  b.  c.  d.   $17x - 85$  //

garisnya yg mana saja ?

2. a. ~~∠ B1 dan A3~~ ~~∠ B2 dan A4~~ ~~∠ B3 dan A2~~ ✓  
 b. ∠ B1 dan A3, ∠ B2 dan A4 ✓  
 c. ∠ B1 dan A4, ∠ B2 dan A3 ✓  
 d. ∠ B4 dan A1, ∠ B3 dan A2 ✓  
 e. ∠ B1 dan B4, ∠ B2 dan B3 ✓  
 ∠ A4 dan A1, ∠ A2 dan A3 ✓

3.  ~~$70 + 6x = 90 + 4x$~~   
 $70 + 6x = 90 + 4x$   
 $6x + 70 - 70 = 90 - 70 + 4x$   
 $6x - 4x = 20 + 4x - 4x$   
 $\frac{2x}{2} = \frac{20}{2}$   
 $x = 10$

$A_2 = 130^\circ$  → ~~caranya~~ caranya mana?

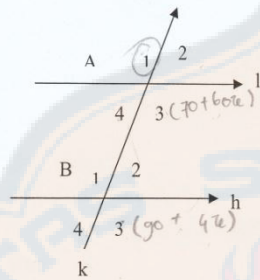
Nama = fitria Nur Alisa  
 No = 12  
 kelas = 7D

Soal kuis 4

9 x 5 = 45

1. Kerjakan soal berikut ini:
  - a. Gambarlah 2 garis yang saling berpotongan
  - b. Gambarlah 2 garis yang saling sejajar
  - c. Gambarlah 2 garis yang saling bersilangan
  - d. Gambarlah 2 garis yang saling berimpit

2.



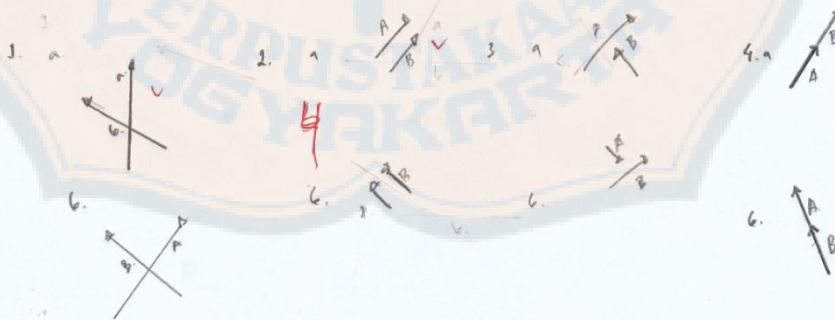
Perhatikan gambar di atas. Dari gambar tersebut tentukan:

- a. Sudut-sudut luar berseberangan  
 Jawab : B4 dan A2; B3 dan A1 ✓
- b. Sudut-sudut dalam berseberangan  
 Jawab : A4 dan B3; A3 dan B4 ✓
- c. Sudut-sudut dalam sepihak  
 Jawab : B1 dan B2; A1 dan A3 ✓
- d. Sudut-sudut luar sepihak  
 Jawab : B4 dan B3; A1 dan A2 ✓
- e. Sudut-sudut sehadap  
 Jawab : B1 dan A2; A1 dan B2 ✓

3. Perhatikan kembali gambar nomor 2 di atas!

Jika besar sudut A3 adalah  $(70 + 6x)^\circ$  dan besar sudut B3 adalah  $(90 + 4x)^\circ$ . Maka besar sudut A1 adalah... 130

3 caranya mana?



LAMPIRAN E.2

TABEL PENGHARGAAN KELOMPOK

Kelompok 1

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Dayat	20	10	5	20	13,75
Yoga	30	30	30	20	27,5
Lisa	30	30	20	30	27,5
Dian	5	30	5	5	11,25
<b>Skor Tim</b>	85	100	60	75	80
<b>Rata-Rata Tim</b>	21,25	25	15	18,75	20
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Super Team	Good Team	Good Team	Great Team

Kelompok 2

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Annisa	5	20	30	30	21,25
Arinda	5	20	10	30	16,25
Sekar	10	20	5	5	10
Julio	30	30	10	30	25
<b>Skor Tim</b>	50	90	55	95	72,5
<b>Rata-Rata Tim</b>	12,5	22,5	13,75	23,75	18,125
<b>Penghargaan Tim</b>	-	Great Team	-	Great team	Good Team

Kelompok 3

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Unik	30	10	30	10	20
Andika	5	20	30	20	18,75
Priska	20	30	30	5	21,25
Tania	30	30	10	30	25
<b>Skor Tim</b>	85	90	100	65	85
<b>Rata-Rata Tim</b>	21,25	22,5	25	16,25	21,25
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Great Team	Super Team	Good Team	Great Team

Kelompok 4

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Syah Rubyen	10	20	30	20	20
Rifda	10	30	30	30	25
Awalina	30	30	30	10	25
Indah	20	30	-	5	18,3
<b>Skor Tim</b>	70	110	90	65	88,3
<b>Rata-Rata Tim</b>	17,5	27,5	30	16,25	22,07
<b>Penghargaan Tim</b>	Good Team	Super Team	Super Team	Good Team	Great Team

Kelompok 5

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Vina	20	20	30	30	25
Ninda	30	20	20	30	25
Aisyah	30	30	30	-	30
Vinda	10	30	20	-	20
<b>Skor Tim</b>	90	100	100	60	100
<b>Rata-Rata Tim</b>	22,5	25	25	30	25
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Super Team	Super Team	Super Team	Super Team

Kelompok 6

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Aidha	30	10	30	5	18,75
Mutiara	10	30	10	5	13,75
Adel	10	20	30	20	20
Hesa	20	20	20	30	22,5
<b>Skor Tim</b>	70	80	90	60	75
<b>Rata-Rata Tim</b>	17,5	20	22,5	15	18,75
<b>Penghargaan Tim</b>	Good Team	Great Team	Great Team	Good Team	Good Team

Kelompok 7

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Ilham	30	20	10	5	16,25
Caesar	20	30	30	20	25
Noni	30	10	10	30	20
Irfan	10	5	30	20	16,25
<b>Skor Tim</b>	90	65	80	75	77,5
<b>Rata-Rata Tim</b>	22,5	16,25	20	18,75	19,37
<b>Penghargaan Tim</b>	Great Team	Good Team	Great Team	Good Team	Good Team

Kelompok 8

Anggota Tim	Skor Peningkatan Kuis 1	Skor Peningkatan Kuis 2	Skor Peningkatan Kuis 3	Skor Peningkatan Kuis 4	Rata-rata
Candra	20	5	10	20	13,75
Irvan	30	30	30	30	30
Zulfa	30	10	10	5	13,75
Karina	30	30	30	5	23,75
<b>Skor Tim</b>	110	75	80	60	81,25
<b>Rata-Rata Tim</b>	27,5	18,75	20	15	20,31
<b>Penghargaan Tim</b>	Super Team	Good Team	Great Team	Good Team	Great Team



LAMPIRAN E.3

CONTOH PENGHARGAAN KELOMPOK



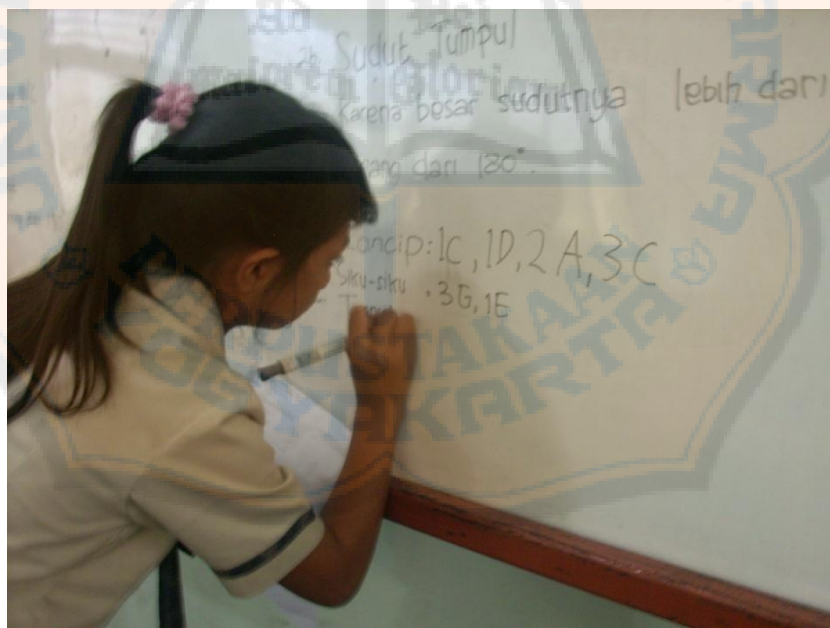
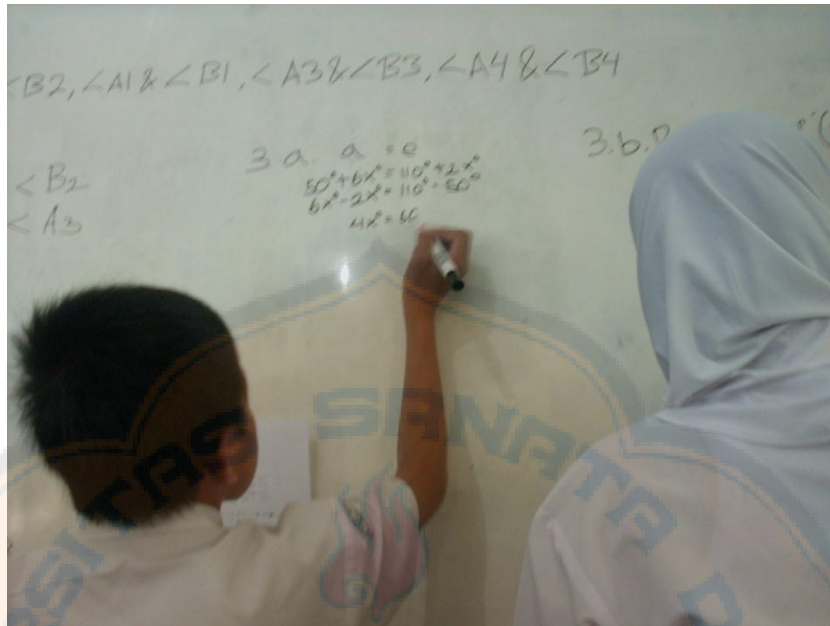
LAMPIRAN E.4

Suasana Saat Diskusi Kelompok





Saat Menuliskan Jawaban Di Depan Kelas



Suasana Saat Siswa Mengikuti Kuis



Suasana Saat Siswa Mengikuti Tes Prestasi Belajar



Suasana Saat Siswa Menerima Penghargaan Kelompok



LAMPIRAN E.5



PEMERINTAH KOTA SALATIGA  
 DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2**  
**( SMP N 2 )**  
 Jalan Kartini 26 Telp. ( 0298 ) 326864 SALATIGA 50700

TERAKREDITASI A

**SURAT KETERANGAN**  
**NO. 421 / 252**

Kepala SMP Negeri 2 Salatiga menerangkan, bahwa :

Nama : IRENE KURNIA JATI  
 NIP. : 081414051  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
 Universitas : Sanata Dharma Yogyakarta

Yang bersangkutan benar – benar telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Salatiga dalam rangka memperoleh data yang diperlukan untuk kepentingan penulisan skripsi dengan judul, “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar yang dikombinasikan dengan teknik Two Stay Tow Stray” mulai tanggal 2 April 2012 sampai dengan 1 Mei 2012.

Demikian harap menjadikan periksa dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Salatiga, 3 Mei 2012

Kepala Sekolah,



*[Signature]*  
 SUGIHARTO, S.Pd, M.Pd.  
 NIP. 19620913 198301 1 003





JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
( J P M I P A )

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

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

Nomor : 028/Pnl/Kajur/USD/II/2012  
Lamp. : -----  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala BAPEDA  
Kota Salatiga

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Irene Kurnia Jati  
NIM : 081414051  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2011/2012

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

Lokasi : SMP Negeri 2 Salatiga  
Waktu : Maret - April 2012  
Topik/Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa yang dikombinasikan dengan Teknik Two Stay Two Stray

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

Yogyakarta, 28 Februari 2012  
u.b. Dekan  
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



**Tembusan:**

1. Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Salatiga
2. Dekan FKIP