

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF-STAD
DENGAN SETTING *OUTDOOR MATHEMATICS*
TERHADAP AKTIVITAS, MINAT, DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh :

Rosalia Kurnia Widyaningsih

NIM : 011414023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

YOGYAKARTA

2007

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF-STAD
DENGAN SETTING *OUTDOOR MATHEMATICS*
TERHADAP AKTIVITAS, MINAT, DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh :

Rosalia Kurnia Widyaningsih

NIM : 011414023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA**

YOGYAKARTA

2007

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF-STAD
DENGAN SETTING *OUTDOOR MATHEMATICS*
TERHADAP AKTIVITAS, MINAT, DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Oleh:

Rosalia Kurnia Widyaningsih

NIM: 011414023

Telah disetujui oleh:

Pembimbing:



Dr. St. Suwarsono

Tanggal *28-5-2007*

SKRIPSI
PENGARUH METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF-STAD
DENGAN SETTING *OUTDOOR MATHEMATICS*
TERHADAP AKTIVITAS, MINAT, DAN PRESTASI BELAJAR SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

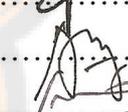
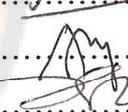
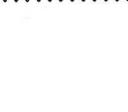
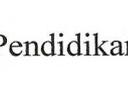
Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Rosalia Kurnia Widyaningsih

NIM: 011414023

Telah dipertahankan di depan para panitia penguji
pada tanggal 14 Juni 2007
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

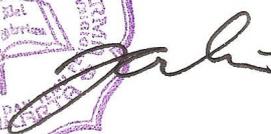
	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Drs. Saverinus Domi, M.Si.	
Sekretaris	M. Andy Rudhito, S.Pd.,M.Si.	
Anggota	Dr. St. Suwarsono.	
Anggota	M. Andy Rudhito, S.Pd.,M.Si.	
Anggota	Drs. Th. Sugiarto, M.T.	

Yogyakarta, 14 Juni 2007

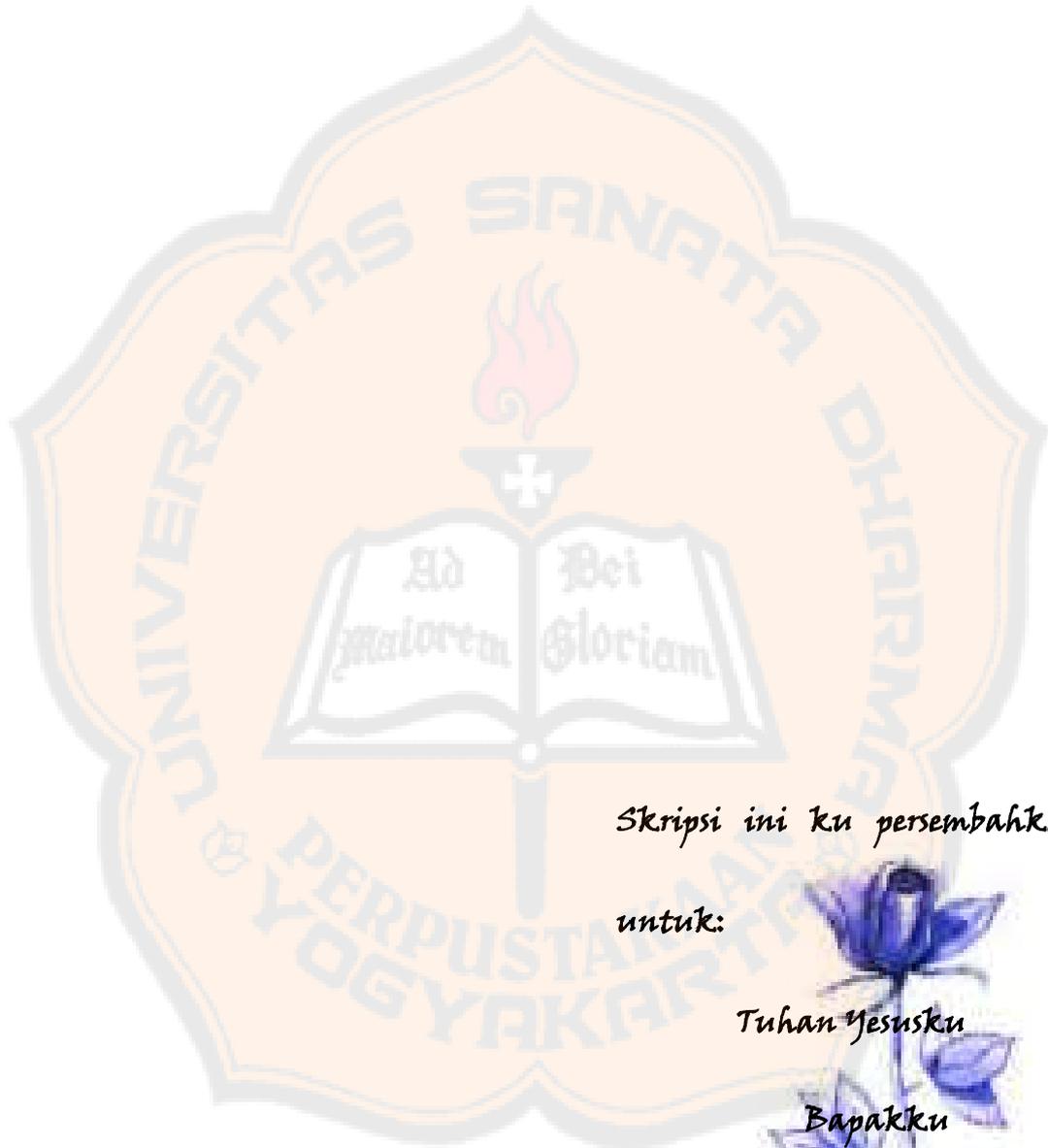
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,




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



Skripsi ini ku persembahkan

untuk:

Tuhan Yesusku

Bapakku

Ibuku

Kakakku

Sandhyku

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

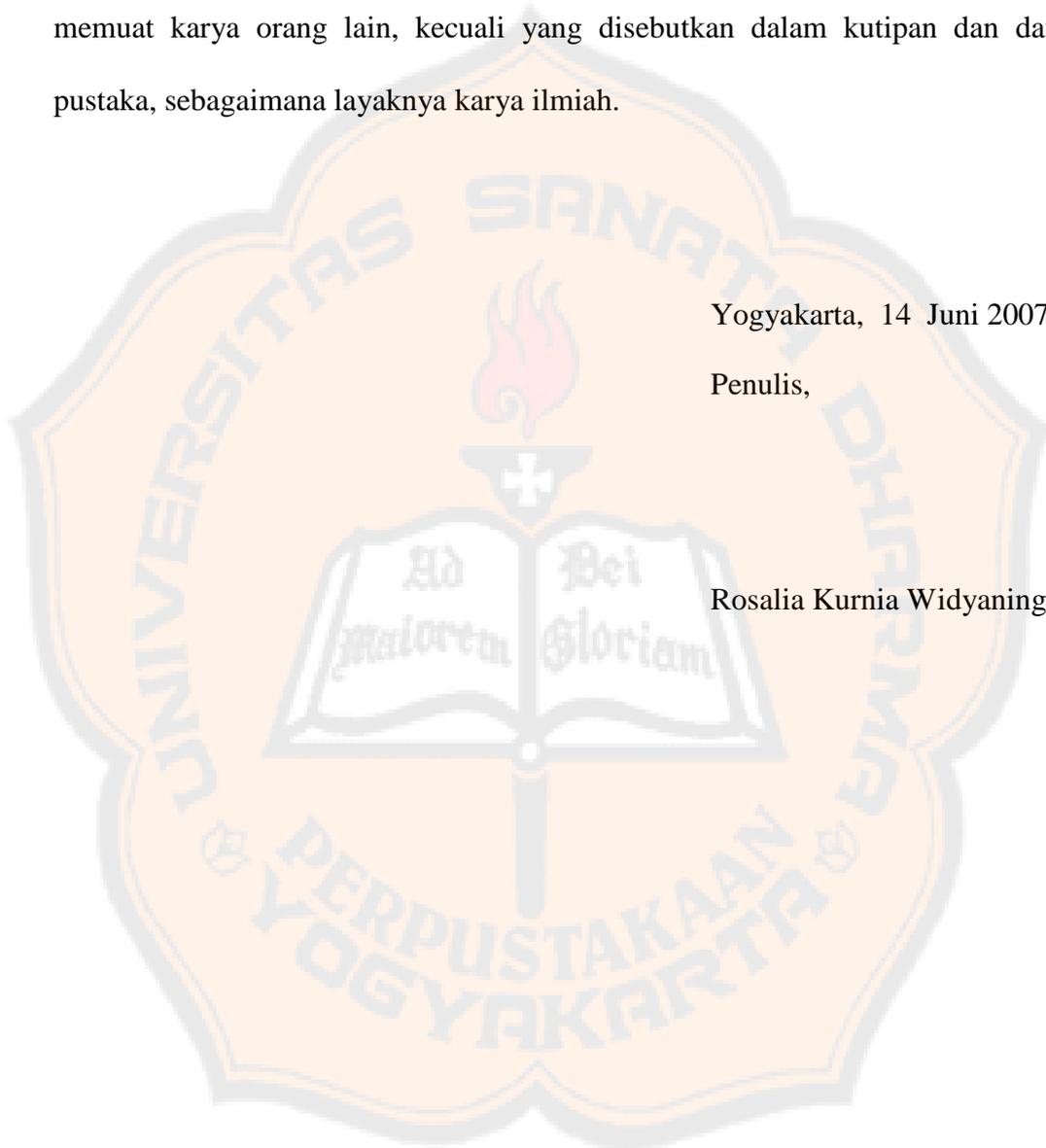
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 14 Juni 2007

Penulis,

Rosalia Kurnia Widyaningsih



ABSTRAK

ROSALIA KURNIA WIDYANINGSIH. 2007. *Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif-STAD dengan Setting Outdoor Mathematics terhadap Aktivitas, Minat, dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keaktifan, minat, dan keberhasilan siswa dalam belajar matematika pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD (*Student Team Achievement Divisions*) dengan setting *outdoor mathematics*.

Penelitian ini termasuk penelitian Pra Eksperimental, di mana dalam penelitian ini tidak digunakan kelompok kontrol. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan November-Desember 2006. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X_A SMA Santo Mikael Yogyakarta tahun ajaran 2006/2007 yang berjumlah 30 siswa.

Penelitian ini dilakukan dalam 6 pertemuan. Adapun tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada lima komponen utama dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu presentasi kelas, kerja tim, kuis, skor perbaikan individu, dan penghargaan kelompok. Dalam melaksanakan penelitian, peneliti mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *Outdoor Mathematics* dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri. Instrumen-instrumen yang digunakan adalah (1) desain pembelajaran, (2) lembar observasi atau pengamatan aktivitas siswa, (3) angket atau kuis minat, (4) lembar wawancara pendapat siswa, (5) tes prestasi yang berbentuk kuis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (a) tingkat keaktifan siswa tergolong tinggi. Peningkatan ini ditunjukkan dari jumlah siswa yang aktif pada pertemuan kedua adalah 93,33%, dan pada pertemuan keempat adalah 100%. Jika dilihat dari frekuensi siswa yang aktif, peningkatannya dapat dilihat dari frekuensi siswa yang aktif pada pertemuan kedua adalah 129 dan frekuensi siswa yang aktif pada pertemuan keempat adalah 169. (b) Sedangkan jika dilihat dari minat belajar siswa, minat siswanya ada pada kriteria **berminat**. Hal ini ditunjukkan dari hasil sebaran angket atau kuis pada pembelajaran terakhir, jumlah siswa yang mempunyai kriteria "sangat berminat" adalah 11, jumlah siswa yang mempunyai kriteria "berminat" adalah 17, jumlah siswa yang mempunyai kriteria "cukup berminat" adalah 2. Bila dilihat dari prosentase jumlah siswa, tingkat keberminatan tersebut dapat dilihat dari prosentase jumlah siswa yang mempunyai kriteria "sangat berminat" adalah 36,67%, prosentase jumlah siswa yang mempunyai kriteria "berminat" adalah 56,67%, dan prosentase jumlah siswa yang mempunyai kriteria "cukup berminat" adalah 6,66%. (c) tingkat keberhasilan siswa tergolong cukup baik. Meskipun prestasi belajar siswa mengalami penurunan yaitu rata-rata kuis I adalah 73 dan kuis II adalah 60,96 tetapi hasil dari penghargaan mengalami peningkatan.

ABSTRACT

ROSALIA KURNIA WIDYANINGSIH. 2007. The Influence of Cooperative-STAD Learning Method using Outdoor Mathematics Setting on the Activity, Interest, and Achievement of Students in the Mathematics Teaching and Learning on the Topic of Trigonometric Ratios. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research aims to know the level of activeness, interest, and achievement of students in the mathematics teaching and learning on the topic of trigonometric ratios using cooperative-STAD learning method conducted in Outdoor Mathematics Setting.

This research was pre-experimental research, which did not use a control group. This research was held in November-December 2006. The subjects of this research were the tenth grade (X_A) of Santo Mikael Senior High School Students that consist of 30 students in Academic Year 2006/2007.

This research was held in 6 meetings. The teaching and learning activities were based on the five main components of the cooperative learning model (STAD type), i.e. class presentation, team work, quiz, individual improvement scores, and group rewards. In the running of the study, the researcher taught the students using cooperative-STAD learning method using Outdoor Mathematics Setting on the topic of trigonometric ratios. The instruments used in this study were (1) learning design, (2) observation sheet on students' activeness, (3) students' interest questionnaire, (4) interview based on students' interest sheet, (5) achievement test.

The result of this research showed that (a) the level of students' activeness was high. This can be seen from the number of students where the activeness at the second meeting was 93.33 % and at the fourth meeting was 100 %. If we look at the frequency of students' activities, the increase can be seen from the students who were active at the second meeting, which was 129, and at the fourth meeting was 169. (b) If we look at the students' interest, the interest was in "interesting" criteria. This case can be seen from the result of the questionnaires in the last meeting; students who satisfied the "too interesting" criteria was 11, students who satisfied the "interesting" criteria was 17, and students who satisfied the "interesting enough" criteria was 2. If we look at the percent age of students, the level of interest can be seen from the percent age of students who satisfied "too interesting" criteria, which was 36.67%, the percent age of students who satisfied "interesting" criteria was 56.67%, and the percent age of students who satisfied "interesting enough" criteria was 6.66%. (c) The level of achievement was "good enough". Although the achievement of students decreased (the average of quiz I was 73 and quiz II was 60.96), but the result of the rewards increased.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan atas cinta dan kasih-Nya, sehingga skripsi yang berjudul "Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif-STAD dengan Setting *Outdoor Mathematics* terhadap Aktivitas, Minat, dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pokok Bahasan Perbandingan Trigonometri" dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu prasyarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Sanata Dharma. Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis menemukan banyak hambatan dan rintangan, namun berkat bantuan dan keterlibatan berbagai pihak penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.

Bersama ucapan syukur ini penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan turut ambil bagian dalam proses penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Bapak M. Andy Rudhito, S.Pd.,M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan dan dorongan kepada penulis.
2. Bapak Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan perhatian, bimbingan dan dorongan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
3. Bapak Drs. Subardjo Yuventius, selaku Kepala Sekolah SMA Santo Mikael Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis dalam mengadakan penelitian di SMA Santo Mikael Yogyakarta.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Bapak Y. Murdiyantoro, S.Pd. selaku guru matematika SMA Santo Mikael Yogyakarta. Ibu Siti Hartini, BA. selaku guru BP SMA Santo Mikael Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
5. Pak Narjo dan Pak Sugeng selaku staf sekretariat JPMIPA yang telah membantu memperlancar studi penulis di Universitas Sanata Dharma.
6. Bapakku Suwarno tercinta yang selalu menyayangi dan mencintaiku dengan tulus penuh kasih sayang. Ibuku, Kristiana. Terima kasih atas doa serta telah merawatku dan membesarkanku sampai sekarang.
7. Kakakku Antonius Sigit Kristiono dan Ignatius Andi Wicaksono, atas doa, kasih, semangat, yang telah diberikan.
8. Antonius Angga Sandhy Birawa, atas doa, kasih, semangat, bantuan, dan dukungannya selama ini.
9. Teman-teman: Marta, Tita, Oneng, Inul, Dias, Niken, Ririn, Ningrum, Dewi, Edy, Hendro, Hendra, Andri, Lukas, Ganjar, Didit, Ika. Sahabatku PMAT'01 khususnya Nia, Desti, dan Lusi atas dukungannya selama ini.
10. Semua orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam hal isi maupun tata bahasa. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhirnya semoga skripsi ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya.

Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

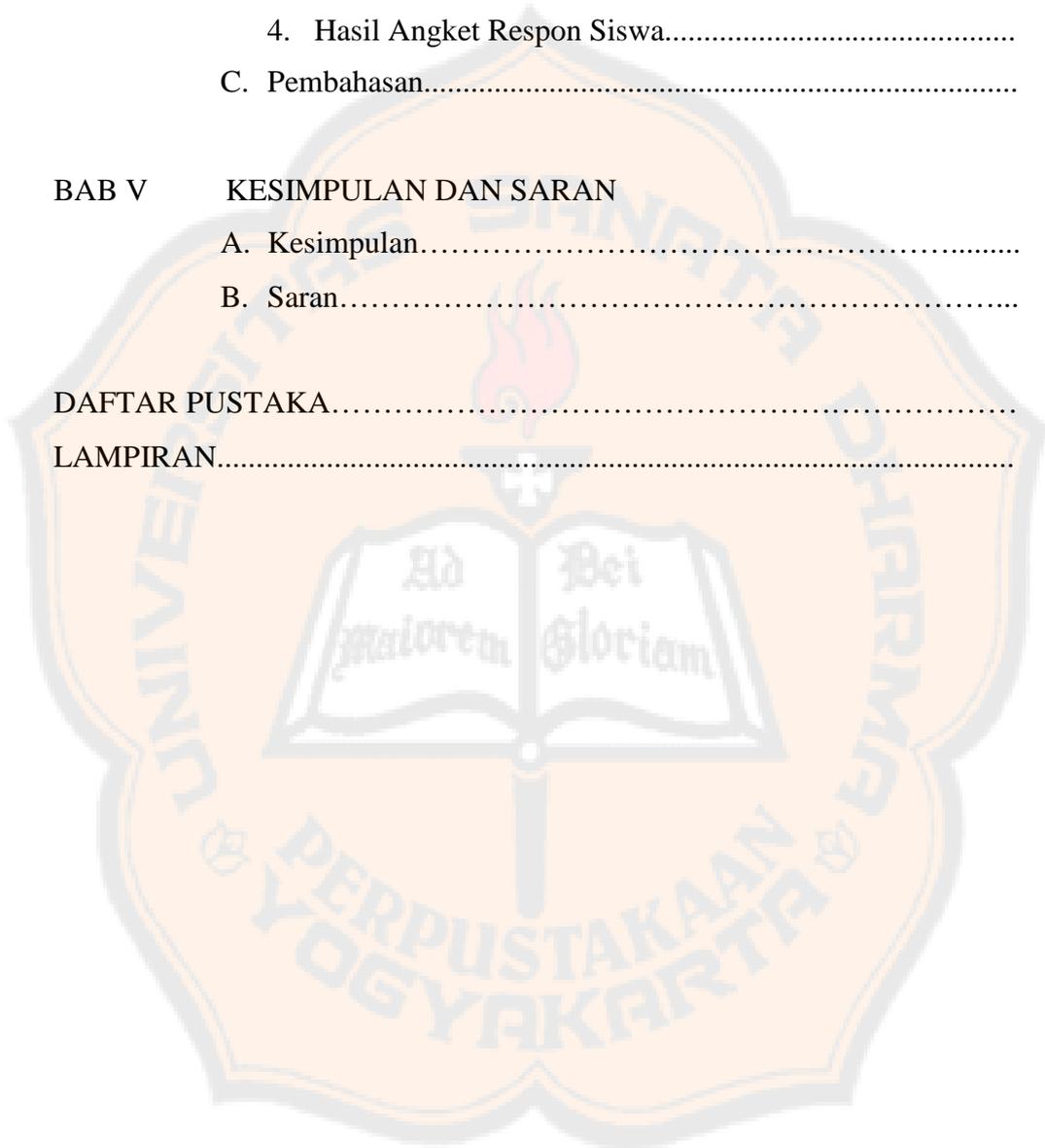
	HALAMAN
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kegiatan Belajar Kooperatif.....	8
B. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	13
C. <i>Outdoor Mathematics</i>	17
1. Pengertian <i>Outdoor Mathematics</i>	17
2. Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar.....	18
3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran <i>Outdoor Mathematics</i>	19
D. Aktivitas.....	20
E. Minat Belajar Siswa.....	23

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Prestasi Belajar.....	24
G. Trigonometri.....	25
1. Pengertian Trigonometri.....	25
2. Materi Perbandingan Trigonometri di SMA.....	26
1) Perbandingan Trigonometri dalam segitiga siku-siku	26
2) Perbandingan Trigonometri dalam sistem koordinat	27
Cartesius.....	
BAB III	METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	29
C. Treatment.....	29
D. Bentuk Data.....	31
E. Metode Pengumpulan Data.....	31
F. Instrumen Pembelajaran (Perangkat Pembelajaran) dan	32
Instrumen Pengumpulan Data.....	
G. Teknik Analisis Data.....	38
H. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	46
a. Penyusunan Proposal.....	46
b. Persiapan Penelitian.....	46
c. Pelaksanaan Penelitian.....	46
d. Analisis Data.....	47
e. Penulisan Laporan.....	47
BAB IV	PELAKSANAAN PENELITIAN, DESKRIPSI DATA, DAN
	PEMBAHASAN
A. Pelaksanaan Penelitian.....	48
1. Sebelum penelitian.....	48
2. Selama Pelaksanaan Penelitian.....	50
a. Selama Pembelajaran.....	50
b. Setelah Pembelajaran.....	67

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Deskripsi Data.....	68
1. Hasil Observasi.....	68
2. Hasil Wawancara.....	71
3. Hasil Kuis.....	73
4. Hasil Angket Respon Siswa.....	74
C. Pembahasan.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	82
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	88



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria skor peningkatan individu dalam metode pembelajaran STAD...	16
Tabel 2.2	Kriteria penghargaan kelompok dalam metode pembelajaran STAD.....	17
Tabel 3.1	Instrumen observasi aktivitas siswa.....	41
Tabel 3.2	Jumlah siswa yang aktif pada setiap pertemuan dan frekuensi.....	42
Tabel 3.3	Distribusi aktivitas siswa pada pertemuan.....	42
Tabel 3.4	Kriteria minat siswa.....	43
Tabel 3.5	Kriteria minat seluruh siswa.....	43
Tabel 3.6	Kriteria skor peningkatan individu.....	44
Tabel 3.7	Kriteria penghargaan kelompok.....	45
Tabel 3.8	Kriteria prestasi belajar pada setiap kuis.....	45
Tabel 4.1	Penghargaan yang diterima kelompok.....	66
Tabel 4.2	Jumlah siswa yang terlibat dan frekuensi keterlibatan pada pertemuan 2.	68
Tabel 4.3	Jumlah siswa yang terlibat dan frekuensi keterlibatan pada pertemuan 4.	70
Tabel 4.4	Hasil kuis I.....	73
Tabel 4.5	Hasil kuis II.....	74
Tabel 4.6	Jumlah siswa dalam kualifikasi respon.....	74
Tabel 4.7	Kualifikasi respon seluruh siswa.....	74
Tabel 4.8	Jumlah siswa yang aktif pada setiap pertemuan.....	75
Tabel 4.9	Frekuensi siswa yang aktif pada setiap pertemuan.....	75
Tabel 4.10	Jumlah siswa dalam kriteria minat belajar.....	78
Tabel 4.11	Prestasi belajar siswa.....	80
Tabel 4.12	Penghargaan dari hasil tiap kuis.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Surat-surat yang digunakan dalam penelitian	
	• Surat permohonan izin penelitian.....	88
	• Surat keterangan telah melaksanakan penelitian.....	89
Lampiran II	• Daftar absent.....	90
	• Pembagian kelompok.....	91
Lampiran III	• Ketentuan pembelajaran.....	92
	• Desain pembelajaran.....	94
	• Rancangan pembelajaran.....	101
Lampiran IV	• Ringkasan materi.....	115
	• Lembar kegiatan di luar kelas.....	125
Lampiran V	Instrumen Yang Dipergunakan dalam Penelitian	
	• Lembar pengamatan aktivitas siswa.....	132
	• Angket minat siswa.....	133
	• Pertanyaan wawancara.....	137
	• Soal kuis	138
Lampiran VI	Kunci Jawaban Kuis.....	142
Lampiran VII	• Distribusi aktivitas siswa.....	147
	• Hasil analisis angket siswa.....	150
	• Hasil wawancara.....	153
	• Lembar skor kuis dan Lembar ikhtisar tim	157
	• Hasil kuis siswa dan penghargaan tim.....	158
Lampiran VIII	• Contoh pekerjaan siswa.....	161
	• Penghargaan yang diperoleh tiap kelompok.....	170
	• Foto-foto kegiatan pembelajaran.....	172

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Banyak siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Kesulitan ini dapat dilihat dari kegagalan siswa dalam menguasai pelajaran matematika di sekolah. Berdasarkan penelitian Shoenfield dan Taylor dalam Yuwono (2000), dilaporkan bahwa kegagalan siswa dalam menguasai pelajaran matematika di sekolah disebabkan kurang baiknya proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kenyataan menunjukkan bahwa guru dominan menggunakan metode ceramah karena paling mudah dilaksanakan. Pada metode ceramah, definisi dan rumus diberikan, contoh soal diberikan dan dikerjakan sendiri oleh guru, serta langkah-langkah guru diikuti oleh siswa. Mereka meniru cara kerja dan penyelesaian yang dilakukan oleh guru. Pada sisi lain siswa merasa cemas dalam mengikuti pelajaran, pasif, kurang bersemangat, tidak percaya diri, dan kurang aktif terlibat dalam pemecahan masalah.

Diberitakan di Suara Merdeka (Akhmad, 2004), bahwa selama ini sekolah lebih banyak berfokus pada pembelajaran di dalam kelas (*indoor learning*). Boleh dikata, hanya pendidikan jasmani dan kesehatan yang telah menerapkan pembelajaran di luar ruang (*outdoor learning*). Mungkin akan menjadi bahan olok-olok bila guru membawa muridnya jalan-jalan di luar

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelas. Bagi sebagian besar guru, *indoor learning* tidak bisa ditawar-tawar. Padahal, ia memiliki banyak kelemahan, yakni sangat potensial membuat siswa jenuh, apalagi jika pokok bahasannya kurang diminati. Matematika misalnya. Sesungguhnya kejenuhan terhadap mata pelajaran "berhitung" itu tidak perlu terjadi jika diupayakan pemberian pemahaman kepada siswa tentang esensi, urgensi, dan relevansi pelajaran yang digeluti dengan kehidupan nyata.

Tak dipungkiri, siswa sering kesulitan ketika harus mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri. Hal ini disebabkan tidak banyak guru yang menunjukkan relevansi pelajaran matematika tersebut dengan konteks keseharian sehingga siswa tidak memahami kapan, mengapa, dan bagaimana harus mengaplikasikan pokok bahasan tersebut. Untuk itu sudah saatnya pembelajaran matematika di luar kelas atau sering disebut *outdoor mathematics* dikembangkan.

Pembelajaran dengan menggunakan setting *outdoor mathematics* sebenarnya bukan hal baru dalam matematika. Dengan metode ini proses pembelajaran mengambil tempat diluar gedung atau kelas dengan menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar (Smith, 1969:76). Tujuannya adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memperoleh fakta, pengertian, dan pemahaman secara mandiri. Metode tersebut dapat dicapai dengan memanfaatkan metode pembelajaran kooperatif. Dalam hal ini penulis menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Students Teams*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Achievement Divisions) untuk melihat aktivitas, minat, dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri.

Pemilihan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam hal ini salah satunya didasari dari saran beberapa pakar (Slavin, 2000; Arends, 2000; Nur, 2001; Lie, 2002 dalam Suradi 2003), bahwa bagi guru yang pertama kali akan menggunakan model pembelajaran kooperatif hendaknya menggunakan tipe STAD. Alasan lainnya yaitu, STAD menurut peneliti merupakan metode yang cocok bila dipadukan dengan menggunakan setting *outdoor mathematics*.

Metode pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompoknya beranggotakan empat sampai lima orang siswa dengan kemampuan akademik berbeda. Anggota kelompok tersebut juga heterogen dalam hal ras, budaya, suku, dan jenis kelamin. Dengan demikian siswa dilatih untuk mendengarkan pendapat-pendapat orang lain dan merangkum pendapat atau temuan-temuan dalam bentuk tulisan.

Dalam STAD, peneliti mempresentasikan sebuah pelajaran di dalam kelas, dalam hal ini pokok bahasan perbandingan trigonometri, kemudian siswa bekerja di dalam kelompoknya di luar kelas untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti. Tugas kelompok tersebut dapat memacu para siswa untuk bekerja sama, saling membantu satu sama lain dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang dimiliki dan akan sangat membantu siswa meningkatkan sikap positif dalam membangun rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika. Apabila siswa menginginkan kelompok mereka mendapatkan penghargaan tim, mereka harus membantu teman satu kelompok dalam mempelajari bahan ajar tersebut.

Langkah terakhir, seluruh siswa dikenai kuis individual tentang bahan ajar tersebut. Meskipun siswa belajar bersama, mereka tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis. Skor kuis siswa dibandingkan dengan rata-rata skor mereka yang lalu, dan poin diberikan berdasarkan seberapa jauh siswa dapat menyamai atau melampaui kinerja mereka terdahulu. Poin-poin ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor kelompok, dan kelompok-kelompok yang memenuhi kriteria tertentu dapat diberi sertifikat atau penghargaan lain.

Dengan demikian, interaksi siswa dalam pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-STAD menjadi hal penting untuk meningkatkan aktivitas, minat, dan prestasi belajar siswa yang baik.

Metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* ini jika dijalankan dengan sempurna dapat meningkatkan pencapaian dan kemahiran koqnitif siswa, maka setiap siswa mempunyai tanggung jawab untuk menguasai pokok bahasan perbandingan trigonometri melalui aktivitasnya dengan berinteraksi dengan siswa lainnya.

Bertolak dari permasalahan di atas, penulis terdorong untuk mengadakan penelitian tentang pengaruh metode pembelajaran kooperatif-

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

STAD dengan setting *outdoor mathematics* terhadap aktivitas, minat, dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat keaktifan belajar siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*?
2. Bagaimanakah minat siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*?
3. Bagaimanakah tingkat keberhasilan siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Pembatasan Masalah

Dengan adanya keterbatasan penulis seperti biaya, waktu, dan tenaga, serta kemampuan dalam mengungkap suatu permasalahan maka penulis akan membatasi pada pembelajaran matematika dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri untuk konsep sinus, kosinus, dan tangen.

D. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keaktifan, minat dan prestasi belajar siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

E. Manfaat Penelitian

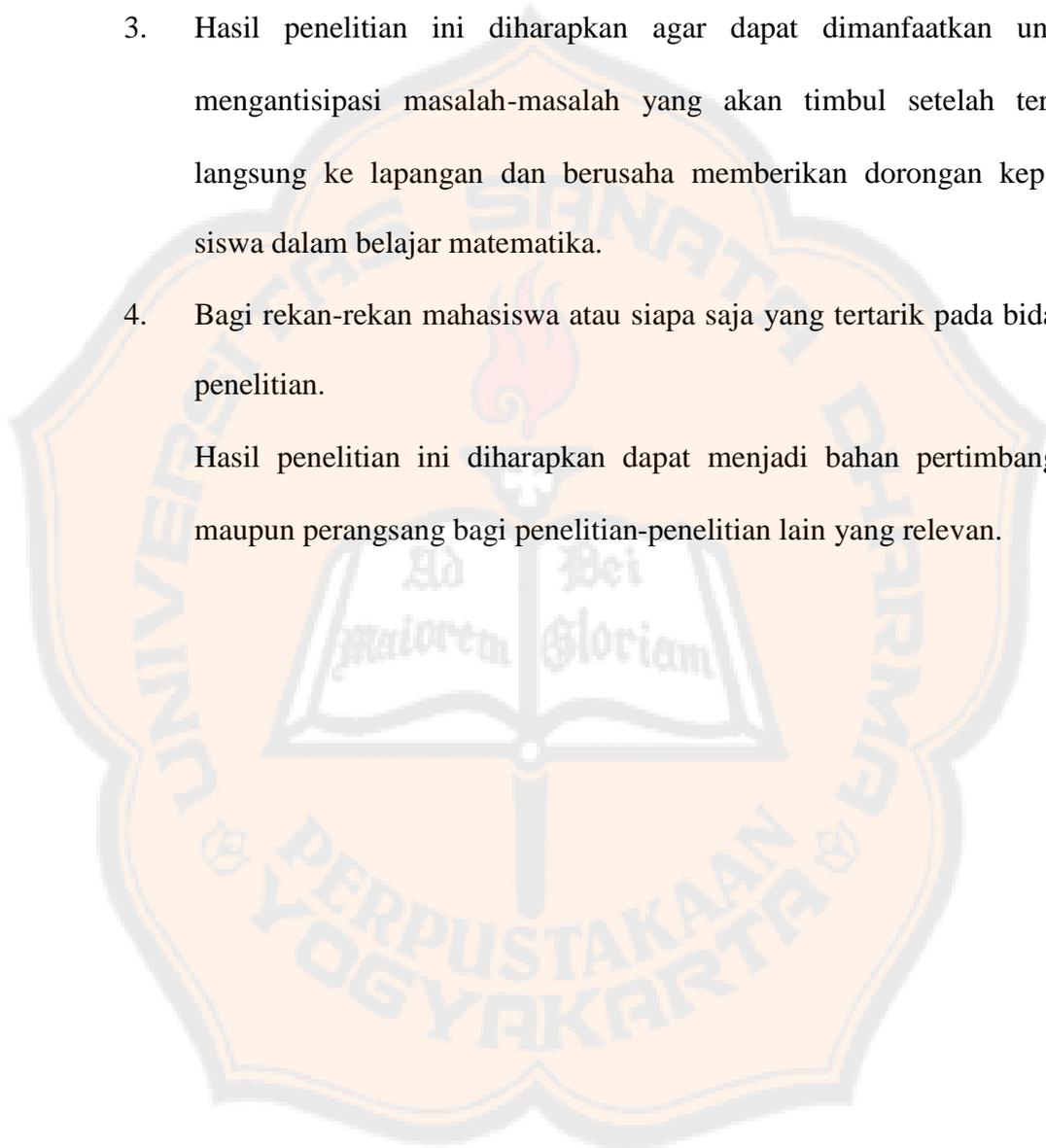
Dengan diketahui adanya pengaruh metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* terhadap aktivitas, minat, dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri maka diharapkan dapat bermanfaat bagi para guru, calon guru, dan siswa pada umumnya. Manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Sebagai masukan bagi guru agar para guru matematika diharapkan mengujicobakan metode pembelajaran tersebut di sekolah masing-masing untuk mengetahui keefektifan penggabungan kedua metode tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi sekolah khususnya guru tentang metode tersebut untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Hasil penelitian ini diharapkan agar dapat dimanfaatkan untuk mengantisipasi masalah-masalah yang akan timbul setelah terjun langsung ke lapangan dan berusaha memberikan dorongan kepada siswa dalam belajar matematika.
4. Bagi rekan-rekan mahasiswa atau siapa saja yang tertarik pada bidang penelitian.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan maupun perangsang bagi penelitian-penelitian lain yang relevan.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kegiatan Belajar Kooperatif

Menurut Tim MKPBM (2001: 218) kegiatan belajar kooperatif adalah suatu kegiatan belajar yang mencakupi suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Sedangkan menurut Suwarsono (Pada Perkuliahan Kapita Seleкта, 2005) kegiatan belajar kooperatif adalah suatu kegiatan belajar dalam kelompok dimana setiap kelompok terdiri atas siswa-siswa yang heterogen dalam hal kemampuan intelektual, proses belajar dimasa lalu, prestasi belajar dimasa lalu, asal usul daerah atau etnis, dan sebagainya termasuk adanya siswa putra dan putri dalam kelompok yang sama.

Heterogenitas sangat penting untuk mengoptimalkan manfaat pembelajaran kooperatif. Jika para siswa yang mempunyai kemampuan berbeda dimasukkan dalam satu kelompok yang sama maka akan memberikan keuntungan bagi siswa yang mempunyai kemampuan rendah dan sedang. Sedangkan bagi siswa yang berkemampuan tinggi, kemampuannya akan semakin meningkat. Untuk itu gurulah yang membentuk kelompok-kelompok tersebut. Jika siswa dibebaskan untuk memilih sendiri kelompoknya, maka siswa cenderung akan memilih teman-teman yang disukainya, misalnya karena sama jenisnya, sama etniknya, atau sama dengan kemampuannya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dengan cara ini seringkali siswa tertentu tidak masuk dalam kelompok manapun. Karena itu cara membebaskan siswa membuat kelompok sendiri bukan merupakan cara yang baik, kecuali guru membuat batasan-batasan tertentu sehingga dapat menghasilkan kelompok-kelompok yang heterogen. Pengelompokan secara acak juga dapat dilakukan, khususnya jika pengelompokan itu terjadi pada awal tahun ajaran baru dimana guru baru sedikit mempunyai informasi tentang siswanya.

Menurut Nur (2005:5) untuk ukuran kelompok, Slavin menyarankan untuk menggunakan sebanyak 4 anggota dalam setiap kelompok. Dalam kelas matematika, kelompok dengan anggota empat orang tersebut kemungkinan akan dapat bekerja dengan baik. Mereka cukup besar dalam membangkitkan ide-ide untuk diskusi, mengarahkan mereka untuk beraktivitas dan menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan.

Menurut Nur (2005: 3-5) terdapat tiga konsep yang diungkapkan dalam Slavin yang merupakan ide utama bagi kegiatan belajar kooperatif, yaitu:

1. Penghargaan tim

Pada semua teknik pembelajaran tim siswa, tim-tim dapat diberi sertifikat atau penghargaan tim lainnya apabila mereka mencapai atau di atas suatu kriteria yang ditetapkan. Tim-tim tersebut tidak dalam situasi berkompetisi untuk mendapatkan penghargaan tersebut. Semua tim, satu tim saja, atau tidak ada satupun dari tim dapat menerima penghargaan, bila mereka tidak dapat mencari kriteria yang ditetapkan, dalam suatu minggu tertentu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Tanggung jawab individual

Berarti bahwa keberhasilan tim tersebut bergantung kepada hasil pembelajaran individual dari seluruh anggota tim. Keberhasilan ini mendorong kegiatan anggota-anggota tim tersebut untuk saling membantu satu sama lain dan memastikan bahwa setiap orang dalam tim tersebut siap untuk menempuh sebuah kuis atau asesmen lain yang akan dikerjakan para siswa tersebut tanpa bantuan teman satu timnya.

3. Kesempatan yang sama untuk berhasil

Berarti bahwa siswa menyumbang kepada tim mereka dengan perbaikan di atas kinerja mereka yang lalu. Ini menjamin bahwa siswa dengan hasil belajar tinggi, rata-rata, atau rendah sama-sama tertantang untuk melakukan yang terbaik, dan kontribusi dari seluruh anggota tim tersebut akan dinilai.

Menurut Tim MKPBM (2001: 218), ada beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa bekerja secara kooperatif. Hal-hal tersebut meliputi:

1. Para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
2. Para siswa yang tergabung pada sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok itu akan menjadi tanggung jawab bersama oleh seluruh anggota kelompok itu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya. Akhirnya, para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus menyadari bahwa setiap pekerjaan siswa mempunyai akibat langsung pada keberhasilan kelompoknya.

Menurut Arends (1997:119-124) pembelajaran kooperatif mempunyai empat variasi pendekatan dasar, yaitu:

1. *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*

Dalam penerapan STAD, guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja di dalam kelompok mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai materi tersebut. Akhirnya, seluruh siswa dikenai kuis dengan materi yang sama. Pada waktu kuis, mereka tidak dapat saling membantu. Kuis tersebut dinilai untuk menentukan skor individu maupun kelompok.

2. Jigsaw

Dalam penerapan jigsaw, siswa dibagi dalam kelompok kecil yang heterogen dengan menggunakan pola kelompok "asal" dan kelompok "ahli". Setiap anggota kelompok "asal" diberi tugas untuk mempelajari bagian tertentu yang berbeda dari bahan yang diberikan. Kemudian setiap siswa yang mempelajari topik yang sama tetapi dari kelompok-kelompok yang berbeda saling bertemu dan membentuk kelompok "ahli" untuk bertukar pendapat dan informasi. Setelah itu mereka kembali ke kelompok "asal" untuk menyampaikan informasi yang diperoleh. Akhirnya setiap

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa dikenai kuis secara individu. Penilaian dan penghargaan kelompok yang digunakan pada jigsaw sama dengan STAD.

3. *Group Investigation* (GI)

Group Investigation (investigasi kelompok) adalah metode pembelajaran kooperatif dimana setiap siswa bekerja di dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelidiki topik tertentu yang telah dipilih. Tipe ini merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Setelah memilih topik, setiap kelompok membuat rencana kegiatan pembelajaran dan kemudian melaksanakannya. Akhirnya, setiap kelompok mempresentasikan hasilnya. Dalam teknik ini, hadiah tidak diberikan.

4. *Structural approach* (pendekatan struktural)

Setelah guru menyajikan materi pelajaran, setiap kelompok mengerjakan lembar kerja siswa, saling mengajukan pertanyaan dan belajar bersama untuk persiapan menghadapi suatu pertandingan yang biasanya diselenggarakan satu kali dalam sepekan. Ada dua macam pendekatan struktural yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu:

a. *Think-pair-share* (TPS)

Think-pair-share merupakan suatu pendekatan yang bertujuan untuk memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Pendekatan ini mempunyai tiga

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tahapan utama, yaitu *Thinking* (berpikir), *Pairing* (berpasangan), dan *Share* (berbagi).

b. *Numberel Heads Together* (NHT)

Numberel Heads Together adalah suatu pendekatan yang melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi pelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Pendekatan *Numberel Heads Together* terdiri atas empat langkah utama, yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang menekankan adanya kerjasama tim dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru tanpa memandang latar belakang dan kondisi yang berbeda.

B. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Menurut Nur (2005: 6) STAD yang diungkapkan dalam Slavin dapat diterapkan dalam berbagai macam mata pelajaran dan jenjang pendidikan yaitu mulai dari siswa kelas 2 SD sampai dengan perguruan tinggi. STAD lebih cocok digunakan untuk mengajarkan materi yang mempunyai satu jawaban benar, seperti perhitungan dan penerapan yang bercirikan matematika.

STAD digunakan untuk memotivasi siswa untuk saling memberi semangat dan membantu dalam menuntaskan ketrampilan-ketrampilan yang diberikan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

guru. Mereka harus membantu teman satu tim dalam mempelajari bahan ajar tersebut. Siswa bekerjasama setelah guru mempresentasikan pelajaran.

Menurut Nur (2005: 20-22) pembelajaran kooperatif STAD yang diungkapkan dalam Slavin terdiri dari lima komponen utama yaitu:

1. Presentasi kelas

Bahan ajar dalam STAD mula-mula diperkenalkan melalui presentasi kelas. Presentasi ini paling sering menggunakan pengajaran langsung atau suatu ceramah-diskusi yang dilakukan oleh guru, namun presentasi dapat meliputi presentasi audio-visual atau kegiatan penemuan kelompok. Pada kegiatan ini siswa bekerja lebih dulu untuk menemukan informasi atau mempelajari konsep-konsep atas upaya mereka sendiri sebelum pengajaran guru. Presentasi kelas dalam STAD berbeda dari pengajaran biasa hanya pada presentasi tersebut harus jelas-jelas memfokus pada unit STAD tersebut. Dengan cara ini, siswa menyadari bahwa mereka harus sungguh-sungguh memperhatikan presentasi kelas tersebut, karena dengan begitu akan membantu mereka mengerjakan kuis dengan baik, dan skor kuis mereka menentukan skor timnya.

2. Kerja Tim

Tim tersusun dari empat atau lima siswa yang mewakili heterogenitas kelas dalam kinerja akademik, jenis kelamin, dan suku. Fungsi utama tim adalah menyiapkan anggotanya agar berhasil menghadapi kuis. Setelah guru mempresentasikan bahan ajar, tim tersebut berkumpul untuk mempelajari lembar kerja atau bahan lain. Lembar kerja dapat diperoleh

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dari hasil penelitian dan pengembangan sebuah pusat, lembaga, atau proyek yang telah punya Lembar kerja siap pakai atau dapat dibuat sendiri oleh guru. Ketika siswa mendiskusikan masalah bersama dan membandingkan jawaban, kerja tim yang paling sering dilakukan adalah membetulkan setiap kekeliruan atau miskonsepsi apabila teman sesama tim membuat kesalahan.

Kerja tim tersebut merupakan ciri terpenting STAD. Pada setiap saat, penekanan diberikan pada anggota tim agar melakukan yang terbaik untuk timnya, dan pada tim sendiri agar melakukan yang terbaik untuk membantu anggotanya. Tim tersebut menyediakan dukungan teman sebaya untuk kinerja akademik yang memiliki pengaruh berarti pada hasil-hasil belajar, seperti hubungan antar kelompok, harga diri, dan penerimaan terhadap kebanyakan siswa.

3. Kuis

Setelah satu sampai dua periode presentasi guru dan satu sampai dua periode latihan tim, para siswa tersebut dikenai kuis individual. Siswa tidak dibenarkan saling membantu selama kuis berlangsung. Hal ini menjamin agar siswa secara individual bertanggung jawab untuk memahami bahan ajar tersebut.

4. Skor perbaikan individu

Setiap siswa dapat menyumbang poin maksimum kepada timnya dalam sistem penskoran, namun tidak seorang siswa pun dapat melakukan seperti itu tanpa menunjukkan perbaikan atas kinerja masa lalu. Setiap siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

diberikan sebuah skor dasar, yang dihitung dari kinerja rata-rata siswa pada kuis serupa sebelumnya. Kemudian siswa memperoleh poin untuk timnya didasarkan pada berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar mereka. Selain itu, skor peningkatan individu bertujuan untuk memberikan rasa percaya diri pada setiap siswa bahwa dengan berusaha dan bekerja keras dalam mengerjakan soal kuis akan memperoleh hasil maksimal. Adapun aturan pemberian skor peningkatan individu adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1

Kriteria Skor Peningkatan Individu dalam Metode Pembelajaran STAD
(Nur 2005: 34)

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

5. Penghargaan tim

Tim dapat memperoleh sertifikat atau penghargaan lain apabila skor rata-rata mereka melampaui kriteria tertentu. Oleh karena itu, apabila suatu kelompok telah mendapat penghargaan maka hal tersebut sebagai indikasi dari keberhasilan kelompok dalam menjalin kerjasama antar sesama

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

anggota. Ada tiga jenis penghargaan kelompok yang diberikan berdasarkan rata-rata skor kelompok, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2

Kriteria Penghargaan Kelompok dalam Metode Pembelajaran STAD

(Nur 2005: 36)

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)
$25 \leq \text{rata-rata skor} \leq 30$	Kelompok super (super team)

C. *Outdoor Mathematics*

1. Pengertian *Outdoor Mathematics*

Menurut Didik Sugeng (2003), metode pembelajaran *outdoor mathematics* atau sering disebut metode pembelajaran matematika di luar kelas sebenarnya bukan hal baru dalam matematika. Metode ini diadopsi dari istilah *Field Study* sehingga disebut juga sebagai kegiatan lapangan dalam pembelajaran matematika. Dengan metode ini, guru membimbing siswa belajar matematika di luar kelas dengan memanfaatkan lingkungan sebagai media dan sumber belajar.

Tujuan dari metode pembelajaran *outdoor mathematics* adalah (a) merangsang siswa dalam mempelajari matematika, (b) agar siswa mengetahui bahwa matematika bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari, dan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(c) agar siswa mampu menerapkan matematika dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Tim PKG, 1986; Suherman, 1992; dan Pambudi, 2002; dalam Pambudi 2003). Selain itu bertujuan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memperoleh fakta, pengertian, dan pemahaman secara mandiri.

2. Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar

Menurut Karjawati dalam Ninik Widayanti (2007), metode *outdoor study* adalah metode dimana guru mengajak siswa belajar di luar kelas untuk melihat peristiwa langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengakrabkan siswa dengan lingkungan. Melalui *outdoor study*, lingkungan di luar kelas dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Pemilihan lingkungan di luar kelas sebagai sumber belajar hendaknya disesuaikan dengan materi pelajarannya. Bentuk tugas yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan anak didik pada batas frekuensi yang tetap menggairahkan mereka sehingga tidak menimbulkan kebosanan dan kejenuhan (Ninik Widayanti, 2007).

Di dalam undang-undang No. 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 35 ditegaskan bahwa pendidikan tidak mungkin terselenggara dengan baik bila para peserta didik maupun pendidik tidak didukung oleh sumber belajar yang diperlukan untuk penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar yang bersangkutan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sumber belajar harus ada dalam penyelenggaraan pendidikan di dalam maupun di luar kelas. Sumber belajar di sekolah adalah lingkungan di sekitar siswa atau segala sesuatu di luar kelas. Dengan lingkungan yang ada di luar kelas dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika pada pokok bahasan tertentu. Contoh pembelajaran di luar kelas menurut Didik Sugeng (2003) adalah siswa dibimbing untuk mengukur tinggi tiang bendera atau pohon atau menara dengan menerapkan konsep trigonometri. Pokok bahasan statistika dapat lebih menarik bagi siswa apabila mereka diikutsertakan dalam menghitung jumlah kendaraan yang melintas di suatu perempatan dalam satu jam, atau mengadakan survei usia anak sekolah di suatu pedesaan yang putus sekolah karena krisis ekonomi. Konsep kesebangunan dapat diterapkan untuk mengukur lebar sungai.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Outdoor Mathematics*

a. Kelebihan Pembelajaran *Outdoor Mathematics*

- 1) Menciptakan kondisi yang tidak terlalu "formal" yang membuat suasana belajar menjadi menarik dan menyenangkan.
- 2) Siswa lebih bersemangat dalam belajar karena rasa bosan sewaktu belajar di dalam kelas dapat terobati
- 3) Membuat daya pikir siswa lebih berkembang dan membuat siswa lebih aktif.
- 4) Melatih siswa lebih berani dalam mengemukakan pendapat.
- 5) Melatih siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan temannya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Kekurangan Pembelajaran *Outdoor Mathematics*

- 1) Membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Membutuhkan ketrampilan dalam mengendalikan kegiatan siswa.
- 3) Membutuhkan lingkungan dan alat peraga yang sesuai dengan materi pembelajaran, yang tidak selalu mudah di dapatkan.

D. Aktivitas

Menurut Bonwell dan J. Eison (1991) aktivitas belajar adalah segala sesuatu yang meningkatkan kemampuan siswa untuk melakukan sesuatu dan berpikir tentang apa yang mereka lakukan.

Aktivitas belajar terjadi ketika siswa berpartisipasi dengan aktivitas tangan (*hands-on activities*) yang dapat mengembangkan ketrampilan berpikir kritis dan memperluas wawasan; terjadi ketika belajar yang dilakukan tidak hanya sekedar mengingat. Ini akan berhubungan dengan bertambahnya pengetahuan baru dari pengetahuan yang sudah dimiliki dan mendiskusikan pemahaman tersebut dengan orang lain (Bonwell dan J Eison: 1991).

Menurut Sardiman (2000: 93) aktivitas diperlukan dalam belajar karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar. Sardiman (2000:99) menyatakan bahwa kegiatan siswa dapat digolongkan sebagai berikut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

Klasifikasi belajar di atas menunjukkan bahwa aktivitas dalam pembelajaran cukup bervariasi. Aktivitasnya tidak terbatas pada aktivitas jasmani saja tetapi juga meliputi aktivitas rohani.

Keaktifan siswa tersebut tidak lepas dari peranan guru sebagai pembimbing dan fasilitator agar siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Menurut pendapat Bruner dalam Sri Esti (2002), peranan guru harus

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menciptakan situasi, dimana siswa dapat belajar sendiri daripada memberikan suatu paket yang berisi informasi atau pelajaran kepada siswa.

Untuk itu, Bruner menyarankan siswa harus belajar melalui kegiatan mereka sendiri dengan memasukkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dimana mereka harus didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen dan membiarkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip bagi mereka sendiri.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa merupakan syarat mutlak bagi berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Proses perubahan tingkah laku melalui pendidikan yang dapat dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap sikap, nilai-nilai pengetahuan, dan kecakapan, bergantung pada aktivitas individu itu sendiri. Untuk dapat lebih cepat berhasil dalam belajar perlu keaktifan yang tinggi, sehingga dengan sedikit petunjuk dan bantuan yang diperlukan dari guru, siswa dapat menyelesaikan masalah dan selebihnya berusaha dengan menggunakan akal budi dan pengalamannya sendiri.

Keaktifan siswa merupakan kunci utama dalam penerapan pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Keaktifan siswa yang dimaksud meliputi keaktifan siswa mengikuti pembelajaran matematika, keaktifan siswa berinteraksi dengan guru, keaktifan siswa berinteraksi dengan siswa lain dalam timnya, keaktifan siswa mengerjakan soal latihan dalam timnya, dan kemandirian siswa dalam belajar matematika.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

E. Minat Belajar Siswa

Minat diartikan sebagai kecenderungan subyek yang menetap, untuk merasa tertarik pada bidang studi atau pokok bahasan tertentu dan merasa senang mempelajari materi itu. (Winkel 1989: 105).

Berdasarkan definisi tersebut, maka minat siswa dalam belajar matematika dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* dapat dinyatakan sebagai kecenderungan subyek yang menetap, untuk merasa tertarik dan merasa senang dalam belajar matematika dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

Minat dan perasaan senang mempunyai hubungan timbal balik, sehingga bila siswa mempunyai perasaan tidak senang, maka siswa akan menjadi kurang berminat, dan sebaliknya. Untuk itu, guru harus mengusahakan supaya siswa mempunyai perasaan senang dalam belajar, misalnya dengan cara sebagai berikut (Winkel 1989: 105) :

1. Membina hubungan akrab dengan siswa.
2. Menyajikan bahan pelajaran yang terlalu di atas daya tangkap siswa, namun juga tidak jauh di bawahnya.
3. Menggunakan media pengajaran yang sesuai.
4. Bervariasi dalam prosedur mengajar, namun tidak berganti prosedur, yang belum dikenal siswa, dengan tiba-tiba.
5. Tidak membodohkan siswa kalau mereka belum biasa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Rasa senang yang ada dalam diri siswa akan menimbulkan minat terhadap matematika. Perasaan senang yang timbul dari diri siswa akan diekspresikan melalui aktivitasnya dengan berpartisipasi dalam proses belajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* diharapkan siswa menjadi berminat dalam pembelajaran matematika.

F. Prestasi Belajar

Prestasi adalah hasil yang telah dicapai (Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Modern). Belajar menurut Winkel (1989: 36) adalah suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, ketrampilan dan nilai-sikap.

Menurut Betha (2004), prestasi belajar merupakan suatu gambaran dari penguasaan kemampuan para peserta didik sebagaimana telah ditetapkan untuk suatu pelajaran tertentu. Setiap usaha yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran baik oleh guru sebagai pengajar maupun oleh peserta didik sebagai pelajar bertujuan untuk mencapai prestasi yang setinggi-tingginya.

Prestasi belajar dinyatakan dengan skor hasil tes atau angka yang diberikan guru berdasarkan pengamatannya belaka atau keduanya yaitu hasil tes serta pengamatan guru pada waktu peserta didik melakukan diskusi kelompok.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sukmana (2004) mengatakan bahwa hasil ulangan atau ujian merupakan prestasi belajar selama mengikuti kegiatan belajar-mengajar selama satu semester. Satu hal yang harus dihindari pelajar selama ujian, yaitu perbuatan mencontek. Karena nilai hasil mencontek tidak menggambarkan kemampuan belajar yang sebenarnya.

Jadi untuk mencapai prestasi belajar yang baik, pelajar dituntut melakukan berbagai kegiatan belajar. Selama melaksanakan kegiatan belajar tersebut, harus dibarengi dengan sikap rajin, tekun, dan motivasi belajar yang tinggi. Oleh karena itu, prestasi belajar dapat dicapai dengan perjuangan yang tidak mengenal lelah dan putus asa. Sesuai dengan ungkapan, "Tidak ada sesuatu yang dapat dicapai tanpa kerja keras".

G. Trigonometri

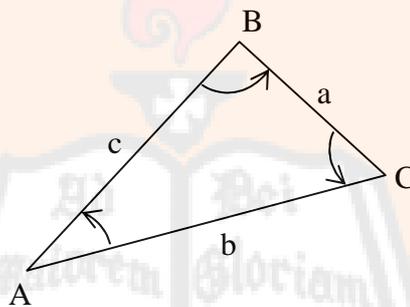
1. Pengertian Trigonometri

Trigonometri berasal dari gabungan dua kata Yunani yaitu *trigonon* dan *metro*. *Trigonon* berarti tiga sudut dan *metro* berarti mengukur (Sumber dari www.wikipedia.com) Jadi trigonometri berarti sebuah cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segitiga dan fungsi trigonometrik seperti sinus, kosinus, dan tangen. Trigonometri memiliki hubungan dengan geometri, meskipun ada ketidaksetujuan tentang apa hubungannya; bagi beberapa orang, trigonometri adalah bagian dari geometri. Trigonometri diterapkan dalam survey navigasi, perhitungan bangun, dan berbagai bidang sains.

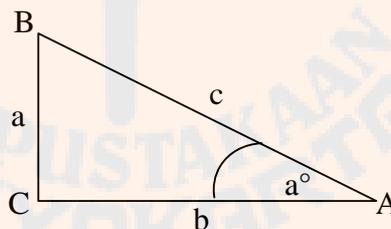
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Materi Perbandingan Trigonometri di SMA

Fungsi trigonometri mula-mula didefinisikan sebagai fungsi dari sudut pada suatu segitiga siku-siku dan kemudian diperluas ke sudut secara umum. Untuk mengikuti pendekatan ini, kita akan meninjau ulang dengan singkat beberapa fakta tentang segitiga. Dalam suatu segitiga, kita menggunakan pelabelan standart, dengan panjang sisi (dalam satuan panjang) di hadapan sudut A adalah a , panjang sisi di hadapan sudut B adalah b , dan panjang sisi di hadapan sudut C adalah c .



1) Perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku



Perhatikan segitiga siku-siku ABC dengan titik sudut siku-siku di C pada Gambar di atas. Panjang sisi (dalam satuan panjang) di hadapan sudut A adalah a , panjang sisi di hadapan sudut B adalah b , dan panjang sisi di hadapan sudut C adalah c .

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Terhadap sudut A:

Sisi a disebut sisi yang berhadapan dengan sudut A

Sisi b disebut sisi yang berdekatan dengan sudut A, dan

Sisi c disebut hipotenusa.

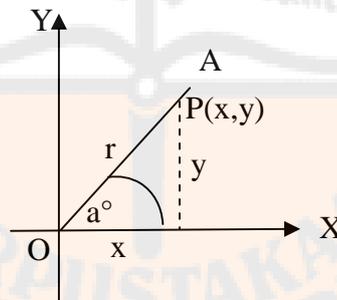
Perbandingan trigonometrinya didefinisikan sebagai berikut:

$$\sin a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di hadapan sudut } a}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di samping sudut } a}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di hadapan sudut } a}{\text{sisi siku - siku di samping sudut } a} = \frac{a}{b}$$

2) Perbandingan trigonometri dalam sistem koordinat Cartesius



Ruas garis OA dapat diputar atau dirotasi terhadap titik asal O, sehingga $\angle XOA$ dapat bernilai 0° sampai dengan 360° . Ketika

$\angle XOA = a^\circ$, hanya ada satu kemungkinan kedudukan bagi ruas garis

OA. Kemudian pada ruas garis OA itu ditempatkan titik P(x,y)

sehingga $OP = r = \sqrt{x^2 + y^2}$ dengan r positif ($r > 0$).

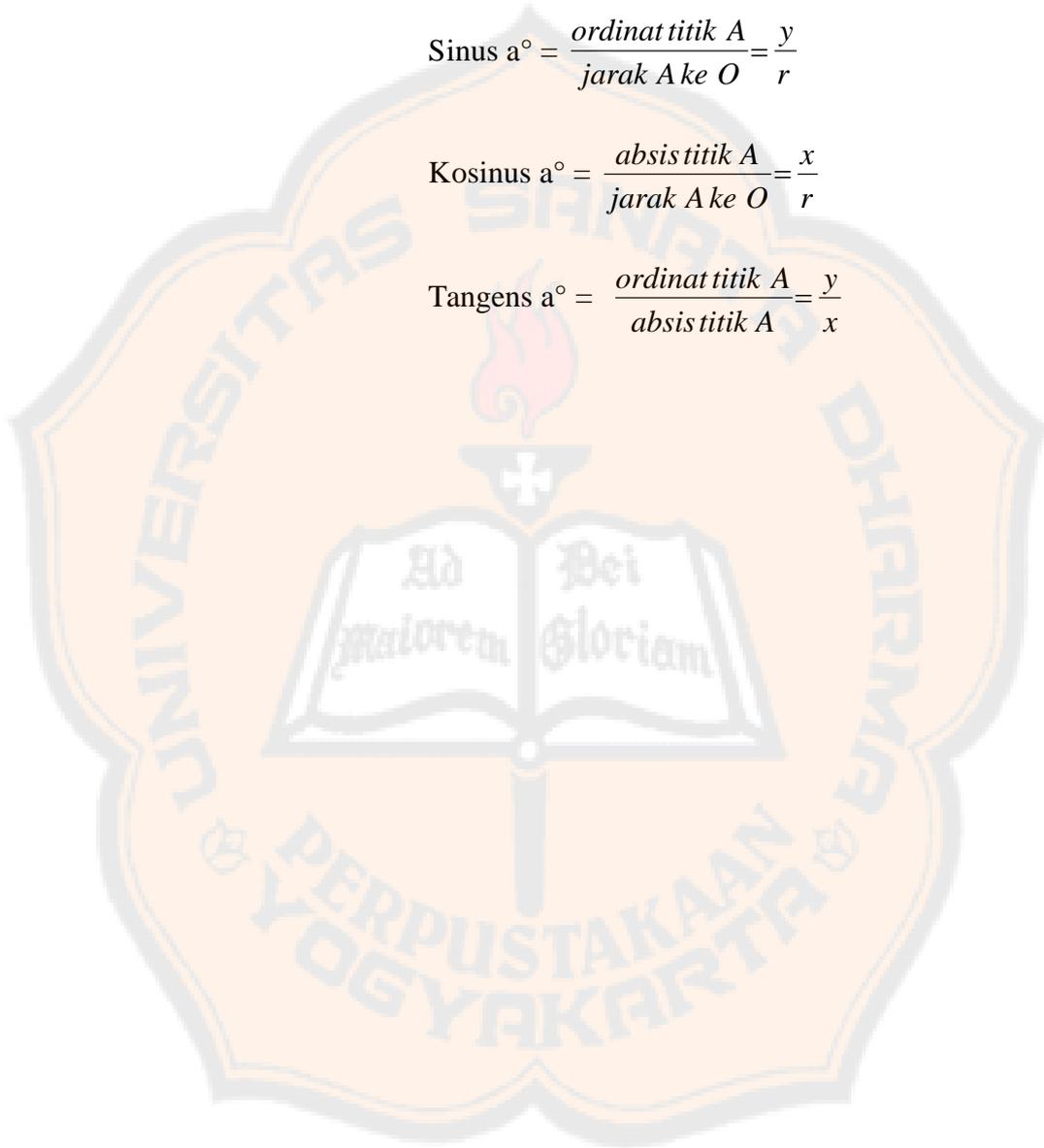
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dengan menggunakan gambar di atas. Perbandingan trigonometri sudut a° dapat didefinisikan sebagai fungsi dari absis x , ordinat y , dan jarak r sebagai berikut:

$$\text{Sinus } a^\circ = \frac{\text{ordinat titik } A}{\text{jarak } A \text{ ke } O} = \frac{y}{r}$$

$$\text{Kosinus } a^\circ = \frac{\text{absis titik } A}{\text{jarak } A \text{ ke } O} = \frac{x}{r}$$

$$\text{Tangens } a^\circ = \frac{\text{ordinat titik } A}{\text{absis titik } A} = \frac{y}{x}$$



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra eksperimental, yaitu penelitian menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* terhadap aktivitas, minat, dan prestasi belajar siswa tanpa menggunakan kelas kontrol.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi pada penelitian ini adalah himpunan semua siswa kelas X SMA Santo Mikael Yogyakarta yang terdiri dari 2 kelas yaitu X_A dan X_B .
2. Sampel yang diambil sebanyak 30 siswa kelas X_A SMA Santo Mikael Yogyakarta. Tidak ada faktor tertentu dalam pemilihan siswa kelas X_A untuk diadakannya penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian sampel karena tidak melibatkan seluruh subyek peneliti yang ada dalam populasi, melainkan hanya mengambil sebagian subyek penelitian yang sudah dianggap mewakili dari seluruh populasi.

C. Treatment

Treatment yang dilakukan pada sampel adalah dengan melibatkan sampel pada proses pembelajaran matematika dengan setting *outdoor* pada pokok bahasan perbandingan trigonometri.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

I.

1. Sampel dibentuk dalam beberapa kelompok.

Pembagian kelompok dikonsultasikan dengan guru matematika yang mengajar di kelas X_A dengan memperhatikan heterogenitas siswa dalam hal kemampuan intelektual, prestasi belajar, asal usul daerah atau etnis, dan sebagainya termasuk adanya siswa putra dan putri.

2. Sampel diberi penjelasan bahwa proses pembelajaran akan dilaksanakan di luar kelas.

3. Sampel diberi penjelasan mengenai STAD.

4. Sampel diberi lembar kerja yang sudah disusun dengan menggunakan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

II. Peneliti mulai mempresentasikan pokok bahasan perbandingan trigonometri yang sesuai dengan desain pembelajaran dan rancangan pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

III.

1. Sampel menyelesaikan masalah yang ada pada lembar kerja yang berupa tugas menyelesaikan masalah di luar kelas (*outdoor*).

2. Sampel dalam kelompok masing-masing mempresentasikan hasil kerjanya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Sampel diberi kuis.
4. Sampel diberi penghargaan tim.

D. Bentuk Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data keterlibatan siswa (aktivitas siswa), data minat siswa, dan data prestasi.

E. Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan 3 macam data yaitu:

- a. Data keterlibatan siswa (aktivitas siswa). Data ini dikumpulkan melalui:

- Observasi

Observasi digunakan sebagai alat pengumpul data yang dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

Selain itu untuk membantu proses pengamatan digunakan kamera yang menghasilkan data deskriptif untuk mengamati aktivitas siswa di luar kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

- Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa dan dilakukan di luar jam pelajaran.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Data minat siswa. Data ini dikumpulkan melalui:

- Angket atau kuisisioner

Angket yang digunakan adalah angket tertutup yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang disertai sejumlah alternatif jawaban yang disediakan.

- Wawancara

c. Data prestasi belajar siswa. Data ini diambil melalui hasil kuis.

F. Instrumen Pembelajaran (Perangkat Pembelajaran) dan Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini ada dua macam instrumen yang digunakan yaitu instrumen untuk melakukan kegiatan pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Instrumen untuk kegiatan pembelajarannya adalah desain pembelajaran dan rancangan pembelajaran pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* serta lembar kerja dan alat-alat yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Instrumen untuk mengumpulkan data berupa : (1) lembar observasi atau pengamatan untuk mengamati keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*, (2) lembar wawancara yang berisi pertanyaan tentang pelaksanaan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*, (3) angket atau kuisisioner untuk

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengukur minat siswa, (4) tes prestasi belajar yang berupa soal yang berbentuk kuis yang dilaksanakan setelah satu atau dua kali pertemuan untuk mengukur hasil belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Di bawah ini akan diuraikan mengenai instrumen-instrumen tersebut:

1. Desain Pengajaran

Desain pengajaran berupa desain pembelajaran dan rancangan pembelajaran yang meliputi: tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*, serta lembar kegiatan untuk siswa yang berisi permasalahan-permasalahan yang telah disusun dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

2. Lembar observasi atau pengamatan aktivitas siswa

Lembar pengamatan memuat aspek-aspek perilaku siswa dalam kegiatan pembelajaran perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Untuk mengamati aktivitas siswa dalam diskusi kelompok peneliti dibantu oleh tiga orang pengamat. Aspek-aspek perilaku siswa yang merupakan aspek keterlibatan siswa adalah:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a. Kehendak siswa untuk menjelaskan kepada teman, yaitu kemauan siswa untuk menjelaskan kepada teman lain dalam kelompoknya bila ada yang belum paham tentang materi yang dipelajari dengan caranya sendiri.
- b. Kemauan siswa untuk mengemukakan pendapat dalam kelompok dengan menggunakan suara yang lirih, yaitu kemauan siswa untuk bekerja secara sungguh-sungguh atau serius dalam mengikuti kegiatan pembelajaran agar hasil diskusinya tidak terdengar oleh kelompok lain.
- c. Kemauan siswa mencoba-coba, yaitu kemauan siswa untuk mencobakan idenya dengan melakukan kegiatan berdasarkan pengalaman yang didapat sebelumnya.
- d. Kemauan siswa dalam mengajukan pendapat, yaitu kemauan siswa untuk berusaha mengungkapkan idenya sendiri dengan berusaha menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan yang diberikan.
- e. Kemauan siswa untuk bekerjasama, yaitu kemauan siswa untuk bersedia menerima pendapat dari teman dalam kelompoknya sehingga kebersamaan dalam kelompok dapat terjalin.
- f. Kemauan siswa untuk menjawab pertanyaan, yaitu kemauan siswa untuk menjelaskan kepada teman apabila ada teman lain dalam satu kelompok kurang jelas mengenai materi yang dipelajari.
- g. Kemauan siswa untuk mengajukan pertanyaan, yaitu kemauan siswa untuk berpikir kritis dalam menanggapi pertanyaan yang diberikan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sehingga timbul keinginan untuk mengajukan pertanyaan kepada peneliti bila menemukan kesulitan.

3. Lembar wawancara

Lembar wawancara berbentuk pertanyaan uraian yang berisi pertanyaan tentang pelaksanaan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Wawancara hanya dilakukan pada beberapa siswa saja karena keterbatasan peneliti. Wawancara dilakukan setelah pembelajaran tentang perbandingan trigonometri dilakukan. Pertanyaan wawancara tersebut sebagai berikut:

- a. Bagaimana perasaan anda ketika pembelajaran diadakan di luar kelas? Mengapa?
- b. Apakah anda ikut mengeluarkan pendapat dalam kelompok saat pembelajaran diadakan di luar kelas?
- c. Apakah anda menghargai teman satu kelompokmu dengan cara mendengarkan pendapat atau ide temanmu saat pembelajaran diadakan di luar kelas?
- d. Apakah anda antusias melakukan kegiatan belajar dalam kelompok yang diadakan di luar kelas?
- e. Apakah anda sering bertanya kepada peneliti tentang permasalahan yang anda tidak mengerti saat pembelajaran diadakan di luar kelas?
- f. Jika kelompok anda mendapat penghargaan karena merupakan kelompok unggulan, apakah dengan penghargaan tersebut dapat memotivasi anda untuk meningkatkan prestasi?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- g. Apakah anda merasa terbantu dalam mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*? Mengapa?

4. Angket atau kuisioner

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket minat siswa untuk mengetahui sejauh mana minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

Angket minat dalam mengikuti pembelajaran matematika pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* ini terdiri dari 24 butir soal. Pada 24 butir soal terdapat 1 butir soal yang pilihan jawabannya sangat tertarik, tertarik, kurang tertarik, dan tidak tertarik; 10 butir soal yang pilihan jawabannya sangat sering terjadi, sering terjadi, jarang terjadi, dan tidak pernah terjadi; 9 butir soal yang pilihan jawabannya sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju; 1 butir soal yang pilihan jawabannya sangat menyenangkan, menyenangkan, kurang menyenangkan, dan tidak menyenangkan; 3 butir soal yang pilihan jawabannya selalu dilakukan, sering dilakukan, kadang dilakukan, dan tidak perlu dilakukan. Untuk tiap-tiap butir soal terdiri dari empat alternatif jawaban dimana siswa memilih satu jawaban. Untuk pernyataan positif, pilihan jawaban “sangat tertarik” diberi skor 4, “tertarik” diberi skor 3, ”kurang tertarik” diberi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

skor 2, dan "tidak tertarik" diberi skor 1. Sedang untuk pilihan jawaban "sangat sering terjadi" diberi skor 4, "sering terjadi" diberi skor 3, "jarang terjadi" diberi skor 2, dan "tidak pernah terjadi" diberi skor 1. Untuk pilihan jawaban "sangat setuju" diberi skor 4, "setuju" diberi skor 3, "kurang setuju" diberi skor 2, dan "tidak setuju" diberi skor 1. Untuk pilihan jawaban "sangat menyenangkan" diberi skor 4, "menyenangkan" diberi skor 3, "kurang menyenangkan" diberi skor 2, dan "tidak menyenangkan" diberi skor 1. Untuk pilihan jawaban "selalu dilakukan" diberi skor 4, "sering dilakukan" diberi skor 3, "kadang dilakukan" diberi skor 2, dan "tidak perlu dilakukan" diberi skor 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif, pilihan jawaban "sangat sering terjadi" diberi skor 1, "sering terjadi" diberi skor 2, "jarang terjadi" diberi skor 3, dan "tidak pernah terjadi" diberi skor 4. Semakin tinggi skor yang dicapai siswa maka semakin tinggi pula rasa ketertarikan siswa pada pembelajaran dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

Angket dibagikan kepada semua siswa. Data dari angket digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh berdasarkan lembar observasi terutama mengenai minat siswa terhadap pembelajaran matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Tes

Tes berupa soal yang disusun peneliti sesuai dengan materi yang diberikan dalam hal ini berbentuk kuis yang dilaksanakan setelah satu atau dua kali pertemuan.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis hasil observasi atau pengamatan aktivitas siswa

Untuk mengetahui keterlibatan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* dilakukan penskoran. Penskorannya dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya, penskorannya adalah sebagai berikut:
 - a. Menjelaskan lebih dari 1 pertanyaan teman lain dalam kelompoknya bila ada yang belum paham tentang materi yang dipelajari diberi skor 2.
 - b. Menjelaskan 1 pertanyaan kepada teman lain dalam kelompoknya bila ada yang belum paham tentang materi yang dipelajari diberi skor 1.
 - c. Tidak menjelaskan kepada teman lain dalam kelompoknya bila ada yang belum paham tentang materi yang dipelajari diberi skor 0.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 2) Menggunakan suara yang lirih dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok, penskorannya adalah sebagai berikut:
 - a. Menggunakan suara yang lirih dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok diberi skor 2.
 - b. Menggunakan suara keras dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok diberi skor 1.
 - c. Tidak serius dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan cara tidak mengemukakan pendapat dalam kelompok (hanya diam saja) diberi skor 0.
- 3) Siswa mau mencoba-coba, penskorannya adalah sebagai berikut:
 - a. Melakukan kegiatan percobaan dengan menuangkan idenya sendiri diberi skor 2.
 - b. Melakukan kegiatan percobaan dengan menuangkan idenya tetapi sebelumnya berkonsultasi dengan peneliti diberi skor 1.
 - c. Tidak melakukan kegiatan percobaan sama sekali diberi skor 0.
- 4) Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok, penskorannya adalah sebagai berikut:
 - a. Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok lebih dari 2 kali diberi skor 2.
 - b. Mengajukan pendapat 1 kali dalam kerja kelompok diberi skor 1.
 - c. Tidak mengajukan pendapat dalam kerja kelompok diberi skor 0.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5) Menghargai pendapat dari teman, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a. Menghargai pendapat dari teman dan pendapat tersebut diterima sebagai masukan diberi skor 2.
- b. Menghargai pendapat dari teman tetapi hanya sebatas didengarkan saja diberi skor 1.
- c. Tidak menghargai pendapat dari teman dan tidak peduli dengan kegiatan pembelajaran diberi skor 0.

6) Memberikan jawaban pada teman yang bertanya, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan jawaban benar kepada teman satu kelompok yang bertanya diberi skor 2.
- b. Memberikan jawaban asal-asalan kepada teman satu kelompok yang bertanya diberi skor 1.
- c. Tidak memberikan jawaban kepada teman satu kelompok yang bertanya diberi skor 0.

7) Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a. Mengajukan lebih dari 2 pertanyaan diberi skor 2.
- b. Mengajukan 1 sampai 2 pertanyaan diberi skor 1.
- c. Tidak mengajukan pertanyaan diberi skor 0.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Bentuk lembar observasi atau pengamatannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

Instrumen Observasi Aktivitas Siswa

No	Hal yang diamati	Kode	Siswa					Jumlah Siswa	Frekuensi
			1	2	3	4	5		
1	Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya.								
2	Menggunakan suara yang liris dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok.								
3	Siswa mau mencoba-coba.								
4	Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok.								
5	Menghargai pendapat dari teman.								
6	Memberikan jawaban pada teman yang bertanya.								
7	Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.								

Aktivitas siswa dalam pembelajaran ini dianalisis dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran. Dari masing-masing data akan diungkapkan jumlah maupun frekuensi menurut jenis aktivitas pada setiap pertemuan.

Untuk analisisnya dipergunakan tabel berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.2

Jumlah siswa yang aktif pada setiap pertemuan dan frekuensi

No	Kode	Jenis Aktivitas	Siswa yang aktif		Frekuensi
			Jumlah	%	
1	A	Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya.			
2	B	Menggunakan suara yang liris dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok.			
3	C	Siswa mau mencoba-coba.			
4	D	Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok.			
5	E	Menghargai pendapat dari teman.			
6	F	Memberikan jawaban pada teman yang bertanya.			
7	G	Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.			

Tabel 3.3

Distribusi aktivitas siswa pada pertemuan (Kartika Budi, 2001:53)

Kode Siswa	Yang Aktif	Jenis Aktivitas							Aktivitas	
		A	B	C	D	E	F	G	Jenis	Frekuensi
Jumlah										

2. Analisis hasil Angket Siswa

Data dari angket tersebut diperoleh dengan menghitung skor yang diperoleh masing-masing siswa. Karena terdapat 24 butir soal, maka skor terendah yang mungkin dicapai siswa adalah 24 dan skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 96.

Skor yang yang diperoleh siswa dalam bentuk prosentase, yang dikualifikasi menurut kriteria sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.4

Kriteria Minat Siswa (Kartika Budi, 2001:55)

Skor (%)	Kriteria
≤ 20	Tidak Berminat (TM)
21 - 40	Kurang Berminat (KM)
41 - 60	Cukup Berminat (CM)
61 - 80	Berminat (M)
81 - 100	Sangat Berminat (SM)

Sedangkan minat siswa secara keseluruhan digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5

Kriteria Minat Seluruh Siswa

Jumlah Yang Termotivasi					Motivasi
SM	SM + M	SM + M + CM	SM + M + CM + KM	SM + M + CM + KM + TM	
$\geq 75\%$					Sangat Berminat
	$\geq 75\%$				Berminat
		$\geq 65\%$			Cukup Berminat
			$\geq 65\%$		Kurang Berminat
				$< 65\%$	Tidak Berminat

3. Analisis hasil wawancara

Hasil dari wawancara akan dianalisis secara deskriptif. Wawancara sebagai teknik pengumpulan data berfungsi sebagai instrumen untuk menggali informasi dari subyek dalam mengevaluasi dan merefleksikan kegiatan yang telah berlangsung.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Analisis prestasi belajar siswa

Hasil kuis yang diperoleh siswa merupakan hasil prestasi belajar siswa secara individu. Skor kuis siswa dibandingkan dengan rata-rata skor mereka yang lalu, dan poin diberikan berdasarkan seberapa jauh siswa dapat menyamai atau melampaui kinerja mereka terdahulu. Poin-poin ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor kelompok, dan kelompok-kelompok yang memenuhi kriteria tertentu dapat diberi sertifikat atau penghargaan lain. Langkah-langkahnya yaitu:

- a. Skor peningkatan nilai individu menurut Nur (2005:33-34) yang diungkapkan dalam Slavin didasarkan pada berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar yang bisa diambil dari nilai tes, kuis atau nilai ulangan sebelumnya.

Adapun aturan pemberian skor peningkatan individu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6

Kriteria Skor Peningkatan Individu

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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- b. Skor kelompok ditentukan dengan mencari rata-rata skor peningkatan anggota kelompok. Tim dapat memperoleh sertifikat atau penghargaan lain apabila skor rata-rata mereka melampaui kriteria tertentu. Kriteria menurut Nur (2005:36-37) yang diungkapkan dalam Slavin dalam penentuan penghargaan kelompok adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7

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)
$25 \leq \text{rata-rata skor} \leq 30$	Kelompok super (super team)

Untuk mengetahui prestasi belajar siswa, diperoleh dari skor kuis. Kriteria penilaian dibuat berdasarkan aturan penilaian acuan patokan dengan rentang nilai 0-100.

Tabel 3.8

Kriteria Prestasi Belajar pada Setiap Kuis

No	Kriteria Prestasi	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Prosentase
1	Sangat baik	81-100		
2	Baik	66-80		
3	Cukup	56-65		
4	Kurang	46-55		
5	Sangat kurang	0-45		

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

H. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

a. Penyusunan Proposal

b. Persiapan Penelitian

Setelah proposal diterima, peneliti membuat persiapan penelitian.

Persiapan yang dilakukan meliputi:

1. Perijinan

Meminta surat pengantar dari Universitas untuk dapat melaksanakan penelitian di SMA Santo Mikael Yogyakarta kemudian menyerahkan ke Kepala Sekolah yang bersangkutan.

2. Pembuatan Instrumen-instrumen Penelitian

c. Pelaksanaan Penelitian

- a. Peneliti memberikan sedikit presentasi materi.
- b. Siswa diberi kesempatan untuk bergabung ke dalam kelompok masing-masing untuk mengerjakan lembar kerja dari peneliti untuk dikerjakan di luar kelas.
- c. Pengamatan keterlibatan (aktivitas siswa) dengan menggunakan lembar observasi.
- d. Pelaksanaan kuis.
- e. Pemberian penghargaan tim.
- f. Pengisian angket respon oleh siswa.
- g. Wawancara dengan siswa

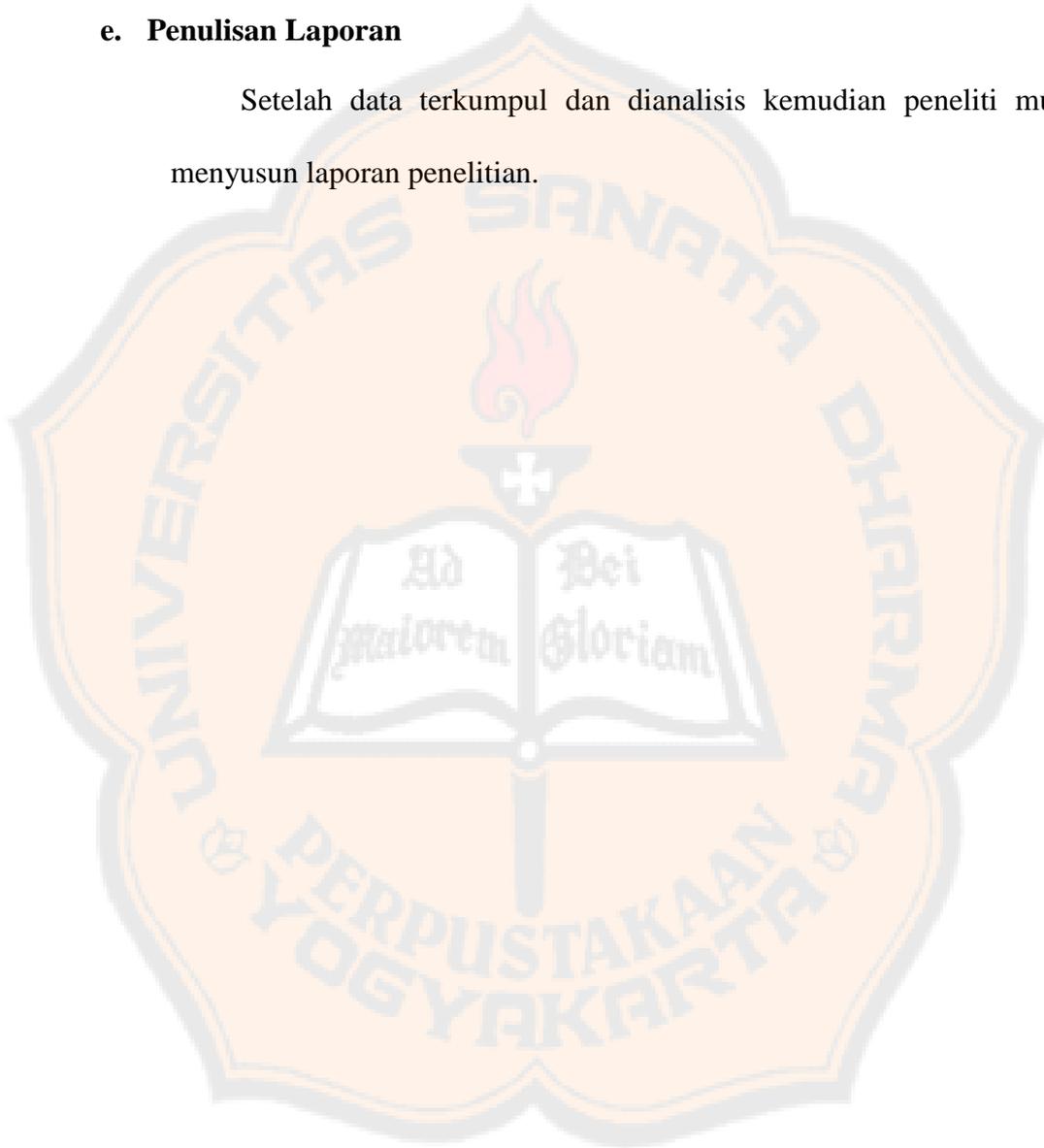
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

d. Analisis Data

Setelah data terkumpul kemudian data dianalisis sesuai dengan metodologi penelitian yang diuraikan pada proposal penelitian.

e. Penulisan Laporan

Setelah data terkumpul dan dianalisis kemudian peneliti mulai menyusun laporan penelitian.



BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, DESKRIPSI DATA, DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV ini akan dibahas mengenai pelaksanaan penelitian, deskripsi data, dan pembahasan tentang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

A. Pelaksanaan Penelitian

Uraian dalam pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga subbab yaitu sebelum penelitian, selama penelitian, dan sesudah penelitian. Pada subbab selama penelitian meliputi selama proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*, dan sesudah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

1. Sebelum Penelitian

Persiapan yang dilakukan oleh peneliti yaitu mempersiapkan materi pelajaran dan membuat rancangan pembelajaran, mempersiapkan alat pengumpulan data serta mempersiapkan observer yang akan membantu peneliti dalam mengumpulkan data. Selain itu peneliti juga perlu mempersiapkan tempat untuk penelitian, peneliti perlu mengenal kedaan sekolah dan siswanya terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar memperlancar proses penelitian.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk mengetahui keadaan sekolah dan mengenal siswa, peneliti bertanya kepada Kepala Sekolah, guru bidang studi matematika, dan guru BP. Dalam hal ini peneliti banyak dibantu oleh guru BP karena Kepala Sekolah menganjurkan untuk banyak berkonsultasi dengan guru BP tersebut.

Peneliti mencoba melakukan pengamatan dengan masuk ke kelas X_A pada saat pelajaran matematika. Dari pengamatan yang diperoleh di kelas X_A adalah sebagai berikut:

- a. Sebelum guru masuk ke kelas, siswa banyak yang di luar kelas, ribut, dan ada beberapa siswa yang bermain. Setelah guru sampai di kelas, semua siswa masuk ke kelas dan memberi salam, dan keadaan kelas menjadi tenang.
- b. Guru sedikit mengulang materi pelajaran yang lalu, tetapi siswa kebanyakan hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan membuka-buka buku walaupun ada beberapa siswa yang merespon. Sesudah mengulang materi pelajaran yang lalu, guru menyampaikan materi tetapi hanya sebagian siswa memperhatikan, ada beberapa siswa yang duduk di belakang masih bicara.
- c. Saat menjelaskan materi, guru menuliskannya di papan tulis dan siswa mencatat apa yang diberikan oleh guru.
- d. Setiap guru menanyakan hal yang belum jelas, siswa tidak ada yang menjawab. Terlihat siswa sedikit bosan mengikuti pelajaran.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari pengamatan yang dilakukan, peneliti mencoba sedikit berkomentar terhadap hasil pengamatan tersebut yaitu:

- Siswa malu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
- Siswa merasa bosan belajar matematika.
- Guru mampu menguasai kelas dengan baik.
- Guru memberikan catatan dengan menuliskannya di papan tulis.

Setelah peneliti mengadakan pengamatan di kelas dan melihat keadaan lingkungan sekolah, peneliti berkonsultasi kepada guru matematika mengenai pembagian kelompok serta menanyakan tentang pengambilan skor dasar.

Dalam pembagian kelompok, karena siswa X_A terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan, siswa dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Dan mengenai skor dasarnya, guru menyarankan agar skor dasar diambil dari nilai ulangan matematika siswa kelas X_A .

2. Selama Pelaksanaan Penelitian

a. Selama Pembelajaran

Dalam penelitian ini dilakukan enam kali pertemuan. Pertemuan pertama, ketiga, dan kelima berlangsung selama satu jam pelajaran (1 x 45 menit), pertemuan kedua dan keenam berlangsung selama dua jam pelajaran (2 x 45 menit). Berikut akan diuraikan secara garis besar

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengenai proses kegiatan belajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

PERTEMUAN I

a) Pendahuluan

1. Pada waktu peneliti masuk ke kelas, siswa masih ribut saling berbicara satu sama lain tetapi ada yang memberi salam. Tetapi karena peneliti masuk bersama dengan guru matematika, dan guru matematika tersebut meminta siswa untuk tenang dan mengikuti jalannya penelitian maka suasana dapat sedikit terkendali.
2. Peneliti membacakan dan menuliskan daftar nama kelompok di papan tulis. Peneliti membagi siswa kedalam 6 kelompok Para siswa diminta untuk berkumpul dengan kelompok masing-masing.
3. Peneliti membagikan selembar kertas di tiap-tiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk saling berbagi peran dengan status yang tidak monoton yaitu sebagai ketua dan sekretaris. Selain itu, peneliti memberi tugas kepada masing-masing kelompok untuk untuk memberi nama kelompoknya.
4. Kemudian ada siswa yang bertanya pada peneliti "Bu, apakah boleh saya bertukar kelompok dengan kelompok lain? Kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

saya tidak enak”. Peneliti langsung menjawab ”Pembagian kelompok ini tidak berdasarkan kemauan saya, melainkan dilihat dari hasil skor dasar dan memperhatikan hererogenitas siswa juga, jadi pembentukan kelompok ini sudah diperhitungkan dengan baik”. Siswa itu menjawab ”Baiklah Bu”.

5. Setelah pembentukan kelompok dilakukan, tiap-tiap kelompok mengenalkan anggota kelompoknya dan nama kelompoknya.
 - b) Presentasi kelas (oleh peneliti)
 6. Pada presentasi kelas oleh peneliti (yang berperan sebagai guru), peneliti tidak menyampaikan materi tetapi menjelaskan terlebih dahulu tentang ketentuan pembelajaran dengan metode kooperatif-STAD setting *outdoor mathematics*.
 7. Peneliti membagikan ketentuan pembelajaran dengan metode kooperatif-STAD setting *outdoor mathematics* kepada tiap-tiap siswa.
 8. Peneliti menjelaskan tentang proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* yaitu menjelaskan bahwa pembelajaran akan dilaksanakan di luar kelas.
 9. Peneliti menjelaskan mengenai penskoran yang meliputi skor dasar, kriteria penilaian kuis, skor peningkatan, dan skor kelompok.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. Skor dasar diperoleh dari nilai matematika siswa. Untuk skor peningkatannya, diperoleh berdasarkan skor kuisnya dan skor dasar siswa. Dan skor peningkatan tersebut akan dirata-rata untuk mendapatkan skor kelompok yang nantinya akan menentukan jenis penghargaan yang diperoleh kelompok.
 11. Kemudian peneliti bertanya kepada siswa "Apakah ada yang kurang jelas mengenai ketentuan pembelajarannya?", siswa langsung menjawab "Untuk sementara belum ada Bu".
- c) Penutup
12. Peneliti menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu menerapkan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri.
 13. Siswa diberitahu agar siap membawa buku acuan dan peralatan yang menunjang pembelajaran matematika dengan pokok bahasan perbandingan trigonometri yaitu misalnya buku pelajaran, busur, tabel, atau kalkulator.

KOMENTAR

Pada pertemuan I, awalnya siswa susah dikendalikan dan tidak terlalu antusias melihat kedatangan peneliti, tetapi setelah siswa diberi penjelasan tentang metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* yang akan diterapkan, siswa merasa senang dan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

antusias mengikuti pembelajaran yang akan diberikan, karena kegiatan akan diadakan di luar kelas.

PERTEMUAN II

a) Pendahuluan

14. Peneliti masuk ke kelas dan memberi salam.

15. Karena siswa sudah mengetahui anggota kelompok masing-masing, maka peneliti mengarahkan siswa untuk berkumpul ke dalam kelompok masing-masing.

16. Untuk mempermudah pengamatan, maka peneliti membagikan *call card* untuk dipakai oleh masing-masing siswa dalam kelompok sesuai dengan nomor urut mereka di masing-masing kelompok.

b) Presentasi kelas (oleh peneliti)

17. Sebelum siswa diajak keluar kelas, peneliti memberikan sedikit presentasi kepada siswa.

18. Presentasi dimulai dengan pertanyaan dari peneliti, "Masih ingatkah anda dengan konsep sudut?", "Apa definisi dari sudut?". Salah satu siswa ada yang menjawab "kalau ada suatu segitiga, trus di pojoknya itu disebut sudut".

19. Peneliti memberikan penegasan kepada siswa pengertian dari sudut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

20. Kemudian barulah peneliti membagikan ringkasan materi untuk mempermudah siswa dalam belajar yang berisi tentang konsep sudut dan perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.
 21. Peneliti tidak banyak menyampaikan materi tetapi lebih kepada apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi prasyarat yang pernah diterima siswa
 22. Setiap kelompok diberi lembar kerja dan diajak keluar kelas untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar kerja.
- c) Kegiatan di luar kelas
23. Selama 45 menit, siswa berada di luar kelas untuk mengerjakan kegiatan yang ada pada lembar kerja.
 24. Keterlibatan siswa diamati oleh observer pada saat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* berlangsung, keterlibatan siswa meliputi keaktifan siswa dalam menjelaskan kepada teman satu kelompoknya, keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok, keaktifan siswa dalam mencoba-coba, keaktifan siswa untuk mengajukan pendapat dalam kerja kelompok, keaktifan siswa dalam menghargai pendapat dari teman. keaktifan siswa dalam memberikan jawaban pada teman yang bertanya, dan keaktifan siswa bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

25. Peneliti berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa. Peneliti mengamati kegiatan yang dilakukan oleh kelompok Yahutz yang sedang mengukur denah sekolah. Dua anggota mereka ada yang mengukur dari atas dan bawah, salah satu ada yang mengamati pengukurannya dan dua siswa yang lain mencatat hasil kegiatan mereka.
26. Kemudian peneliti bertanya kepada kelompok Yahutz tersebut, "Apakah ada kesulitan pada kegiatan yang kalian lakukan?", anggota kelompok mereka menjawab, "Tidak ada kok Bu".
27. Kemudian peneliti beralih ke kelompok lainnya. Untuk mengamati pengukuran yang sedang dilakukan di dekat lapangan basket.
28. Salah satu siswa dari kelompok Narziz bertanya kepada peneliti, Bu, jarak antara saya dengan tiang benderanya boleh sembarang ya Bu" sambil memperlihatkan soal nomor 2 tentang keberadaan tiang bendera yang diperkuat dengan tali pancang. Peneliti menjawab, "Ya, terserah kalian yang penting tidak terlalu jauh, agar kalian lebih mudah dalam mengukur".
29. Sebagian kecil siswa masih terlihat individual. Peneliti melihatnya pada kelompok OSTs. Mereka enggan memberikan penjelasan kepada siswa lain dalam kelompoknya. Dan ada juga siswa dalam kelompok tertentu yang bermain sendiri

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

30. Kemudian siswa diajak untuk masuk ke kelas untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil kerja kelompok setelah waktu yang diberikan selesai.
- d) Presentasi oleh siswa
31. Salah satu kelompok yang maju untuk mewakili presentasi adalah kelompok Narziz. Kelompok tersebut menjelaskan cara kerja dan hasil dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar kerja. Kelompok tersebut mempresentasikan soal nomer 1 dan 2.
32. Peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa, "Konsep apa yang kalian dapatkan pada kegiatan tadi?", siswa menjawab bersahutan, "konsep sudut, Sinus, Kosinus, dan Tangen".
33. Karena waktu telah habis, maka peneliti belum menyimpulkan materi.
34. Peneliti menginformasikan kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu mengadakan kuis individual.

KOMENTAR

Pada pertemuan II, saat presentasi kelas (oleh peneliti), siswa tidak banyak bertanya sehingga peneliti masih ragu-ragu terhadap materi yang telah diberikan. Dalam kegiatan di luar kelasnya sebagian kecil siswa masih terlihat individual. Mereka enggan memberikan penjelasan kepada

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa lain pada awalnya, dan belajar kelompok berlangsung sedikit gaduh. Ada beberapa siswa meminta perhatian peneliti maupun pengamat dan menanyakan penyelesaian Lembar Kegiatan tanpa didiskusikan terlebih dahulu dalam kelompok mereka, dan ada juga yang kurang teliti dalam melakukan pengukuran.

Tetapi ada beberapa siswa yang sudah berani berkomentar dalam menjawab pertanyaan maupun bertanya, serta aktif dalam memecahkan masalah yang diberikan. Karena siswa senang mengikuti proses pembelajaran, siswa selalu meminta tambahan waktu pada saat mengerjakan Lembar Kegiatan di luar kelas karena dirasa waktu yang diberikan kurang. Dan karena waktu terbatas, pada akhir pelajaran peneliti belum menyimpulkan materi.

PERTEMUAN III

a) Pendahuluan

35. Peneliti masuk ke kelas dan memberikan salam kepada siswa.
36. Peneliti menginformasikan bahwa hari ini akan diadakan kuis I.
37. Siswa diberi waktu untuk mempersiapkan diri.

b) Presentasi kelas (oleh peneliti)

38. Peneliti sedikit mengingatkan kembali materi yang diberikan kemarin.
39. Peneliti menjelaskan bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan nilai individu. Skor peningkatan nilai individu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

diperoleh dengan melihat berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar.

40. Karena siswa dirasa sudah siap maka kuis segera dilakukan. Kuis diadakan di dalam kelas dan kuis bersifat individu.

c) Kuis

41. Peneliti membagikan lembar soal kepada siswa.

42. Siswa diberi waktu 45 menit untuk mengerjakan soal kuis yang sudah diberikan.

43. Peneliti tidak lupa untuk selalu mengingatkan agar siswa tidak bekerja sama.

44. Ada beberapa siswa yang berbuat curang dengan menanyakan jawaban pada siswa yang duduk di depan atau dibelakangnya. Kemudian peneliti mencoba mendekati siswa tersebut, sehingga siswa merasa diawasi dan terlihat siswa tersebut tidak mengulanginya.

45. Pelaksanaan tes berjalan lancar. Semua siswa serius mengerjakan soal tes.

d) Penutup

46. Setelah waktu yang diberikan habis, siswa mengumpulkan hasil kuisnya ke depan.

47. Peneliti menginformasikan bahwa hasil kuis ini akan dibagikan pada pertemuan berikutnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

48. Peneliti menginformasikan juga kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu melanjutkan pokok bahasan perbandingan trigonometri.

KOMENTAR

Pelaksanaan test berjalan dengan lancar. Karena peneliti sudah menjelaskan bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan nilai individu yang berpengaruh terhadap nilai kelompok, maka semua siswa serius dalam mengerjakan kuis yang diberikan.

PERTEMUAN IV

a) Pendahuluan

49. Peneliti masuk ke kelas dan memberi salam kepada siswa.
50. Siswa ada yang langsung menanyakan, "Bu, Bagaimana hasil kuis kemarin?", peneliti menjawab, "Hasil kuis kemarin baik, namun ada yang perlu ditingkatkan lagi belajarnya".
51. Peneliti membagikan hasil kuis kepada siswa.
52. Peneliti sedikit membahas hasil kuis dan soal kuis yang sekiranya siswa masih merasa tidak mengerti.
53. Maka peneliti megarahkan siswa untuk berkumpul ke dalam kelompok masing-masing.
54. Untuk mempermudah pengamatan, maka peneliti menganjurkan siswa untuk tidak lupa memakai *call card*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

55. Pada pertemuan ke empat ini, siswa sudah sedikit banyak mengerti tentang metode pembelajaran yang diberikan.
- b) Presentasi kelas (oleh peneliti)
56. Sebelum siswa diajak keluar kelas, peneliti memberikan sedikit presentasi kepada siswa.
57. Presentasi dimulai dengan pertanyaan dari peneliti, "Masih ingatkah kalian nilai fungsi trigonometri sudut khusus?", ada salah satu siswa dari kelompok OSTTS menjawab, "O, saya masih ingat bu, kemarin di pelajaran fisika juga terdapat hal yang sama mengenai hal tersebut".
58. Kemudian barulah peneliti membagikan ringkasan materi untuk mempermudah siswa dalam belajar yang berisi tentang perbandingan trigonometri suatu sudut di berbagai kuadran..
59. Peneliti tidak banyak menyampaikan materi tetapi lebih kepada apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi prasyarat yang pernah diterima siswa
60. Setiap kelompok diberi lembar kerja dan diajak keluar kelas untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada lembar kerja.
- c) Kegiatan di luar kelas
61. Selama 45 menit, siswa berada di luar kelas untuk mengerjakan kegiatan yang ada pada lembar kerja.
62. Peneliti berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa dan observer mengamati aktivitas siswa sesuai dengan lembar pengamatan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

63. Peneliti mengamati kegiatan yang dilakukan oleh kelompok D-X yang sedang mengerjakan kegiatan nomor 1.
64. Salah satu siswa berlari menuju peneliti, "Bu, arah timur laut itu sebelah sana ya bu?", sambil menunjukkan arah yang benar kepada peneliti. Jawab peneliti, "Ya, kamu benar".
65. Peneliti menanyakan kepada kelompok D-X, "Ada hal yang kurang jelas?", siswa menjawab, " Bu, bidang kartesius itu seperti ini ya bu?", jawab peneliti, "Ya, di ringkasan materi juga ditulis".
66. Peneliti melihat ada salah satu siswa dalam kelompok Narziz yang selalu bertanya kepada peneliti.
67. Kemudian siswa diajak untuk masuk ke kelas untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil kerja kelompok setelah waktu yang diberikan selesai.
- d) Presentasi kelas (oleh siswa)
68. Salah satu kelompok yang maju untuk mewakili presentasi adalah kelompok Yahutz.
69. Kelompok Yahutz hanya mempresentasikan soal nomor 2, karena waktu yang dibutuhkan mendekati habis.
70. Peneliti memberikan sedikit pertanyaan kepada siswa, "Perbandingan trigonometri sudut di kuadran berapa yang kalian simulasikan tadi?", siswa menjawab secara bersautan, "satu bu".

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

71. Setelah ada sedikit tambahan dari peneliti, maka pembelajaran diakhiri.

72. Peneliti menginformasikan kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu mengadakan kuis individual.

KOMENTAR

Pada pertemuan keempat ini siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran yang diadakan di luar kelas. Siswa juga semakin kompak dalam bekerjasama dengan siswa lain dalam kelompoknya. Siswa juga sudah berani mengeluarkan pendapat saat diskusi kelompok dilakukan.

PERTEMUAN V

a) Pendahuluan

73. Peneliti masuk ke kelas dan memberikan salam kepada siswa.

74. Ketika guru masuk ke kelas, siswa sudah duduk tenang karena hari ini akan diadakan kuis II.

75. Peneliti menginformasikan bahwa hari ini akan diadakan kuis II.

76. Siswa diberi waktu untuk mempersiapkan diri.

b) Presentasi kelas (oleh peneliti)

77. Peneliti sedikit mengingatkan kembali materi yang diberikan kemarin.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

78. Peneliti menjelaskan bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan nilai individu. Skor peningkatan nilai individu diperoleh dengan melihat berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar.

79. Karena siswa dirasa sudah siap maka kuis segera dilakukan. Kuis diadakan di dalam kelas dan kuis bersifat individu.

c) Kuis

80. Peneliti membagikan lembar soal kepada siswa.

81. Siswa diberi waktu 45 menit untuk mengerjakan soal kuis yang sudah diberikan.

82. Peneliti tidak lupa untuk selalu mengingatkan agar siswa tidak bekerja sama.

83. Ada beberapa siswa yang masih berbuat curang dengan menanyakan jawaban pada siswa yang duduk di depan atau dibelakangnya. Kemudian peneliti mencoba mendekati siswa tersebut, sehingga siswa merasa diawasi dan terlihat siswa tersebut tidak mengulanginya.

84. Pelaksanaan tes berjalan lancar. Semua siswa serius mengerjakan soal tes.

e) Penutup

85. Setelah waktu yang diberikan habis, siswa mengumpulkan hasil kuisnya ke depan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

86. Peneliti menginformasikan bahwa hasil kuis ini akan dibagikan pada pertemuan berikutnya.

87. Peneliti menginformasikan juga kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu membagikan penghargaan kepada masing-masing kelompok.

KOMENTAR

Pelaksanaan test berjalan dengan lancar meskipun ada beberapa siswa yang berbuat curang. Karena peneliti sudah menjelaskan bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan nilai individu yang berpengaruh terhadap nilai kelompok, maka semua siswa serius dalam mengerjakan kuis yang diberikan.

PERTEMUAN VI

a) Pendahuluan

88. Peneliti masuk ke kelas dan memberi salam kepada siswa.

89. Siswa menanyakan hasil kuis II, "Bu, Bagaimana hasil kuis kemarin?".

90. Peneliti membagikan hasil kuis kepada siswa.

b) Presentasi kelas (oleh peneliti)

91. Peneliti sedikit membahas hasil kuis dan soal kuis yang sekiranya siswa masih merasa tidak mengerti.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

92. Peneliti mengarahkan siswa untuk berkumpul ke dalam kelompok masing-masing.
93. Peneliti mengumumkan nilai kuis I dan nilai kuis II serta skor peningkatan individu.
94. Peneliti mulai membagikan penghargaan kepada siswa sebagai hasil dari metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* untuk memotivasi siswa untuk lebih meningkatkan prestasi belajar dan kerjasamanya dalam kelompok.
95. Penghargaan super team didapatkan oleh 1 kelompok dan kelompok yang lain mendapatkan penghargaan great team. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1

Penghargaan yang diterima kelompok

No	Nama Kelompok	Penghargaan yang diperoleh
1	SPONGE BOB	super team
2	A B C D E	great team
3	D - X	great team
4	O S T S	great team
5	YAHUTZ	great team
6	NARZIZ	great team

96. "Bagaimana dengan hasil kelompoknya?", "Puaskah anda dengan hasil yang di dapat?", siswa agak sedikit gaduh dalam menanggapi pertanyaan dari peneliti.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

97. Peneliti sedikit mengajak siswa berefleksi tentang proses pembelajaran dan hasil yang mereka dapatkan.

KOMENTAR

Pada pertemuan terakhir ini siswa merasa senang dan puas terhadap penghargaan yang telah diterima. Siswa merasa bahwa kerja keras mereka dihargai dan membuahkan hasil yang baik dan juga untuk memotivasi siswa untuk lebih meningkatkan prestasi belajar

b. Setelah Pembelajaran

Setelah lima kali pertemuan berlangsung, peneliti meminta siswa untuk mengisi angket respon siswa terhadap pengaruh metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Hasil angket ini akan dipakai sebagai pertimbangan untuk mengubah atau memperbaiki metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika, dalam hal ini metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

Peneliti juga meminta dua perwakilan dari siswa untuk diwawancarai oleh peneliti yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pelaksanaan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* terhadap siswa kelas X_A.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Deskripsi data

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memperoleh data-data mengenai hasil observasi, hasil wawancara, hasil kuis, dan hasil angket respon siswa terhadap pengaruh metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*. Data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hasil Observasi

a. Pertemuan Kedua

Berdasarkan hasil pengamatan pada lampiran VII, dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang terlibat pada pertemuan 2 adalah 28 siswa atau 93.33 %. Dan frekuensi keterlibatan siswa pada pertemuan 2 adalah 129.

Berikut adalah hasil rekapitulasi keterlibatan siswa pada pertemuan 2.

Tabel 4.2

Jumlah siswa yang terlibat dan frekuensi keterlibatan pada pertemuan 2.

No	Kode	Jenis Aktivitas	Siswa yang aktif		Frekuensi
			Jumlah	%	
1	A	Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya.	12	40	14
2	B	Menggunakan suara yang liris dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok.	10	33.33	10
3	C	Siswa mau mencoba-coba.	24	80	28
4	D	Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok.	23	76.66	25
5	E	Menghargai pendapat dari teman.	25	83.33	25
6	F	Memberikan jawaban pada teman yang bertanya.	9	30	10

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7	G	Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.	11	36.66	17
Total Frekuensi					129

Menurut pengamatan observer, terlihat bahwa siswa belum terbiasa dengan metode pembelajaran yang diberikan. Pada awalnya interaksi nampak masih kaku sehingga ada siswa yang malas bekerja sama dengan kelompoknya dan ada yang masih terlalu santai dalam menyelesaikan Lembar Kegiatan yang diberikan karena siswa menganggap sepele peneliti.

Kegiatan di luar kelas agak sedikit gaduh dikarenakan siswa merasa bebas mengeluarkan suara.

Hambatan yang dialami peneliti yaitu peneliti kurang mengontrol kegiatan di luar, dan waktu yang diperlukan dalam mengerjakan Lembar Kegiatan dirasa kurang.

b. Pertemuan Keempat

Berdasarkan hasil pengamatan pada lampiran VII, dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang terlibat pada pertemuan 4 adalah 30 atau keseluruhan siswa terlibat dalam proses tersebut. Dan frekuensi keterlibatan siswa pada pertemuan 2 adalah 169.

Berikut adalah hasil rekapitulasi keterlibatan siswa pada pertemuan 4.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.3

Jumlah siswa yang terlibat dan frekuensi keterlibatan pada pertemuan 4.

No	Kode	Jenis Aktivitas	Siswa yang aktif		Frekuensi
			Jumlah	%	
1	A	Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya.	15	50	18
2	B	Menggunakan suara yang liris dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok.	16	53.33	16
3	C	Siswa mau mencoba-coba.	26	86.66	34
4	D	Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok.	30	100	34
5	E	Menghargai pendapat dari teman.	27	90	28
6	F	Memberikan jawaban pada teman yang bertanya.	16	53.33	18
7	G	Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.	14	46.66	21
Total Frekuensi					169

Menurut pengamatan observer, terlihat bahwa siswa sudah terbiasa dengan metode pembelajaran yang diberikan. Interaksi sudah tampak sehingga proses berkelompok berjalan lancar.

Kegiatan di luar kelas masih sedikit gaduh dikarenakan siswa merasa bebas mengeluarkan suara.

Hambatan yang dialami peneliti yaitu peneliti masih kewalahan mengontrol kegiatan di luar, dan waktu yang diperlukan dalam mengerjakan Lembar Kegiatan dirasa masih kurang.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Hasil Wawancara

a. Pertemuan Pertama

Berdasarkan hasil wawancara pada lampiran VII, terlihat bahwa:

- a) Siswa merasa senang dan bersemangat ketika pembelajaran diadakan di luar kelas ketika siswa mulai mengukur jarak tiang bendera dengan dirinya karena pada umumnya pembelajaran diadakan di dalam kelas yang mengakibatkan siswa merasa bosan dan sumpek.
- b) Ada beberapa siswa yang pada awal diskusi siswa merasa canggung dan kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
- c) Siswa menghormati anggota lain dari kelompoknya dengan menghargai atau mendengarkan pendapat atau idenya karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil kerja dalam kelompok tersebut.
- d) Siswa antusias dalam melakukan kegiatan yang diadakan di luar kelas. Siswa ikut bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompoknya.
- e) Ada beberapa siswa yang malu bertanya kepada peneliti tentang materi pelajaran yang belum dimengerti.
- f) Siswa akan merasa bangga dan termotivasi untuk meningkatkan prestasi jika kelompok mereka mendapat penghargaan sebagai kelompok unggulan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- g) Siswa lebih bersemangat dan terbantu untuk mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri melalui metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.
- b. Pertemuan Keempat

Berdasarkan hasil wawancara pada lampiran VII, terlihat bahwa:

- a) Siswa merasa senang ketika pembelajaran diadakan di luar kelas pada saat kegiatan dalam pertemuan keempat yaitu mencari jarak siswa satu dengan yang lain karena siswa akan berkembang dalam meningkatkan kemampuan secara mandiri.
- b) Pada awal ada siswa yang merasa canggung untuk berpendapat, tetapi lama kemudian siswa dapat menyesuaikan dengan kelompoknya sehingga dapat dengan mudah mengeluarkan pendapat.
- c) Tiap anggota dalam kelompok mendengarkan anggotanya dalam berpendapat atau mengeluarkan ide sendiri.
- d) Siswa sangat antusias dalam melakukan kegiatan di luar kelas. Siswa ikut bekerjasama dengan baik saat diskusi kelompok.
- e) Banyak kelompok yang bertanya kepada peneliti tentang hal yang belum jelas.
- f) Siswa akan merasa bangga dan termotivasi untuk meningkatkan prestasinya lebih baik lagi jika kelompok mereka mendapat penghargaan sebagai kelompok unggulan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- g) Siswa lebih bersemangat dan terbantu untuk mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri melalui metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.
- h) Siswa terbantu dalam mempelajari dan memahami pokok bahasan perbandingan trigonometri.

3. Hasil Kuis

a. Pertemuan Ketiga

Berdasarkan lampiran VII, rata-rata hasil kuis I yang diperoleh siswa adalah 73. Hasil kuis I dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4

Hasil Kuis I

No	Kriteria Prestasi	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Prosentase
1	Sangat baik	81-100	10	35.71
2	Baik	66-80	11	39.29
3	Cukup	56-65	1	3.57
4	Kurang	46-55	1	3.57
5	Sangat kurang	0-45	5	17.86
			28	

b. Pertemuan Kelima

Berdasarkan lampiran VII, rata-rata hasil kuis II yang diperoleh siswa adalah 60.96. Hasil kuis II dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.5

Hasil Kuis II

No	Kriteria Prestasi	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Prosentase
1	Sangat baik	81-100	-	-
2	Baik	66-80	15	51.72
3	Cukup	56-65	8	27.58
4	Kurang	46-55	3	10.35
5	Sangat kurang	0-45	3	10.35
			29	

4. Hasil Angket Respon Siswa

Berdasarkan angket yang diberikan kepada seluruh siswa yang terdapat pada lampiran VII, maka diperoleh skor tertinggi sebesar 96 dan skor terendah 55. Berikut hasil angket respon siswa yang ditunjukkan pada tabel:

Tabel 4.6

Jumlah Siswa dalam Kualifikasi Respon

Kriteria	Jumlah siswa	Prosentase Jumlah Siswa
Sangat Berminat	11	36.67
Berminat	17	56.67
Cukup Berminat	2	6.66
Kurang Berminat	-	
Tidak Berminat	-	

Tabel 4.7

Kualifikasi Respon Seluruh Siswa

Jumlah Yang Termotivasi			Motivasi
SM	SM + M	SM + M + CM	
36.67	93.34	100	Berminat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Pembahasan

1. Bagaimanakah tingkat keaktifan belajar siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*?

Tabel 4.8

Jumlah siswa yang aktif pada setiap pertemuan

Jenis keterlibatan	Jumlah siswa yang aktif pada pertemuan ke-	
	2	4
A	12	15
B	10	16
C	24	26
D	23	30
E	25	27
F	9	16
G	11	14

Tabel 4.9

Frekuensi siswa yang aktif pada setiap pertemuan

Jenis keterlibatan	Frekuensi siswa yang aktif pada pertemuan ke-	
	2	4
A	14	18
B	10	16
C	28	34
D	25	34
E	25	28
F	10	18
G	17	21
Total Frekuensi siswa yang aktif	129	169

Menurut data yang terdapat pada tabel 4.8 dan 4.9 di atas, keterlibatan siswa mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan dalam setiap kelompok terdapat seorang pemimpin kelompok yang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengupayakan setiap anggota kelompok untuk berperan serta untuk keberhasilan belajar.

Peneliti selalu mengawasi dan membantu siswa dalam berkelompok sehingga semua anggota terlibat dalam kelompok masing-masing. Mereka saling membantu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Menurut komponen utama dalam pembelajaran kooperatif-STAD, kerja tim merupakan ciri terpenting dalam pembelajaran. Interaksi dan kerjasama dengan saling peduli dan hormat dalam kelompok diperlukan untuk mendapatkan yang terbaik bagi kelompok dan anggotanya.

Pada jenis keterlibatan menjelaskan kepada teman satu kelompok tentang materi yang dipelajari yaitu pada poin A, terlihat mengalami peningkatan. Pada pertemuan kedua siswa nampak masih kaku dalam berinteraksi, siswa merasa tidak perlu. Namun pada pertemuan keempat sudah terlihat siswa mulai peduli pada anggota lain dalam kelompoknya.

Untuk jenis keterlibatan B yaitu menggunakan suara yang liris dalam mengemukakan pendapat pada dasarnya meningkat karena awal mula pertemuan siswa masih merasa malu untuk mengemukakan pendapat dan takut siswa lain mendengar tetapi karena siswa antusias terhadap pembelajaran, pada pertemuan selanjutnya siswa tidak malu lagi dan terkadang suara yang ditimbulkan dalam proses diskusi agak gaduh.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk jenis keterlibatan C yaitu Siswa mau mencoba-coba pada dasarnya meningkat. Hal ini dikarenakan siswa merasa senang dan bersemangat ketika pembelajaran diadakan di luar kelas. Karena rasa ketertarikan dan rasa penasaran tersebut muncul, menjadikan siswa selalu ingin berpartisipasi dan mencoba ide yang muncul dari diri siswa. Hal ini akan membuat siswa berkembang dalam meningkatkan kemampuan secara mandiri

Untuk jenis keterlibatan D yaitu mengajukan pendapat dalam kelompok pada dasarnya mengalami peningkatan. Karena siswa selalu ingin berpartisipasi dalam kelompoknya, siswa banyak mengeluarkan pendapatnya. Awal mula siswa merasa canggung dan kurang percaya diri dalam mengeluarkan pendapat, tetapi karena dukungan peneliti sebagai motivator maka siswa tergerak untuk berpendapat. Untuk jenis keterlibatan E yaitu menghargai pendapat teman pada dasarnya mengalami peningkatan. Karena siswa menyadari bahwa dengan menghargai pendapat anggota lain maka anggota lain tersebut akan menghargai pendapatnya. Hal ini diperlukan dalam interaksi dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dalam usaha pencapaian tujuan individu sekaligus kelompok.

Untuk jenis keterlibatan F yaitu memberikan jawaban pada teman yang bertanya pada dasarnya mengalami peningkatan hanya saja jumlah dan frekuensinya kecil. Pada pertemuan kedua sebagian kecil siswa masih terlihat individual. Tetapi pada pertemuan selanjutnya siswa sudah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mulai peduli dengan anggota lain dalam kelompok karena keberhasilan kelompok ditentukan juga dengan keberhasilan masing-masing individu. Untuk jenis keterlibatan G yaitu aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti pada dasarnya mengalami peningkatan. Pada pertemuan kedua siswa masih merasa segan bertanya kepada peneliti dan rekan peneliti yang lain. Tetapi pada pertemuan selanjutnya siswa mulai berani bertanya dan meminta perhatian peneliti karena pendampingan dari peneliti memberikan kontribusi yang positif.

Jadi berdasarkan data keterlibatan siswa maka tingkat keaktifan belajar siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics* adalah tinggi.

2. Bagaimanakah minat siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*?

Tabel 4.10

Jumlah siswa dalam kriteria minat belajar

Kriteria	Jumlah siswa
Sangat Berminat	11
Berminat	17
Cukup Berminat	2

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kurang Berminat	-
Tidak Berminat	-
Total Jumlah Siswa	

Selama siswa mengikuti proses pembelajaran, minat belajar siswa tinggi. Kualifikasi minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel 3.4 halaman 43. Peneliti selalu mengingatkan kepada siswa bahwa keberhasilan kelompok ditentukan juga dengan keberhasilan individu. Jadi masing masing kelompok harus berusaha memberikan hasil yang terbaik bagi kelompoknya dengan mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik. Dan sesuai dengan hasil wawancara pada pertemuan kedua dan keempat terlihat bahwa dengan adanya penghargaan kelompok memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi individu dan kelompoknya.

Jadi berdasarkan data minat belajar siswa maka minat siswa dalam dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics* ada pada kriteria **berminat**.

3. Bagaimanakah tingkat keberhasilan siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics*?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.11
Prestasi Belajar Siswa

Rata-rata Kuis	
I	II
73	60.96

Tabel 4.12
Penghargaan dari Hasil Tiap Kuis

No	Kelompok	Penghargaan dari Hasil Kuis I	Penghargaan dari Hasil Kuis II
1	SPONGE BOB	Super team	Great team
2	A B C D E	Great team	Great team
3	D - X	Great team	Super team
4	O S T S	Super team	Good team
5	YAHUTZ	Good team	Super team
6	NARZIZ	Great team	Great team

Menurut data yang didapat, terlihat adanya perubahan prestasi belajar siswa. Perubahan terlihat pada rata-rata kuis yang dicapai siswa pada setiap tahap. Perubahan yang terlihat mengalami penurunan dikarenakan soal yang diberikan kepada siswa mula-mula mudah kemudian karena soal selanjutnya mengalami perkembangan dan lebih sedikit variasi maka soal menjadi lebih sulit. Untuk itu peneliti selalu mengingatkan kepada siswa agar memberikan sumbangan yang terbaik bagi kelompoknya.

Kuis dilaksanakan setelah kegiatan di luar kelas dilaksanakan. Dengan kegiatan di luar kelas tersebut siswa lebih paham tentang materi dan penerapannya untuk keberhasilan belajarnya. Dalam setiap kuis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

peneliti mengingatkan bahwa skor kuis sebagai penentu dalam skor peningkatan individu sehingga keberhasilan kelompok ditentukan oleh keberhasilan individu.

Jika dilihat dari penghargaan yang diterima, ada 2 kelompok yang mengalami penurunan, yaitu kelompok Sponge Bob dan OSTS, dikarenakan ada lebih dari dua anggota yang skor perbaikannya mengalami penurunan (Lampiran VII).

Interaksi antar anggota dalam tiap kelompok akan memacu prestasi belajar siswa. Walaupun terkadang masalah sering muncul dalam kelompok tetapi hal itu akan segera teratasi dengan adanya pemahaman dan saling menghargai pendapat masing-masing.

Berdasarkan nilai rata-rata kuis dan penghargaan yang diterima maka tingkat keberhasilan siswa kelas X_A semester genap SMA Santo Mikael Yogyakarta dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics* tergolong cukup baik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilaksanakan di kelas X_A SMA Santo Mikael Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat keaktifan belajar siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* adalah tinggi.
2. Minat siswa dalam dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif STAD dengan setting *outdoor mathematics* ada pada kriteria **berminat**.
3. Tingkat keberhasilan siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* tergolong cukup baik.
4. Metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* berpengaruh terhadap aktivitas dan minat siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Semakin guru profesional dalam mengelola pembelajaran yang disertai dengan manajemen waktu yang baik, maka tingkat keaktifan dan minat siswa dalam pembelajaran dengan metode kooperatif-STAD dengan setting

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

outdoor mathematics semakin tinggi yang akan berpengaruh baik terhadap prestasi belajar siswa dalam belajar.

Metode ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika, tetapi penggunaan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* tidak terlepas dari masalah yang timbul, antara lain:

- Sub pokok bahasan dalam materi pelajaran matematika cukup banyak, sehingga tidak memungkinkan untuk mengajarkan semua dengan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*, mengingat pelaksanaannya membutuhkan waktu yang lama atau banyak.
- Tidak semua guru mempunyai ketrampilan dalam mengendalikan siswa pada saat kegiatan di luar kelas.
- Perlu adanya alat peraga yang sesuai dengan materi pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.
- Tidak mudah menyusun perencanaan pengajaran, karena biasanya STAD dilaksanakan di dalam kelas.

B. SARAN

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *outdoor mathematics* dengan setting kooperatif-STAD membutuhkan ketrampilan guru dalam memanfaatkan waktu dan mengendalikan aktivitas siswa pada saat di luar kelas, sehingga

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dibutuhkan ketrampilan pengaturan waktu yang baik dan ketrampilan pendampingan personal.

2. Perlu adanya persiapan yang matang dan penguasaan teknik-teknik serta ketrampilan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Karena keberhasilan salah satunya ditentukan oleh persiapan, perencanaan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 1991. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Modern*. Jakarta: Pustaka Amani.
- Arends, Richard I. 2000. *Learning to Teach*. Fifth Edition. New York: McGraw Hill Companies, Inc.
- Bonwel and Eison. *Learning by doing*. (Sumber : <http://www.LearningbyDoing.Com>).
- Kartika, Budi, Y. 2001. *Penelitian tentang Efektivitas dan Efisiensi Proses Pembelajaran dengan Metode Demonstrasi dan metode Eksperimen*. Jurnal Widya Dharma Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Eidisi April 2001.
- Nur, Mohamad. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Nurina, Beta. 2004. *Sistem Pembelajaran KBK terhadap Motivasi Belajar Para Peserta Didik Pada Bidang Sudi Fisika*. (Sumber : <http://www.PendidikanNetwork.com>)
- Pambudi, Didik S. 2003. *Usaha meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa melalui pembelajaran matematika di luar kelas dengan pendekatan realistik*. Makalah yang disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Pembelajaran Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 27-28 Maret 2003.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Saefudin, Akhmad. 2004. *Pembelajaran di Luar Kelas*. (Sumber : [http//www.SuaraMerdeka.com](http://www.SuaraMerdeka.com)).
- Sardiman , A.M. 2000. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Smith, Julian W. 1995. *Outdoor Education*. Jakarta: Cakrawala Pendidikan.
- Sri Esti. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Sukmana. 2004. *Dinamika Proses Belajar*. (Sumber :[http//www.PikiranRakyat.com](http://www.PikiranRakyat.com))
- Suradi. 2003. *Profil Interaksi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Setting Kooperatif-STAD*. Makalah yang disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Pembelajaran Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 27-28 Maret 2003.
- Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Widayanti, Ninik. 2007. *Efektivitas Pembelajaran Geografi Melalui Metoda Outdoor study*. Jawa Timur. (Sumber : [http//www.google.com](http://www.google.com))
- Winkel, W. S. 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Winkel, W. S. 1991. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Wikipedia Indonesia, Ensiklopedia Bebas Berbahasa Indonesia. 2006.

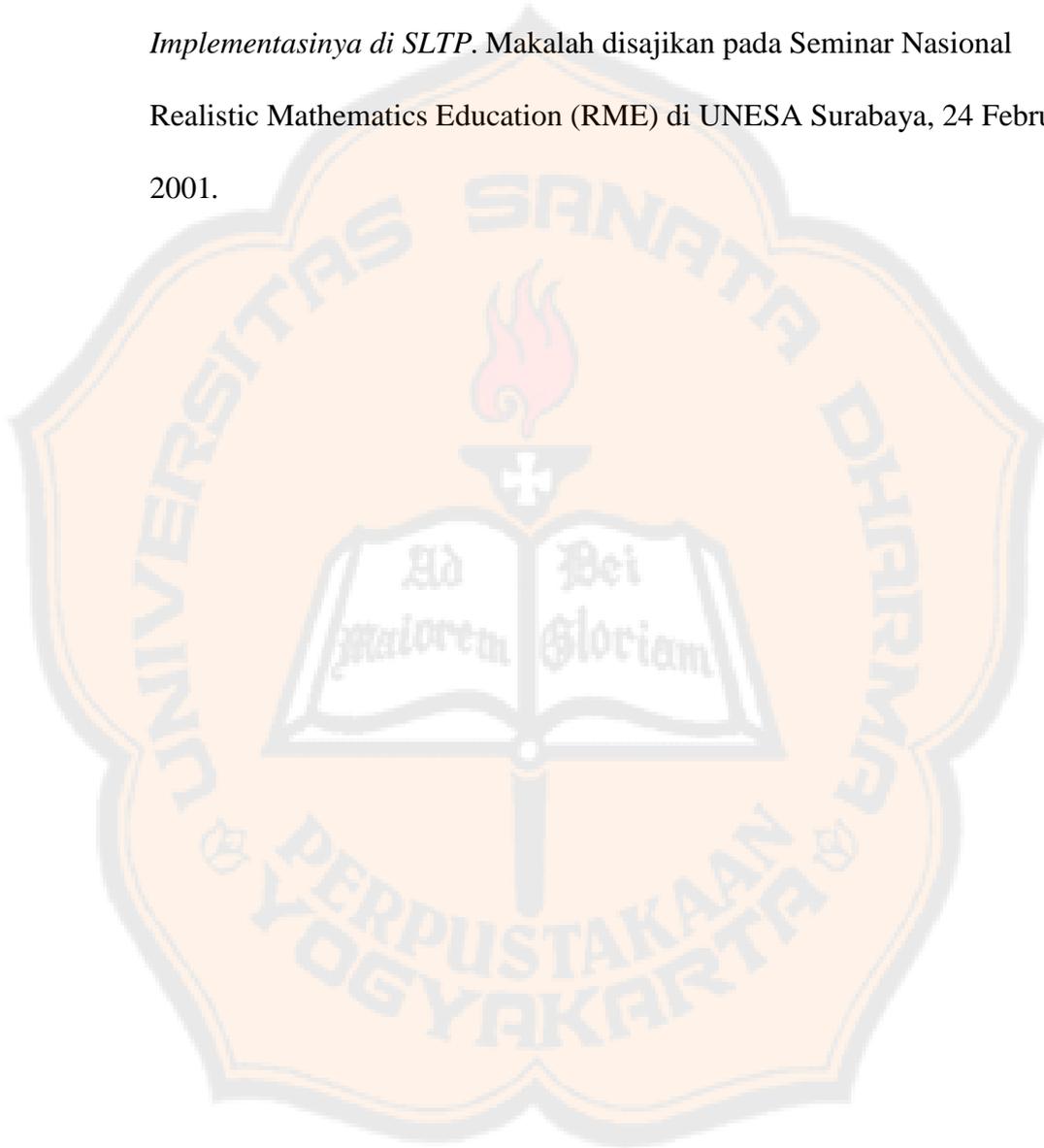
Trigonometri. (Sumber :<http://www.wikipedia.com>)

Yuwono. 2001. *Realistic Mathematics Education (RME) dan Hasil Studi Awal*

Implementasinya di SLTP. Makalah disajikan pada Seminar Nasional

Realistic Mathematics Education (RME) di UNESA Surabaya, 24 Februari

2001.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN

Lampiran I

Surat-surat yang dipergunakan dalam Penelitian

- **Surat Permohonan Ijin Penelitian**
- **Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



**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 : 363/JPMIPA/SD/XI/06
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMA Santo Mikael Mlati, Sleman
Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di SMA Santo Mikael, Sleman, Yogyakarta, untuk mahasiswa kami,

Nama : Rosalia Kurnia W.
Nomor Mhs. : 011414023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : KIP

dengan judul skripsi:

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN OUTDOOR MATHEMATICS DENGAN SETTING KOOPERATIF – STAD TERHADAP AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Pelaksanaan penelitian pada bulan Nopember 2006.
Demikian permohonan kami. Terima kasih.

Yogyakarta, 10 Nopember 2006

Hormat kami,
Dekan, FKIP



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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

YAYASAN SANTA MARIA CABANG SLEMAN

SMA SANTO MIKAEL SLEMAN

Warak Sumberadi Mlati Sleman Yogyakarta, 55288 Telp (0274) 868606

SURAT KETERANGAN

No: 4025 / SMA /mik/ DP / v / 07

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas Santo Mikael Sleman Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Rosalia Kurnia Widyarningsih
NIM : 011414023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : FKIP
Perguruan Tinggi : Universitas Sanata Dharma

Telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 11 November sampai 22 Desember 2006 guna menyusun skripsi dengan judul :

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *OUTDOOR MATHEMATICS* DENGAN SETTING KOOPERATIF - STAD TERHADAP AKTIFITAS SISWA PADA POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 15 Januari 2007

Kepala Sekolah



Dis. Subardjo, Y

: 131637097

Lampiran II

- **Daftar Absen**
- **Pembagian Kelompok**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**YAYASAN SANTA MARIA CABANG SLEMAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS
SMA SANTO MIKAEL SLEMAN
PERINGKAT AKREDITASI : A**

WARAK SUMBERADI MLATI SLEMAN YOGYAKARTA (0274)868606

.....

**DAFTAR NAMA KELAS XA
TAHUN PELAJARAN 2006/2007**

No	NIS	Nama Siswa	L / P	
1	1190	AGATHA INDRIANA		P
2	1193	ALLAN STANLY MARIEN	L	
3	1195	ANDRO EVANDI	L	
4	1197	ANTONIA HARDIAZTARI WIJAYANI		P
5	1199	ARDIAN PAUL PHILIPS ULUKYANAN	L	
6	1201	BRIGITA PETRASARI .N.		P
7	1204	CH. SEPTI WIDAYATI		P
8	1205	CICILIA ARI WAHYUNINGSIH		P
9	1206	CICILIA MARYANI		P
10	1208	DARWIN MARULI TUA	L	
11	1209	DIAH RAYI PUTRI		P
12	1212	FRANS YULIUS	L	
13	1215	HENDRICUS FRUMENSIUS RENYAAN	L	
14	1217	IIN APRILIA		P
15	1223	LEA PURWIANASARI ELVIDA		P
16	1225	F. OKTAVIANI .M.		P
17	1226	MM. DWI HANDAYANI		P
18	1229	MELLY FRENKY LOMBAAN	L	
19	1231	PETRUS DENDRA SETYO NUGROHO	L	
20	1232	PETRUS .M. TAKIMAI	L	
21	1233	PIPIT RIRIS RANTAN SARI		P
22	1234	ROSALIA ROMANA		P
23	1235	SEPTIAN DIMAS	L	
24	1237	SETIAWAN	L	
25	1239	SUMARDIONO	L	
26	1241	TIUR CAROLINE .H.		P
27	1243	WAHYU BUDI NUGROHO	L	
28	1245	YASINTA LASTIKANINGRUM		P
29	1249	YUVENTIANA FEBRILA .P.		P
30	1192	V. KURNIAWAN ADITYATAMA	L	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PEMBAGIAN KELOMPOK KELOMPOK “A B C D E”

1. CH. Septi Widayati
2. Diah Rayi Putri
3. Hendricus Frumensius R
4. Lea Purwianasari Elvida
5. Septian Dimas

KELOMPOK “O S T S”

1. Brigita Petrasari .N.
2. Cicilia Maryani
3. Frans Yulius
4. F. Oktaviani .M.
5. Mellky Frenky Lomba

KELOMPOK “SPONGE BOB”

1. Allan Stanly Marien
2. Andro Evandi
3. Ardian Paul Philips .U.
4. Cicilia Ari .W.
5. MM. Dwi Handayani

KELOMPOK “YAHUTZ”

1. Antonia Hardiaztari .W.
2. Darwin Maruli Tua
3. Pipit Riris Rantan Sari
4. Wahyu Budi Nugroho
5. Yasinta Lastikaningrum

KELOMPOK “D – X”

1. Iin Aprilia
2. Petrus .M. Takimai
3. Rosalia Romana
4. Setiawan
5. Sumardiono

KELOMPOK “NARZIZ”

1. Agatha Indriana
2. Petrus Dendra Setyo .N.
3. Tiur Caroline .H.
4. Yuventiana Febrila A .P.
5. V. Kurniawan .A.

Lampiran III

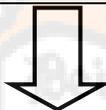
- **Ketentuan Pembelajaran**
- **Desain Pembelajaran**
- **Rancangan Pembelajaran**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KETENTUAN DALAM PEMBELAJARAN DENGAN METODE KOOPERATIF-STAD DENGAN SETTING *OUTDOOR MATHEMATICS*

BELAJAR KELOMPOK (diadakan di luar kelas)

1. Setiap anggota kelompok diberikan lembar kerja.
2. Setiap anggota kelompok wajib menyelesaikan lembar kerja yang diberikan dengan memanfaatkan lingkungan di luar kelas sesuai dengan soal pada lembar kerja.
3. Apabila ada siswa yang belum jelas dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, maka siswa lain dalam kelompok tersebut wajib menjelaskan.
4. Apabila ada kelompok yang belum jelas, maka kelompok berhak bertanya kepada peneliti.
5. Setiap anggota kelompok wajib menguasai materi tersebut.



PENSKORAN

1. Setiap siswa akan mendapat skor dasar, yaitu rata-rata skor tes sebelumnya.
2. Pada pertemuan ketiga dan kelima akan diadakan kuis.
Kriteria penilaian dibuat berdasarkan aturan penilaian acuan patokan dengan rentang nilai 0-100.

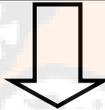
No	Kriteria Prestasi	Interval Nilai
1	Sangat baik	81-100
2	Baik	66-80
3	Cukup	56-65
4	Kurang	46-55
5	Sangat kurang	0-45

3. Dari skor kuis tersebut maka setiap siswa akan mendapat skor peningkatan yang dihitung berdasarkan skor dasar dengan aturan sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

4. Skor peningkatan tersebut akan dirata-rata untuk mendapatkan skor kelompok. Sehingga “kerja sama kelompok akan berpengaruh pada skor kelompok”



PENGHARGAAN KELOMPOK

Penghargaan kelompok diberikan berdasarkan rata-rata skor kelompok dengan aturan sebagai berikut:

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)
$25 \leq \text{rata-rata skor} \leq 30$	Kelompok super (super team)

DESAIN PEMBELAJARAN I

1. Tujuan Pembelajaran Khusus

Pembentukan kelompok dan pengenalan metode pembelajaran

2. Materi : Pembentukan kelompok dan pengenalan metode pembelajaran

3. Waktu : 1 jam pelajaran

4. Sumber / Alat :

- Daftar Nama Siswa
- Lembar informasi berupa ketentuan dalam metode pembelajaran STAD

5. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Peneliti membagikan lembar informasi berupa daftar nama siswa dalam kelompok (terlampir) dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk masuk ke dalam kelompok masing-masing. Peneliti memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengenal nama anggota timnya dan memberi nama tim mereka. Jika dimungkinkan untuk menambah menarik proses pembelajaran ini, maka tiap tim menciptakan logo tim.

b. Inti

Peneliti membagikan dan menjelaskan lembar informasi berupa ketentuan dalam metode pembelajaran STAD (terlampir) kepada siswa. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya dan memberikan kesempatan untuk bertanya.

c. Penutup

Peneliti menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu menerapkan metode pembelajaran tersebut.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DESAIN PEMBELAJARAN II

1. Tujuan Pembelajaran Khusus

Siswa dapat : Menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen dan mengaplikasikan dalam pemecahan masalah.

2. Materi : Perbandingan trigonometri Sinus, Kosinus, dan Tangen.

3. Waktu : 2 jam pelajaran

4. Sumber / Alat :

- Buku Matematika Kelas X semester 2, Penerbit: Erlangga
- *Call Card*
- Rangkuman Materi
- Meteran
- Kalkulator
- Benda-benda di lingkungan luar kelas
- Lembar Kerja
- Busur
- Klinometer

5. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Setelah peneliti menjelaskan kembali tentang metode pembelajaran STAD, peneliti menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan dan membagikan *call card* yang berisi nama siswa dan kelompoknya kepada tiap-tiap siswa.

b. Presentasi kelas (oleh peneliti)

Peneliti menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan, dan membagikan rangkuman materi untuk mempermudah siswa belajar (terlampir), kemudian peneliti sedikit mempresentasikan dan memberikan contoh soal tentang pokok bahasan perbandingan trigonometri kepada siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

c. Proses kelompok (di luar kelas)

Peneliti membagikan lembar kerja kepada siswa untuk dikerjakan di luar kelas (terlampir). Siswa bekerjasama dalam timnya di luar kelas. Dalam proses kelompok ini observer mengamati aktivitas siswa dalam kelompok.

d. Presentasi kelompok dan pembahasan hasil kerja kelompok (di kelas)

Peneliti memandu siswa untuk berbagi hasil. Pada tahapan ini, peneliti meminta tim tertentu untuk menyajikan dan menjelaskan jawabannya dan meminta siswa lain memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan.

e. Penutup

Pengumpulan lembar kerja dan peneliti melibatkan siswa berefleksi dan merangkum butir-butir penting pembelajaran. Peneliti menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu mengadakan kuis individual.

DESAIN PEMBELAJARAN III

1. Tujuan Pembelajaran Khusus

Siswa dapat : Mengingat kembali konsep tentang perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen

2. Materi : Perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen

3. Waktu : 1 jam pelajaran

4. Sumber / Alat :

- *Call Card*
- Soal kuis

5. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Peneliti menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan yaitu mengadakan kuis individual.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. Presentasi kelas

Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan nilai individu. Skor peningkatan nilai individu diperoleh dengan melihat berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar.

c. Pelaksanaan kuis

Kuis diadakan di dalam kelas. Peneliti membagi lembar kuis kepada masing-masing siswa (terlampir), mereka tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.

d. Penutup

Pengumpulan kuis yang telah dikerjakan siswa. Hasil dari kuis akan dibagikan pada pertemuan berikutnya.

DESAIN PEMBELAJARAN IV

1. Tujuan Pembelajaran Khusus

Siswa dapat : Menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen dan mengaplikasikan dalam pemecahan masalah.

2. Materi : Perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen
3. Waktu : 2 jam pelajaran
4. Sumber / Alat :
 - Buku Matematika Kelas X semester 2, Penerbit: Erlangga
 - *Call Card*
 - Rangkuman Materi
 - Hasil kuis
 - Meteran
 - Kalkulator
 - Benda-benda di lingkungan luar kelas
 - Lembar Kerja
 - Busur

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bergabung ke dalam kelompok masing-masing. Peneliti membagikan hasil kuis dan sedikit membahas soal kuis yang dianggap sulit.

b. Presentasi kelas (oleh peneliti)

Peneliti menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan, dan sedikit mempresentasikan dan memberikan contoh soal tentang pokok bahasan perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen kepada siswa (terlampir).

c. Proses kelompok (di luar kelas)

Peneliti membagikan lembar kerja kepada siswa untuk dikerjakan di luar kelas (terlampir). Siswa bekerjasama dalam timnya di luar kelas. Dalam proses kelompok ini observer mengamati aktivitas siswa dalam kelompok.

d. Presentasi kelompok dan pembahasan hasil kerja kelompok (di kelas)

Peneliti memandu siswa untuk berbagi hasil. Pada tahapan ini, peneliti meminta tim tertentu untuk menyajikan dan menjelaskan jawabannya dan meminta siswa lain memberikan tanggapan atau mengajukan pertanyaan.

e. Penutup

Pengumpulan lembar kerja dan peneliti melibatkan siswa berefleksi dan merangkum butir-butir penting pembelajaran. Peneliti menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu mengadakan kuis individual.

DESAIN PEMBELAJARAN V

1. Tujuan Pembelajaran Khusus

Siswa dapat : Mengingat kembali konsep tentang perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen

2. Materi : Perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen

3. Waktu : 1 jam pelajaran

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Sumber / Alat :

- *Call Card*
- Soal kuis

5. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Peneliti menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan yaitu mengadakan kuis individual.

b. Presentasi kelas

Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan nilai individu. Skor peningkatan nilai individu diperoleh dengan melihat berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar.

c. Pelaksanaan kuis

Kuis diadakan di dalam kelas. Peneliti membagi lembar kuis kepada masing-masing siswa (terlampir), mereka tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.

d. Penutup

Pengumpulan kuis yang telah dikerjakan siswa. Hasil dari kuis akan dibagikan pada pertemuan berikutnya.

DESAIN PEMBELAJARAN VI

1. Tujuan Pembelajaran Khusus

Siswa dapat : Menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen dan mengaplikasikan dalam pemecahan masalah.

2. Materi : Perbandingan trigonometri, Sinus, Kosinus, dan Tangen

3. Waktu : 2 jam pelajaran

4. Sumber / Alat :

- *Call Card*
- Penghargaan untuk tiap kelompok
- Hasil kuis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Pelaksanaan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Membagikan hasil kuis dan sedikit membahas soal kuis yang dianggap sulit.

b. Proses kelompok

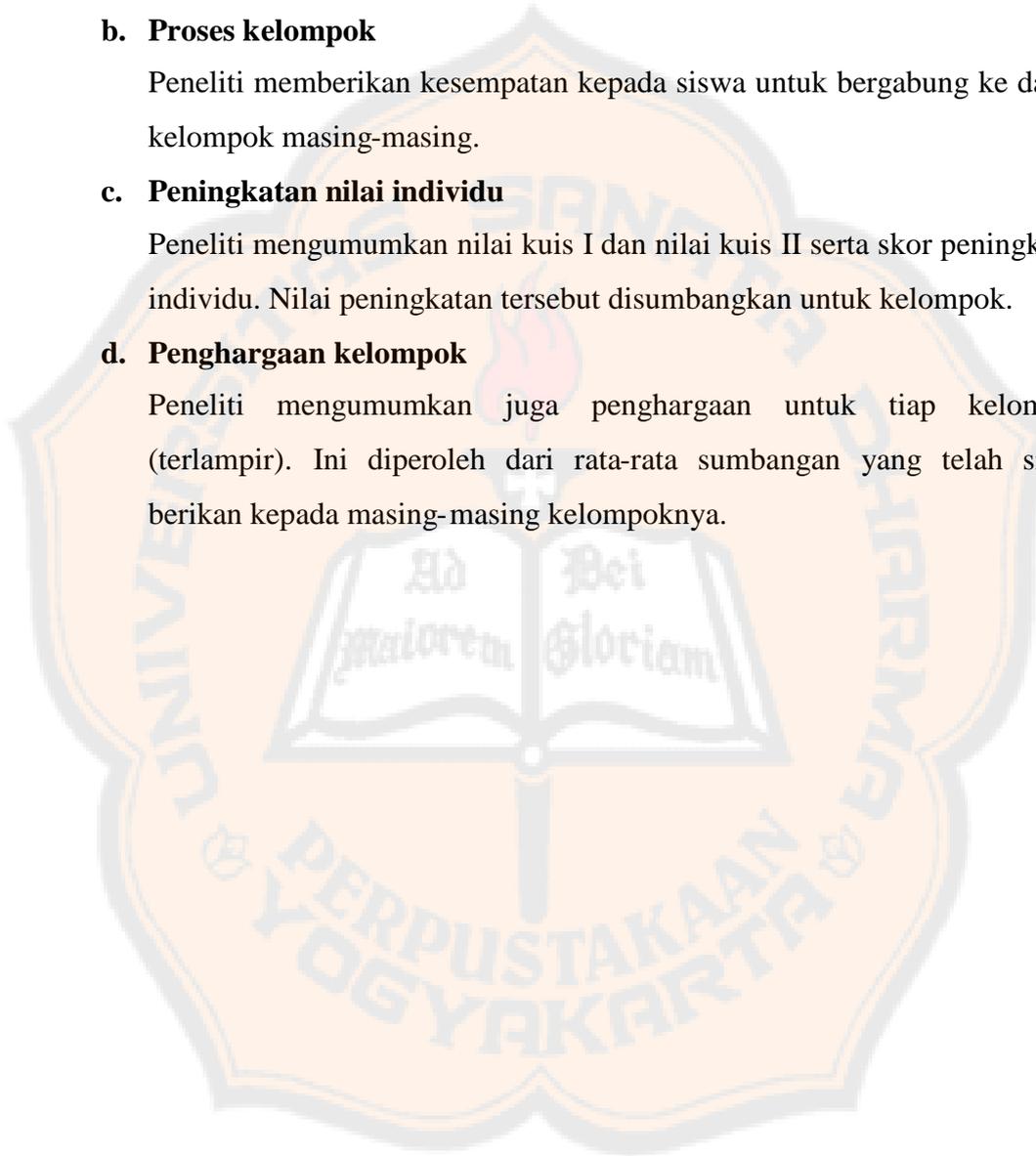
Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bergabung ke dalam kelompok masing-masing.

c. Peningkatan nilai individu

Peneliti mengumumkan nilai kuis I dan nilai kuis II serta skor peningkatan individu. Nilai peningkatan tersebut disumbangkan untuk kelompok.

d. Penghargaan kelompok

Peneliti mengumumkan juga penghargaan untuk tiap kelompok (terlampir). Ini diperoleh dari rata-rata sumbangan yang telah siswa berikan kepada masing-masing kelompoknya.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Rancangan Pembelajaran I

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: I / Genap
Materi pokok	: Perbandingan Trigonometri
Sub Materi Pokok	: Perbandingan Trigonometri Sinus, Kosinus dan Tangen

Tujuan Pembelajaran

Pengenalan metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*

Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : setting *outdoor mathematics*
2. Metode Pembelajaran : kooperatif-STAD

Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Peneliti membagikan lembar informasi berupa daftar nama siswa dalam kelompok kepada siswa.
2. Karena siswa kelas X_A terdiri dari 30 siswa, maka terdapat 6 kelompok dimana setiap kelompok terdiri dari 5 siswa. Pembagian kelompok dikonsultasikan dengan guru matematika kelas X_A .
3. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk masuk ke dalam kelompok masing-masing dan memberikan kesempatan untuk memberi nama tim mereka.
4. Perwakilan dari tiap kelompok memperkenalkan anggota kelompoknya dan nama kelompoknya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Peneliti menginformasikan rencana kegiatan yang akan dilakukan.

B. Inti

1. Peneliti membagikan lembar informasi berupa ketentuan dalam metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.
2. Peneliti menjelaskan tentang ketentuan dalam metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* yaitu mengenai kegiatan kelompok di luar kelas, proses pembelajaran, kriteria penilaian, dan penghargaan kelompok.
3. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang hal yang belum di mengerti.

C. Penutup

1. Peneliti menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu menerapkan metode pembelajaran tersebut.
2. Peneliti mengakhiri pelajaran dengan salam.

Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana :
2. Sumber Belajar :
 - Daftar nama siswa.
 - Lembar informasi berupa ketentuan dalam metode metode pembelajaran kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Rancangan Pembelajaran II

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: I / Genap
Materi pokok	: Perbandingan Trigonometri
Sub Materi Pokok	: Perbandingan Trigonometri Sinus Kosinus dan Tangen

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen.
- Siswa dapat mengaplikasikan perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.
- Siswa dapat mengaplikasikan aturan sinus, aturan kosinus

Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : setting *outdoor mathematics*
2. Metode Pembelajaran : kooperatif-STAD

Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Siswa diingatkan kembali mengenai proses pembelajaran yang akan dilakukan yaitu setelah siswa memperoleh sedikit materi oleh peneliti melalui presentasi, maka proses pembelajarannya akan dilaksanakan di luar kelas.
2. Peneliti membagikan *call card* kepada masing-masing siswa
3. Sebelum kegiatan di luar kelas di lakukan, peneliti sedikit mempresentasikan materi dengan membagikan rangkuman materi untuk mempermudah siswa dalam belajar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Peneliti sedikit mengingatkan kembali materi tentang konsep sudut.
5. Peneliti sedikit mengingatkan kembali materi tentang Dalil Pythagoras dan perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.
6. Setelah presentasi selesai dilakukan, tiap kelompok diberi lembar kerja yang berisi kegiatan yang akan dilakukan di luar kelas.
7. Siswa yang sudah berada pada kelompok masing-masing diajak untuk keluar kelas untuk melaksanakan kegiatan yang sesuai dengan lembar kerja yang sudah diberikan.

B. Kegiatan di luar kelas

1. Siswa berada di luar kelas untuk menyelesaikan lembar kegiatan.
2. Anggota dari tiap kelompok mendiskusikan kegiatan yang harus dilakukan sesuai dengan lembar kegiatan yang sudah dibagikan.
3. Siswa diberi batasan waktu dalam mengerjakan lembar kegiatan.
4. Siswa disuruh melakukan kegiatan yang terdapat dalam lembar kerja yang berkaitan dengan konsep Sinus, Kosinus, dan Tangen yaitu keberadaan papan pengumuman sekolah, tiang bendera, pohon, dan tangga sekolah.
5. Setelah waktu yang diberikan selesai, masing-masing kelompok mengumpulkan hasil kerjanya.
6. Semua siswa kembali ke kelas untuk mendiskusikan hasil kegiatan yang sudah dilakukan.

C. Penutup

1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
2. Hasil dari perwakilan kelompok didiskusikan bersama.
3. Peneliti memberikan koreksi pada saat diskusi berlangsung.
4. Peneliti merangkum hal-hal penting.

- Jumlah ketiga sudut dalam segitiga adalah $180^\circ = \pi \text{ rad}$

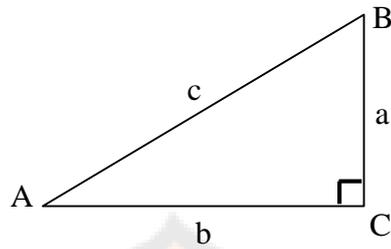
- Dalil Pythagoras :

Untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku :

Luas persegi pada hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi yang lain (sisi siku-sikunya)

$$a^2 + b^2 = c^2$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



- Perbandingan trigonometrinya didefinisikan sebagai berikut:

$$\text{Sin } a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku dihadapan sudut } a}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

$$\text{Cos } a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di samping sudut } a}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

$$\text{Tan } a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku dihadapan sudut } a}{\text{sisi siku - siku di dekat sudut } a} = \frac{a}{b}$$

5. Peneliti menginformasikan kepada siswa tentang kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu mengadakan kuis individual.

Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana :

- Lembar Kerja untuk siswa.
- Meteran.
- Klinometer.
- Busur.
- *Call card*
- Kalkulator.

3. Sumber Belajar :

- Rangkuman materi.
- Wirodikromo, Sartono : Matematika SMU kelas X semester 2 : Erlangga.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Rancangan Pembelajaran III

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: I / Genap
Materi pokok	: Perbandingan Trigonometri
Sub Materi Pokok	: Perbandingan Trigonometri Sinus Kosinus dan Tangen

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen.
- Siswa dapat mengaplikasikan perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.
- Siswa dapat mengaplikasikan aturan sinus, aturan kosinus

Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : setting *outdoor mathematics*
2. Metode Pembelajaran : kooperatif-STAD

Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Peneliti menginformasikan bahwa akan diadakan kuis.
2. Siswa diberi kesempatan untuk mempersiapkan hal yang menunjang untuk kelancaran dalam mengerjakan kuis misalnya menyiapkan alat tulis, menanyakan hal yang kurang jelas atau mempersiapkan diri.
3. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan individu. Skor peningkatan nilai individu diperoleh dengan melihat berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Pelaksanaan kuis

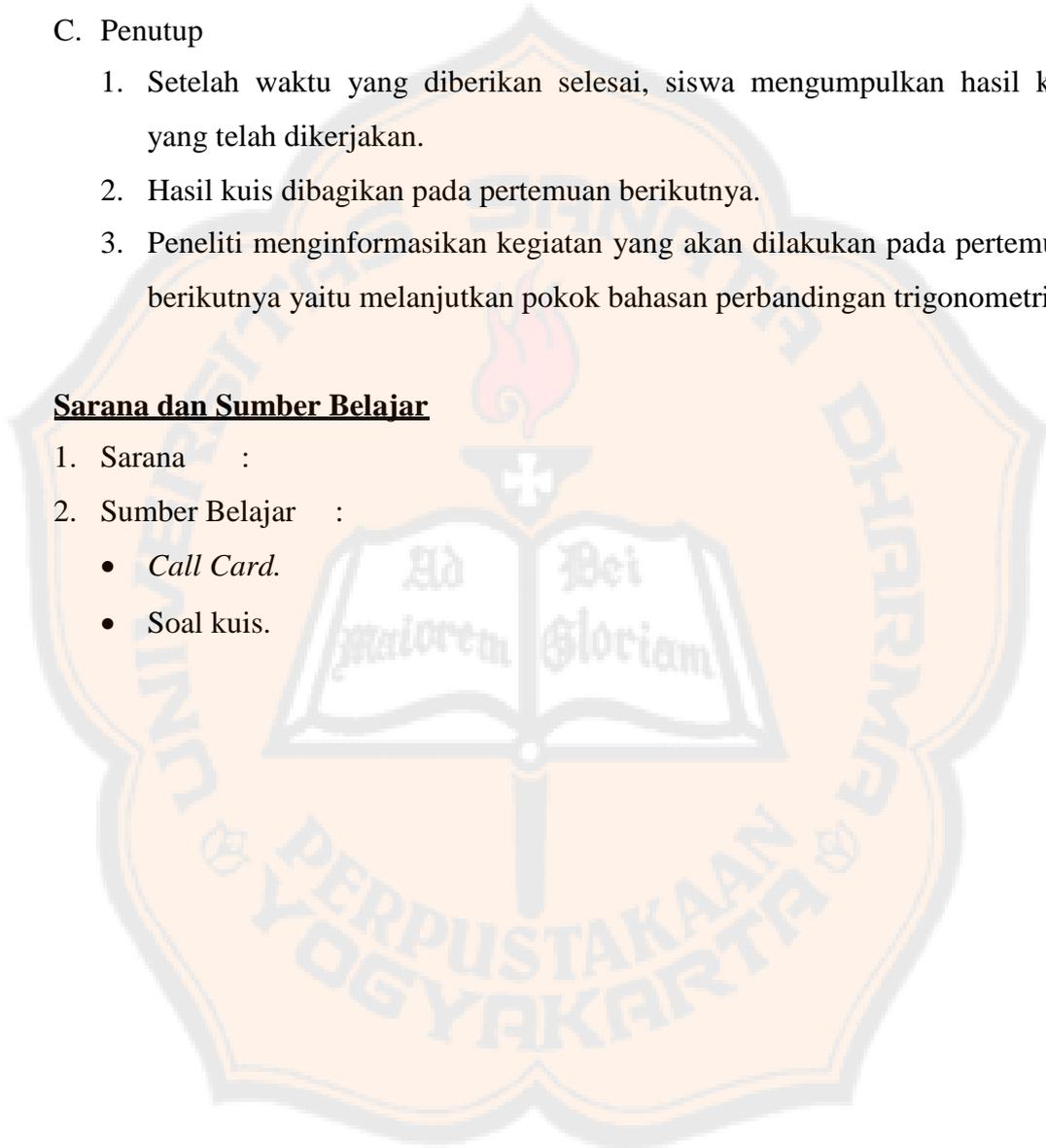
1. Kuis diadakan di dalam kelas dan kuis bersifat individu.
2. Peneliti membagi lembar kuis kepada masing-masing siswa.
3. Siswa tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.

C. Penutup

1. Setelah waktu yang diberikan selesai, siswa mengumpulkan hasil kuis yang telah dikerjakan.
2. Hasil kuis dibagikan pada pertemuan berikutnya.
3. Peneliti menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu melanjutkan pokok bahasan perbandingan trigonometri.

Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana :
2. Sumber Belajar :
 - *Call Card*.
 - Soal kuis.



Rancangan Pembelajaran IV

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: I / Genap
Materi pokok	: Perbandingan Trigonometri
Sub Materi Pokok	: Perbandingan Trigonometri Sinus Kosinus dan Tangen

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen.
- Siswa dapat mengaplikasikan perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.
- Siswa dapat mengaplikasikan aturan sinus, aturan kosinus

Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : setting *outdoor mathematics*
2. Metode Pembelajaran : kooperatif-STAD

Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Siswa bergabung ke dalam kelompok masing-masing.
2. Peneliti membagikan hasil kuis kepada siswa.
3. Peneliti sedikit membahas hasil kuis yang dianggap sulit.
4. Peneliti menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan.
5. Sebelum kegiatan di luar kelas di lakukan, peneliti sedikit mempresentasikan materi dengan membagikan rangkuman materi untuk mempermudah siswa dalam belajar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

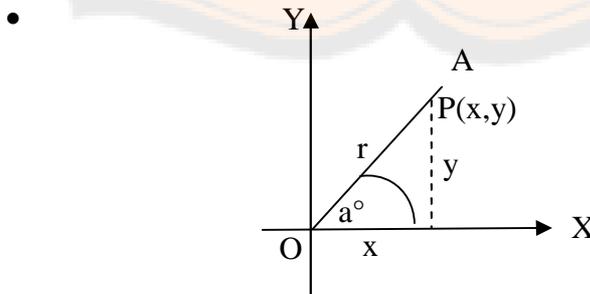
6. Peneliti sedikit mengingatkan kembali materi tentang konsep perbandingan trigonometri suatu sudut di berbagai kuadran.
7. Setelah presentasi selesai dilakukan, tiap kelompok diberi lembar kerja yang berisi kegiatan yang akan dilakukan di luar kelas.
8. Siswa yang sudah berada pada kelompok masing-masing diajak untuk keluar kelas untuk melaksanakan kegiatan yang sesuai dengan lembar kerja yang sudah diberikan.

B. Kegiatan di luar kelas

1. Siswa berada di luar kelas untuk menyelesaikan lembar kegiatan.
2. Anggota dari tiap kelompok mendiskusikan kegiatan yang harus dilakukan sesuai dengan lembar kegiatan yang sudah dibagikan.
3. Siswa diberi batasan waktu dalam mengerjakan lembar kegiatan.
4. Siswa disuruh mensimulasikan kegiatan yang terdapat dalam lembar kerja untuk mengukur suatu jarak dan menggambarkannya dalam bidang cartesius
5. Setelah waktu yang diberikan selesai, masing-masing kelompok mengumpulkan hasil kerjanya.
6. Semua siswa kembali ke kelas untuk mendiskusikan hasil kegiatan yang sudah dilakukan.

C. Penutup

1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
2. Hasil dari perwakilan kelompok didiskusikan bersama.
3. Peneliti memberikan koreksi pada saat diskusi berlangsung.
4. Peneliti merangkum hal-hal penting.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Perbandingan trigonometri sudut a° dapat didefinisikan sebagai fungsi dari absis x , ordinat y , dan jarak r sebagai berikut:

$$\text{Sinus } a^\circ = \frac{\text{ordinat titik } A}{\text{jarak } A \text{ ke } O} = \frac{y}{r}$$

$$\text{Kosinus } a^\circ = \frac{\text{absis titik } A}{\text{jarak } A \text{ ke } O} = \frac{x}{r}$$

$$\text{Tangens } a^\circ = \frac{\text{ordinat titik } A}{\text{absis titik } A} = \frac{y}{x}$$

- Tabel tanda-tanda perbandingan trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran.

Perbandingan Trigonometri	Sudut-sudut di kuadran			
	I	II	III	IV
Sin	+	+	-	-
Cos	+	-	-	+
Tan	+	-	+	-

Catatan : Tanda + (positif) dan tanda - (negatif)

Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana :
 - Lembar Kerja untuk siswa.
 - Meteran.
 - Busur.
 - *Call card*
 - Kalkulator.
4. Sumber Belajar :
 - Rangkuman materi.
 - Benda yang ada di lingkungan sekitar yang berada di luar kelas.
 - Wirodikromo, Sartono : Matematika SMU kelas X semester 2 : Erlangga.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Rancangan Pembelajaran V

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: I / Genap
Materi pokok	: Perbandingan Trigonometri
Sub Materi Pokok	: Perbandingan Trigonometri Sinus Kosinus dan Tangen

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen.
- Siswa dapat mengaplikasikan perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.
- Siswa dapat mengaplikasikan aturan sinus, aturan kosinus

Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : setting *outdoor mathematics*
2. Metode Pembelajaran : kooperatif-STAD

Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Peneliti menginformasikan bahwa akan diadakan kuis.
2. Siswa diberi kesempatan untuk mempersiapkan hal yang menunjang untuk kelancaran dalam mengerjakan kuis misalnya menyiapkan alat tulis, menanyakan hal yang kurang jelas atau mempersiapkan diri.
3. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa skor kuis ini sebagai penentu dalam skor peningkatan individu. Skor peningkatan nilai individu diperoleh dengan melihat berapa banyak skor kuis mereka melampaui skor dasar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Pelaksanaan kuis

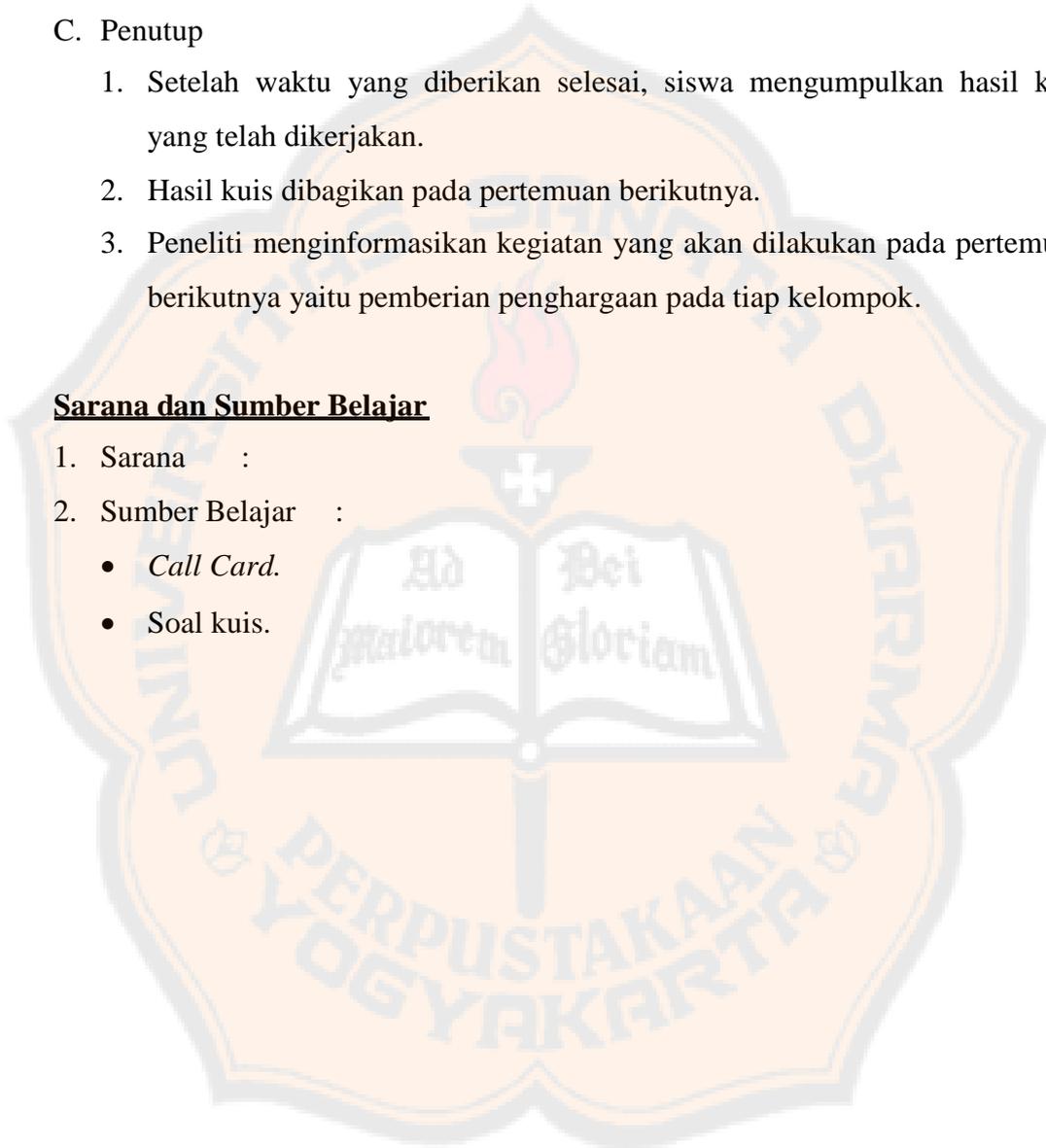
1. Kuis diadakan di dalam kelas dan kuis bersifat individu.
2. Peneliti membagi lembar kuis kepada masing-masing siswa.
3. Siswa tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.

C. Penutup

1. Setelah waktu yang diberikan selesai, siswa mengumpulkan hasil kuis yang telah dikerjakan.
2. Hasil kuis dibagikan pada pertemuan berikutnya.
3. Peneliti menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya yaitu pemberian penghargaan pada tiap kelompok.

Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana :
2. Sumber Belajar :
 - *Call Card.*
 - Soal kuis.



Rancangan Pembelajaran VI

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas / Semester	: I / Genap
Materi pokok	: Perbandingan Trigonometri
Sub Materi Pokok	: Perbandingan Trigonometri Sinus Kosinus dan Tangen

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan perbandingan trigonometri, Sinus Kosinus, dan Tangen.
- Siswa dapat mengaplikasikan perbandingan trigonometri dalam pemecahan masalah.
- Siswa dapat mengaplikasikan aturan sinus, aturan kosinus

Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : setting *outdoor mathematics*
2. Metode Pembelajaran : kooperatif-STAD

Langkah Pembelajaran

A. Pendahuluan

1. Siswa bergabung ke dalam kelompok masing-masing.
2. Peneliti membagikan hasil kuis kepada siswa.
3. Peneliti sedikit membahas hasil kuis yang dianggap sulit.
4. Peneliti menginformasikan kegiatan yang akan dilakukan.

B. Inti

1. Siswa bergabung ke dalam kelompok masing-masing.
2. Peneliti mengumumkan hasil kuis I dan II kepada siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

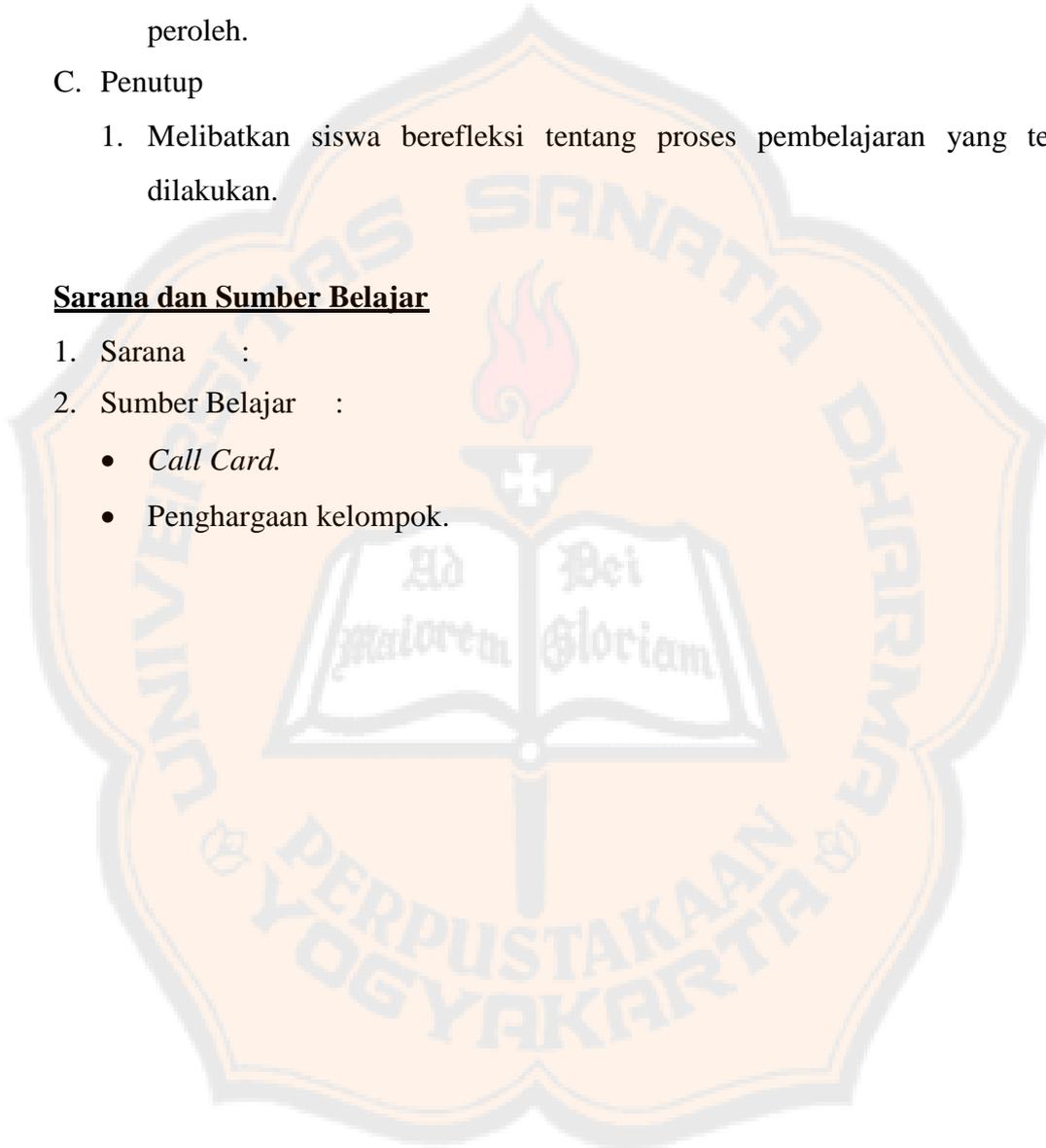
3. Peneliti mengumumkan skor peningkatan individu yang disumbangkan pada kelompok masing-masing.
4. Peneliti membagikan penghargaan untuk tiap-tiap kelompok.
5. Siswa berinteraksi dengan siswa mengenai hasil yang telah mereka peroleh.

C. Penutup

1. Melibatkan siswa berefleksi tentang proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Sarana dan Sumber Belajar

1. Sarana :
2. Sumber Belajar :
 - *Call Card.*
 - Penghargaan kelompok.



Lampiran IV

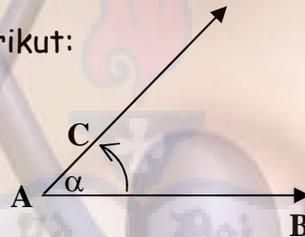
- **Ringkasan materi**
- **Lembar Kegiatan di Luar Kelas**

Pertemuan Kedua



Pengertian
Sudut

Di dalam taksonomi belajar menurut Gagne, sudut adalah suatu konsep dasar, maka dari beberapa cara untuk mendefinisikan tentang pengertian sudut, dapat melalui salah satu pendekatan yaitu dengan rotasi garis sebagai berikut:



Konsep tentang sudut secara umum didasarkan atas gerak rotasi suatu sinar garis pada titik pangkalnya, dari posisi awal ke posisi akhir. Jadi gambar sudut BAC di atas sebagai hasil perputaran sinar garis pada titik pangkal A, dimulai dari posisi awal AB dan berakhir pada posisi AC.

Untuk memberi notasi sudut di atas, dinamai dengan $\angle BAC$ atau $\angle A$ atau dengan huruf latin α .



Ukuran
Sudut

Ada tiga macam satuan besar sudut, yaitu sistem seksagesimal, sistem radian, dan sistem sentesimal.

🕒 **Sistem seksagesimal**

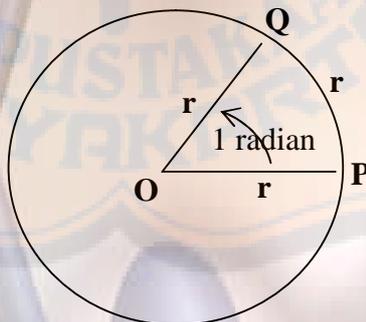
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk pembelajaran pengukuran sudut ini ditempuh langkah-langkah berikut:

1. Menurut Sejarah Matematika, bahwa berdasarkan hasil penggalian situs purbakala di lembah Mesopotamia (sekarang termasuk daerah Irak), diketemukan bahwa ilmu pengetahuan yang dimiliki bangsa Babilonia pada masa itu sudah sangat tinggi, bahkan dari peninggalan bangsa Sumeria (kira-kira tiga ribu tahun sebelum Masehi) didapati telah membagi satu putaran penuh menjadi 360 derajat (ditulis selanjutnya dengan simbol 360°)
2. Dari ketentuan di atas, dengan mudah dapat ditunjukkan bahwa 1 derajat dibagi menjadi 60 menit ($60'$), dan satu menit dibagi menjadi 60 detik ($60''$).

Sistem Radian

Pengukuran sudut elevasi penembakan meriam dalam kemiliteran zaman dulu diperlukan ukuran sudut yang tidak menggunakan ukuran derajat, namun ukuran lain yang lazim kita kenal dengan istilah sistem radian.



Dalam sistem radian yang dimaksud besar sudut satu radian adalah besar sudut pusat dari suatu lingkaran yang panjang busur

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dihadapan sudut tersebut adalah sama dengan jari-jari lingkaran tersebut.

Sehingga besar sudut

$$\text{POQ} = \frac{\text{panjang busur PQ}}{r} \text{radian} = \frac{r}{r} \text{radian} = 1 \text{radian}$$

Hubungan antara sudut dalam seksagesimal dan radian, sebagai berikut:

$$360^\circ = \frac{2\pi r}{r} \text{radian} = 2\pi \text{radian} . \text{ Sehingga diperoleh hubungan}$$

1. $180^\circ = \pi \text{radian}$
2. $1 \text{radian} \sim 57,296^\circ \sim 57^\circ 17' 45''$
3. $1^\circ \sim 0,017453 \text{radian}$

Kadang-kadang 1 radian dibagi lagi dalam 1000 bagian, dan masing-masing bagian disebut miliradian (ditulis dengan tanda *m*).

$$\text{Jadi: } 1^\circ = \frac{\pi}{180} = 0,01745 \text{rad} = 17,45m$$

🌀 Satuan Besar Sudut Sistem Sentisimal

Pada instrumen-instrumen untuk keperluan astronomi, peneropongan bintang, teodolit dikenal satuan sudut yang sedikit berlainan dengan kedua ukuran di atas, sistem ini kita kenal dengan nama sistem sentisimal. Pada sistem ini satu putaran penuh adalah 400^s (dibaca "400 grad").

Sehingga besar sudut $\frac{1}{2}$ putaran adalah 200^s

Besar sudut $\frac{1}{4}$ putaran adalah 100^s

Besar sudut $\frac{1}{400}$ putaran adalah 1^s

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk ukuran sudut yang lebih kecil dikenal:

$$1^g = 10^{dgr} \quad (\text{dibaca: "10 decigrad"})$$

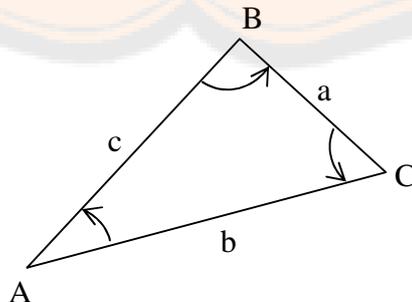
$$1^{dgr} = 10^{cgr} \quad (\text{dibaca: "10 centigrad"})$$

$$1^{cgr} = 10^{mgr} \quad (\text{dibaca: "10 miligrad"})$$

$$1^{mgr} = 10^{dmgr} \quad (\text{dibaca: "10 decimiligrad"})$$



Fungsi trigonometri mula-mula didefinisikan sebagai fungsi dari sudut suatu segitiga siku-siku dan kemudian diperluas ke hal yang lebih luas. Untuk mengikuti pendekatan ini, kita akan meninjau ulang dengan singkat beberapa fakta tentang segitiga. Dalam suatu segitiga, kita menggunakan pelabelan standart, dengan panjang sisi (dalam satuan panjang) di hadapan sudut A adalah a , panjang sisi di hadapan sudut B adalah b , dan panjang sisi di hadapan sudut C adalah c .

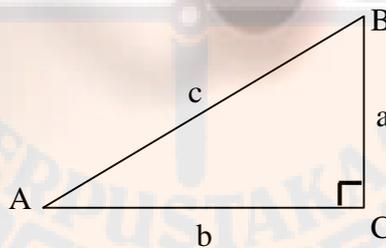


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kita akan memperjelas pengertian sudut dalam suatu segitiga. Sudut dalam suatu segitiga diperoleh dengan memutar sisi awal berlawanan arah jarum jam sampai bagian dalam suatu segitiga tersebut menempati pada posisi awal lagi. Dengan begitu ketiga sudut dalam segitiga bernilai positif.

Jumlah ketiga sudut dalam segitiga adalah $180^\circ = \pi \text{ rad}$

Pada setiap segitiga siku-siku, sisi-sisinya terdiri dari sisi siku-siku dan sisi miring (hipotenusa). Gambar dibawah ini adalah $\triangle ABC$ yang siku-siku di C. Sisi yang membentuk sudut siku-siku disebut sisi siku-siku, yaitu AC dan BC. Sisi di hadapan sudut siku-siku disebut sisi miring atau hipotenusa, yaitu AB



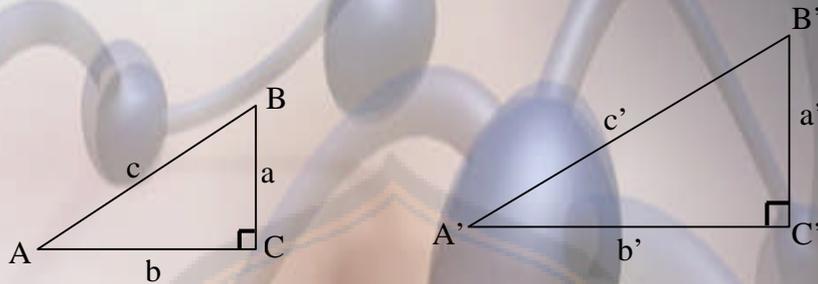
Dalil Pythagoras untuk setiap segitiga siku-siku selalu berlaku :

Luas persegi pada hipotenusa sama dengan jumlah luas persegi pada sisi yang lain (sisi siku-sikunya)

$$a^2 + b^2 = c^2$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sekarang mari kita bandingkan dua segitiga siku-siku dibawah ini :



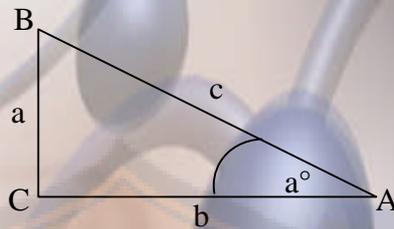
Andaikan $\angle A = \angle A'$. kemudian karena $\angle C = \angle C' = \frac{\pi}{2}$ (rad) dan $\angle A + \angle B + \angle C = \pi = \angle A' + \angle B' + \angle C'$ (jumlah ketiga sudut dalam segitiga adalah $180^\circ = \pi$ rad), maka $\angle B = \angle B'$. Dengan begitu jika $\angle A = \angle A'$, dua segitiga tersebut mempunyai tepat tiga sudut yang sama. Maka $\triangle ABC$ dan $\triangle A'B'C'$ sebangun, dan kita tahu bahwa segitiga yang sebangun mempunyai perbandingan panjang sisi yang bersesuaian yang sama.

$$\frac{a}{c} = \frac{a'}{c'}, \quad \frac{b}{c} = \frac{b'}{c'}, \quad \frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}, \text{ dst}$$

Jika kita mengetahui sisi dalam segitiga pertama dan salah satu sisi dalam segitiga kedua dimana segitiga tersebut sebangun, kita dapat menggunakan perbandingan senilai dari sisi untuk menemukan sisi lain dalam segitiga kedua.



Perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku



Perhatikan segitiga siku-siku ABC dengan titik sudut siku-siku di C pada gambar di atas. Panjang sisi (dalam satuan panjang) di hadapan sudut A adalah a , panjang sisi di hadapan sudut B adalah b , dan panjang sisi di hadapan sudut C adalah c .

Terhadap sudut A :

Sisi a disebut sisi yang berhadapan dengan sudut A

Sisi b disebut sisi yang berdekatan dengan sudut A , dan

Sisi c disebut hipotenusa.

Perbandingan trigonometrinya didefinisikan sebagai berikut:

$$\sin a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di hadapan sudut } a}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di samping sudut } a}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

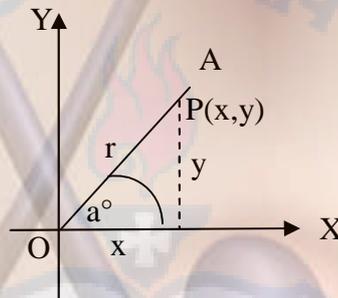
$$\tan a^\circ = \frac{\text{sisi siku - siku di hadapan sudut } a}{\text{sisi siku - siku di samping sudut } a} = \frac{a}{b}$$



Pertemuan Keempat

Perbandingan trigonometri suatu sudut di berbagai kuadran

Perhatikan sistem koordinat Cartesius pada Gambar di bawah ini



Ruas garis OA dapat diputar atau dirotasi terhadap titik asal O, sehingga $\angle XOA$ dapat bernilai 0° sampai dengan 360° . Ketika $\angle XOA = a^\circ$, hanya ada satu kemungkinan kedudukan bagi ruas garis OA. Kemudian pada ruas garis OA itu ditempatkan titik P(x,y) sehingga $OP = r = \sqrt{x^2 + y^2}$ dengan r positif ($r > 0$).

Dengan menggunakan gambar di atas. Perbandingan trigonometri sudut a° dapat didefinisikan sebagai fungsi dari absis x, ordinat y, dan jarak r sebagai berikut:

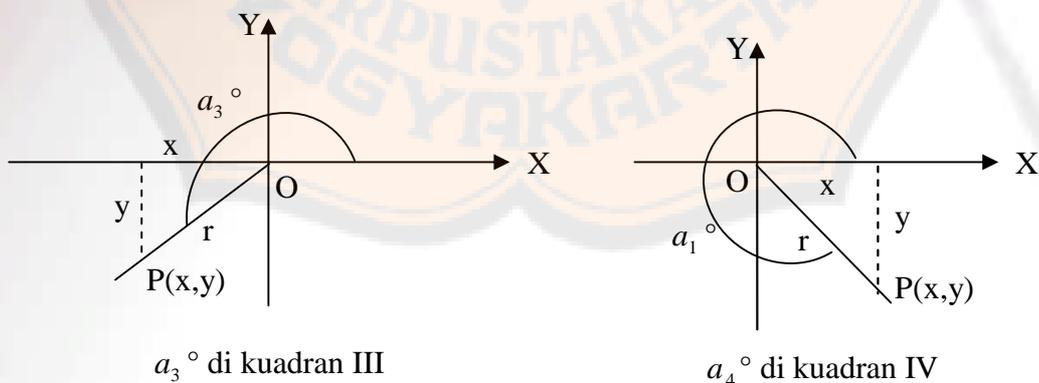
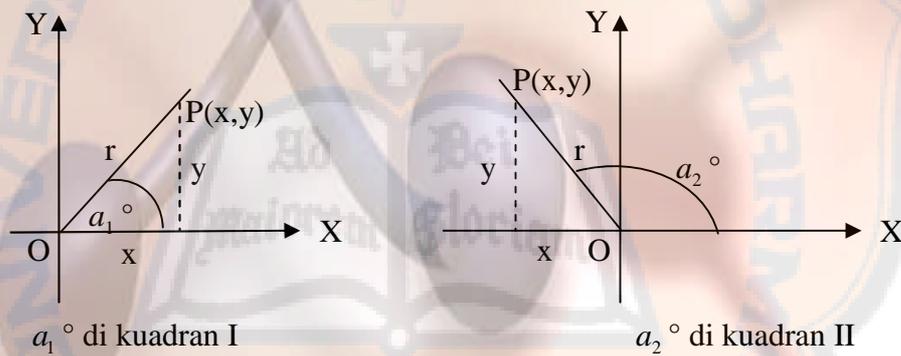
$$\text{Sinus } a^\circ = \frac{\text{ordinat titik A}}{\text{jarak A ke O}} = \frac{y}{r}$$

$$\text{Kosinus } a^\circ = \frac{\text{absis titik A}}{\text{jarak A ke O}} = \frac{x}{r}$$

$$\text{Tangens } a^\circ = \frac{\text{ordinat titik A}}{\text{absis titik A}} = \frac{y}{x}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Besar sudut $\angle XOA = a^\circ$ dapat terletak di kuadran I, di kuadran II, di kuadran III, atau di kuadran IV, yaitu dengan cara memutar garis OA .



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dengan mengingat bahwa jarak $OP = r$ selalu positif, maka tanda-tanda (positif atau negatif) perbandingan trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran ditentukan oleh tanda-tanda absis x dan ordinat y .

a. Untuk di kuadran I, absis x positif dan ordinat y positif.

$$\sin a_1^\circ = \frac{y}{r} \text{ (positif)}$$

$$\cos a_1^\circ = \frac{x}{r} \text{ (positif)}$$

$$\tan a_1^\circ = \frac{y}{x} \text{ (positif)}$$

b. Untuk a_2° di kuadran II, absis x negatif dan ordinat y positif.

$$\sin a_2^\circ = \frac{y}{r} \text{ (positif)}$$

$$\cos a_2^\circ = \frac{x}{r} \text{ (negatif)}$$

$$\tan a_2^\circ = \frac{y}{x} \text{ (negatif)}$$

c. Untuk a_3° di kuadran III, absis x negatif dan ordinat y negatif.

$$\sin a_3^\circ = \frac{y}{r} \text{ (negatif)}$$

$$\cos a_3^\circ = \frac{x}{r} \text{ (negatif)}$$

$$\tan a_3^\circ = \frac{y}{x} \text{ (positif)}$$

d. Untuk a_4° di kuadran IV, absis x positif dan ordinat y negatif.

$$\sin a_4^\circ = \frac{y}{r} \text{ (negatif)}$$

$$\cos a_4^\circ = \frac{x}{r} \text{ (positif)}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\tan a_4^\circ = \frac{y}{x} \text{ (negatif)}$$

Hasil-hasil di atas dapat disajikan dengan memakai bagan seperti pada gambar di bawah ini. Dalam bagan ini hanya dituliskan perbandingan trigonometri yang bertanda positif, sedangkan perbandingan trigonometri yang bertanda negatif tidak dicantumkan.



Cara lain untuk menyajikan tanda-tanda perbandingan trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran adalah dengan menggunakan tabel. Perhatikan tabel di bawah ini.

Perbandingan Trigonometri	Sudut-sudut di kuadran			
	I	II	III	IV
Sin	+	+	-	-
Cos	+	-	-	+
Tan	+	-	+	-

Catatan : Tanda + (positif) dan tanda - (negatif)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR KEGIATAN DI LUAR KELAS



**POKOK BAHASAN PERBANDINGAN TRIGONOMETRI
MENGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF-STAD
DENGAN SETTING OUTDOOR MATHEMATICS**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tugas dikerjakan secara kelompok!

Lakukan kegiatan berikut ini!

1. (keberadaan papan pengumuman atau denah SMA Santo Mikael Yogyakarta)



- a. Pilih salah satu media yang akan diukur.(papan pengumuman atau denah sekolah).
 - b. Ukurlah panjang, lebar dan diagonal papan pengumuman atau denah sekolah yang berbentuk persegi panjang tersebut. dengan menggunakan yang disediakan
 - c. Catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti.
 - d. Gambarlah Sketsanya!
 - e. Pertanyaan :
 - 1) Carilah luas papan pengumuman atau denah sekolah tersebut!
 - 2) Tentukan besar sudut-sudutnya!
2. (keberadaan tiang bendera yang diperkuat dengan tali pancang di SMA Santo Mikael Yogyakarta)



- a. Salah satu dari anggota dalam kelompokmu menarik tali yang ada di tiang bendera yang berfungsi sebagai tali pancang sepanjang yang dikehendaki. Sehingga posisinya berada di depan tiang bendera.
- b. Ukurlah jarak salah satu dari anggota dalam kelompokmu itu ke tiang bendera dengan menggunakan meteran yang disediakan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- c. Ukurlah juga besar sudut antara dasar tiang bedera, salah satu dari anggota dalam kelompokmu, dengan puncak tiang bendera dengan menggunakan busur yang disediakan.
- d. Catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti.
- e. Gambarlah Sketsanya!
- f. Pertanyaan :
 - 1) Carilah panjang tali yang ada di tiang bendera yang berfungsi sebagai tali pancang tersebut!
 - 2) Konsep apa yang anda dapatkan dari kegiatan tersebut? (Sinus, Kosinus, atau Tangen)

3. (keberadaan pohon yang ada di dekat lapangan basket SMA Santo Mikael Yogyakarta)



- a. Salah satu dari anggota dalam kelompokmu berdiri di depan pohon dengan jarak antara siswa dengan pohon adalah sesuai dengan yang dikehendaki.
- b. Dengan menggunakan klinometer, ukurlah besar sudut elevasinya.
- c. Ukurlah juga jarak dari dasar pohon dengan tempat berdiri salah satu dari anggota dalam kelompokmu saat menggunakan klinometer.
- d. Catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti
- e. Gambarlah Sketsanya!
- f. Pertanyaan :
 - 1) Carilah tinggi pohon tersebut!
 - 2) Konsep apa yang anda dapatkan dari kegiatan tersebut? (Sinus, Kosinus, atau Tangen)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. (keberadaan tangga sekolah SMA Santo Mikael Yogyakarta)



- a. Ukurlah panjang tangga antara lantai 1 dengan lantai 2 dengan menggunakan meteran yang sudah disediakan.
- b. Ukurlah sudut antara dasar lantai 1, dasar tangga, dengan lantai 2 dengan menggunakan busur yang sudah disediakan.
- c. Catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti
- d. Gambarlah Sketsanya!
- e. Pertanyaan :
 - 1) Tentukan ketinggian lantai 2 dari lantai 1!
 - 2) Konsep apa yang anda dapatkan dari kegiatan tersebut? (Sinus, Kosinus, atau Tangen)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tugas dikerjakan secara kelompok!

Lakukan kegiatan berikut ini!

1.
 - a. Salah satu dari kalian (A) berdirilah tepat pada satu titik.
 - b. Dari tempatmu berdiri itu, letakkan sebuah batu di sekitar kalian atau tandai letak tersebut dengan kapur tulis.
 - c. Dari tempatmu berdiri, berjalanlah lurus sejauh 3 meter ke arah timur. Ukurlah dengan menggunakan meteran yang sudah disediakan.
 - d. Salah satu temanmu yang lain (B) berdirilah di titik awal (yang sudah ditandai dengan batu atau kapur tulis) dimana temanmu A tadi berdiri.
 - e. B berjalanlah lurus ke arah timur laut sejauh 4 meter dari tempat anda berdiri. Ukurlah dengan menggunakan meteran yang sudah disediakan.
 - f. Setelah melakukan perjalanan itu, catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti
 - g. Pertanyaan :
 - 1) Berapa meterkah jarak antara A dan B?
 - 2) Buat sketsanya dalam bidang cartesius!

2.
 - a. Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dibatasi oleh tonggak A, B, dan C.
 - b. Ambilah 3 batu di sekitar kalian atau siapkan kapur tulis (diandaikan batu atau tanda dari kapur tulis tersebut adalah tonggak A, B, dan C) untuk menandai letak titik A, B, dan C.
 - c. Ukurlah jarak B ke C adalah 100 cm dengan menggunakan meteran yang sudah disediakan.
 - d. Ukurlah besar $\angle BCA$ adalah 30° dengan menggunakan busur yang sudah disediakan.
 - e. Catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti

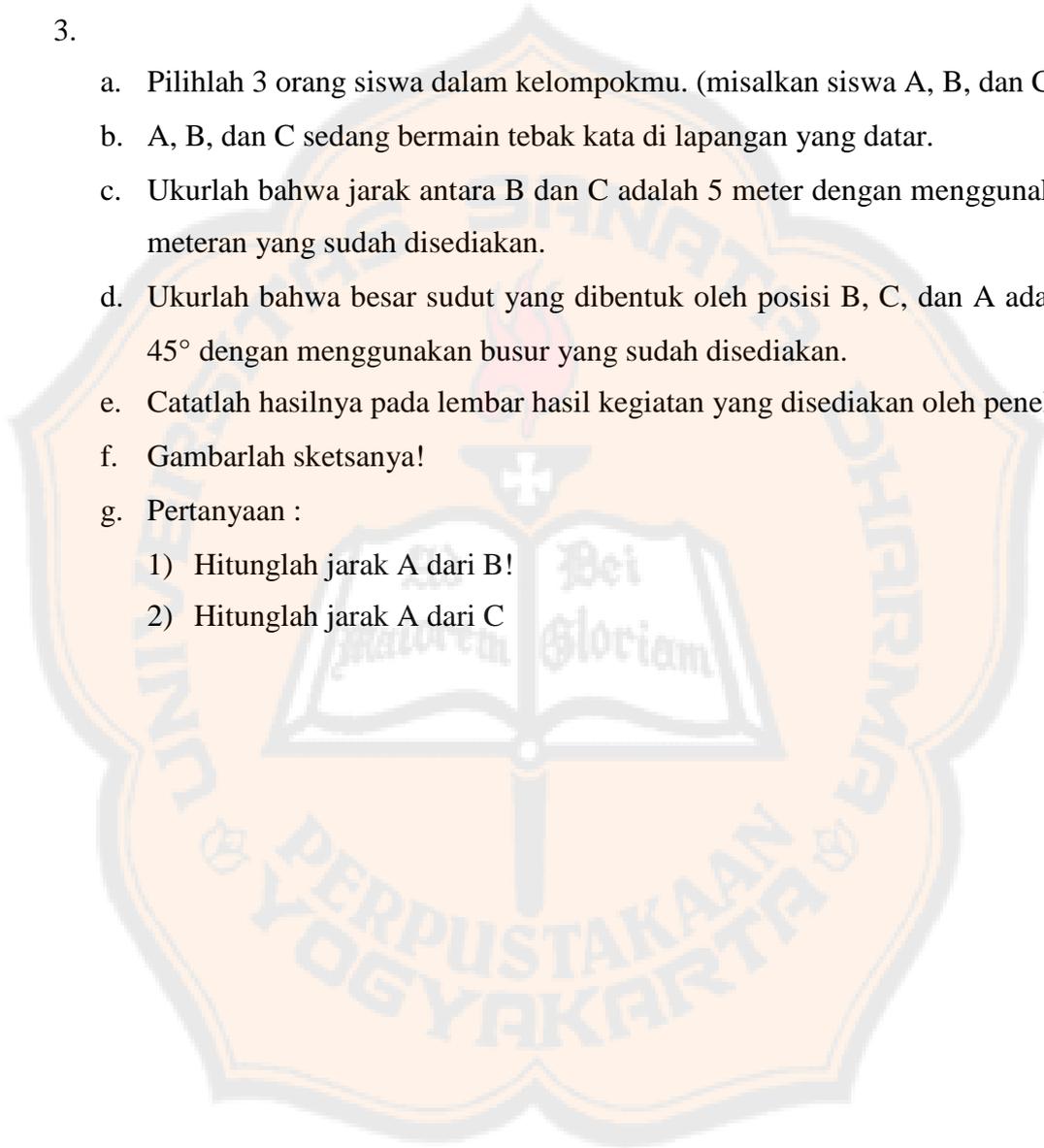
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

f. Pertanyaan :

- 1) Hitunglah jarak tonggak A ke C!
- 2) Buat sketsanya dalam bidang cartesius!

3.

- a. Pilihlah 3 orang siswa dalam kelompokmu. (misalkan siswa A, B, dan C)
- b. A, B, dan C sedang bermain tebak kata di lapangan yang datar.
- c. Ukurlah bahwa jarak antara B dan C adalah 5 meter dengan menggunakan meteran yang sudah disediakan.
- d. Ukurlah bahwa besar sudut yang dibentuk oleh posisi B, C, dan A adalah 45° dengan menggunakan busur yang sudah disediakan.
- e. Catatlah hasilnya pada lembar hasil kegiatan yang disediakan oleh peneliti.
- f. Gambarlah sketsanya!
- g. Pertanyaan :
 - 1) Hitunglah jarak A dari B!
 - 2) Hitunglah jarak A dari C



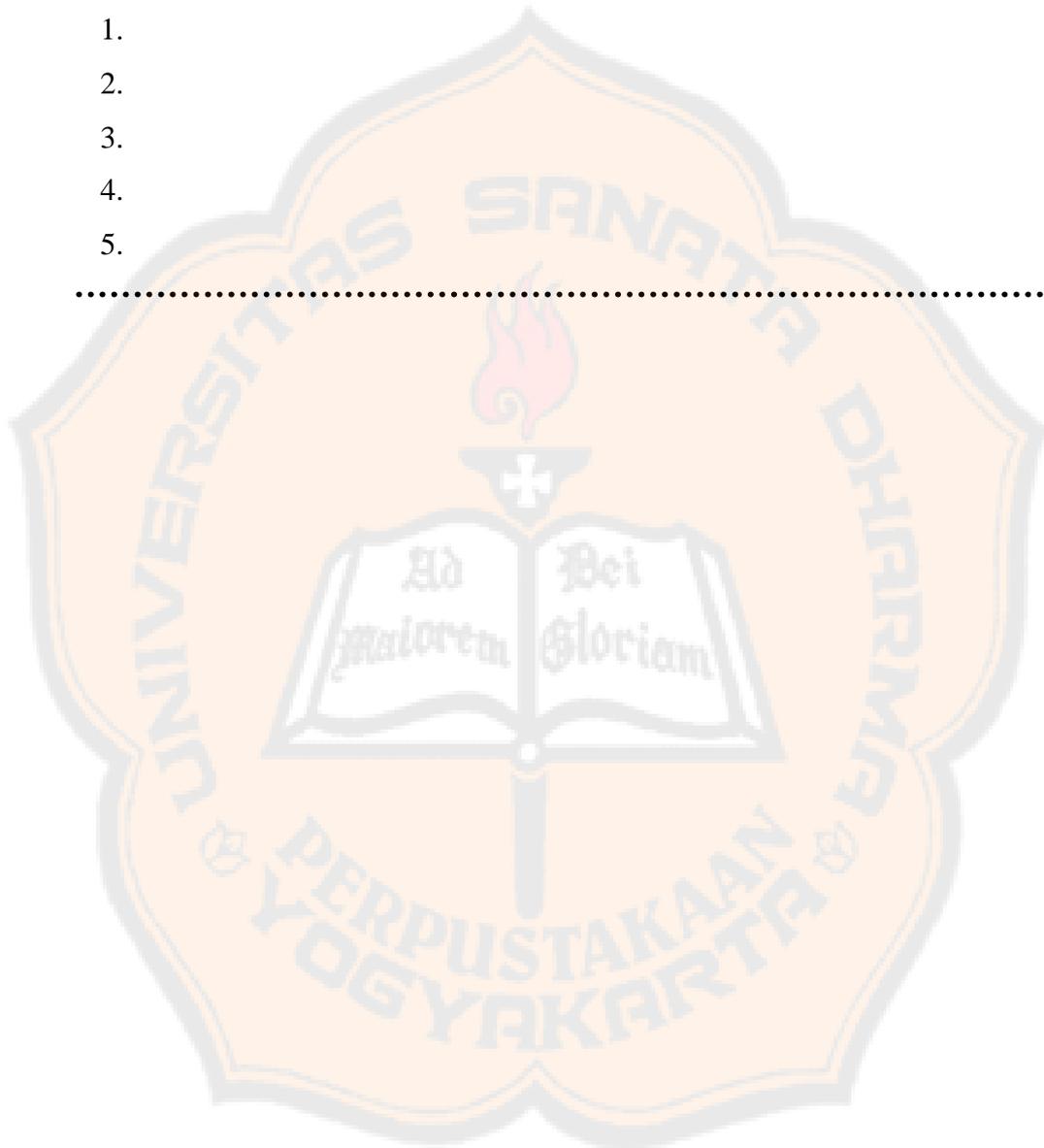
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR HASIL KEGIATAN SISWA

NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



Lampiran V

Instrumen Yang Dipergunakan dalam Penelitian

- **Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa**
- **Angket Respon Siswa**
- **Pertanyaan Wawancara**
- **Soal Kuis**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Metode Kooperatif-STAD dengan setting *Outdoor mathematics*

Hari / Tanggal :

Sekolah / Kelas :

Nama Pengamat :

Pokok Bahasan / Sb Pokok Bahasan :

Nama Klmpk / Jml siswa yg hadir :

Petunjuk pengisian :

Isilah kolom 1-5 dengan menuliskan skor 0-2 sesuai dengan pengamatan anda!

No	Hal yang diamati	Kode	Siswa					Jumlah Siswa	Frekuensi
			1	2	3	4	5		
1	Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya.								
2	Menggunakan suara yang liris dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok.								
3	Siswa mau mencoba-coba.								
4	Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok.								
5	Menghargai pendapat dari teman.								
6	Memberikan jawaban pada teman yang bertanya.								
7	Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.								

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ANGKET MINAT SISWA

Nama / No. Absen :

Kelompok :

Pengantar :

Dalam rangka pengembangan pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematic*, mohon tanggapan Saudara terhadap proses pembelajaran yang dilakukan pada pokok bahasan perbandingan trigonometri. Jawaban Saudara akan dirahasiakan, jawablah dengan sejujurnya dan hal ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika Saudara.

Petunjuk :

Pilih salah satu alternatif jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda silang (x) pada huruf untuk setiap pernyataan di bawah ini sesuai dengan keadaan Saudara sebenarnya.

1. Ketika peneliti menjelaskan tentang pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematic*, saya merasa:
 - a. Sangat Tertarik
 - b. Tertarik
 - c. Kurang Tertarik
 - d. Tidak Tertarik
2. Saya memperhatikan penjelasan tentang ketentuan pembelajaran matematika dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematic* oleh peneliti dengan sungguh-sungguh.
 - a. Sangat Sering Terjadi
 - b. Sering Terjadi
 - c. Jarang Terjadi
 - d. Tidak Pernah Terjadi
3. Penggunaan rangkuman pokok bahasan perbandingan trigonometri yang dibagikan oleh peneliti sebelum kegiatan di luar kelas dilakukan membantu saya dalam memecahkan masalah.
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Pembelajaran di luar kelas membantu saya dalam memahami pokok bahasan perbandingan trigonometri.
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju
5. Pada waktu bekerjasama dalam kelompok di luar kelas saya mengalami kesulitan mempelajari materi tersebut, terlebih dahulu saya bertanya pada teman satu kelompok.
 - a. Sangat Sering Terjadi
 - b. Sering Terjadi
 - c. Jarang Terjadi
 - d. Tidak Pernah Terjadi
6. Jika saya tetap belum paham dalam memecahkan permasalahan saat pembelajaran diadakan di luar kelas, saya bertanya kepada peneliti.
 - a. Sangat Sering Terjadi
 - b. Sering Terjadi
 - c. Jarang Terjadi
 - d. Tidak Pernah Terjadi
7. Saya bermain sendiri atau mengobrol ketika mengerjakan lembar kegiatan di luar kelas.
 - a. Sangat Sering Terjadi
 - b. Sering Terjadi
 - c. Jarang Terjadi
 - d. Tidak Pernah Terjadi
8. Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal pada lembar kegiatan di luar kelas yang diberikan dengan menemukan sendiri cara penyelesaian masalah berdasarkan pengalaman sebelumnya.
 - a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju
9. Saya merasa senang jika dapat mengerjakan semua soal tentang pokok bahasan perbandingan trigonometri yang diberikan karena pengerjaannya dengan cara memanfaatkan lingkungan di luar kelas.
 - a. Sangat Menyenangkan
 - b. Menyenangkan
 - c. Kurang Menyenangkan
 - d. Tidak Menyenangkan
10. Saya bekerjasama dengan teman sekelompok untuk mengerjakan lembar kerja tentang pokok bahasan perbandingan trigonometri di luar kelas dengan cara memanfaatkan lingkungan di luar kelas.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a. Sangat Sering Terjadi
b. Sering Terjadi
c. Jarang Terjadi
d. Tidak Pernah Terjadi
11. Saya berdiskusi terlebih dahulu tentang hasil pemecahan masalah
- a. Selalu dilakukan
b. Sering dilakukan
c. Kadang dilakukan
d. Tidak perlu dilakukan
12. Saya menemukan cara penyelesaian masalah bersama teman dengan mudah dengan memanfaatkan lingkungan di luar kelas.
- a. Sangat Setuju
b. Setuju
c. Kurang Setuju
d. Tidak Setuju
13. Saya menjelaskan kepada teman lain tentang cara yang dilakukan dalam pemecahan masalah di luar kelas, jika saya sudah paham.
- a. Selalu dilakukan
b. Sering dilakukan
c. Kadang dilakukan
d. Tidak perlu dilakukan
14. Ketika salah seorang teman saya mengemukakan ide dalam menyelesaikan lembar kegiatan di luar kelas, saya tertarik untuk mendengarkannya.
- a. Sangat Sering Terjadi
b. Sering Terjadi
c. Jarang Terjadi
d. Tidak Pernah Terjadi
15. Saya mengingatkan teman yang bermain dan mengobrol sendiri ketika sedang beraktivitas di luar kelas
- a. Selalu dilakukan
b. Sering dilakukan
c. Kadang dilakukan
d. Tidak perlu dilakukan
16. Saya mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dengan ditunjuk maupun tidak.
- a. Sangat Sering Terjadi
b. Sering Terjadi
c. Jarang Terjadi
d. Tidak Pernah Terjadi
17. Saya mencari atau membuka buku atau sumber lain untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak untuk persiapan kegiatan pembelajaran di luar kelas.
- a. Sangat Sering Terjadi
b. Sering Terjadi
c. Jarang Terjadi
d. Tidak Pernah Terjadi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

18. Saya mengerjakan sendiri kuis yang diberikan oleh peneliti.
- a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju
19. Saya mengerjakan soal-soal dalam buku lain agar lebih paham.
- a. Sangat Sering Terjadi
 - b. Sering Terjadi
 - c. Jarang Terjadi
 - d. Tidak Pernah Terjadi
20. Jika ada soal yang tidak dapat diselesaikan, saya selalu berusaha untuk dapat menyelesaikannya sendiri berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya.
- a. Sangat Sering Terjadi
 - b. Sering Terjadi
 - c. Jarang Terjadi
 - d. Tidak Pernah Terjadi
21. Saya berusaha keras mengerjakan semua soal dalam lembar kerja dan mengumpulkannya dengan baik.
- a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju
22. Saya merasa senang dan puas dengan penghargaan yang diraih oleh kelompok saya.
- a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju
23. Dengan adanya penghargaan kelompok, membuat saya menjadi semangat belajar.
- a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju
24. Saya merasa senang mengikuti pembelajaran matematika ini karena kegiatan pembelajarannya diadakan di luar kelas.
- a. Sangat Setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak Setuju

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pertanyaan wawancara tersebut sebagai berikut:

h. Bagaimana perasaan anda ketika pembelajaran diadakan di luar kelas?

Mengapa?

i. Apakah anda ikut mengeluarkan pendapat dalam kelompok saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

j. Apakah anda menghargai teman satu kelompokmu dengan cara mendengarkan pendapat atau ide temanmu saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

k. Apakah anda antusias melakukan kegiatan belajar dalam kelompok yang diadakan di luar kelas?

l. Apakah anda sering bertanya kepada peneliti tentang permasalahan yang anda tidak mengerti saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

m. Jika kelompok anda mendapat penghargaan karena merupakan kelompok unggulan. Apakah dengan penghargaan tersebut dapat memotivasi anda untuk meningkatkan prestasi?

n. Apakah anda merasa terbantu dalam mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*? Mengapa?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KUIS I

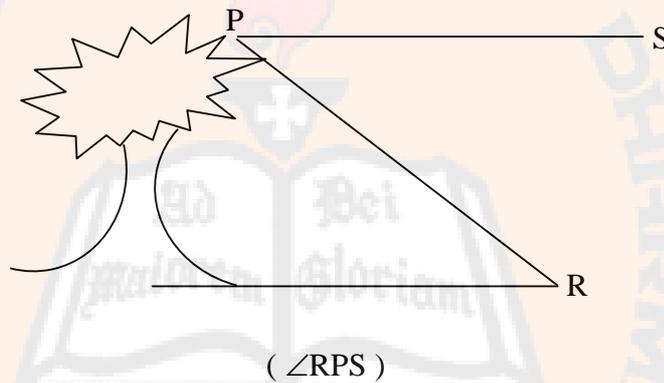
Petunjuk mengerjakan soal:

1. Tulislah nama, kelas dan nomor anda di Lembar Jawab yang sudah disediakan.
2. Baca setiap pertanyaan dengan teliti.
3. Soal boleh dikerjakan secara tidak urut

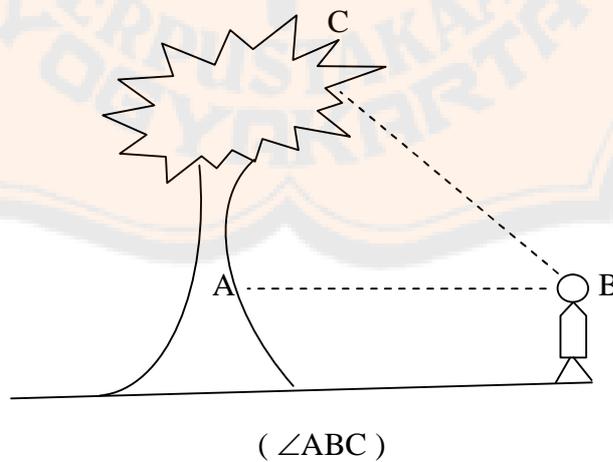
Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Berdasarkan kegiatan di luar kelas yang sudah anda lakukan.

Yang dimaksud dengan sudut elevasi adalah...

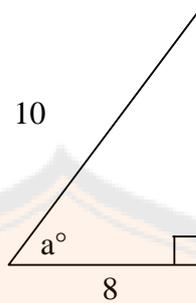


atau



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

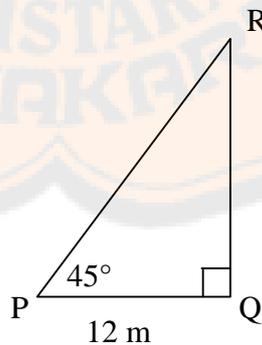
2. Berdasarkan gambar di bawah ini, tentukan nilai $\sin a^\circ$, $\cos a^\circ$, dan $\tan a^\circ$!



3. Pak Tri penjaga SMA 6 Semarang akan mengambil sebuah tangga yang bersandar pada tembok untuk dikembalikan ke gudang. Panjang tangga tersebut adalah 5 m. Besar sudut yang dibentuk antara tangga dan lantai adalah 65° .

($\sin 65^\circ = 0,906$, $\cos 65^\circ = 0,422$, $\tan 65^\circ = 0,144$)

- Buatlah sketsanya!
 - Hitunglah jarak antara ujung bawah tangga dengan tembok!
4. Badu sedang memasang pasak di lapangan untuk membuat suatu permainan dalam kegiatan pramuka. Pasak tersebut diberi nama P, Q, dan R. Jarak Pasak P dengan R adalah 12 m, besar sudut yang terbentuk antara pasak QPR adalah 45° dan besar sudut yang terbentuk antara pasak PQR adalah 90° . Tentukanlah jarak antara pasak P dengan pasak R!



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KUIS II

Petunjuk mengerjakan soal:

1. Tulislah nama, kelas dan nomor anda di Lembar Jawab yang sudah disediakan.
2. Baca setiap pertanyaan dengan teliti.
3. Soal boleh dikerjakan secara tidak urut

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Jika titik $P(-5, 8)$, tentukan nilai $\sin \angle XOP$, $\cos \angle XOP$, dan $\tan \angle XOP$.
(biarkan jawabannya dalam bentuk akar)!
2. Untuk menghemat waktu karena minimnya fasilitas pendaratan untuk jet berukuran besar di beberapa belahan dunia, perusahaan militer dan beberapa perusahaan sipil menggunakan pengisian bahan bakar di udara untuk pesawat tertentu (lihat gambar). Jika sudut elevasi dari selang atau pipa pengisi bahan bakar adalah $\theta = 30^\circ$ dan panjang b adalah 120 ft. Berapa panjang selang bahan bakar tersebut?
3. Sebidang tanah berbentuk segitiga dibatasi oleh tonggak-tonggak P, Q, dan R. Hasil pengukuran menunjukkan jarak P ke Q adalah 12 m, jarak Q ke R adalah 16 m, dan besar $\angle PQR$ adalah 30° . Hitunglah jarak tonggak P ke R !

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR JAWAB SISWA

NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :

.....



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



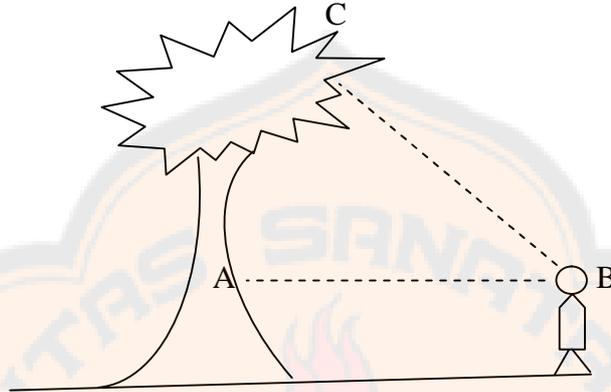
Lampiran VI

Kunci Jawaban Kuis

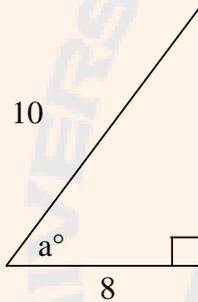
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KUNCI JAWABAN KUIS I

1. Yang dimaksud dengan sudut elevasi adalah $\angle ABC$



- 2.



Misalkan $a = 8$

$$c = 10, \text{ maka } b^2 = 10^2 - 8^2$$

$$b^2 = 100 - 64$$

$$b = \sqrt{36}$$

$$b = 6$$

$$\text{Jadi : } \sin a^\circ = \frac{6}{10}, \quad \cos a^\circ = \frac{8}{10}, \quad \tan a^\circ = \frac{6}{8}$$

3. Diketahui :

Panjang tangga = 5 m

Besar sudut yang dibentuk antara tangga dan lantai = 65°

$$\sin 65^\circ = 0,906, \quad \cos 65^\circ = 0,422, \quad \tan 65^\circ =$$

0,144

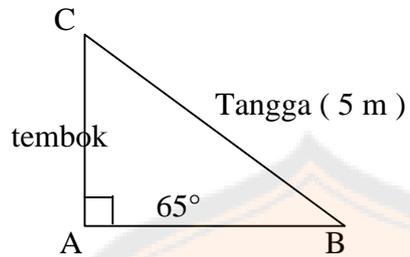
Ditanyakan :

- Buatlah sketsanya!
- Hitunglah jarak antara ujung bawah tangga dengan tembok!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penyelesaian :

a.



b. $AB = ?$, $\cos 65^\circ = \frac{AB}{BC}$

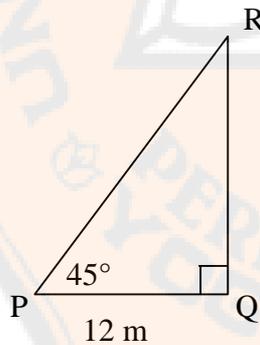
$$0,422 = \frac{AB}{5}$$

$$AB = 0,422 \times 5$$

$$AB = 2,11$$

Jadi jarak antara ujung bawah tangga dengan tembok adalah 2,11 m

4.



$PR = ?$

$$\cos 45^\circ = \frac{PQ}{PR}$$

$$= \frac{12}{PR}$$

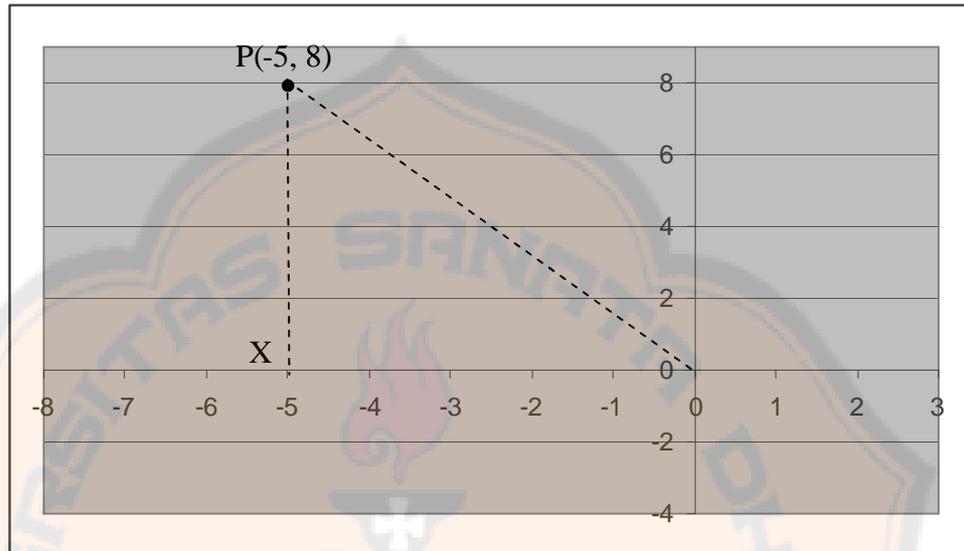
$$\frac{1}{2}\sqrt{2} = \frac{12}{PR}$$

$$PR = \frac{12}{\frac{1}{2}\sqrt{2}} = 12\sqrt{2}$$

Jadi panjang PR adalah $12\sqrt{2}$ m

KUNCI JAWABAN KUIS II

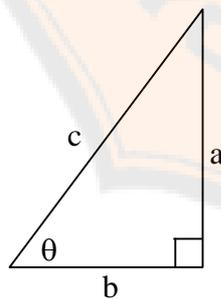
1. Diketahui titik P(-5, 8),



$$\begin{aligned}OX &= -5, \quad XP = 8, \quad OP^2 = (-5)^2 + 8^2 \\ &= 25 + 64 \\ &= 89 \\ OP &= \sqrt{89}\end{aligned}$$

$$\text{Jadi } \sin \angle XOP = \frac{8}{\sqrt{89}}, \quad \cos \angle XOP = \frac{-5}{\sqrt{89}}, \quad \tan \angle XOP = \frac{8}{-5}$$

- 2.



Besar $\theta = 30^\circ$

$b = 120 \text{ ft}$

$$\cos \theta = \frac{b}{c}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{120}{c}$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{120}{c}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$c = 120 \div \frac{1}{2}\sqrt{3}$$

$$c = \frac{240}{\sqrt{3}}$$

Jadi panjang selang bahan bakar tersebut adalah $\frac{240}{\sqrt{3}}$ ft

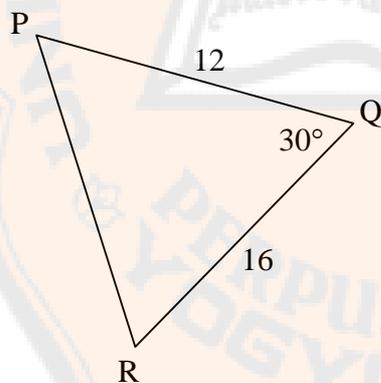
3. Diketahui :

Sebidang tanah berbentuk segitiga
dibatasi oleh tonggak-tonggak P, Q, dan R.
jarak P ke Q adalah 12 m
jarak Q ke R adalah 16 m
dan besar $\angle PQR$ adalah 30°

Ditanyakan :

Hitunglah jarak tonggak P ke R !

Penyelesaian :



Pada segitiga PQR berlaku aturan kosinus yang dapat dinyatakan dengan persamaan :

$$q^2 = p^2 + r^2 - 2pr \cos Q$$

Misalkan

$$p = 16$$

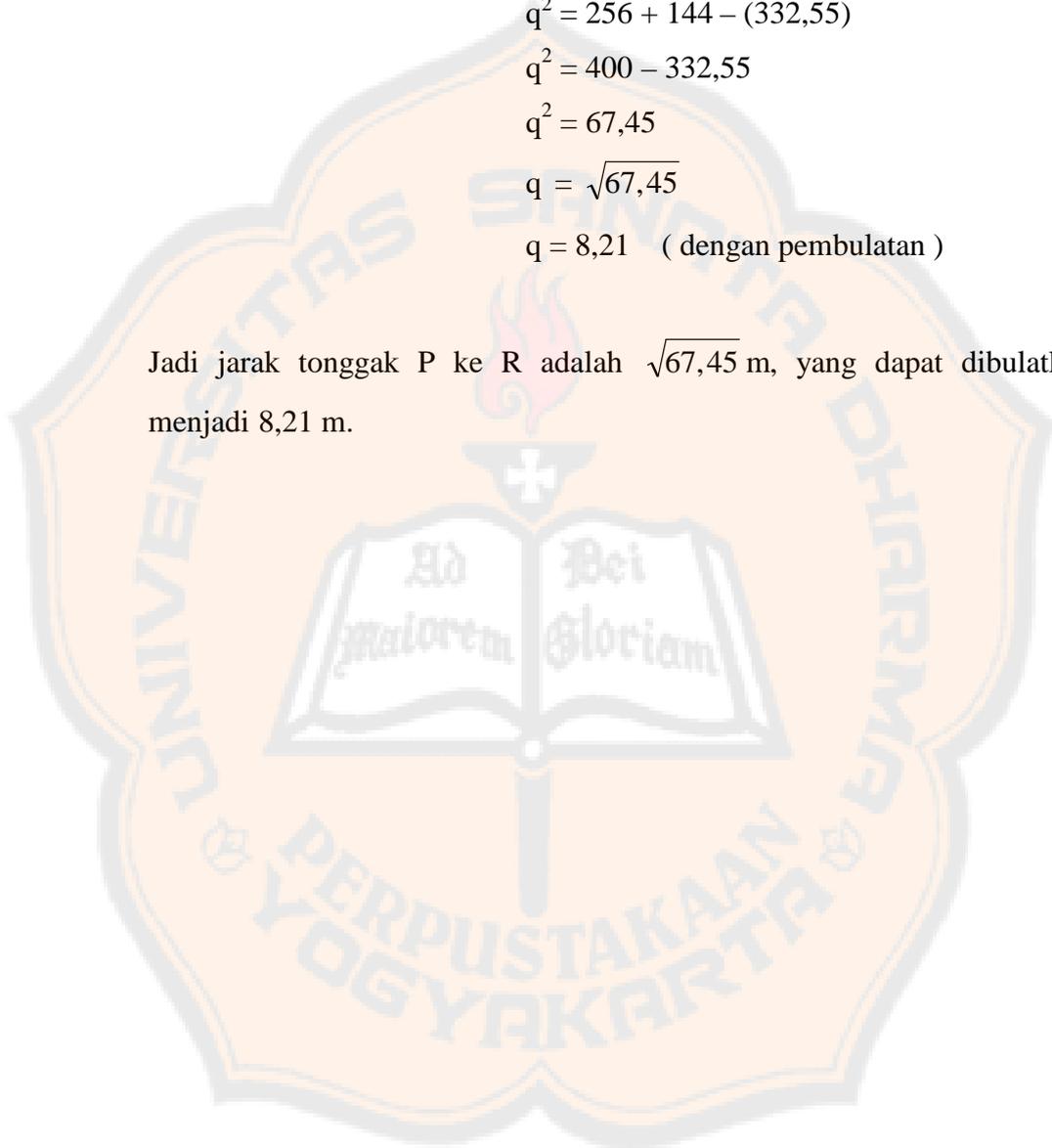
$$r = 12$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

maka :

$$q^2 = p^2 + r^2 - 2pr \cos Q$$
$$q^2 = (16)^2 + (12)^2 - 2(16)(12) \cos 30$$
$$q^2 = 256 + 144 - 384 \left(\frac{1}{2} \sqrt{3} \right)$$
$$q^2 = 256 + 144 - (332,55)$$
$$q^2 = 400 - 332,55$$
$$q^2 = 67,45$$
$$q = \sqrt{67,45}$$
$$q = 8,21 \quad (\text{dengan pembulatan})$$

Jadi jarak tonggak P ke R adalah $\sqrt{67,45}$ m, yang dapat dibulatkan menjadi 8,21 m.



Lampiran VII

- **Distribusi Aktivitas Siswa**
- **Hasil Analisis Angket Siswa**
- **Hasil wawancara**
- **Lembar Skor Kuis dan Lembar Ikhtisar Tim**
- **Hasil Kuis Siswa dan Penghargaan Tim**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Distribusi Aktivitas Siswa pada pertemuan 2

Kode Siswa	Yang Aktif	Jenis Aktivitas							Aktivitas	
		A	B	C	D	E	F	G	Jenis	Frekuensi
Kelompok Narziz										
1	v	2	0	2	2	1	2	2	6	11
26	v	0	0	0	0	1	0	0	1	1
29	v	0	1	1	1	1	0	0	4	4
30	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
Kelompok O S T S										
6	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
9	v	0	1	1	2	0	0	2	4	6
12	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
16	v	0	0	1	1	1	1	2	5	6
18	v	0	1	1	1	0	0	0	3	3
Kelompok Sponge Bob										
2	v	1	0	0	0	1	0	0	2	2
3	v	0	0	1	0	1	0	0	2	2
5	v	0	0	1	0	1	0	0	2	2
8	v	1	1	1	1	1	0	1	6	6
17	v	1	1	1	1	1	1	1	7	7
Kelompok D - X										
14	v	1	1	1	1	1	1	2	7	8
22	v	0	1	1	1	1	1	0	5	5
10	v	1	0	1	1	1	0	0	4	4
25	v	1	0	1	1	1	0	1	5	5
Kelompok Yahutz										
4	v	1	0	2	1	1	1	2	6	8
21	v	1	0	1	1	1	0	0	4	4
24	v	0	1	0	0	0	0	0	1	1
27	v	0	0	0	1	1	0	0	2	2
28	v	1	0	1	1	1	0	0	4	4
Kelompok A B C D E										
7	v	0	0	2	1	1	0	1	4	5
11	v	0	1	1	1	1	0	0	4	4
13	v	1	0	2	1	1	1	1	6	7
15	v	0	1	1	1	1	1	0	5	5
23	v	2	0	1	1	1	1	2	6	8
Jumlah	28	12	10	24	23	25	9	11		129
%	93.33									

Hadir : 30 siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Distribusi Aktivitas Siswa pada pertemuan 4

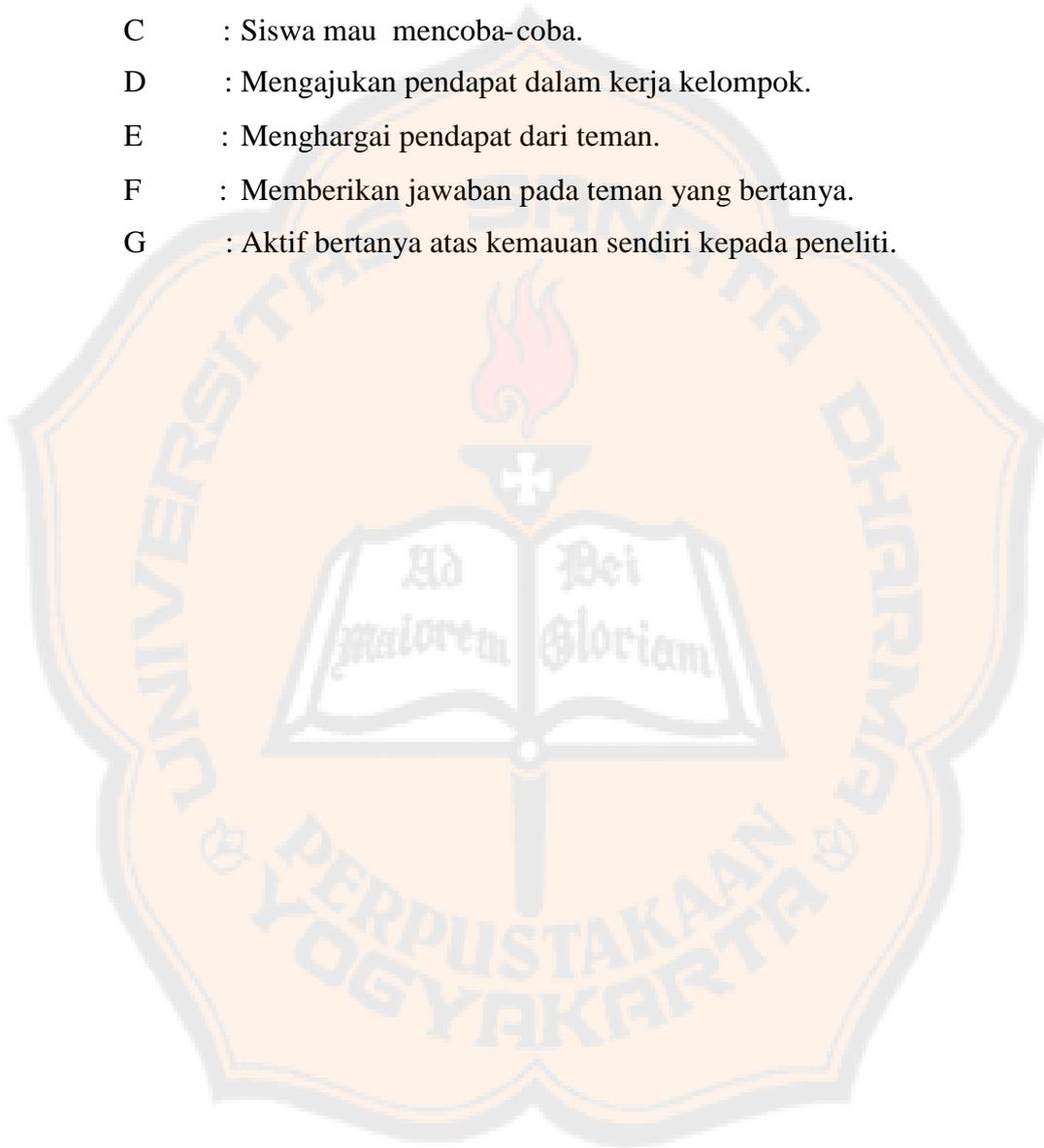
Kode Siswa	Yang Aktif	Jenis Aktivitas							Aktivitas	
		A	B	C	D	E	F	G	Jenis	Frekuensi
Kelompok Narziz										
1	v	2	0	2	2	2	2	2	6	12
19	v	0	1	0	1	0	0	0	2	2
26	v	0	0	1	1	1	0	1	4	4
29	v	0	1	1	1	1	0	0	4	4
30	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
Kelompok O S T S										
6	v	0	1	1	1	1	0	0	4	4
9	v	1	0	2	2	1	1	2	6	9
12	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
16	v	0	1	1	1	1	0	0	4	4
18	v	1	1	2	2	1	1	2	7	10
Kelompok Sponge Bob										
2	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
3	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
5	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
8	v	1	1	0	1	1	1	1	6	6
17	v	1	1	1	1	1	1	1	7	7
Kelompok D - X										
14	v	1	1	1	2	1	1	2	7	9
20	v	0	1	0	1	1	1	0	4	4
22	v	0	0	1	1	1	0	0	3	3
10	v	0	0	0	1	1	0	1	2	2
25	v	1	1	1	1	1	1	1	7	7
Kelompok Yahutz										
4	v	2	1	2	1	1	2	2	7	11
21	v	1	1	1	1	1	1	1	7	7
24	v	0	0	1	1	0	0	0	2	2
27	v	0	0	1	1	0	1	0	3	3
28	v	1	1	1	1	1	1	1	7	7
Kelompok A B C D E										
7	v	1	1	2	1	1	1	0	6	7
11	v	1	1	2	1	1	0	0	5	6
13	v	1	0	1	1	1	1	2	6	7
15	v	1	1	2	1	1	1	0	6	7
23	v	2	0	2	1	1	1	2	6	9
Jumlah	30	15	16	26	30	27	16	14		169
%	100									

Hadir : 30 siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Keterangan :

- A : Menjelaskan kepada teman satu kelompoknya.
- B : Menggunakan suara yang lirih dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok.
- C : Siswa mau mencoba-coba.
- D : Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok.
- E : Menghargai pendapat dari teman.
- F : Memberikan jawaban pada teman yang bertanya.
- G : Aktif bertanya atas kemauan sendiri kepada peneliti.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil Analisis Angket Siswa

Respon den	Butir																								Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	4	4	3	4	1	4	4	4	4	3	3	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86
2	3	2	3	4	2	4	3	2	4	3	4	4	3	2	2	1	2	2	2	2	3	4	4	3	68
3	3	3	3	3	2	3	4	1	4	3	3	3	2	3	2	1	2	2	3	3	4	3	3	4	67
4	3	2	3	4	4	2	3	3	4	4	3	4	3	4	4	2	2	2	2	3	4	4	4	4	77
5	3	2	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	2	2	2	2	1	4	3	3	4	3	71
6	3	3	2	2	4	4	1	3	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	78
7	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	3	4	4	2	3	4	84
8	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	2	4	3	2	4	2	2	3	4	4	4	4	79
9	4	4	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	71
10	4	3	3	2	2	4	1	3	2	3	3	3	1	2	1	2	4	3	3	3	3	3	3	4	65
11	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	71
12	3	3	2	3	3	2	2	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	4	76
13	3	4	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3	77
14	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	82
15	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	65
16	3	3	3	4	3	4	3	2	4	2	3	4	4	4	4	2	3	2	2	3	4	3	3	4	76
17	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	1	2	3	3	3	2	4	67
18	3	3	4	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	4	4	82
19	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	3	3	1	55
20	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	3	79
21	2	3	4	4	3	3	2	3	4	4	4	3	2	3	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3	67
22	3	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	57

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

23	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	4	7 8
24	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	6 7
25	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	6 4
26	3	2	4	4	3	2	2	3	2	4	4	3	2	4	2	3	2	1	2	2	3	3	3	4	6 7
27	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	2	4	2	2	3	4	3	3	3	7 8
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9 6
29	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	1	1	4	3	2	3	4	3	4	4	7 9
30	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	6 0



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil Analisis Angket Minat Siswa

No	Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	86	89.58	Sangat Berminat
2	68	70.83	Berminat
3	67	69.79	Berminat
4	77	80.20	Berminat
5	71	73.95	Berminat
6	78	81.25	Sangat Berminat
7	84	87.5	Sangat Berminat
8	79	82.29	Sangat Berminat
9	71	73.95	Berminat
10	65	67.70	Berminat
11	71	73.95	Berminat
12	76	79.16	Berminat
13	77	80.20	Berminat
14	82	85.41	Sangat Berminat
15	65	67.70	Berminat
16	76	79.16	Berminat
17	67	69.79	Berminat
18	82	85.41	Sangat Berminat
19	55	57.29	Cukup Berminat
20	79	82.29	Sangat Berminat
21	67	69.79	Berminat
22	57	59.37	Cukup Berminat
23	78	81.25	Sangat Berminat
24	67	69.79	Berminat
25	64	66.66	Berminat
26	67	69.79	Berminat
27	78	81.25	Sangat Berminat
28	96	100	Sangat Berminat
29	79	82.29	Sangat Berminat
30	60	62.5	Berminat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil Wawancara Peneliti dengan Siswa

Berikut ini adalah rangkuman hasil wawancara dengan siswa pada pertemuan II dan pertemuan IV.

A Hasil Wawancara Peneliti dengan siswa pada pertemuan II

- a. Bagaimana perasaan anda ketika pembelajaran diadakan di luar kelas?
Mengapa?

Ketika pembelajaran diadakan di luar kelas , siswa merasa senang dan bersemangat karena selama ini siswa merasa bosan dan sumpek ketika pembelajaran diadakan di dalam kelas.

- b. Apakah anda ikut mengeluarkan pendapat dalam kelompok saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

Pada awalnya ada siswa merasa canggung dan tidak percaya diri untuk mengeluarkan pendapat dan ada siswa yang selalu mengeluarkan pendapat, tetapi lama kemudian siswa yang kurang percaya diri dapat menyesuaikan dengan kelompoknya sehingga masing-masing anggota dapat mengeluarkan pendapatnya.

- c. Apakah anda menghargai teman satu kelompokmu dengan cara mendengarkan pendapat atau ide temanmu saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

Saat anggota dalam kelompok mengeluarkan pendapat atau idenya, anggota lain dalam kelompok mendengarkan karena pendapat atau ide masing-masing anggota sangat berpengaruh terhadap hasil kerja dalam berkelompok tersebut.

- d. Apakah anda antusias melakukan kegiatan belajar dalam kelompok yang diadakan di luar kelas?

Siswa sangat antusias sekali melakukan kegiatan belajar dalam kelompok yang diadakan di luar kelas, walaupun awalnya ada siswa yang bermain sendiri. Setiap mengerjakan lembar kerja yang diberikan,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa ikut bekerjasama dengan baik antar sesama anggota dalam kelompok.

- e. Apakah anda sering bertanya kepada peneliti tentang permasalahan yang anda tidak mengerti saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

Pada awal kegiatan, siswa segan bertanya kepada peneliti karena malu dan takut. Tapi lama-kelamaan karena peneliti berkeliling dan menanyakan hal yang belum jelas pada saat siswa beraktivitas di luar kelas, banyak kelompok yang bertanya tentang langkah dalam menyelesaikan lembar kerja yang diberikan atau materi pelajaran yang tidak dimengerti.

- f. Jika kelompok anda mendapat penghargaan karena merupakan kelompok unggulan. Apakah dengan penghargaan tersebut dapat memotivasi anda untuk meningkatkan prestasi?

Jika kelompok mendapat penghargaan karena merupakan kelompok unggulan, maka dengan penghargaan tersebut siswa merasa bangga dan dapat memotivasi untuk meningkatkan prestasinya.

- g. Apakah anda merasa terbantu dalam mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*? Mengapa?

*Dengan mengikuti pembelajaran dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* ini, siswa lebih bersemangat dan membantu dalam mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri. Siswa tidak bosan dan mudah dalam memahami materi karena pembelajarannya memanfaatkan lingkungan sekolah yang berkaitan dengan pokok bahasannya.*

B Hasil Wawancara Peneliti dengan siswa pada pertemuan IV

- a. Bagaimana perasaan anda ketika pembelajaran diadakan di luar kelas? Mengapa?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pembelajaran diadakan di luar kelas lebih menyenangkan karena bila pembelajaran diadakan di dalam kelas siswa hanya berpatokan pada apa yang diberikan guru. Siswa tidak berkembang dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam memperoleh fakta, pengertian, dan pemahaman secara mandiri.

- b. Apakah anda ikut mengeluarkan pendapat dalam kelompok saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

Pada awalnya ada siswa merasa canggung dan tidak percaya diri untuk mengeluarkan pendapat dan ada siswa yang selalu mengeluarkan pendapat, tetapi lama kemudian siswa yang kurang percaya diri dapat menyesuaikan dengan kelompoknya sehingga masing-masing anggota dapat mengeluarkan pendapatnya.

- c. Apakah anda menghargai teman satu kelompokmu dengan cara mendengarkan pendapat atau ide temanmu saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

Saat anggota dalam kelompok mengeluarkan pendapat atau idenya, anggota lain dalam kelompok mendengarkan karena bila pendapat atau ide masing-masing anggota tidak didengarkan akan menimbulkan kericuhan dalam kelompok tersebut.

- d. Apakah anda antusias melakukan kegiatan belajar dalam kelompok yang diadakan di luar kelas?

Siswa sangat antusias sekali melakukan kegiatan belajar dalam kelompok yang diadakan di luar kelas, walaupun masih ada siswa yang bermain sendiri. Setiap mengerjakan lembar kerja yang diberikan, siswa ikut bekerjasama dengan baik antar sesama anggota dalam kelompok.

- e. Apakah anda sering bertanya kepada peneliti tentang permasalahan yang anda tidak mengerti saat pembelajaran diadakan di luar kelas?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Karena peneliti berkeliling dan menanyakan hal yang belum jelas saat pembelajaran diadakan di luar kelas, banyak kelompok yang bertanya tentang materi pelajaran yang tidak mengerti.

- f. Jika kelompok anda mendapat penghargaan karena merupakan kelompok unggulan. Apakah dengan penghargaan tersebut dapat memotivasi anda untuk meningkatkan prestasi?

Jika kelompok mendapat penghargaan karena merupakan kelompok unggulan, maka dengan penghargaan tersebut siswa merasa bangga dan dapat memotivasi untuk meningkatkan prestasinya lebih baik lagi.

- g. Apakah anda merasa terbantu dalam mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics*? Mengapa?

*Dengan mengikuti pembelajaran dengan metode kooperatif-STAD dengan setting *outdoor mathematics* ini, siswa terbantu dalam mempelajari pokok bahasan perbandingan trigonometri karena menunjukkan relevansi pelajaran matematika tersebut dengan konteks keseharian sehingga siswa dapat memahami kapan, mengapa, dan bagaimana harus mengaplikasikan pokok bahasan tersebut*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR SKOR KUIS

No	Siswa	Tanggal :			Tanggal :		
		Kuis :			Kuis :		
		Skor dasar	Skor kuis	Skor perbaikan	Skor dasar	Skor kuis	Skor perbaikan

LEMBAR IKHTISAR TIM

NAMA TIM : _____

Anggota tim								Total
Skor tim total								
*Rata-rata tim								
Penghargaan Tim								

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR SKOR KUIS

No	Siswa	Tanggal:15 November '06			Tanggal:17 November '06		
		Kuis : Perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku			Kuis : Perbandingan trigonometri dalam sistem koordinat cartesius		
		Skor dasar	Skor kuis	Skor perbaikan	Skor dasar	Skor kuis	Skor perbaikan
1	Agatha Indriana	72	100	30	72	80	20
2	Allan Stanly Marien	50	70	30	50	56	20
3	Andro Evandi	47	92	30	47	56	20
4	Antonia Hardiaztari .W.	56	73	30	56	67	30
5	Ardian Paul Philips .U.	48	70	30	48	56	20
6	Brigita Petrasari .N.	55	71	30	55	37	5
7	CH. Septi Widayati	55	62	20	55	67	30
8	Cicilia Ari .W.	56	82	30	56	80	30
9	Cicilia Maryani	55	73	30	55	-	5
10	Darwin Maruli Tua	50	75	30	50	67	30
11	Diah Rayi Putri	55	97	30	55	67	30
12	Frans Yulius	43	75	30	43	56	30
13	Hendricus Frumensius .R	40	76	30	40	67	30
14	Iin Aprilia	57	98	30	57	60	20
15	Lea Purwianasari Elvida	56	73	30	56	47	10
16	F. Oktaviani .M.	56	73	30	56	47	10
17	MM. Dwi Handayani	56	88	30	56	80	30
18	Mellky Frenky Lombaan	56	97	30	56	67	30
19	Petrus Dendra Setyo .N.	45	42	10	45	46	20
20	Petrus .M. Takimai	45	-	5	45	56	30
21	Pipit Riris Rantan Sari	50	55	20	50	37	5
22	Rosalia Romana	56	97	30	56	60	20
23	Septian Dimas	57	43	0	57	67	20
24	Setiawan	50	12	0	50	67	30
25	Sumardiono	48	42	10	48	67	30
26	Tiur Caroline .H.	50	96	30	50	80	30
27	Wahyu Budi Nugroho	45	42	10	45	56	30
28	Yasinta Lastikaningrum	56	73	30	56	67	30
29	Yuventiana Febrila A .P.	55	97	30	55	67	30
30	V. Kurniawan .A.	50	-	5	50	41	10
Rata-rata kuis		73			60.96		

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR IKHTISAR TIM

NAMA TIM : A B C D E

Anggota tim			Total
CH. Septi Widayati	20	30	50
Diah Rayi Putri	30	30	60
Hendricus Frumensius R	30	30	60
Lea Purwianasari Elvida	30	10	40
Septian Dimas	0	20	25
Skor tim total	110	120	235
*Rata-rata tim	22	24	23.5
Penghargaan Tim	greatteam	greatteam	greatteam

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim

NAMA TIM : O S T S

Anggota tim			Total
Brigita Petrasari .N.	30	5	35
Cicilia Maryani	30	5	35
Frans Yulius	30	30	60
F. Oktaviani .M.	30	10	40
Mellky Frenky Lomba	30	30	60
Skor tim total	150	80	230
*Rata-rata tim	30	16	23
Penghargaan Tim	superteam	goodteam	greatteam

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim

NAMA TIM : SPONGE BOB

Anggota tim			Total
Allan Stanly Marien	30	20	50
Andro Evandi	30	20	50
Ardian Paul Philips .U.	30	20	50
Cicilia Ari .W.	30	30	60
MM. Dwi Handayani	30	30	60
Skor tim total	150	120	270
*Rata-rata tim	30	24	27
Penghargaan Tim	superteam	greatteam	superteam

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

NAMA TIM : YAHUTZ

Anggota tim			Total
Antonia Hardiaztari .W.	30	30	60
Setiawan	5	30	60
Pipit Riris Rantan Sari	20	5	25
Wahyu Budi Nugroho	10	30	40
Yasinta Lastikaningrum	30	30	60
Skor tim total	95	125	220
*Rata-rata tim	19	25	22
Penghargaan Tim	goodteam	superteam	greatteam

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim

NAMA TIM : D - X

Anggota tim			Total
Iin Aprilia	30	20	50
Petrus .M. Takimai	5	30	30
Rosalia Romana	30	20	50
Darwin Maruli Tua	30	30	35
Sumardiono	10	30	40
Skor tim total	105	130	235
*Rata-rata tim	21	26	23.5
Penghargaan Tim	greatteam	superteam	greatteam

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim

NAMA TIM : NARZIZ

Anggota tim			Total
Agatha Indriana	30	20	50
Petrus Dendra Setyo .N.	10	20	30
Tiur Caroline .H.	30	30	60
Yuventiana Febrila A .P.	30	30	60
V. Kurniawan .A.	5	10	10
Skor tim total	105	110	215
*Rata-rata tim	21	22	21.5
Penghargaan Tim	greatteam	greatteam	greatteam

*Rata-rata tim = Skor tim total : Jumlah anggota tim



Lampiran VIII

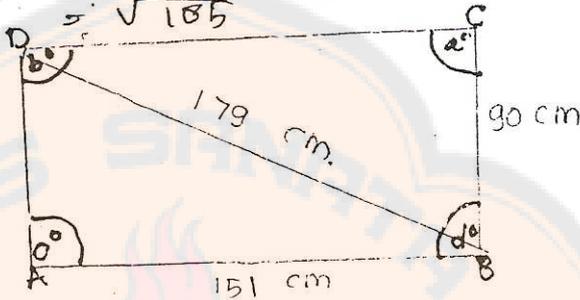
- **Contoh Pekerjaan Siswa**
- **Penghargaan yang diperoleh tiap kelompok**
- **Foto-foto Kegiatan Pembelajaran**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

😊 LEMBAR JAWABAN 😊

3. $AB = 11$ meter
 ~~$AC = 12$ meter~~
 $BC = 8$ meter
 $\angle BAC = 139^\circ$?

- konsep Sinus
 $AC^2 = 11^2 + 8^2$
 $AC^2 = 121 + 64$
 $AC^2 = 185$
 $AC = \sqrt{185}$



4. $P = 151$ cm
 $L = 90$ cm
 Diagonal = 179 cm

L_{papan} pengumuman = $p \times l$
 $= 151 \times 90$ cm
 $= 13590$ cm²

$\angle a^\circ = \angle b^\circ = \angle c^\circ = \angle d^\circ = 90^\circ$

2. $BC = 360$ cm
 Ketinggian lantai II dari dasar $AC = 205$ cm

$AB = 340$

$\angle ABC = 60^\circ$

Konsep Konsep Cosinus

$\cos a^\circ = \frac{dp}{360}$

$\frac{1}{2} \times \frac{b}{360}$

$2b = 360 \times \frac{1}{2}$

$b = \frac{360}{2}$

$= 180$ cm

4. Jarak = 19 m
 Sudut evaluasinya 141° ?

Konsep Tangen

$b = 4$ m

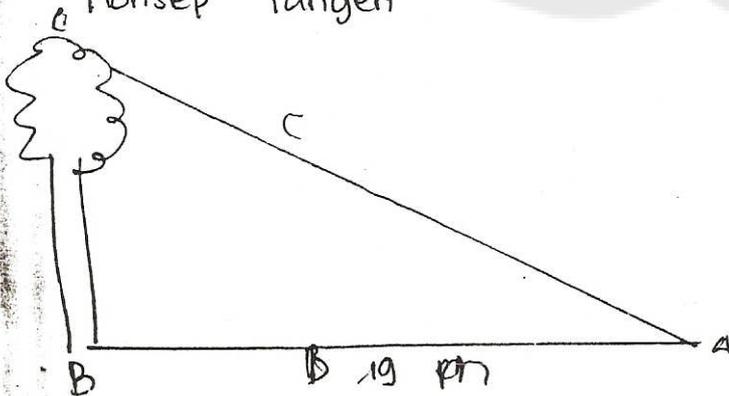
$\tan 30^\circ = \frac{a}{b}$

$\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{3}{4}$

$\frac{\sqrt{3}}{3} \times \frac{a}{4}$

$3a = 4\sqrt{3}$

$= \frac{4\sqrt{3}}{3}$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Anggota = SHINTA
PIPIT
SETIAWAN
WAHYU

1. menghitung diagonal papan pengumuman

$$D^2 = p^2 + l^2$$

$$D^2 = 150^2 + 90^2$$

$$D^2 = 22500 + 8100$$

$$D^2 = 30600$$

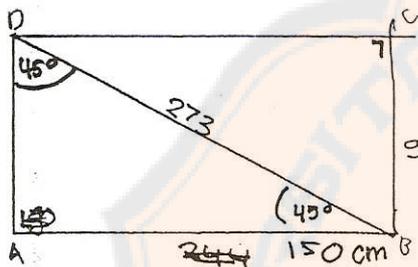
$$D = \sqrt{30600}$$

$$D = 55,35 \text{ cm}$$

$$L = p \times l$$

$$150 \times 90 \times 10 \text{ cm}$$

$$= 13.500 \text{ cm}^2$$



Besar masing-masing sudut adalah 45° ?

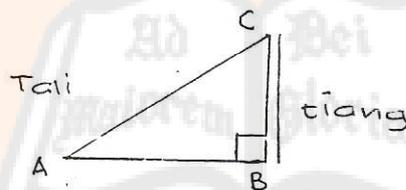
$\angle ABD = \angle ADB = \angle COB = \angle OBC$

3. $AB = \sin a^2 = \frac{A}{C}$

$\sin 30 = \frac{7}{C}$

$\sin \frac{1}{2} = \frac{7}{C}$

$C = 3,5 \text{ m}$



KONSEP SINUS

2. $BC = 330 \text{ cm}$

keiringgihan

$AB = 340$

$\angle ABC = 60^\circ$

Konsep cosinus

Lantai II dari dasar $AC = 205 \text{ cm}$

$\cos a = \frac{b}{360}$

$\cos 60^\circ = \frac{b}{360}$

$\frac{1}{2} \times \frac{b}{360}$

$\frac{1}{2} = \frac{b}{360}$

$2b = 360$

$b = \frac{1}{2} \times 360$

$b = \frac{360}{2} = 180 \text{ cm}$

$= 180 \text{ cm}$

Jarak = 19 m

sudut elevasinya

Konsep tangen

1410

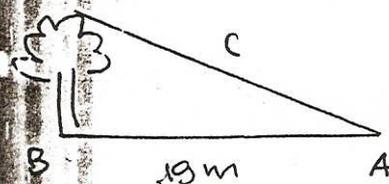
$B = 4 \text{ m}$

$\tan = 30^\circ = \frac{a}{b}$

$\frac{1}{3} \sqrt{3} = \frac{3}{b}$

$\frac{\sqrt{3}}{3} \times \frac{a}{4}$

$3a = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

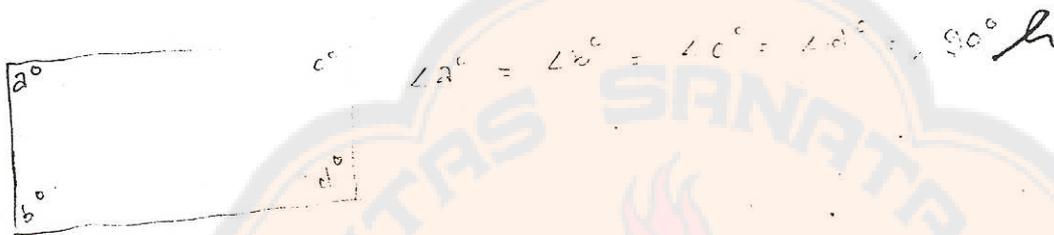


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kelompok = Ma Pz/z (6)

😊 LEMBAR JAWABAN 😊

1) Denah coklat



3) $P = 241 \text{ cm}$ ✓
 $L = 122 \text{ cm}$ ✓
 $L = p \times l$
 $= 241 \times 122$
 $= 27768 \text{ cm}^2$ ✓

2) Trig. 2010

$AB = 3 \text{ m}$
 $BC = 8 \text{ m}$
 $AC = ?$
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $= 3^2 + 8^2$
 $= 9 + 64$
 $AC^2 = 73$
 $AC = \sqrt{73}$

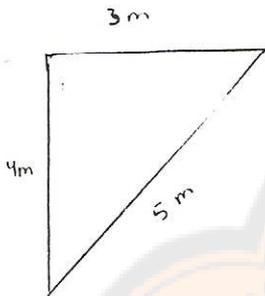
Konsep pythagoras konsep sinus

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

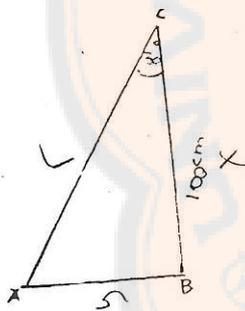
Kelompok CISTS:

- * Brigita Petra /06/XII
- * Cicilia Mariani /09/XII
- * M F. Oktaviani /12/XII
- * Melky F /XII
- * Frans /13/XII

Jawab:



$$\begin{aligned} \text{Jarak AB} &= c^2 = a^2 + b^2 \\ c^2 &= 3^2 + 4^2 \\ c^2 &= 9 + 16 \\ c^2 &= 25 \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \text{ m} \end{aligned}$$



$\angle BCA = 30^\circ$

$$\cos 30^\circ = \frac{x}{r}$$

$$\cos 30^\circ = \frac{100}{r}$$

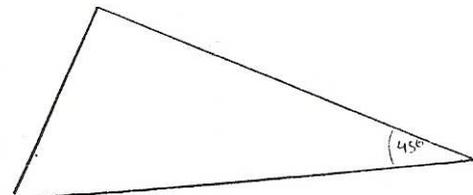
$$r = 100 \times \cos 30^\circ$$

$$r = 100 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$r = 50\sqrt{3}$$

Jarak AB = $50\sqrt{3}$

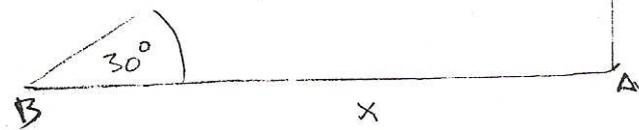
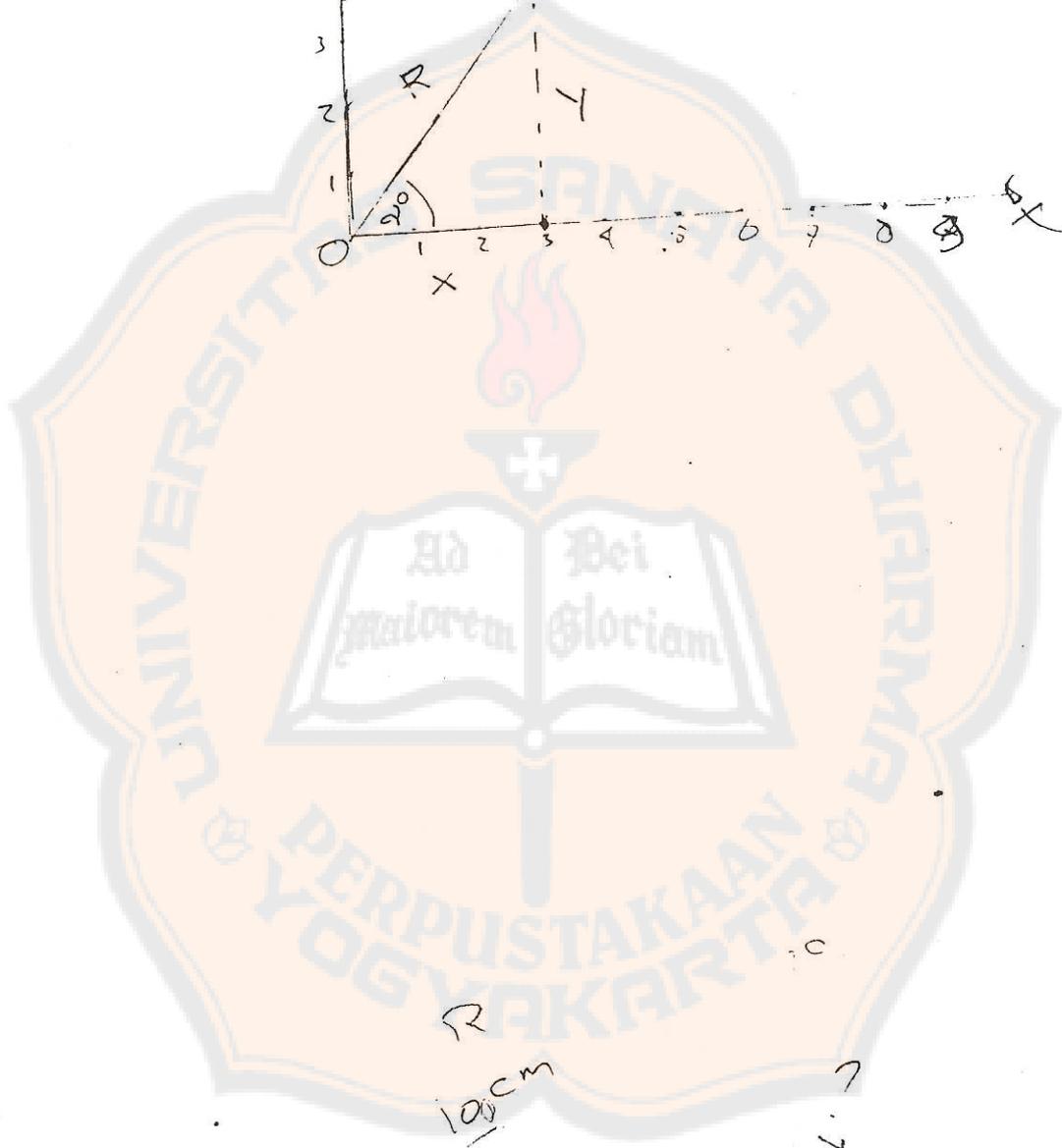
Misal: a. Ani
b. Bela
c. Ceti



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kelompok = 1

- Diah
- Lea
- Handrik
- septian

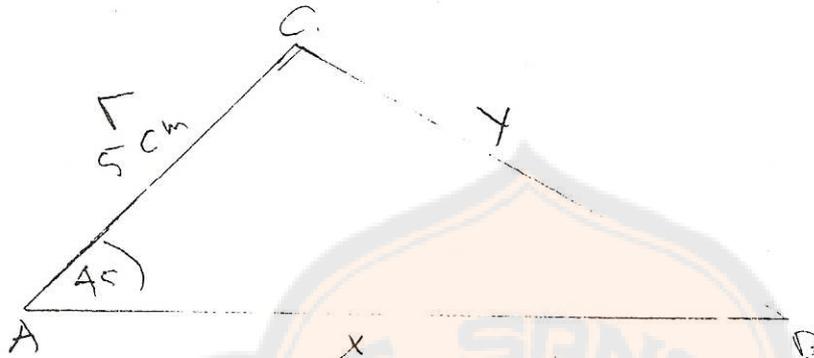


$$\begin{aligned} \sin 20^\circ &= \frac{Y}{100} \\ \sin 30^\circ &= \frac{Y}{100} \\ 0.500 &= \frac{Y}{100} \end{aligned}$$

$$Y = 50 \text{ cm}$$

3. Misal **PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

A: Rendi
B: Ani
C: Cefi



a. Jarak A dari B

$$\cos 45^\circ = \frac{x}{5}$$

$$\cos 45^\circ = \frac{x}{5}$$

$$0.707 = \frac{x}{5}$$

$$x = 5 \cdot 0.707$$

$$x = 3.535$$

b. Jarak A dari C

$$\sin 45^\circ = \frac{y}{5}$$

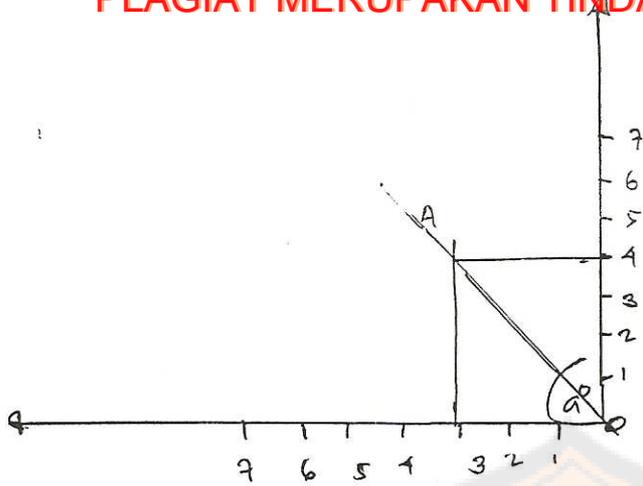
$$\sin 45^\circ = \frac{y}{5}$$

$$\sin 0.707 = \frac{y}{5}$$

$$y = 5 \cdot 0.707$$

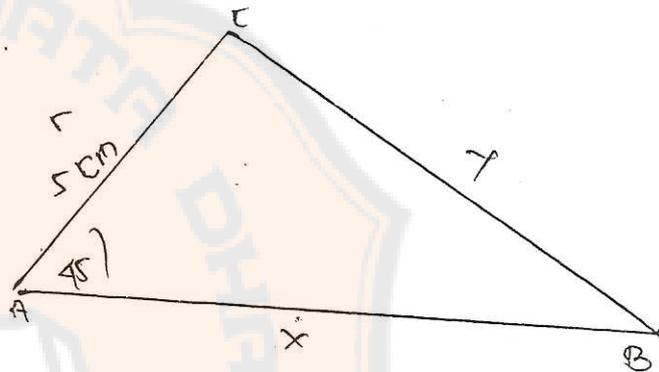
$$y = 3.535 \text{ cm}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Jarak A dan B = 3 m 20 cm

3. misal A : Ani
B : Bela
C : Ceti



a. Jarak A dari B

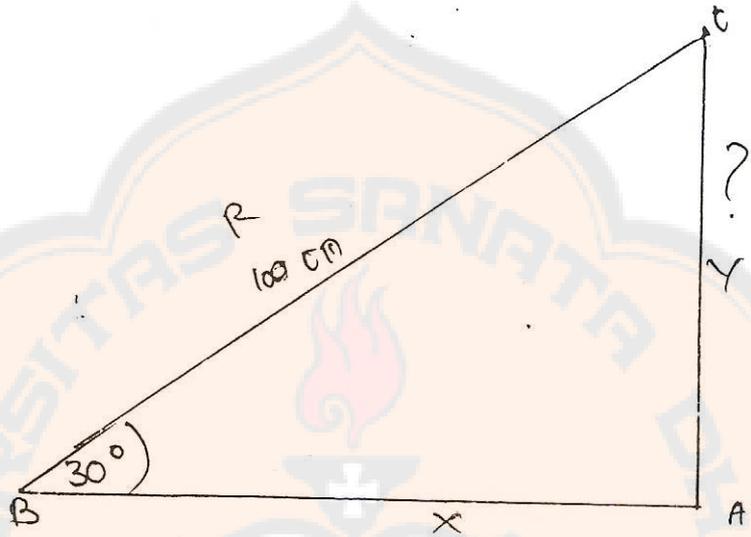
$$\begin{aligned} \cos 45^\circ &= \frac{x}{5} \\ 0,707 &= \frac{x}{5} \\ x &= 5 \cdot 0,707 \\ x &= 3,535 \text{ cm} \end{aligned}$$

b. Jarak a dari c

$$\begin{aligned} \sin 45^\circ &= \frac{y}{5} \\ 0,707 &= \frac{y}{5} \\ y &= 5 \cdot 0,707 \\ y &= 3,535 \text{ cm} \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. $\sin \alpha = \frac{y}{r}$
 $\sin 30^\circ = \frac{y}{100}$
 $0,500 = \frac{y}{100}$
 $y = 100 \cdot 0,500$
 $y = 50 \text{ cm}$



Nama ketua = RIAZ
kelompok = Yashinta
Pipit
Wahyu
Setiawan





PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Peneliti pada saat presentasi kelas



Peneliti membagikan hasil kelompok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Kegiatan di luar kelas pada pertemuan 2



Kegiatan di luar kelas pada pertemuan 4

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Siswa mempresentasikan hasil kegiatan



Suasana saat siswa mengerjakan kuis