

**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA  
POKOK BAHASAN SEGITIGA MENGGUNAKAN METODE  
PEMBELAJARAN DENGAN MEDIA KOMPUTER DAN  
MEDIA TRANSVISI PADA SISWA KELAS I SEMESTER 2  
SMP NEGERI 6 YOGYAKARTA  
TAHUN AJARAN 2003/2004**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:**

**THEODORA EVA FELLENA  
NIM 991414065**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA  
YOGYAKARTA  
2004**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK  
BAHASAN SEGITIGA MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN  
DENGAN MEDIA KOMPUTER DAN MEDIA TRANSVISI PADA  
SISWA KELAS I SEMESTER 2 SMP NEGERI 6 YOGYAKARTA  
TAHUN AJARAN 2003/2004**

**Oleh :**

**Theodora Eva Felena**

**NIM 991414065**

**Telah disetujui oleh :**

**Pembimbing :**



**Dr. St. Suwarsono**

**Tanggal : 21 Oktober 2004**

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK  
BAHASAN SEGITIGA MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN  
DENGAN MEDIA KOMPUTER DAN MEDIA TRANSVISI PADA  
SISWA KELAS I SEMESTER 2 SMP NEGERI 6 YOGYAKARTA  
TAHUN AJARAN 2003/2004**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :  
Theodora Eva Fellena  
NIM 991414065

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji  
Pada tanggal 30 Oktober 2004  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Susunan Panitia Penguji**

	<b>Nama Lengkap</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Ketua</b>	: Drs. A. Atmadi, M.Si.	..... 
<b>Sekretaris</b>	: Drs. Th. Sugiarto, M.T.	..... 
<b>Anggota</b>	: Dr. St. Suwarseno	..... 
<b>Anggota</b>	: Drs. A. Mardjono	..... 
<b>Anggota</b>	: Drs. Al. Haryono	..... 

Yogyakarta, 30 Oktober 2004  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sanata Dharma



Dr. A.M. Slamet Soewandi, M.Pd.

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

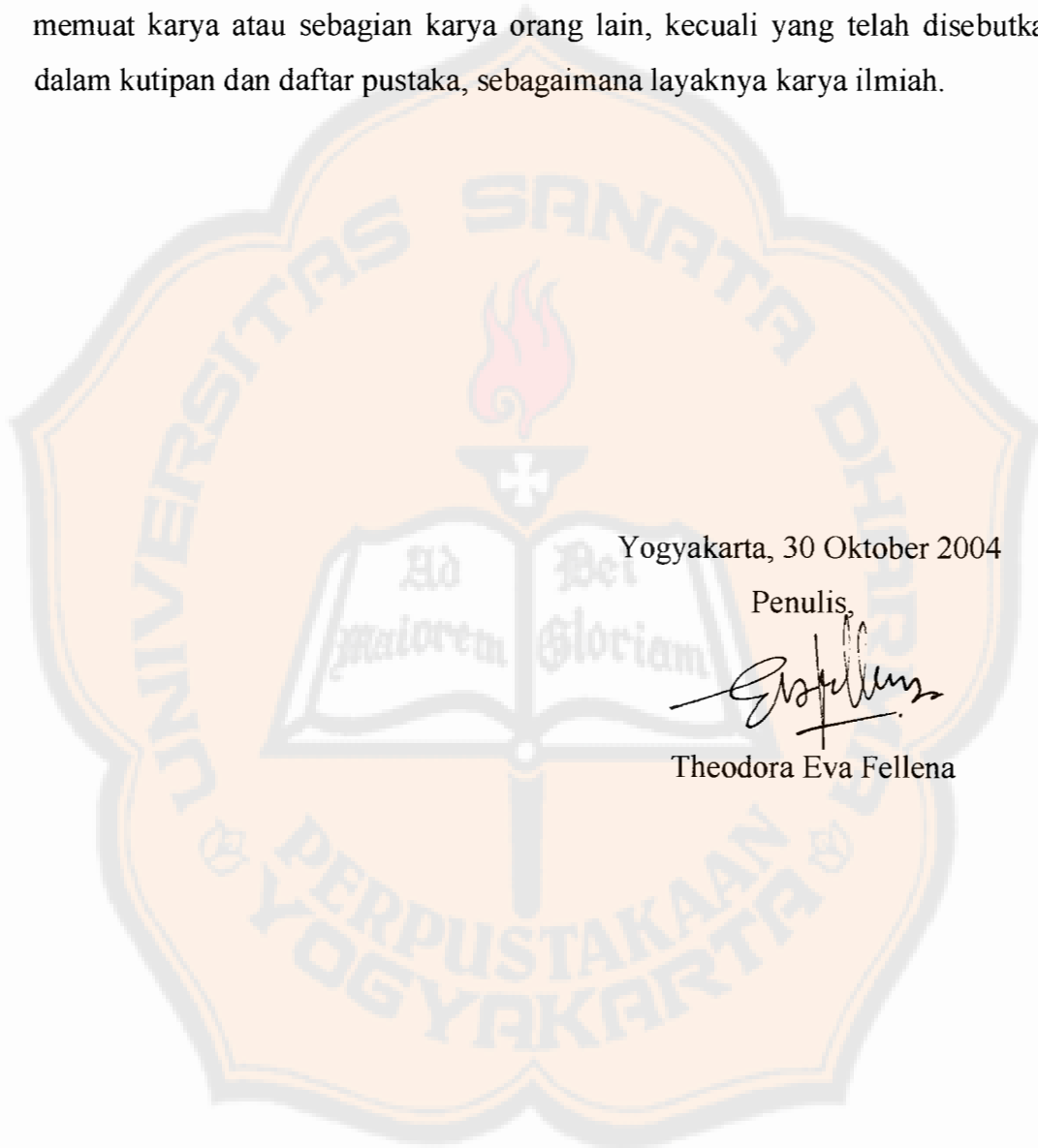
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau sebagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 30 Oktober 2004

Penulis,



Theodora Eva Fellena



PERSEMBAHAN

*Ada saat-saat di dalam hidup kita di mana keberanian untuk mengambil risiko merupakan satu-satunya jalan menuju kedamaian.*

*Kadang kedamaian hanya dapat menjadi milik kita ketika kita bertindak secara berani sesuai dengan apa yang menurut kita harus kita lakukan.*

*Kupersembahkan kepada pribadi-pribadi yang tanpa pamrih telah memberikan tujuan dan makna nyata pada hidupku:*

- 📖 Jesus Christ*
- 📖 Abah*
- 📖 Pak Eyang dan Bu Eyang*
- 📖 Sobat-sobatku*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan kurnia-Nya sehingga skripsi yang berjudul 'Perbedaan Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Metode Pembelajaran Dengan Media Komputer dan Media Transvisi pada Siswa Kelas I Semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta Tahun Ajaran 2003/2004' ini dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Bapak Drs. Thomas Sugiarto, M.T., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Drs. M. Suparno, Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Yogyakarta yang telah memberikan ijin dan tempat untuk kegiatan penelitian ini.
4. Bapak Dr. St. Suwarsono, Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan dorongan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. A. Mardjono dan Bapak Drs. Al. Haryono yang telah bersedia bertindak selaku penguji.
6. Bapak Sugiarto, A.Md, Guru bidang studi matematika SMP Negeri 6 Yogyakarta yang telah bersedia meluangkan waktu untuk kegiatan penelitian.
7. Bapak Felix Sujatmoko, S.Pd., Koordinator Laboratorium Komputer SMP Negeri 6 Yogyakarta yang telah menyediakan sarana untuk kegiatan penelitian.
8. Keluarga besar SMP Negeri 6 Yogyakarta, untuk keramahannya.

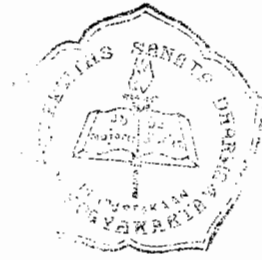
9. Abah, anugerah terbaik dari Tuhan yang telah memberi dukungan, kekuatan, kegembiraan, dan kasih sayang.
10. Pak Eyang, Bu Eyang dan Mas Koco yang memberi dukungan dan kasih sayang.
11. Sobatku Henny “Budhe Kokok” Lukita Sari untuk kepedulian, dukungan dan kebersamaanmu selama ini.
12. Sobatku yang mengajarkan bahwa ‘hal yang paling sulit untuk dilakukan bukanlah melakukan sesuatu, tapi menjadi apa adanya dan nilai kita sesungguhnya justru terletak pada keunikan dan kekhasan kita, bukan pada apa atau seberapa banyak yang telah kita lakukan’.
13. Temanku yang telah memberi kenangan serta ide dalam penyusunan media pembelajaran.
14. Rekan-rekan seperjuangan.
15. Pak Narjo dan Pak Sugeng untuk keramahan dan bantuan dalam urusan administrasi.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Skripsi ini peneliti susun dengan harapan betapapun kecilnya dapat merupakan sumbangsih peneliti pada dunia pendidikan khususnya pendidikan matematika. Harapan peneliti semoga laporan penelitian dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 30 Oktober 2004

Peneliti

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Perumusan Masalah .....	4
1. Secara Deskriptif.....	4
2. Secara Komparatif .....	5
D. Pembatasan Istilah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN TEORITIK DAN PENGAJUAN HIPOTESIS .....	8
A. Kajian Teoritik.....	8
1. Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga .....	8
2. Metode Pembelajaran.....	12
3. Media Pendidikan .....	12
B. Kerangka Berpikir.....	22
1. Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga pada Siswa yang Belajar dengan Menggunakan Media Komputer.....	22
2. Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga pada Siswa yang Belajar dengan Menggunakan Media Transvisi .....	23
C. Pengajuan Hipotesis.....	24



# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

xi

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
C. Variabel-variabel Penelitian.....	26
1. Variabel Bebas.....	26
2. Variabel Terikat.....	26
3. Variabel Kontrol.....	26
D. Metode Penelitian.....	26
1. Proses Penyusunan Perangkat Pembelajaran.....	27
2. Pengukuran Sebelum Eksperimen.....	28
3. Perlakuan Eksperimen.....	31
4. Pengukuran Setelah Eksperimen.....	32
E. Metode Pengumpulan Data.....	32
1. Metode Dokumentasi.....	32
2. Metode Tes.....	32
F. Instrumen Penelitian.....	34
1. Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika.....	34
2. Pengujian Instrumen.....	36
G. Teknik Analisis Data.....	39
1. Penetapan Teknik Analisis Data.....	39
2. Pengujian Persyaratan Analisis.....	40
3. Pengujian Hipotesis.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Deskripsi Data.....	44
B. Analisis Selama Pembelajaran dan Pembahasannya.....	45
C. Pengujian Persyaratan Analisis.....	53
1. Uji Normalitas Sebaran.....	53
2. Uji Homogenitas Variansi.....	54
D. Pengujian Hipotesis.....	55
E. Pembahasan.....	56

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

xii

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan .....	59
1. Secara Deskriptif.....	59
2. Secara Komparatif.....	59
B. Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62
DAFTAR LAMPIRAN	
1. Satuan Pelajaran dan Rencana Pembelajaran .....	64
2. Soal Tes Awal dan Soal Tes Prestasi Belajar .....	109
3. Hasil Pengujian Kemampuan Awal (Nilai UUB Matematika).....	122
4. Hasil Pengujian Instrumen Tes Awal.....	128
5. Hasil Pengujian Instrumen Tes Prestasi.....	134
6. Hasil Analisis Data Tes Awal .....	147
7. Hasil Analisis Data Tes Prestasi Belajar.....	153
8. Dokumentasi .....	161
DAFTAR TABEL	
1. Tabel Nilai Kritik Kolmogorov-Smirnov .....	166
2. Tabel Nilai Kritik Sebaran F.....	167
3. Tabel Nilai Kritik Sebaran t.....	168
4. Tabel Harga Kritik r Product-Moment.....	169
SURAT IJIN PENELITIAN	

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan mutu belajar siswa berhubungan erat dengan pembelajaran yang efektif. Salah satu upaya membuat pembelajaran menjadi efektif adalah dengan pemilihan metode dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan topik-topik mata pelajaran yang diajarkan.

Beberapa topik materi pelajaran matematika dirasakan sulit, baik bagi guru dalam memvisualisasikan maupun bagi siswa untuk memahaminya. Hal ini berakibat mata pelajaran matematika termasuk mata pelajaran yang ditakuti oleh siswa karena dianggap memiliki tingkat kesukaran pemahaman yang tinggi. Padahal matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang tidak boleh tidak harus dikuasai dan ditanamkan secara mendalam kepada siswa, agar kita tidak semakin jauh tertinggal di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dari negara-negara lain.

Dalam upaya mengatasi hal tersebut, Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah melalui Proyek Pendidikan Dasar dan Menengah pada tahun 1990 membuat Media Transvisi yang memanfaatkan media transparansi. Penggunaan media ini diharapkan dapat memudahkan bagi guru dalam memvisualisasikan beberapa topik materi pelajaran matematika yang dirasakan sulit dan diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa.

Pendidikan berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi, dan komputer kemudian masuk ke dunia pendidikan. Komputer memungkinkan siswa untuk

belajar sesuai dengan kecepatan belajar mereka masing-masing, selain itu komputer juga diprogram untuk bersikap tanggap dan bersahabat, sehingga siswa dapat belajar tanpa tekanan psikologis. Dengan memanfaatkan fasilitas dari *Winggeom*, peneliti membuat paket pembelajaran matematika berbantuan komputer pada pokok bahasan Segitiga.

Metode pembelajaran menggunakan media komputer dalam pembelajaran matematika dipandang cukup efektif dan efisien dalam membimbing siswa untuk menyerap materi pelajaran secara mudah dan konkrit. Bahkan diharapkan dapat menimbulkan suatu imajinasi yang tinggi dan dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan media komputer yang dapat melibatkan siswa secara aktif, diharapkan media komputer dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dibandingkan dengan yang menggunakan media transvisi.

Permasalahan yang muncul adalah apakah metode pembelajaran dengan menggunakan media komputer dapat meningkatkan prestasi belajar matematika daripada metode pembelajaran dengan menggunakan media transvisi. Oleh karena itu perlu kiranya diadakan penelitian untuk mengetahui lebih lanjut. Adapun pokok bahasan yang menjadi bahan pembelajaran adalah Segitiga dengan alasan sebagai berikut:

1. Segitiga merupakan materi pelajaran yang membutuhkan visualisasi agar baik guru maupun siswa tidak mengalami kekeliruan konsep.
2. Segitiga merupakan bahan ajaran matematika yang penting sebagai dasar pengetahuan yang perlu dipahami sebelum pembahasan dimensi tiga yang mempunyai daerah penerapan yang luas dalam kehidupan sehari-hari.

3. Bahan ajaran untuk pokok bahasan Segitiga dapat disajikan menggunakan fasilitas program *Wingeom* dan telah termuat dalam media Transvisi.

Untuk menjawab masalah yang diuraikan diatas, peneliti mengadakan penelitian yang berhubungan dengan pokok bahasan Segitiga yang berjudul : “Perbedaan Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Metode Pembelajaran dengan Media Komputer dan Media Transvisi pada Siswa Kelas I Semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta Tahun Ajaran 2003/2004”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika. Menurut Slameto (1986:3), faktor-faktor tersebut antara lain:

1. Siswa

Siswa adalah subyek yang menerima pelajaran. Setiap siswa mempunyai bakat intelektual, emosional, sosial dan lain-lain yang sifatnya khusus.

2. Guru

Guru adalah seorang yang menggarap siswa. Guru bertugas membimbing dan mengarahkan cara belajar siswa.

3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah cara atau teknik yang digunakan guru dalam mengajar.

4. Sarana-Prasarana

Sarana-prasarana adalah alat pelajaran dan media pendidikan.

5. Lingkungan

Lingkungan ada dua yaitu lingkungan manusia dan lingkungan bukan manusia.

Sedangkan menurut Nana Sudjana (1988:18), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua yaitu :

1. Faktor dari dalam siswa (internal), meliputi kemampuan yang dimiliki, minat dan perhatian, kebiasaan, usaha dan motivasi.
2. Faktor dari luar siswa (eksternal), meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat.

Berdasarkan pendapat Slameto dan Nana Sudjana di atas dapat disimpulkan bahwa pengaruh metode yang digunakan guru dalam penyampaian materi pelajaran kepada siswa misalnya menggunakan metode pembelajaran dengan media transvisi atau dengan media komputer adalah salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Sesuai dengan judul yang peneliti buat, dengan demikian dapat dibuat sebuah pertanyaan : Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang belajar menggunakan media komputer dengan siswa yang belajar dengan menggunakan media transvisi di kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004? Akan tetapi, sebelum perbedaan prestasi tersebut diketahui, terlebih dahulu akan dilihat prestasi belajar matematika pada masing-masing kelompok.

### C. Perumusan Masalah

Sesuai dengan uraian di atas, rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Secara Deskriptif
  - a. Sejauh mana prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang belajar menggunakan media transvisi?

- b. Sejauh mana prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang belajar menggunakan media komputer?

## 2. Secara Komparatif

Apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang belajar menggunakan media transvisi dengan siswa yang belajar menggunakan media komputer di kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004?

## D. Pembatasan Istilah

Di bawah ini diberikan pembatasan mengenai beberapa pengertian (istilah) penting yang digunakan rumusan masalah tersebut di atas, yaitu sebagai berikut :

1. Pembelajaran dengan menggunakan media komputer adalah pembelajaran dengan menggunakan sistem visualisasi terprogram yang memuat materi pelajaran dan siswa dapat melakukan eksplorasi sendiri dengan petunjuk yang ada dalam lembar kerja siswa yang dibuat oleh guru.
2. Pembelajaran dengan menggunakan media transvisi adalah pembelajaran dengan menggunakan serangkaian lembar transparansi yang disusun secara berlapis dan memuat materi pelajaran yang penjelasannya disampaikan oleh guru.
3. Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan segitiga adalah hasil belajar yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar matematika dengan pokok bahasan segitiga. Dalam penelitian ini, prestasi belajar matematika dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh siswa dalam tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga.

Berdasarkan pembatasan istilah di atas, maka skripsi dengan judul : “Perbedaan Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Metode Pembelajaran dengan Media Komputer dan Media Transvisi pada Siswa Kelas I Semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta Tahun Ajaran 2003/2004” yang dimaksud adalah perbedaan hasil belajar yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar matematika pada pokok bahasan segitiga antara yang belajar menggunakan sistem visualisasi terprogram dan yang belajar menggunakan rangkaian lembar transparansi pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004.

## **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang belajar dengan menggunakan media komputer.
2. Untuk mengetahui prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang belajar dengan menggunakan media transvisi.
3. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang belajar menggunakan media transvisi dengan siswa yang belajar menggunakan media komputer di kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004.

## **F. Manfaat Penelitian**

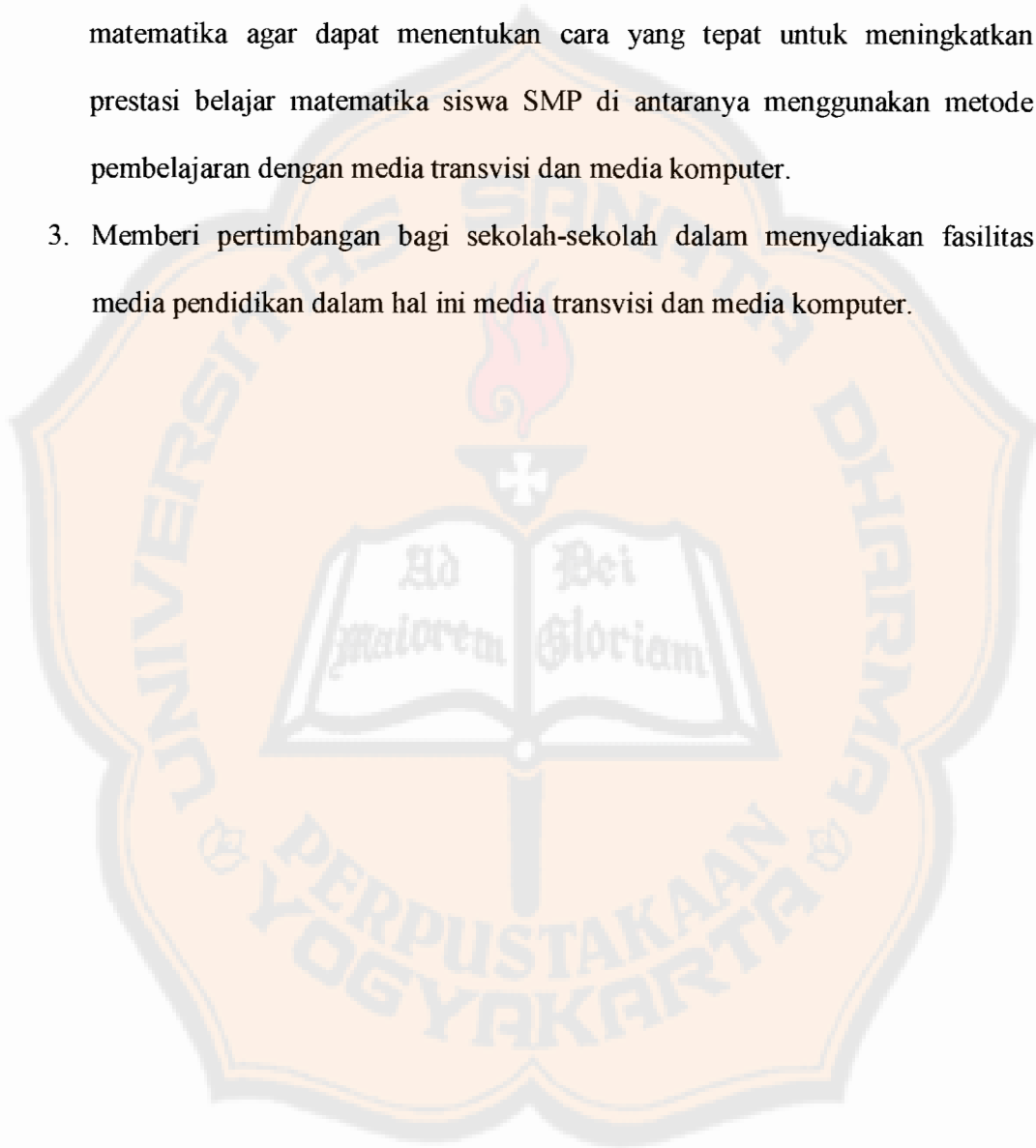
Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



## PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7

1. Memberi pengalaman bagi peneliti dalam memecahkan masalah di bidang pendidikan dengan cara ilmiah.
2. Memberi informasi yang penting bagi rekan calon guru, khususnya calon guru matematika agar dapat menentukan cara yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa SMP di antaranya menggunakan metode pembelajaran dengan media transvisi dan media komputer.
3. Memberi pertimbangan bagi sekolah-sekolah dalam menyediakan fasilitas media pendidikan dalam hal ini media transvisi dan media komputer.



## BAB II

### KAJIAN TEORITIK DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

#### A. Kajian Teoritik

Pada bagian ini dikaji teori-teori yang berhubungan dan mendukung pembahasan-pembahasan yang terdapat dalam penelitian ini.

##### 1. Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga

Sebelum sampai pada pengertian prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga, terlebih dahulu kami kemukakan pengertian dari prestasi, belajar, matematika dan pokok bahasan Segitiga.

##### a. Pengertian Prestasi

- 1) Menurut W.J.S. Poerwadarminta (1985:108), prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dilakukan atau dikerjakan).
- 2) Menurut Fudyartanto (1988:19), prestasi adalah taraf kemampuan anak untuk menguasai sejumlah pengetahuan dan keterampilan yang pada orang lain berbeda.
- 3) Menurut Mudjijo (1995:8), prestasi adalah kemampuan yang nyata dan dapat diukur secara langsung menggunakan tes.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi adalah hasil yang dicapai seseorang untuk menguasai sejumlah pengetahuan dan keterampilan serta dapat diukur secara langsung menggunakan tes.

##### b. Pengertian Belajar

- 1) Samuel Soeitoe (1982:82), belajar adalah usaha untuk memperoleh hal-hal baru dalam bidang pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai dan tingkah laku dengan aktivitas kejiwaan sendiri.

- 2) Menurut W.S. Winkel (1991:36), belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berinteraksi dengan lingkungan untuk menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas.
- 3) Menurut Herman Hudoyo (1989), belajar adalah suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.
- 4) Menurut Slameto (1986), belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha/perbuatan yang dilakukan secara sadar untuk memperoleh hal-hal baru yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan sehingga menghasilkan perubahan-perubahan tingkah laku kearah kemajuan.

### b. Pengertian Matematika

- 1) Herman Hudoyo (1997), matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungannya di atur menurut urutan yang logis.
- 2) Menurut Tim Instruktur PKG Matematika (1988), matematika adalah ilmu deduktif dengan pengertian bahwa konsep dan prinsip dalam matematika dikembangkan secara deduksi, yaitu hal-hal yang bersifat umum ke khusus. Artinya suatu prinsip diturunkan dari prinsip lain yang telah dibuktikan kebenarannya.

- 3) Menurut Slamet (1996:3), matematika dibangun dari beberapa pengertian pangkal yang maknanya tidak dipermasalahkan lagi, dan dari beberapa pernyataan pangkal yang keberadaannya tidak dipermasalahkan lagi. Pernyataan pangkal yang keberadaannya tidak dipermasalahkan lagi ini disebut aksioma atau postulat. Dari beberapa teorema dapat diturunkan teorema lain yang lebih baru. Demikian seterusnya sehingga tersusun bangunan matematika yang lengkap.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang berkenaan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip yang hubungannya diatur menurut urutan yang logis dan dikembangkan secara deduksi.

d. Pengertian Pokok Bahasan Segitiga

Konsep pokok bahasan Segitiga dalam GBPP 1994 adalah bangun yang dibentuk dengan cara menghubungkan tiga buah titik yang tidak segaris.

e. Pengertian Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga

Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga adalah hasil yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga yang diukur menggunakan tes, dimana hasilnya dinyatakan dalam bentuk angka yang dicapai siswa setelah mengikuti kegiatan belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga, berdasarkan ketentuan penilaian yang telah ditetapkan.

f. Mengukur Prestasi Belajar Matematika Siswa

Pengukuran prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga menggunakan instrumen tes prestasi belajar matematika yang

memenuhi persyaratan tes yang baik. Dengan tes yang baik, nilai yang diperoleh dapat dipakai untuk mengambil keputusan pendidikan dengan tepat.

Dalam menyusun instrumen tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga yang perlu diperhatikan adalah bahwa tes prestasi belajar mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Kemampuan kognitif meliputi berbagai kemampuan dasar yang diperlukan untuk menelaah dan memecahkan permasalahan matematika. Pada penelitian ini, instrumen tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga dibatasi pada ranah kognitif yang meliputi kemampuan pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Hal ini merupakan bagian dari Taksonomi Bloom (Winkel, 1991:165) yaitu :

1) Pengetahuan (knowledge)

Pengetahuan yang disimpan dalam ingatan digali pada saat dibutuhkan melalui bentuk ingatan, mengingat atau mengenal kembali.

2) Pemahaman (comprehension)

Kemampuan untuk menangkap arti dan bahan yang dipelajari. Misalnya, siswa diminta untuk menyimpulkan definisi Segitiga.

3) Penerapan (application)

Kemampuan untuk menerapkan suatu prinsip untuk memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari. Misalnya, siswa diminta untuk menggunakan rumus luas segitiga untuk mengukur luas halaman rumah yang berbentuk segitiga.

Dengan dilandasi kemampuan pengetahuan dan pemahaman yang memadai, maka kemampuan penerapan dapat dikuasai oleh siswa dengan baik, sehingga siswa dapat memecahkan masalah matematika secara benar.

## 2. Metode Pembelajaran

Sebelum sampai pada pengertian metode pengajaran, terlebih dahulu kita tinjau pengertian metode dan pembelajaran.

### a. Pengertian Metode

Metode adalah cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang telah ditentukan. (Tim Penyusun Kamus Bahasa, 1993:652).

### b. Pengertian Pembelajaran

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003:5), pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar di suatu lingkungan belajar.

Berdasar uraian di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah cara atau teknik yang digunakan oleh pendidik untuk mengadakan interaksi dengan peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar guna mencapai tujuan yang ditentukan.

## 3. Media Pendidikan

### a. Pengertian Media Pendidikan

Media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan.

- 1) Menurut Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.
- 2) Menurut Gagne, media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.
- 3) Menurut Briggs, media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.
- 4) Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional, media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio visual serta peralatannya.  
(Sadiman A.S.,1984:6)

Berdasar pengertian-pengertian yang dikemukakan dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa, sehingga proses belajar terjadi.

### b. Klasifikasi Media Pendidikan

Secara garis besar, media pendidikan terdiri atas media audio, media visual, dan media audio visual. Menurut Nana Sudjana, media pendidikan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

#### 1) Media Audio

Media yang berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif, baik verbal maupun non verbal.

#### 2) Media Visual

Media yang berkaitan dengan indera penglihatan. Media visual mengkomunikasikan fakta-fakta dan gagasan-gagasan secara jelas dan kuat melalui perpaduan antara pengungkapan kata-kata dan gambar.

### 3) Media Audio Visual

Media yang dapat didengar dan dilihat serta disertai dengan unsur gerak. Seperti televisi, film, video dan komputer.

Berdasar klasifikasi di atas maka media transvisi dapat digolongkan ke dalam media visual dan media komputer dapat digolongkan ke dalam media audio visual.

#### c. Media Komputer

Menurut Donald H. Sanders (Yogiyanto,1992), komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya, dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori (stored program).

Program yang digunakan dalam penelitian ini adalah program *Wingeom*. Program *Wingeom* dapat membantu siswa untuk melakukan eksplorasi sifat-sifat bangun-bangun geometri baik dimensi dua maupun dimensi tiga. Keunggulan program *Wingeom* dalam pembelajaran geometri dimensi dua, diantaranya dapat melukis bangun-bangun datar, melukis ruas garis yang menghubungkan dua titik dalam bangun datar tersebut, melakukan animasi yaitu memberikan efek gerak benda. Selain itu siswa dapat dengan mudah memanfaatkan fasilitas *Wingeom*, apalagi jika dipandu dengan modul beserta contoh-contoh *filenya*.



Berikut ini akan di kaji kelebihan maupun kekurangan dari media komputer dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan Segitiga :

- 1) Kelebihan Media Komputer dalam Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga :
  - a) Dengan pembelajaran menggunakan komputer, kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan kemampuan dari masing-masing siswa.
  - b) Komputer dapat diprogram untuk bersifat tanggap dan bersahabat dalam bentuk program permainan. Untuk dunia akademis, permainan dapat dimanfaatkan untuk menambah pengetahuan dengan cara yang santai sehingga siswa dapat belajar tanpa tekanan psikologis.
  - c) Dalam pembelajaran matematika berbantuan komputer pada dasarnya siswa memanfaatkan kemampuan komputer, berdialog dengan komputer dengan tata cara yang sederhana. Siswa tidak lagi berinteraksi dengan guru, melainkan berinteraksi dengan komputer yang berperan sebagai guru dan memberikan tanggapan terhadap jawaban atau gagasan dari siswa.
  - e) Fasilitas program *Winggeom* dapat melukis bangun-bangun datar, melukis ruas garis yang menghubungkan dua titik dalam bangun datar tersebut, melakukan animasi yaitu memberikan efek gerak benda.
  - f) Guru dan siswa dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan mengoperasikan komputer karena program *Winggeom*

memungkinkan guru dan siswa untuk melakukan eksplorasi materi lebih dalam.

2) Kekurangan Media Komputer dalam Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga :

- a) Kemampuan analisis siswa kurang berkembang karena siswa bergantung pada kemampuan komputer untuk menganalisa suatu permasalahan.
- b) Dalam belajar menggunakan media komputer, baik guru maupun siswa dituntut untuk memiliki kemampuan yang memadai dalam mengoperasikan komputer.
- c) Dibutuhkan waktu untuk mempersiapkan komputer sebelum melakukan pembelajaran. Sehingga mengakibatkan terjadinya penggunaan waktu yang kurang efektif.

Adapun sistematika materi yang ada dalam program pembelajaran berbantuan komputer dalam penelitian ini didasarkan pada kurikulum 1994, yaitu sebagai berikut :

**Pokok Bahasan : Segitiga.**

**Sub Pokok Bahasan :**

- Pengertian Segitiga
  - Memahami pengertian segitiga
  - Mengetahui cara memperoleh segitiga siku-siku dari daerah persegi panjang yang dipotong menurut salah satu diagonalnya.
- Jenis-jenis Segitiga
  - Mengenal jenis-jenis segitiga Ditinjau dari Panjang Sisi-sisinya.

- Mengetahui Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari Besar Sudut-sudutnya.
  - Jumlah Besar Sudut-sudut Pada Sebuah Segitiga
    - Memahami Besar Jumlah Besar Sudut-sudut pada Sebuah Segitiga.
  - Segitiga Istimewa
    - Memahami Sifat-sifat Segitiga Sama Kaki.
    - Memahami Sifat-sifat Segitiga Sama Sisi
  - Melukis Segitiga (menggunakan fasilitas *Winggeom*)
    - Melukis Segitiga Yang Diketahui Besar Kedua Sudut dan Panjang Salah Satu sisinya.
    - Melukis Segitiga Yang Diketahui Panjang Kedua Sisi dan Besar Salah Satu Sudutnya.
    - Melukis Segitiga Yang Diketahui Panjang Ketiga Sisinya.
  - Keliling dan Luas Segitiga
    - Keliling Segitiga
    - Luas Segitiga
- d. Media Transvisi

Media transvisi adalah sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan lembar transparansi yang masing-masing lembar memuat materi pelajaran, sehingga apabila disusun secara berlapis akan membentuk sebuah kesatuan materi pelajaran.

Pada tahun 1990, Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah menyediakan media pembelajaran yaitu Transvisi yang dapat digunakan sebagai alat bantu belajar bagi siswa untuk seluruh mata pelajaran di sekolah baik pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar, Sekolah Menengah

Pertama, Sekolah Menengah Atas, dengan maksud memudahkan bagi para guru menggunakan alat bantu belajar guna meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa dan diharapkan dapat menunjang efisiensi dan efektifitas pembelajaran.

Pembuatan media transvisi ini menggunakan pendekatan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) dan memanfaatkan media transparansi. Penggunaan media ini tergolong sudah cukup lama dan tidak semua guru matematika menggunakan media ini. Materi ajaran yang terdapat dalam media transvisi telah diujicobakan dan dilokakaryakan di beberapa sekolah, baik di dalam maupun di luar Jawa.

Secara garis besar, jenis media transvisi dapat dibedakan menjadi 2, yaitu:

1. Transvisi Teknik Overlay (berlapis tindih)

Media transvisi dengan menggunakan lembar transparansi lebih dari satu lembar yang disusun secara berlapis membentuk satu kesatuan yang utuh.

2. Transvisi Teknik Masking (tutup buka)

Media transvisi dengan menggunakan lembar transparansi dengan teknik membuka dan menutup bagian-bagian materi yang terdapat didalamnya.

Jenis media transvisi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup keduanya.

Berikut ini akan di kaji kelebihan maupun kekurangan dari media transvisi.

1) Kelebihan Media Transvisi dalam Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga :

- a) Siswa dimungkinkan untuk menggunakan alat bantu belajar matematika lainnya. Misalnya : jangka, busur derajat, dan penggaris.
- b) Kemampuan analisis siswa lebih berkembang, karena untuk memecahkan suatu permasalahan, siswa dituntut untuk melakukan langkah-langkah analisa sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.
- c) Guru dapat beinteraksi dengan siswa secara langsung sehingga dapat mengetahui kondisi psikologis siswa.
- d) Guru dan siswa dapat menggunakan media transvisi tanpa harus memiliki ketemapilan khusus.
- e) Penggunaan waktu efektif sehingga materi ajaran dapat selesai tepat waktu.

2) Kekurangan Media Transvisi dalam Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga :

- a) Media transvisi tidak memuat semua materi dari pokok bahasan melainkan hanya memuat bagian-bagian yang membutuhkan visualisasi.
- b) Dalam pembelajaran menggunakan media transvisi, siswa masih bergantung pada penjelasan dari guru sehingga kecepatan belajar siswa ditentukan oleh guru.
- c) Materi yang terdapat dalam media transvisi terbatas sehingga siswa tidak dapat melakukan pengembangan lebih lanjut.

Adapun sistematika materi pokok bahasan Segitiga yang dimuat dalam media transvisi adalah sebagai berikut :

## **Pokok Bahasan : Segitiga.**

### **Sub Pokok Bahasan :**

#### ➤ Segitiga Siku-siku

- Memperoleh segitiga siku-siku dari persegi panjang yang dipotong menurut satu diagonalnya.

#### ➤ Segitiga Istimewa

- Segitiga Sama kaki

Menemukan sifat-sifat segitiga sama kaki yaitu :

- Mempunyai dua sisi yang sama panjang dan dua sudut sama besar yang berhadapan dengan sisi-sisi itu.
- Memiliki satu sumbu simetri dan dapat menempati bingkainya dengan dua cara.

- Segitiga Sama sisi

Menemukan sifat-sifat segitiga sama sisi yaitu :

- Mempunyai tiga sisi yang sama panjang dan mempunyai tiga sudut yang sama besar.
- Memiliki tiga sumbu simetri dan dapat menempati bingkainya dengan enam cara.

#### ➤ Jumlah Besar Sudut-sudut Pada Sebuah Segitiga

- Membahas bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga membentuk sudut lurus.

#### ➤ Melukis Segitiga (menggunakan jangka, busur derajat, dan penggaris)

- Melukis Segitiga Yang Diketahui Besar Kedua Sudut dan Panjang Salah Satu sisinya.
  - Melukis Segitiga Yang Diketahui Panjang Kedua Sisi dan Besar Salah Satu Sudutnya.
  - Melukis Segitiga Yang Diketahui Panjang Ketiga Sisinya.
- Keliling dan Luas Segitiga
- Keliling Segitiga
  - Luas Segitiga

Menemukan rumus luas segitiga yang diturunkan dari luas persegi panjang.

Untuk melengkapi pembahasan materi yang dimuat dalam media transvisi maka media tersebut harus disertai dengan buku paket matematika sesuai dengan kurikulum 1994 yang disempurnakan.

Sistematika materi untuk pembelajaran menggunakan media komputer berbeda dengan sistematika materi untuk pembelajaran menggunakan media transvisi karena jenis kedua media yang berbeda sehingga tidak dimungkinkan untuk menyusun materi dalam sistematika yang sama, namun demikian materi yang disajikan menggunakan fasilitas program *Wingeom* dibuat sedemikian sehingga memiliki bobot yang sama dengan yang disajikan dalam media transvisi.

Menurut berbagai kajian teoritik di atas, metode pembelajaran matematika menggunakan media komputer dipandang cukup efektif dan efisien dalam membimbing siswa untuk menyerap materi secara mudah dan konkrit. Bahkan diharapkan dapat menimbulkan suatu imajinasi yang

tinggi dan dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

## B. Kerangka Berpikir

Untuk mencapai keberhasilan belajar matematika, khususnya pokok bahasan Segitiga perlu mempertimbangkan berbagai faktor diantaranya metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang menggunakan media hendaknya menarik perhatian siswa, sehingga menggugah imajinasi serta meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa.

1. Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa yang belajar menggunakan media komputer.

Metode pembelajaran dengan media komputer mempunyai kelebihan, baik kecepatan maupun keluwesan penggunaannya antara lain kemampuan grafisnya dapat digunakan untuk memvisualisasikan topik-topik matematika sekaligus dengan perhitungannya. Dewasa ini komputer telah dilengkapi dengan fasilitas multimedia antara lain dengan memasukkan unsur suara.

Dengan demikian setidaknya secara teoritik, pembelajaran yang menggunakan media komputer dipandang cukup efektif dan efisien dalam rangka membimbing siswa untuk menyerap materi pelajaran secara mudah dan konkret, serta meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika khususnya pada pokok bahasan Segitiga.

Dari uraian diatas diduga prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga sangat dipengaruhi oleh pembelajaran yang menggunakan



media. Penggunaan media pembelajaran yang berbeda akan menimbulkan prestasi belajar matematika siswa yang berbeda pula. Dengan demikian peneliti berpendapat bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang belajar menggunakan media komputer dengan siswa yang tidak menggunakan media tersebut.

2. Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa yang diajar menggunakan media transvisi.

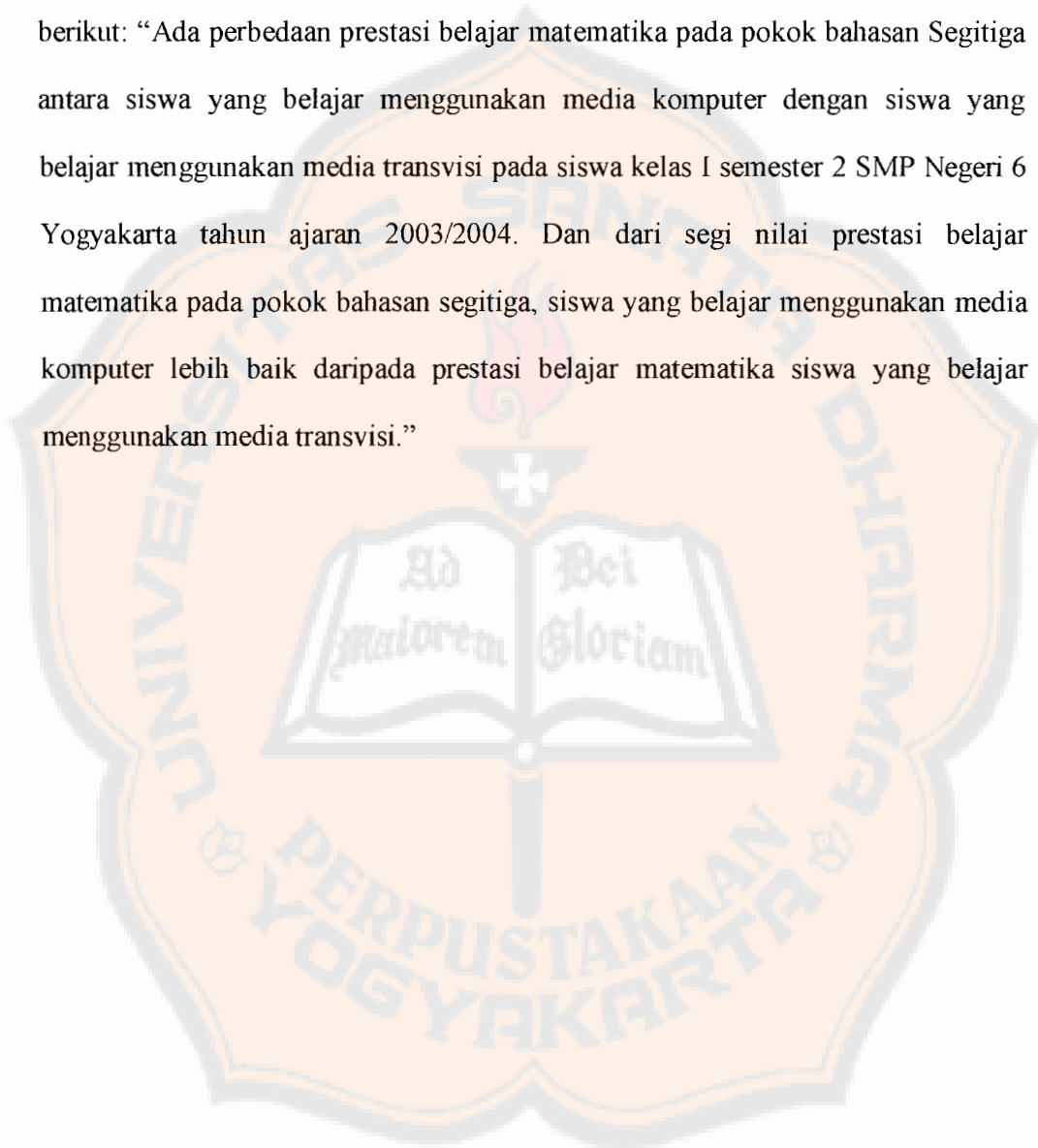
Dengan metode pembelajaran dengan media transvisi, diharapkan pula bahwa pembelajaran matematika akan terbantu, khususnya dalam visualisasi bangun-bangun geometri tertentu.

Dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan Segitiga, media transvisi dapat memvisualisasikan simetri putar pada jenis-jenis segitiga namun diperlukan beberapa lembar transvisi. Menurut W.S. Winkel, media pembelajaran dapat berfungsi dalam keseluruhan proses belajar mengajar, namun penggunaannya harus disesuaikan dengan keperluan agar manfaatnya dapat dioptimalkan.

Akan tetapi mengingat bahwa jumlah dan variasi media pembelajaran dewasa ini mengalami perkembangan yang pesat, maka peneliti menduga bahwa media transvisi kurang menarik perhatian siswa sehingga dapat mempengaruhi pencapaian prestasi belajar matematika siswa khususnya pada pokok bahasan Segitiga.

## C. Pengajuan Hipotesis

Dengan dasar teori yang kiranya dapat menjadi dasar acuan yang kuat dalam penelitian ini, maka selanjutnya peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut: “Ada perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang belajar menggunakan media komputer dengan siswa yang belajar menggunakan media transvisi pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004. Dan dari segi nilai prestasi belajar matematika pada pokok bahasan segitiga, siswa yang belajar menggunakan media komputer lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang belajar menggunakan media transvisi.”



**BAB III**

**METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 6 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 5 April 2004 sampai dengan tanggal 21 April 2004 sesuai dengan izin Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma dan Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Yogyakarta.

**B. Populasi dan Sampel Penelitian**

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah himpunan seluruh siswa kelas I SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang terdiri atas 6 kelas dengan jumlah siswa 240 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah himpunan bagian dari populasi. Karena populasi berasal dari kelas yang sama maka tiap-tiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk ditetapkan sebagai sampel. Peneliti menggunakan data nilai UUB semester 1, kemudian memilih dua kelas yang perbedaan prestasi keduanya tidak signifikan. Akhirnya terpilih kelas I E dan I F sebagai sampel dengan jumlah 80 siswa. Sebagai kelompok yang menggunakan media transvisi kelas I E terdiri atas 40 siswa dan kelompok yang menggunakan media komputer kelas I F yang terdiri atas 40 siswa.



## C. Variabel-variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

### 1. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas adalah metode pembelajaran. Ada dua metode pembelajaran yang digunakan yaitu :

$X_1$  = Pembelajaran dengan menggunakan media komputer

$X_2$  = Pembelajaran dengan menggunakan media transvisi

### 2. Variabel Terikat

Yang merupakan variabel terikat adalah prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk kedua kelas.

### 3. Variabel Kontrol

Sedangkan yang merupakan variabel kontrol adalah nilai UUB Matematika kelas I semester 1 dan nilai tes awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga dari kedua kelas.

## D. Metode Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka metode penelitian ini adalah quasi eksperiment (eksperimen semu), karena eksperimen ini dilakukan terhadap dua kelompok siswa yang diberi perlakuan berbeda dengan pemberian materi yang sama dimana kedua kelompok tersebut sudah ada (sudah terbentuk) sejak penelitian belum dilakukan. Untuk kelompok eksperimen menggunakan media komputer sedangkan kelompok kontrol digunakan media transvisi.

Ada empat langkah dalam pelaksanaan eksperimen ini, yaitu proses penyusunan perangkat pembelajaran, pengukuran sebelum eksperimen, tindakan atau perlakuan eksperimen, dan pengukuran setelah eksperimen.

## 1. Proses penyusunan perangkat pembelajaran

- a. Proses penyusunan perangkat pembelajaran untuk pembelajaran menggunakan media komputer.

Perangkat pembelajaran menggunakan media komputer ini dibuat oleh peneliti dan guru bidang studi matematika menggunakan fasilitas dari program *Wingeom*. Berikut adalah tahap-tahap penyusunan perangkat pembelajaran menggunakan media komputer :

- 1) Menetapkan tujuan penyusunan perangkat pembelajaran.
- 2) Peneliti bersama guru bidang studi matematika mempelajari penggunaan program *Wingeom*.
- 3) Memilih materi yang akan dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 4) Merumuskan sejumlah tujuan secara jelas, spesifik, dalam bentuk kegiatan untuk siswa yang dapat diamati dan diukur.
- 5) Mengurutkan tujuan-tujuan itu guna menentukan langkah-langkah kegiatan yang terdapat dalam lembar kegiatan siswa.
- 6) Konsultasi dengan guru bidang studi Bahasa Indonesia dalam hal tata bahasa.
- 7) Mengujikan program yang telah selesai dibuat pada kelas II D.
- 8) Mengukur pengetahuan dan kemampuan yang telah dimiliki siswa sebagai prasyarat dalam penggunaan program.

9) Merevisi program baik dari segi materi, bahasa dan sistematika sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu belajar matematika bagi subyek penelitian yaitu kelas I E dan kelas I F.

b. Proses penyusunan perangkat pembelajaran untuk pembelajaran menggunakan media transvisi.

Media transvisi disusun oleh Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah pada tahun 1990. Media transvisi telah diujicobakan dan dilokakaryakan di beberapa sekolah, baik di dalam maupun di luar Jawa. Media transvisi tidak memuat semua materi dari pokok bahasan melainkan hanya memuat bagian-bagian yang membutuhkan visualisasi agar guru lebih mudah dalam menyampaikan materi dan siswa lebih mudah untuk memahami materi. Agar memiliki bobot materi yang sama dengan materi yang terdapat pada media komputer, peneliti dan guru bidang studi matematika melengkapi pembahasan materi yang dimuat dalam media transvisi serta memadankan dengan kurikulum yang berlaku.

## 2. Pengukuran Sebelum Eksperimen

Sebelum eksperimen dilakukan, hal yang terlebih dahulu dilakukan adalah memeriksa variabel yang diperkirakan dapat mempengaruhi bias hasil penelitian yaitu kemampuan awal. Kemampuan awal yang digunakan untuk memadankan subyek kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol adalah nilai UUB Matematika kelas I semester 1 dan nilai tes awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga.

Untuk membandingkan nilai tes kemampuan awal digunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t_{1,2} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$t_{1,2}$  : nilai t

$\bar{x}_1$  : rata-rata kelompok yang belajar menggunakan media komputer

$\bar{x}_2$  : rata-rata kelompok yang belajar menggunakan media transvisi

$S_p$  : simpangan baku

$s_1^2$  : variansi kelompok yang belajar menggunakan media komputer

$s_2^2$  : variansi kelompok yang belajar menggunakan media transvisi

$n_1$  : jumlah subyek yang belajar menggunakan media komputer

$n_2$  : jumlah subyek yang belajar menggunakan media transvisi

Proses perhitungan dapat dilihat dalam lampiran 3 dan lampiran 6, sedangkan rangkuman hasil perhitungan dapat dilihat dalam tabel 1 dan tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 1.**

**Rangkuman Perhitungan Statistik Nilai UUB Matematika  
Kelas I Semester 1**

Sumber	n	$\Sigma X$	$\Sigma X^2$	Rata-rata	SB
A <sub>1</sub>	40	256,35	901,41	6,41	0,99
A <sub>2</sub>	40	260,35	1728,15	6,51	0,93

Keterangan :

A<sub>1</sub> : Kelompok yang belajar menggunakan media komputer

A<sub>2</sub> : Kelompok yang belajar menggunakan media transvisi

Untuk perhitungan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{12} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{6,41 - 6,51}{0,96 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\
 &= -0,466
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diperoleh t hitung = - 0,466 sedangkan pada taraf signifikansi 0,05 untuk v = 78 derajat bebas, diperoleh t tabel = 1,960. Karena t hitung tidak berada dalam wilayah kritik maka  $H_1$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal dalam bidang matematika antara kelompok komputer dengan kelompok transvisi.

**Tabel 2.**

**Rangkuman Perhitungan Statistik Nilai Tes Awal**

Sumber	n	$\Sigma X$	$\Sigma X^2$	Rata-rata	SB
A <sub>1</sub>	40	726	14256	18,150	5,260
A <sub>2</sub>	40	793	16697	19,825	5,002

Keterangan :

A<sub>1</sub> : Kelompok yang belajar menggunakan media komputer

A<sub>2</sub> : Kelompok yang belajar menggunakan media transvisi

Untuk perhitungan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{12} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{18,150 - 19,825}{5,13 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\
 &= -1,459
 \end{aligned}$$



Dari perhitungan diperoleh  $t$  hitung = - 1,459 sedangkan pada taraf signifikansi 0,05 untuk  $v = 78$  derajat bebas, diperoleh  $t$  tabel = 1,960. Karena  $t$  hitung tidak berada dalam wilayah kritik maka  $H_1$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal dalam bidang matematika pada pokok bahasan Segitiga antara kelompok yang menggunakan media komputer dengan kelompok yang menggunakan media transvisi.

Pemeriksaan terhadap variabel ini untuk menghindari berbagai macam kesesatan dan sebagai pemadanan terhadap kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Dengan demikian kedua kelompok berangkat dari titik tolak yang sama sehingga apabila terjadi perbedaan prestasi belajar semata-mata karena pengaruh variabel eksperimen.

### 3. Perlakuan Eksperimen

Dalam pelaksanaan perlakuan ada dua unsur pokok yang terlibat, yaitu: guru dan siswa. Guru sebagai pelaku perlakuan dalam proses belajar mengajar sekaligus sebagai peneliti yang mengamati secara langsung proses pemberian perlakuan. Perlakuan yang dimaksud dalam hal pemberian perlakuan dengan menggunakan media komputer pada kelompok eksperimen dan menggunakan media transvisi pada kelompok kontrol. Siswa sebagai unsur yang menjadi obyek penelitian.

Pelaksanaan perlakuan dilakukan dengan pembelajaran sebanyak 7 kali pertemuan yang mana masing-masing pertemuan berlangsung selama 2 JP ( 1 JP = 50 menit) oleh guru yang sama dan materi yang sama. Prosedur pelaksanaan perlakuan ini sesuai dengan program satuan pelajaran yang terdapat pada lampiran 1.

#### 4. Pengukuran Setelah Eksperimen

Pengukuran setelah eksperimen dilakukan dengan memberikan tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga secara langsung kepada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Dengan demikian hasil tes ini merupakan pengaruh dari perlakuan sehingga dapat digunakan untuk menguji hipotesis.

#### E. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi dan metode tes.

##### 1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan menggunakan dokumen-dokumen atau catatan pribadi maupun laporan tertulis dari peristiwa yang lalu.

Agar diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat, kami menggunakan data nilai UUB Matematika kelas I semester 1 dari kedua kelompok eksperimen dan berlaku sebagai kontrol.

##### 2. Metode Tes

Untuk mengungkap perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa yang belajar menggunakan media komputer dan dengan siswa yang belajar menggunakan media transvisi digunakan metode tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari suatu pelajaran.

Ditinjau dari bentuk tes yang biasa digunakan untuk menilai hasil belajar siswa di sekolah, tes dibedakan menjadi dua jenis yaitu tes obyektif dan tes essay. Dalam penelitian ini tes prestasi belajar bahan kajian Segitiga menggunakan tes obyektif atau tes pilihan ganda dengan hanya satu pilihan yang benar dan tes essay atau tes uraian.

Berikut penjelasannya :

a. Tes Awal

Tes awal dilakukan sebelum seluruh kegiatan belajar mengajar dalam eksperimen ini dimulai. Tes awal dilakukan pada kedua sampel kelompok penelitian (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) dengan maksud untuk mengetahui keadaan awal pada kedua kelas sampel penelitian tidak berbeda secara signifikan berkait dengan prestasi belajar siswa.

Adapun maksud lain dari adanya tes awal ini adalah sebagai pengantar kepada siswa untuk masuk pada pokok bahasan baru yang akan diajarkan yaitu Segitiga. Dengan demikian, soal tes awal disusun dengan memperhatikan pokok bahasan yang akan diberikan secara lebih ringan.

b. Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang dipergunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.

Tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga adalah tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian prestasi seseorang setelah mempelajari matematika untuk pokok bahasan Segitiga.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data. Berdasarkan metode pengumpulan data maka peneliti menyusun seperangkat instrumen tes prestasi belajar matematika. Lebih lanjut dibawah ini akan diuraikan tentang pembuatan dan uji instrumen.

### 1. Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika

Menurut Sumadi Suryabrata (1988), dalam penelitian, instrumen atau alat pengambil data menentukan kualitas data yang dapat dikumpulkan dan kualitas data itu menentukan kualitas penelitiannya. Agar data penelitian mempunyai kualitas yang cukup tinggi, maka instrumennya harus memenuhi syarat sebagai alat pengukur yang baik, yaitu : (a) Reliabilitas atau keterandalan dan (b) Validitas atau kesahihan. Reliabilitas suatu alat pengukur menunjukkan keajegan hasil pengukuran tidak terpengaruh oleh siapa pengukurnya. Validitas atau kesahihan menunjuk kepada sejauh mana alat pengukur tersebut mengukur apa yang dimaksudkan untuk diukur.

Untuk memperoleh data tentang metode tes dipergunakan instrumen tes prestasi belajar matematika. Tes ini disusun sedemikian hingga dapat menjangkau data yang bisa diukur untuk membedakan kemampuan seorang siswa dengan siswa yang lain.

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan tes prestasi belajar matematika pokok bahasan Segitiga adalah :

- a. Menetapkan tujuan untuk mengukur prestasi belajar matematika pokok bahasan Segitiga siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004.

- b. Konsultasi dengan guru matematika kelas I SMP Negeri 6 Yogyakarta yang diambil sebagai sampel.
- c. Bersama guru matematika menyusun kisi-kisi tes prestasi belajar matematika pokok bahasan Segitiga.
- d. Bersama guru matematika membuat item-item tes prestasi belajar matematika pokok bahasan Segitiga.

Dalam menyusun kisi-kisi tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga, penentuan materi tes didasarkan pada Kurikulum 1994 yang disempurnakan dan proporsi kisi-kisi tersebut didasarkan pada jumlah jam dan materi yang sudah diajarkan.

Bentuk tes prestasi belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif dengan 4 pilihan jawaban sebanyak 20 butir soal dan tes essay sebanyak 3 butir soal, yang semuanya diberikan pada waktu tes akhir pokok bahasan. Tes yang diberikan pada kelompok eksperimen sama dengan soal yang diberikan pada kelompok kontrol.

Adapun kriteria penilaian untuk soal-soal dalam tes prestasi adalah sebagai berikut :

- a. Soal obyektif atau pilihan ganda

Cara penilaian bentuk soal ini menggunakan sistem dikotomi artinya untuk jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0.

- b. Soal essai atau uraian

Nilai untuk soal bentuk uraian berkisar antara 0 sampai 3, dengan kriteria sebagai berikut :

0 – 0,5 : Tidak menuliskan apapun pada lembar jawaban (skor 0) atau sekedar menulis soal (skor 0,5).

1 – 2 : Ada pola pengerjaan, mencoba mengerjakan dan terdapat konsep yang benar, tetapi pengerjaan belum mengarah ke jawaban yang diharapkan (nilai berkisar 1 – 2, bergantung pada kualitas pengerjaan).

2,5 : Mengerjakan dengan langkah-langkah yang benar, tetapi ada kesalahan perhitungan.

3 : Benar sepenuhnya.

Kisi-kisi dan soal tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga terdapat pada lampiran 2.

## 2. Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan pada siswa di luar sampel. Tes awal dan tes prestasi diberikan kepada siswa yang sudah pernah memperoleh materi pelajaran pokok bahasan Segitiga. Maka uji coba tes awal dan tes prestasi dilakukan pada siswa kelas II D SMP Negeri 6 Yogyakarta. Kemudian diadakan pengujian validitas dan reliabilitas dari instrumen yang telah diujikan.

### a. Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan instrumen tersebut. Sebuah item dikatakan valid bila mempunyai dukungan besar terhadap skor total.

Untuk menguji korelasi antara skor item dengan skor total item digunakan korelasi product moment dari Pearson (Arikunto,1990:72) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi X dan Y

X : skor butir pertanyaan tertentu

Y : skor total

N : banyaknya anggota sampel

Kriteria yang digunakan adalah jika r hitung lebih dari r tabel pada taraf signifikansi 0,05 maka dikatakan item itu valid.

Dari tabel product moment untuk N = 40 pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $r_{xy}$  sebesar 0,312. Hasil perhitungan diperoleh dari 20 butir soal tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga dalam penelitian ini, untuk soal berbentuk pilihan ganda ada 3 butir soal yang dinyatakan tidak valid yakni soal nomor 2, 9, dan 16. Sedangkan untuk tes berbentuk uraian semuanya valid. Hasil selengkapnya pada lampiran 5.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

1) Uji Reliabilitas Untuk Tes Bentuk Pilihan Ganda

Uji reliabilitas instrumen dicari dengan menggunakan rumus KR-20 dari Kuder-Richardson (Arikunto,1990:96). Penggunaan keterhandalan berdasarkan pemberian skor pada butir-butir tes dengan dikotomi dalam arti untuk jawaban benar diberi skor 1 dan untuk

jawaban salah diberi skor 0. Adapun rumus KR-20 adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right]$$

keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  : proporsi subyek yang menjawab benar

$q$  : proporsi subyek yang menjawab salah

$\Sigma pq$  : jumlah perkalian  $p$  dengan  $q$

$k$  : banyaknya item

$V_t$  : variansi total

Kriteria untuk reliabilitas suatu tes adalah jika  $r_{11} \geq r$  tabel product moment maka dapat dikatakan bahwa instrumen reliabel.

Dari hasil perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,780$ , sedangkan dari tabel  $r$  product moment untuk  $N = 40$  pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $r$  tabel = 0,312. Karena  $r_{11} > r$  tabel maka dapat disimpulkan bahwa tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga yang berbentuk pilihan ganda adalah reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya pada lampiran 5.

## 2) Uji Reliabilitas Untuk Tes Bentuk Uraian

Uji reliabilitas tes bentuk uraian menggunakan rumus Alpha (Arikunto,1990:104). Adapun rumus Alpha adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$



keterangan :

$r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \sigma_i^2$  : jumlah variansi skor tiap-tiap item

$\sigma_t^2$  : variansi total

k : banyaknya item

Kriteria untuk reliabilitas suatu tes adalah jika  $r_{11} \geq r$  tabel product moment maka dapat dikatakan bahwa instrumen reliabel.

Dari hasil perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,558$ , sedangkan dari tabel r product moment untuk  $N = 40$  pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $r$  tabel = 0,312. Karena  $r_{11} > r$  tabel maka dapat disimpulkan bahwa tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga berbentuk uraian adalah reliabel. Hasil perhitungan selengkapnya pada lampiran 5.

## G. Teknik Analisis Data

### 1. Penetapan Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistik untuk mendapatkan hasil yang obyektif, teliti dan cermat.

Untuk mengetahui sejauh mana prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004 antara siswa yang belajar menggunakan media komputer dengan siswa yang belajar menggunakan media transvisi, dengan kriteria sebagai berikut:

skor  $\geq M + 1,5 SD$  = sangat tinggi

$M + 0,5 SD \leq \text{skor} < M + 1,5 SD$  = tinggi

$M - 0,5 SD \leq \text{skor} < M + 0,5 SD$  = sedang

$M - 1,5 SD \leq \text{skor} < M - 0,5 SD$  = rendah

skor  $< M - 1,5 SD$  = sangat rendah

Keterangan :

M = rata-rata skor seluruh sampel.

SD = simpangan baku skor seluruh sampel. (Nana Sudjana,1989:122)

## 2. Pengujian Persyaratan Analisis

Ada dua macam asumsi yang perlu dikaji bila akan melakukan uji hipotesis beda dua mean yaitu uji normalitas sebaran dan uji homogenitas variansi.

### a. Uji Normalitas Sebaran

Uji normalitas sebaran dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Pengujian normalitas dengan menggunakan Uji Kenormalan Lilliefors.

Prosedur dari Uji Lilliefors ini adalah sebagai berikut :

Misalkan data random berukuran n, yaitu :  $x_1, x_2, \dots, x_n$  yang diambil dari suatu populasi yang distribusinya tidak diketahui. Selanjutnya dihitung

$\bar{x} = \sum x_i$  sebagai estimasi Mean populasinya yang tidak diketahui, dan

simpangan baku yaitu :

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

sebagai estimasi simpangan yang juga tidak diketahui. Setelah itu dihitung harga variabel  $Z_i$  yaitu :

$$Z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{S} \text{ untuk setiap } i = 1, 2, 3, \dots, n.$$

Fungsi sebaran empirik baku didefinisikan sebagai :

$$S_N(x_i) = \frac{f_k}{\sum f}$$

Fungsi sebaran normal baku didefinisikan sebagai :  $F_0(x) = P(Z_i \leq Z)$ . Nilai  $F_0(x)$  dapat diperoleh dari tabel luas dibawah kurva normal. Rumus Uji Kenormalan Lilliefors adalah :

$$D_{hitung} = \text{maksimum} \{ |S_N(x_{i-1}) - F_0(x)|, |S_N(x_i) - F_0(x)| \}.$$

Kriteria pengujian adalah bahwa jika  $D_{hitung} < D_{tabel}$  maka  $H_1$  ditolak dan jika  $D_{hitung} > D_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang memiliki variansi homogen atau tidak. Tes statistik untuk menguji homogenitas adalah uji-F yakni dengan membandingkan variansi yang besar dengan variansi yang kecil dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{(n_b-1), (n_k-1)} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

$F_{(b-1), (k-1)}$  : nilai F

$s_1^2$  : variansi yang besar

- $s_2^2$  : variansi yang kecil
- $n_1$  : jumlah subyek yang besar
- $n_2$  : jumlah subyek yang kecil

Kriteria yang digunakan adalah jika F hitung < F tabel pada taraf signifikansi 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variansinya homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang diajar menggunakan media komputer dengan siswa yang diajar menggunakan media transvisi pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004. Rumus uji-t adalah sebagai berikut :

$$t_{1,2} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana 
$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

- $t_{1,2}$  : nilai t
- $\bar{x}_1$  : rata-rata kelompok yang belajar dengan media komputer
- $\bar{x}_2$  : rata-rata kelompok yang belajar dengan media transvisi
- $S_p$  : simpangan baku
- $s_1^2$  : variansi kelompok yang belajar dengan media komputer
- $s_2^2$  : variansi kelompok yang belajar dengan media transvisi
- $n_1$  : jumlah subyek kelompok yang belajar dengan media komputer

$n_2$  : jumlah subyek kelompok yang belajar dengan media transvisi

Kriteria yang digunakan adalah jika  $t_{hitung} < - t_{\alpha/2}$  dan  $t_{hitung} > t_{\alpha/2}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $v = n_1 + n_2 - 2$  derajat bebas maka dapat dikatakan ada perbedaan. (Walpole,1995:305).



**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Deskripsi Data**

Setelah eksperimen dan pengambilan data dilakukan, maka diperoleh data sebagai berikut:

1. Prestasi Belajar Matematika Kelompok Siswa yang Belajar Menggunakan Media Komputer

Data prestasi belajar matematika untuk kelompok yang belajar menggunakan media komputer dari 40 responden setelah diolah diperoleh hasil nilai tertinggi 8,97 , nilai terendah 3,62, rata-rata kelas 6,47 dan simpangan baku 1,04.

Karena simpangan baku skor seluruh sampel = 1,16 dan rata-rata skor seluruh sampel = 6,34, maka didapat norma kategori sebagai berikut:

8,09	–	10,00	:	sangat tinggi
6,93	–	8,08	:	tinggi
5,77	–	6,92	:	sedang
4,61	–	5,76	:	rendah
0,00	–	4,60	:	sangat rendah

Berdasarkan pedoman konversi diatas, maka skor prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk kelompok yang belajar menggunakan media komputer dengan rata-rata 6,47 termasuk dalam kategori sedang dan dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I F semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta

tahun ajaran 2003/2004 yang belajar menggunakan media komputer adalah sedang.

## 2. Prestasi Belajar Matematika Kelompok Siswa yang Belajar Menggunakan Media Transvisi

Data prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk kelompok yang belajar menggunakan media transvisi dari 40 responden setelah diolah diperoleh hasil nilai tertinggi 8,79, nilai terendah 4,14, rata-rata kelas 6,20 dan simpangan baku 1,26.

Berdasarkan pedoman konversi yang sama maka nilai prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk kelompok yang belajar menggunakan media transvisi dengan rata-rata 6,20 termasuk dalam kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I E semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004 yang belajar menggunakan media transvisi adalah sedang.

### **B. Analisis Selama Pembelajaran dan Pembahasannya**

Ditinjau dari tingkah laku siswa selama pembelajaran berlangsung diperoleh kesan bahwa metode pembelajaran menggunakan media komputer lebih baik daripada metode pembelajaran menggunakan media transvisi dalam hal partisipasi, motivasi dan minat siswa dalam mempelajari pokok bahasan Segitiga. Berikut ini akan diuraikan secara singkat keunggulan metode pembelajaran menggunakan media komputer dibandingkan dengan metode pembelajaran menggunakan media transvisi.

1. Keunggulan metode pembelajaran menggunakan media komputer daripada metode pembelajaran menggunakan media transvisi.

a) Hal partisipasi siswa dalam mempelajari pokok bahasan segitiga

Keunggulan metode pembelajaran menggunakan media komputer dalam hal ini dapat dilihat dari intensitas kegiatan yang dilakukan siswa selama pembelajaran berlangsung. Dalam mempelajari pokok bahasan segitiga tampak beberapa siswa membuka-buka buku acuan seolah-olah hendak mencari gambaran yang lebih jelas tentang hal yang dipelajari, ada pula siswa berulang kali mempelajari materi lembar kegiatan siswa sebelum mulai mengerjakan tugas, tampak pula beberapa siswa berusaha untuk mulai aktif dengan komputernya, tidak sedikit pula siswa yang mengajukan pertanyaan yang tertuju pada cara mengoperasikan program wingeom dan aspek pemahaman materi.

Pada metode pembelajaran menggunakan media transvisi, intensitas kegiatan siswa tidak sepadat dalam metode pembelajaran menggunakan media komputer. Pada umumnya setelah guru menjelaskan, siswa mencatat hal-hal yang penting, pada saat inilah terjadi penggunaan waktu yang kurang efektif, sebab siswa hanya mencatat saja. Pemahaman akan hal yang dicatat ini telah mereka lakukan pada saat guru menerangkan. Ada kecenderungan bahwa beberapa siswa kurang antusias dalam mengerjakan soal latihan, bahkan tampak sejumlah siswa menunggu temannya menyelesaikan soal latihan di depan kelas. Lagipula waktu yang tersedia untuk mengerjakan latihan soal hanya digunakan oleh beberapa siswa yang dipandang cukup pandai dan hanya itu-itu saja siswa yang mau



mengerjakan soal di depan kelas. Baru setelah hasil kerja siswa tersebut dinyatakan benar oleh guru, siswa yang lain mulai menyalinnya.

Dari awal hingga akhir pertemuan ada beberapa siswa yang mengajukan pertanyaan yang tertuju pada aspek ingatan, pemahaman dan aplikasi, tetapi ditinjau dari banyaknya pertanyaan yang muncul pada setiap pertemuan metode pembelajaran menggunakan media komputer lebih banyak daripada metode pembelajaran menggunakan media transvisi.

b) Hal motivasi siswa dalam mempelajari pokok bahasan segitiga

Dalam metode pembelajaran menggunakan media komputer, sebelum jam pelajaran berakhir ada beberapa siswa yang sudah menyelesaikan kegiatan lebih cepat dari pada temannya. Sebagian dari mereka memilih untuk mempelajari materi selanjutnya, ada pula yang mengeksplorasi program *Winggeom*, sebagian lagi memilih untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan. Kondisi seperti ini tentu saja dapat membangkitkan motivasi baik pada siswa yang lamban maupun pada siswa yang cepat. Hal ini tampak saat beberapa siswa masih meminta bimbingan pada guru maupun teman-temannya meskipun waktu pelajaran sudah habis.

Pada metode pembelajaran menggunakan media transvisi, hal ini tidak tampak jelas, begitu waktu pelajaran berakhir siswa tidak lagi berbincang-bincang tentang materi. Hanya ada beberapa siswa yang meminjam catatan temannya, inipun mungkin dikarenakan siswa itu tidak memiliki catatan yang lengkap. Dengan kata lain, begitu jam pelajaran matematika berakhir seolah-olah tidak ada kesan menarik untuk diperbincangkan.

c) Hal minat siswa dalam mempelajari pokok bahasan segitiga

Pada akhir pertemuan, guru mengadakan tes prestasi belajar dan diperoleh rata-rata untuk kelas kontrol adalah 6,20 dan rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 6,47. Padahal rata-rata yang diperoleh kelas kontrol untuk tes awal 19,825 sedangkan rata-rata kelas eksperimen 18,150. Tampak bahwa ada peningkatan prestasi dari kelompok eksperimen. Hal ini juga nampak dari adanya beberapa siswa yang meminta untuk meng-copy program *Wingeom* dari guru.

Kemungkinan besar keunggulan-keunggulan diatas disebabkan oleh kenyataan bahwa dalam metode pembelajaran yang menggunakan media komputer siswa dalam belajar menurut kecepatannya masing-masing. Siswa yang cepat dapat menggunakan sisa waktu untuk mempelajari materi selanjutnya atau membantu teman-temannya yang mengalami kesulitan. Alternatif yang kedua ini dapat menumbuhkan sikap sosial pada siswa yang cepat, dengan demikian ia merasa bahwa dirinya dibutuhkan oleh orang lain. Sebaliknya siswa yang lamban merasa dihargai sebagai anggota kelas itu. Dari pihak guru, guru memiliki kesempatan yang cukup untuk memberikan bimbingan individual kepada siswa. Keadaan ini memungkinkan berkembangnya motivasi, minat dan partisipasi siswa dalam mempelajari pokok bahasan Segitiga.

Mungkin juga keunggulan-keunggulan di atas disebabkan oleh kenyataan bahwa konfirmasi siswa terjadi dengan segera atas jawaban yang benar, dan terjadi koreksi dengan segera pula atas jawaban yang salah. Untuk jawaban yang salah tentu saja siswa cenderung ingin mengulanginya

lagi dan muncul rasa bangga, sedang untuk jawaban yang salah siswa cenderung tidak ingin mengulanginya lagi.

2. Kelemahan metode pembelajaran menggunakan media komputer daripada metode pembelajaran menggunakan media transvisi.

Disamping keunggulan-keunggulan, metode pembelajaran menggunakan media komputer juga memiliki kelamahan-kelemahan, antara lain dalam mempelajari pokok bahasan segitiga menggunakan media komputer membutuhkan waktu kurang lebih 15 (lima belas) menit pada setiap akan dimulai pembelajaran untuk mempersiapkan komputer, dibutuhkan setidaknya 2 (dua) orang guru untuk mengelola kelas, mempelajari pokok bahasan segitiga menggunakan lembar kegiatan siswa lebih melelahkan dari pada belajar melalui penjelasan guru, bagi guru untuk membuat program pembelajaran menggunakan media komputer masih sangat sulit. Berikut diuraikan keempat kelemahan itu :

- a) Mempelajari pokok bahasan segitiga menggunakan media komputer membutuhkan waktu kurang lebih 15 (lima belas) menit pada setiap akan dimulai pembelajaran untuk mempersiapkan komputer.

Kegiatan belajar mengajar menggunakan media komputer tentu saja tidak berlangsung di dalam kelas melainkan di laboratorium komputer. Di SMP Negeri 6 Yogyakarta jumlah komputer ada 42 unit sehingga satu komputer dapat digunakan untuk satu orang siswa.

Untuk mempersiapkan komputer diperlukan setidaknya 15 (lima belas) menit dalam setiap akan dimulai pembelajaran. Hal ini tentu saja mengakibatkan terjadinya penggunaan waktu yang kurang efektif sebab

siswa hanya menunggu dan tidak sedikit yang bercanda dengan teman sebelahnya.

Padahal untuk kelas yang menggunakan metode pembelajaran dengan menggunakan media transvisi waktu 15 (lima belas menit) dapat digunakan untuk membahas pekerjaan rumah.

- b) Dibutuhkan setidaknya 2 (dua) orang guru untuk mengelola kelas.

Mengelola kelas yang diajar menggunakan metode pembelajaran menggunakan media transvisi pada prinsipnya sama dengan mengelola kelas pada umumnya. Namun mengelola kelas yang diajar menggunakan metode pembelajaran menggunakan media komputer tentu saja tidak bisa dilakukan oleh seorang guru saja. Guru harus dibantu oleh seorang laboran untuk membantu siswa yang masih kesulitan untuk mengoperasikan komputer.

- c) Mempelajari pokok bahasan segitiga menggunakan lembar kegiatan siswa lebih melelahkan dari pada belajar melalui penjelasan guru.

Seperti disebutkan di muka bahwa dalam metode pembelajaran menggunakan media komputer tampak dalam mempelajari pokok bahasan segitiga tampak beberapa siswa membuka-buka buku acuan seolah-olah hendak mencari gambaran yang lebih jelas tentang hal yang dipelajari, ada pula siswa berulang kali mempelajari materi lembar kegiatan siswa sebelum mulai mengerjakan tugas. Ini menunjukkan bahwa belajar memahami materi menggunakan media komputer menuntut kemampuan yang cukup memadai dalam mengoperasikan komputer, dengan demikian mudah



dipahami jika belajar menggunakan media komputer lebih melelahkan daripada belajar melalui penjelasan guru.

Misalnya dalam memahami rumus luas segitiga, sebagian siswa merasa kesulitan untuk memahami rumus luas segitiga karena kesulitan untuk menentukan tinggi dan alas suatu segitiga, padahal bila dijelaskan secara lisan hanya membutuhkan waktu sebentar.

- d) Dalam membuat program pembelajaran menggunakan media komputer, guru masih sangat sulit.

Banyak hal yang harus diperhatikan agar diperoleh program pembelajaran menggunakan media komputer yang baik untuk bidang studi matematika khususnya pokok bahasan segitiga, antara lain : bahasa yang sederhana dan komunikatif, ringkas dan memberikan gambaran yang jelas, sistematika penjabaran harus sistematis dan berada dalam kemampuan siswa. Jika penyusunan program pembelajaran ini sepenuhnya diserahkan kepada guru bidang studi matematika tidak mustahil akan diperoleh program yang kurang baik. Terjadi salah ketik dalam satu lambang bilangan atau kalimat saja akan membingungkan siswa, guru harus benar-benar mahir dalam mengoperasikan komputer. Disamping itu jika biaya pengadaan program dibebankan kepada guru, hal ini jelas akan membuat guru enggan melaksanakan metode pembelajaran menggunakan media komputer.

Untuk mengatasi kelemahan pertama maka guru dapat meminta bantuan dari laboran untuk mempersiapkan komputer sebelum pembelajaran berlangsung. Selama menunggu komputer siap untuk

dioperasikan, dan meminimalkan kesempatan siswa untuk bercanda dengan teman sebangku, ada baiknya guru memberikan kuis atau pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari siswa sebelumnya.

Untuk mengatasi kelemahan kedua maka guru dapat mengikutsertakan laboran atau guru matematika lain yang juga mahir mengoperasikan komputer dalam pembelajaran menggunakan media komputer.

Untuk mengatasi kelemahan ketiga maka guru harus benar-benar memahami isi dari program pembelajaran dan jeli mengamati gejala-gejala kesulitan belajar siswa, misalnya mengeluh, menggerutu, dahi berkerut, tangan kiri menyangga dagu dan sebagainya. Jika yang mengalami kesulitan hanya sekelompok kecil siswa, maka penanganannya dapat secara individual, namun jika yang mengalami kesulitan adalah sebagian besar siswa, maka guru harus cepat-cepat memberikan penjelasan secukupnya secara umum. Dengan demikian waktu, tenaga, dan pikiran siswa tidak banyak terbuang untuk memahami suatu konsep yang sebenarnya dapat dipahami dengan mudah melalui penjelasan guru secara lisan

Untuk mengatasi kelemahan keempat, dalam rangka penyusunan program pembelajaran matematika menggunakan media komputer, guru perlu berkonsultasi dengan guru bahasa Indonesia atau pihak lain dalam hal penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif, serta sistematis penjabarannya. Sedangkan dalam hal menyusun program pembelajaran menggunakan media komputer, guru perlu berkonsultasi dengan pihak yang benar-benar mahir dalam mengoperasikan komputer. Disamping itu,

program juga perlu untuk diujicobakan. Dengan demikian dapat dipertanggungjawabkan baik isi, bahasa maupun sistematikanya. Sedangkan masalah pengadaan program pembelajaran, sekiranya sekolah cukup mampu maka dapat diusulkan kepada kepala sekolah.

**C. Uji Persyaratan Analisis**

Uji persyaratan yang diperlukan sebelum melaksanakan analisis Uji-t adalah uji normalitas sebaran dan uji homogenitas variansi. Untuk pelaksanaan uji persyaratan ini dilakukan dengan perhitungan statistik. Untuk jelasnya, berikut ini akan diuraikan uji normalitas sebaran dan uji homogenitas variansi.

1. Uji Normalitas Sebaran

Uji normalitas sebaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang terjaring dari masing-masing variabel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji lilliefors pada taraf signifikansi 0,05. Dari perhitungan yang dilakukan diperoleh hasil seperti yang disajikan dalam tabel 3 berikut ini :

**Tabel 3**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran**

No	Variabel	N	D tabel	D hitung	Keterangan
1	X <sub>1</sub>	40	0,210	0,0974	Normal
2	X <sub>2</sub>	40	0,210	0,0919	Normal
3	X <sub>3</sub>	40	0,210	0,1554	Normal
4	X <sub>4</sub>	40	0,210	0,1217	Normal
5	X <sub>5</sub>	40	0,210	0,0931	Normal
6	X <sub>6</sub>	40	0,210	0,1193	Normal

Keterangan :

X<sub>1</sub> : Nilai UUB Matematika kelas I semester 1 kelompok komputer

$X_2$  : Nilai UUB Matematika kelas I semester 1 kelompok transvisi

$X_3$  : Nilai Tes Uji Coba kelompok yang belajar dengan media komputer

$X_4$  : Nilai Tes Uji Coba kelompok yang belajar dengan media transvisi

$X_5$  : Nilai Tes Prestasi kelompok yang belajar dengan media komputer

$X_6$  : Nilai Tes Prestasi kelompok yang belajar dengan media transvisi

Sedangkan nilai D tabel bagi uji dua-arah Kolmogorov-Smirnov pada taraf signifikansi 0,05 dengan  $n = 40$  adalah 0,210. Ternyata semua variabel nilai D hitung  $<$  D tabel, maka dapat disimpulkan bahwa data pada semua variabel berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi dimaksudkan untuk mengetahui apakah variansinya homogen atau tidak dari masing-masing kelompok yang membentuk sampel. Tes statistik yang digunakan adalah uji-F yaitu dengan membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil.

Dari perhitungan diperoleh hasil seperti yang ada pada tabel 4 berikut ini :

**Tabel 4**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi**

Sumber	db	F hitung	F tabel	keterangan
$A_1 \times A_2$	39/39	0,68	1,69	homogen

Keterangan :

$A_1$  : kelompok siswa yang belajar dengan media komputer

$A_2$  : kelompok siswa yang belajar dengan media transvisi

Sedangkan nilai F tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan db pembilang = 39 dan db penyebut = 39 adalah 1,69 (lampiran 7). Karena F



hitung < F tabel, maka dapat disimpulkan bahwa antara kelompok yang belajar menggunakan media komputer dengan kelompok yang belajar menggunakan media transvisi mempunyai variansi yang homogen.

**D. Pengujian Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah “Ada perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan segitiga antara siswa yang belajar menggunakan media transvisi dengan siswa yang belajar menggunakan media komputer pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004”

Untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Adapun rangkuman hasil perhitungannya dapat dilihat dalam tabel 5 berikut :

**Tabel 5**  
**Rangkuman Statistik Induk Prestasi Belajar Matematika**

Sumber	n	Σ X	Rata-rata	SB
A <sub>1</sub>	40	258,94	6,47	1,04
A <sub>2</sub>	40	247,89	6,20	1,26

Keterangan :

A<sub>1</sub> : Kelompok siswa yang belajar menggunakan media komputer

A<sub>2</sub> : Kelompok siswa yang belajar menggunakan media transvisi

Untuk perhitungan uji-t adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{1,2} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{6,47 - 6,20}{1,16 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\
 &= 1,041
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{1,2} = 1,041$ . Karena  $t_{1,2}$  tidak berada dalam wilayah kritik yaitu  $t_{1,2} < - 1,960$  dan  $t_{1,2} > 1,960$  maka hipotesis alternatif ( $H_1$ ) yang diajukan ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan media komputer dengan siswa yang belajar menggunakan media transvisi pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004.

## **E. Pembahasan**

Dari hasil penyeimbangan variabel kontrol sebelum diberikan perlakuan eksperimen yaitu kemampuan awal yang menggunakan nilai UUB Matematika kelas I semester 1 tahun ajaran 2003/2004 dan nilai tes awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada kedua kelas menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang belajar menggunakan media komputer dengan kelompok kontrol yang belajar menggunakan media transvisi. Dengan demikian kedua kelompok berangkat dari titik awal yang sama dan berjalan dalam keadaan yang seimbang, sehingga memungkinkan untuk dimulainya eksperimen.

Setelah eksperimen dilaksanakan kedua kelompok diberi tes yang sama untuk mengetahui prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga. Dari data yang terjaring, setelah dilakukan uji persyaratan analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal serta berasal dari variansi yang homogen. Sedangkan berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis dapat diambil kesimpulan bahwa tidak

ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar matematika pokok bahasan Segitiga pada siswa yang belajar menggunakan media komputer dengan siswa yang belajar menggunakan media transvisi di kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004.

Hal ini dikarenakan penelitian dilakukan dengan metode quasi eksperimen sehingga tidak memungkinkan bagi peneliti untuk dapat mengontrol siswa secara sempurna. Para siswa dari kelompok eksperimen yang dapat mengoperasikan komputer lebih mahir serta para siswa dari kelompok kontrol maupun dari kelompok eksperimen yang mengikuti bimbingan belajar diluar sekolah akan cenderung memperoleh prestasi belajar matematika yang lebih tinggi.

Namun jika dilihat rata-rata skor prestasi belajar matematika dari kelompok yang belajar menggunakan media komputer sebesar 6,47 sedangkan dari kelompok yang belajar menggunakan media transvisi sebesar 6,20 berarti prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga siswa yang belajar menggunakan media komputer lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga siswa yang belajar menggunakan media transvisi pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media komputer lebih diminati siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, karena program yang disajikan *Wingeom* memiliki unsur-unsur yang menarik diantaranya siswa mempunyai kesempatan untuk mengeksplorasi materi sendiri, teknik penyajiannya mudah dicerna, dapat menampilkan efek gerak yang bisa membantu siswa memahami materi, serta relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Apabila pengadaan komputer di SMP Negeri 6 yang telah memadai diimbangi dengan kemampuan guru dalam mengoperasikan komputer sebagai media pembelajaran maka penggunaan komputer sebagai media pembelajaran matematika dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Secara Deskriptif
  - a. Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang belajar menggunakan media komputer termasuk dalam kategori sedang yaitu dengan rata-rata 6,47.
  - b. Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga pada siswa kelas I semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta tahun ajaran 2003/2004, yang belajar menggunakan media transvisi termasuk dalam kategori sedang yaitu dengan rata-rata 6,20.

#### 2. Secara Komparatif

Dilihat dari nilai-nilai yang diperoleh, rata-rata prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk siswa yang belajar menggunakan media komputer lebih tinggi daripada rata-rata prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk siswa yang belajar menggunakan media transvisi. Akan tetapi, dari perhitungan statistik diperoleh  $t$  hitung = 1,041 yang berarti perbedaan yang ada tersebut tidak signifikan. Dengan demikian dari segi nilai, siswa yang belajar dengan menggunakan media komputer tidak tampak berbeda dengan siswa yang belajar dengan menggunakan media transvisi.

Berdasarkan pengamatan dari guru bidang studi matematika pada saat pembelajaran berlangsung, dari segi minat, partisipasi, keaktifan siswa tampaknya siswa yang belajar menggunakan media komputer mendapatkan hasil yang lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan media transvisi.

## B. Saran

Sejalan dengan kesimpulan penelitian yang telah disajikan, berikut ini disampaikan saran-saran.

1. Karena minat, partisipasi dan keaktifan siswa yang belajar menggunakan media komputer tampak lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan media transvisi, pembelajaran menggunakan media komputer yang menggunakan fasilitas *Wingeom* kiranya juga baik bila digunakan pada pokok bahasan geometri lainnya.
2. Kepada rekan-rekan calon guru matematika diharapkan mampu memilih metode dan media pembelajaran yang tepat agar siswa dapat belajar dan menyerap materi pelajaran secara lebih mudah dan konkrit serta tanpa tekanan psikologis.
3. Kepada guru matematika khususnya dan kepada semua guru bidang studi pada umumnya disarankan agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menggunakan media komputer, mengingat tidak semua guru mengenal dengan baik penggunaan komputer sebagai media pembelajaran.
4. Kepada sekolah-sekolah disarankan agar dapat menyediakan fasilitas media pendidikan khususnya dalam hal ini media komputer, minimal 20 unit komputer karena disamping dapat meningkatkan prestasi belajar matematika

siswa juga dapat menambah keterampilan siswa dalam mengoperasikan komputer.

5. Untuk sekolah-sekolah yang belum mampu menyediakan media komputer disarankan untuk menyediakan media transvisi atau media pembelajaran lainnya yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi, motivasi, minat, dan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- Arief S. Sadiman, 1984, *Media Pendidikan*, Jakarta: Angkasa.
- Debdikbud, 1996, *Kurikulum SLTP GBPP 1994 Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta: Debdikbud.
- Fudyartanto, M.Ed. Dr., 1984, *Pengantar Psikologi Umum I*, Jakarta: Bina Aksara.
- Fudyartanto, M.Ed. Dr., 1988, *Teori dan Praktek Bimbingan dan Penyuluhan pada Pendidikan Modern Jilid I*, Yogyakarta: Wira Widyami.
- Mudjijo, 1995, *Tes Hasil Belajar*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana, 1988, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru.
- Nana Sudjana, 1989, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru.
- Nana Sudjana, 1991, *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru.
- Poerwadarminta, W.J.S., 1985, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Samuel Soeitoe, 1982, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Jakarta.
- Slameto, 1986, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, Salatiga: FKIP UKSW.
- Suharsimi Arikunto, Prof. Dr., 1998, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, Prof. Dr., 1990, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bina Aksara.
- Sumadi Suryabrata, 1971, *Proses Belajar Mengajar di Perguruan Tinggi*, Yogyakarta: Andi Offset.



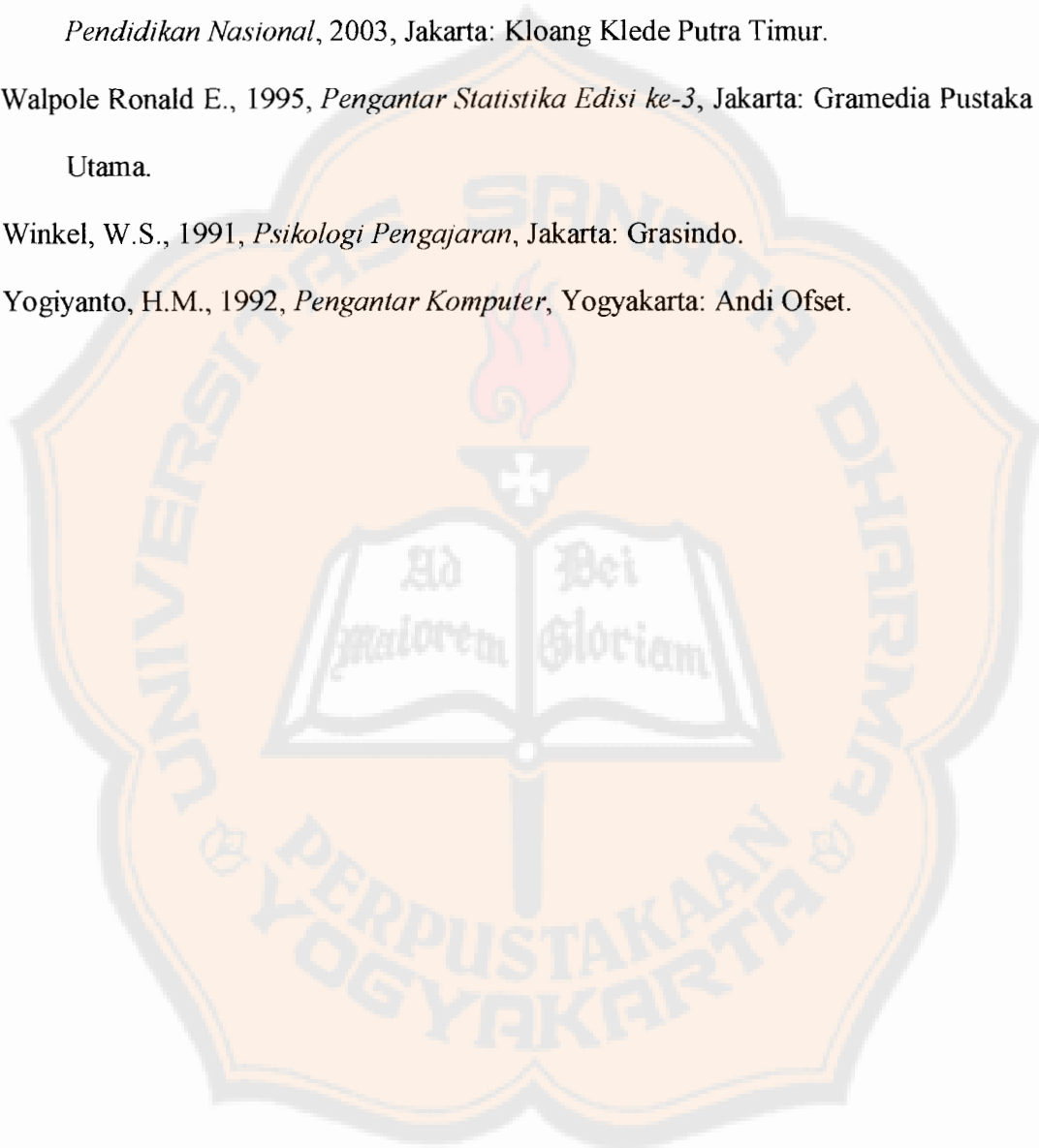
Tim Penyusun Kamus Pusat, 1993, *Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa*, Jakarta: Balai Pustaka.

*Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, 2003, Jakarta: Kloang Klede Putra Timur.

Walpole Ronald E., 1995, *Pengantar Statistika Edisi ke-3*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Winkel, W.S., 1991, *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: Grasindo.

Yogiyanto, H.M., 1992, *Pengantar Komputer*, Yogyakarta: Andi Ofset.



**Lampiran 1 :**

- 1.a. Satuan Pelajaran dan Rencana Pembelajaran  
(Kelompok Siswa yang Belajar Menggunakan Media  
Komputer)**
- 1.b. Satuan Pelajaran dan Rencana Pembelajaran  
(Kelompok Siswa yang Belajar Menggunakan Media  
Transvisi)**

## PROGRAM SATUAN PELAJARAN

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
POKOK BAHASAN : 13. SEGITIGA  
SATUAN PENDIDIKAN : SLTP  
KELAS / SEMESTER : I (SATU) / 2 (DUA)  
TAHUN AJARAN : 2003 / 2004  
WAKTU : 18 JP

### I. Tujuan Pembelajaran Pokok Bahasan

Siswa dapat menggunakan sifat-sifat segitiga, dapat melukis segitiga serta dapat menghitung keliling dan luasnya.

### II. Materi Pelajaran, Sumber, Alat Peraga, Media, Alat yang digunakan siswa, dan alokasi waktu

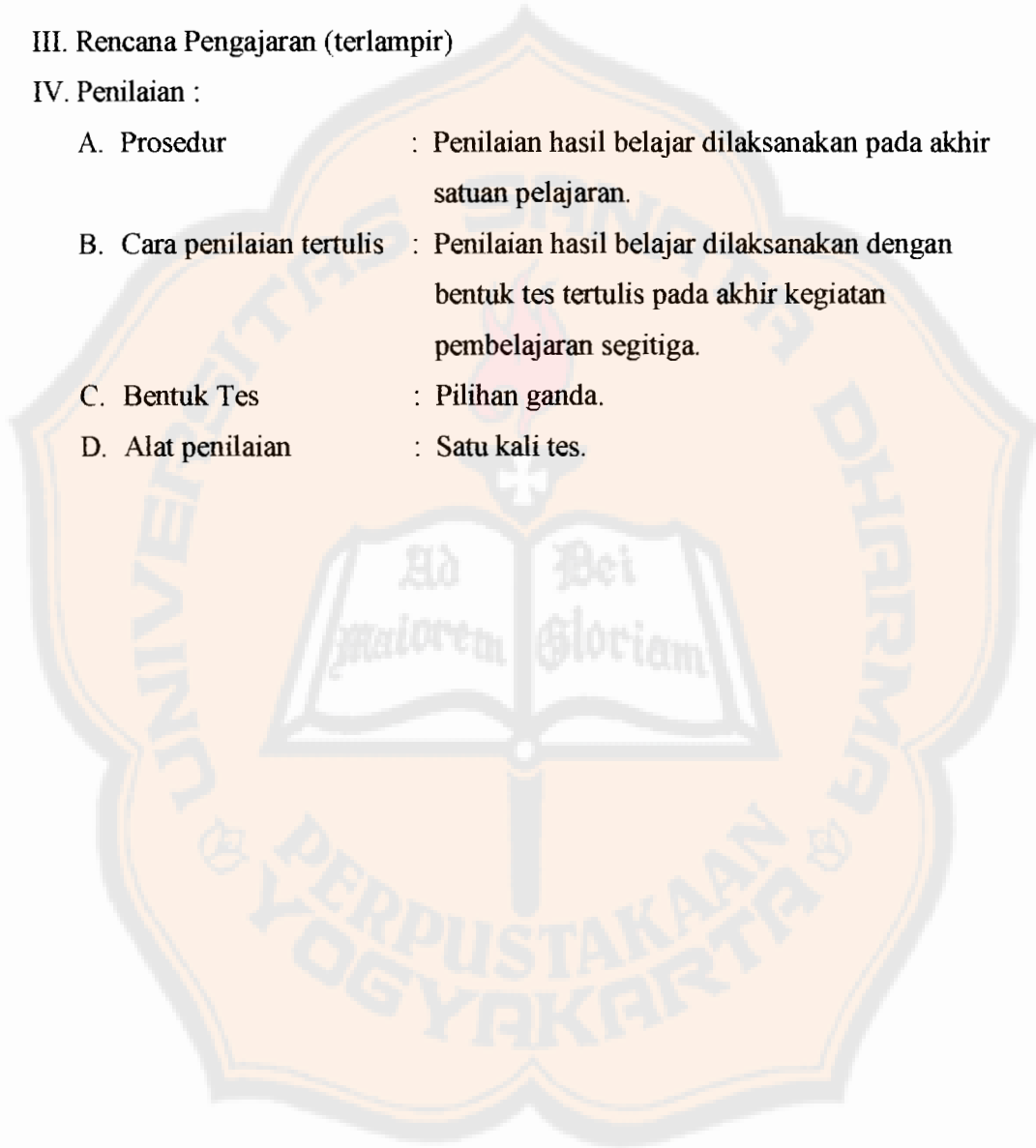
TOPIK	SUMBER, MEDIA, ALAT YANG DIGUNAKAN SISWA	ALOKASI WAKTU
1. Jenis-jenis segitiga	1 Buku paket matematika SLTP kelas I yang relevan dengan GBPP matematika. 2 Menggunakan media komputer. 3 Masing-masing siswa menggunakan 1 komputer.	4 JP
2. Jumlah Besar Sudut-sudut Pada Sebuah Segitiga		2 JP
3. Segitiga Istimewa		4 JP
4. Melukis Segitiga		2 JP
5. Keliling dan Luas		2 JP

Segitiga		
6. Latihan Soal		2 JP
7. Tes		2 JP

III. Rencana Pengajaran (terlampir)

IV. Penilaian :

- A. Prosedur : Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada akhir satuan pelajaran.
- B. Cara penilaian tertulis : Penilaian hasil belajar dilaksanakan dengan bentuk tes tertulis pada akhir kegiatan pembelajaran segitiga.
- C. Bentuk Tes : Pilihan ganda.
- D. Alat penilaian : Satu kali tes.



**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.1. Jenis-jenis Segitiga  
 Pertemuan ke : Satu  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan melibatkan siswa secara aktif.  
 Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Komputer, Lembar Kegiatan Siswa.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat memahami pengertian segitiga.	Membuat tiga titik yang tidak segaris, kemudian menghubungkan ketiga titik tersebut hingga membentuk sebuah segitiga.	(terlampir)
2 Siswa dapat memperoleh segitiga siku-siku dari persegi panjang yang dipotong menurut salah satu diagonalnya.	Memotong persegi panjang menurut salah satu diagonalnya hingga diperoleh segitiga siku-siku.	(terlampir)
3 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya (sama kaki, sama sisi, sebarang).	Menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya, kemudian merumuskan pengertian dari segitiga sama kaki, sama sisi, dan sebarang.	(terlampir)

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.1. Jenis-jenis Segitiga  
 Pertemuan ke : Dua  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan melibatkan siswa secara aktif.  
 Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Komputer, Lembar Kegiatan Siswa.

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Materi</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari besar sudut-sudutnya (lancip, siku-siku, tumpul).	Menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya, kemudian merumuskan pengertian dari segitiga lancip, siku-siku, dan tumpul.	(terlampir)
2 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya.	Menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya kemudian merumuskan pengertian dari segitiga siku-siku sama kaki, segitiga tumpul sama kaki, segitiga lancip sama kaki, segitiga sama sisi.	(terlampir)

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.2. Jumlah Besar Sudut-sudut Pada  
Sebuah Segitiga

Pertemuan ke : Tiga

Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)

Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan  
melibatkan siswa secara aktif.

Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.

Alat untuk siswa : Komputer, Lembar Kegiatan Siswa.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat memahami bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga adalah $180^0$	Membahas bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga adalah $180^0$ melalui peragaan.	(terlampir)
2 Siswa dapat menghitung besar salah satu sudut pada segitiga jika dua sudut lainnya diketahui.	Menghitung besar sudut pada segitiga yang diketahui besar dua sudut lainnya.	(terlampir)

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

- Sub Pokok Bahasan : 13.1.3. Segitiga Istimewa  
 Pertemuan ke : Empat  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan melibatkan siswa secara aktif.  
 Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Komputer, Lembar Kegiatan Siswa.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga istimewa.	Memahami pengertian segitiga istimewa dan menyebutkan jenis-jenis segitiga istimewa.	(terlampir)
2 Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama kaki.	Memahami sifat-sifat segitiga sama kaki melalui peragaan.	(terlampir)



**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

- Sub Pokok Bahasan : 13.1.3. Segitiga Istimewa  
Pertemuan ke : Lima  
Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan melibatkan siswa secara aktif.  
Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.  
Alat untuk siswa : Komputer.

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Materi</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1 Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi.	Memahami sifat-sifat segitiga sama sisi melalui peragaan.	(terlampir)
2 Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga siku-siku.	Memahami sifat-sifat segitiga siku-siku melalui peragaan.	(terlampir)

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.4. Melukis Segitiga  
 Pertemuan ke : Enam  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan melibatkan siswa secara aktif.  
 Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Komputer.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat membentuk bangun segitiga dengan besar atau ukuran yang sudah ditentukan menggunakan fasilitas wingeom.	Melukis segitiga yang diketahui besar kedua sudut dan panjang salah satu sisinya.	(terlampir)
	Melukis segitiga yang diketahui panjang kedua sisi dan besar salah satu sudutnya.	(terlampir)
	Melukis segitiga yang diketahui panjang ketiga sisinya.	(terlampir)

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Komputer)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.5. Keliling dan Luas Segitiga  
 Pertemuan ke : Tujuh  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media komputer dengan melibatkan siswa secara aktif.  
 Media : Komputer, Televisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Komputer.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat menghitung keliling segitiga	Memahami rumus keliling segitiga. Menghitung keliling segitiga	(terlampir)
2 Siswa dapat menghitung luas segitiga	Menurunkan rumus luas segitiga dari luas persegi panjang. Menghitung luas segitiga.	(terlampir)

## LEMBAR KEGIATAN SISWA

**PETUNJUK** : Sebelum menggunakan lembar kegiatan siswa ini, siswa harus sudah memahami konsep titik, garis, dan sisi.

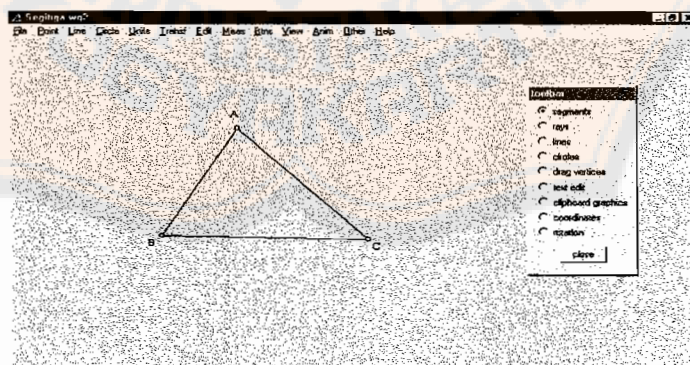
**POKOK BAHASAN : SEGITIGA**

**A. PENGERTIAN SEGITIGA**

- Tujuan : 1. Siswa dapat memahami pengertian segitiga secara umum.
2. Siswa dapat mengetahui cara memperoleh segitiga siku-siku.

**KEGIATAN 1 : Memahami Pengertian Segitiga**

1. Apa yang dimaksud dengan segitiga ?
2. Ikuti langkah-langkah berikut untuk menggambarkan segitiga dalam jendela wingeom.
  - ✚ Buka jendela Wingeom dengan men-dobel klik icon Wingeom.
  - ✚ Klik *Window/2-dim*, (Jika belum ada menu toolbar, klik *Btns/Toolbar*)
  - ✚ Klik *segments* pada menu toolbar, kemudian buat 3 buah titik yang tidak segaris dengan klik kanan pada lembar kerja, lalu hubungkan ketiga titik itu dengan klik *Line/segments* lalu isi kotak dialog dengan *AB,BC,AC* maka akan terbentuk sebuah segitiga *ABC*.
  - ✚ Simpanlah gambar segitiga yang kamu buat, *klik/save as* simpan dengan nama segitiga.
  - ✚ Akan muncul sebuah gambar bangun segitiga seperti berikut :

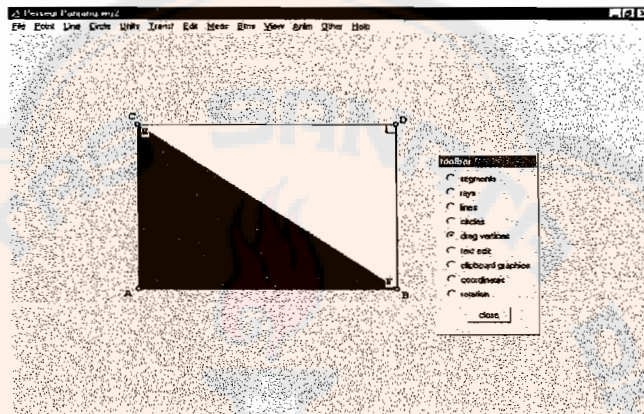


**Gambar Segitiga**

3. Setelah mengikuti langkah-langkah menggambarkan segitiga, kesimpulan apa yang kamu buat mengenai pengertian Segitiga ?

**KEGIATAN 2 : Mengetahui Cara Memperoleh Segitiga Siku-siku dari Daerah Persegi Panjang yang Dipotong Menurut Salah Satu Diagonalnya.**

1. Apa yang kamu ketahui tentang segitiga siku-siku?
2. Ikuti langkah-langkah berikut untuk mengetahui cara memperoleh segitiga siku-siku dari daerah persegi panjang yang dipotong menurut salah satu diagonalnya.
  - ✦ Klik *File/Open* dan buka file 'C:\Segitiga\Persegi Panjang.wg2', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :



**Gambar Persegi Panjang**

- ✦ Klik 'drag vertices' pada menu toolbar, klik titik A atau titik D lalu tarik ke arah yang berlawanan, maka bangun persegi panjang akan terpotong menurut salah satu diagonalnya menjadi 2 buah segitiga siku-siku ABC dan segitiga siku-siku DEF.
3. Kesimpulan :
    - Segitiga siku-siku dapat diperoleh dari daerah persegi panjang yang dipotong menurut salah satu diagonalnya.
    - Suatu segitiga disebut *kongruen* dengan segitiga yang lain, jika kedua segitiga itu mempunyai *bentuk dan besar* yang sama.

**B. JENIS-JENIS SEGITIGA**

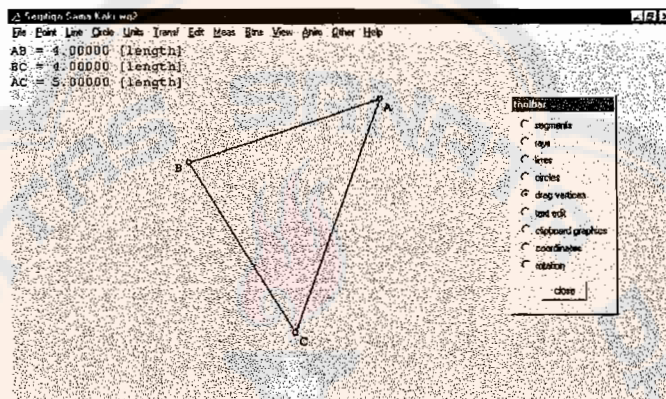
- Tujuan :
1. Siswa dapat mengenal jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya.
  2. Siswa dapat mengenal jenis-jenis segitiga ditinjau dari besar sudut-sudutnya.
  3. Siswa dapat mengenal jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya.

**KEGIATAN 3 : Mengetahui Cara Memperoleh Segitiga Siku-siku dari Daerah Persegi Panjang yang Dipotong Menurut Salah Satu Diagonalnya.**

1. Bukalah jendela wingeom 2 dimensi.

2. Ikuti langkah-langkah berikut untuk menggambarkan Segitiga Sama Kaki menggunakan jendela Wingeom.

- ↓ Klik *Units/Triangle/3 SSS* lalu isilah kolom dialog dengan ukuran segitiga yang diinginkan misalnya ketik 4 untuk dua ukuran pertama dan 5 untuk ukuran yang lain, lalu klik OK.
- ↓ Untuk mengetahui panjang sisi-sisi segitiga itu, klik *Meas* lalu isi kotak dialog dengan ketik AB lalu tekan enter, ketik BC lalu tekan enter, ketik AC lalu tekan enter, lalu klik OK.
- ↓ Akan muncul gambar segitiga sama kaki seperti berikut :



**Gambar** Segitiga Sama Kaki

- ↓ Simpanlah gambar segitiga yang kamu buat dengan klik *File/Save as* dan beri nama Segitiga Sama Kaki.
- ↓ Lakukan langkah-langkah yang sama untuk menggambarkan Segitiga Sama Sisi dan Segitiga Sebarang dengan catatan :
  - a. Untuk segitiga sama sisi, ukuran ketiga sisinya sama.
  - b. Untuk segitiga sebarang, ukuran ketiga sisinya tidak sama.

3. Kesimpulan :

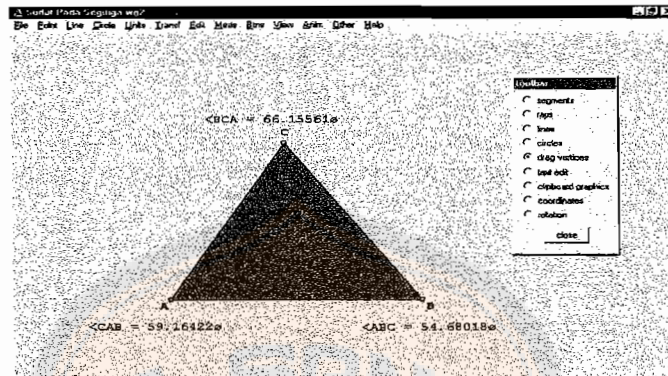
- Segitiga Sama Kaki adalah suatu segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang.
- Segitiga Sama Sisi adalah suatu segitiga yang panjang ketiga sisinya sama.
- Segitiga Sebarang adalah suatu segitiga yang panjang ketiga sisinya berbeda.

**KEGIATAN 4 : Mengenal Jenis-jenis Segitiga Ditinjau dari Besar Sudut-sudutnya.**

1. Bukalah jendela wingeom 2 dimensi.
2. Ikuti langkah berikut untuk mengenal sudut lancip, sudut siku-siku, dan sudut tumpul.



- ↓ Klik *File/Open* dan buka file 'C:\Segitiga\Sudut Pada Segitiga.wg2', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :



**Gambar** Sudut Pada Segitiga

- ↓ Klik 'drag vertices' pada menu toolbar, kemudian klik titik A atau titik B atau titik C (jangan dilepas) lalu gerakkan mouse. Amati perubahan yang terjadi pada layar.
3. Kesimpulan :
    - Sudut lancip adalah sudut lebih besar dari  $0^\circ$  dan kurang dari  $90^\circ$ .
    - Sudut siku-siku adalah sudut besarnya  $90^\circ$
    - Sudut tumpul adalah sudut yang lebih dari  $90^\circ$  dan kurang dari  $180^\circ$ .
  4. Lakukan kembali langkah kedua maka kita sampai pada kesimpulan :
    - Segitiga lancip adalah Segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip.
    - Segitiga tumpul adalah Segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul.
    - Segitiga siku-siku adalah Segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku.

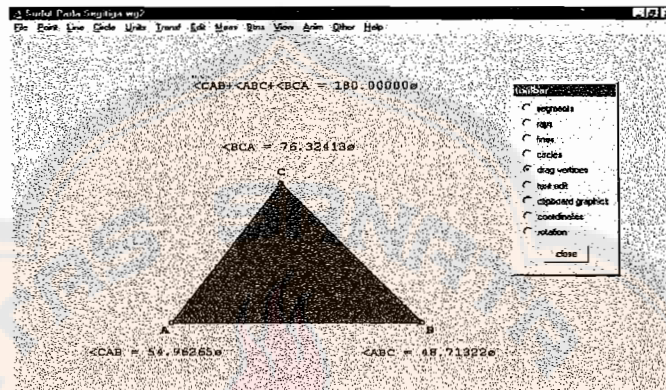
### C. JUMLAH BESAR SUDUT-SUDUT PADA SEBUAH SEGITIGA

Tujuan : Siswa dapat memahami jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga.

#### KEGIATAN 5 : Memahami Besar Jumlah Sudut-sudut pada Segitiga

1. Berapa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga ?
2. Untuk dapat menjawab pertanyaan diatas, ikuti langkah-langkah berikut :

- ✚ Klik *File/Open* dan buka file 'C:\Segitiga\Sudut Pada Segitiga.wg2'.
- ✚ Untuk mengetahui jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga ABC pada gambar, Klik *Meas* kemudian isi kotak dialog dengan  $\angle BCA + \angle CAB + \angle ABC$  lalu enter. Maka akan muncul ukuran besar sudut-sudut pada segitiga.



Gambar Jumlah Sudut-sudut Segitiga

- ✚ Berapa jumlah besar sudut-sudut pada segitiga ABC ?
- ✚ Klik titik A atau titik B atau titik C (jangan dilepas) lalu gerakkan mouse. Adakah perubahan pada jumlah besar ketiga sudut pada segitiga ABC ?
- ✚ Lengkapi tabel berikut ini :

$\angle CAB$	$\angle ABC$	$\angle ACB$
$60^\circ$	$30^\circ$	...
$45^\circ$	...	$90^\circ$
...	$50^\circ$	$70^\circ$

3. Kesimpulan :
  - Jumlah besar ketiga sudut pada sebuah segitiga adalah  $180^\circ$ .

#### D. SEGITIGA ISTIMEWA

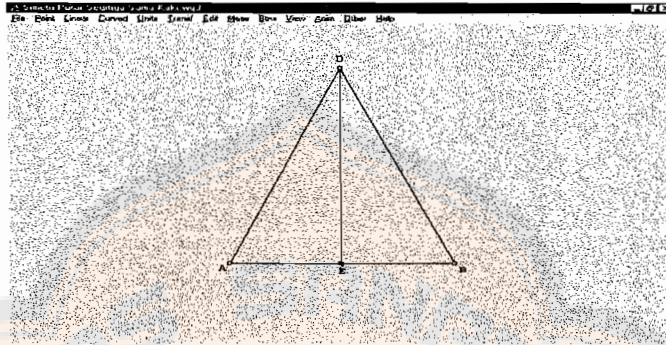
- Tujuan :
1. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga istimewa.
  2. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama kaki.
  3. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi.
  4. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga siku-siku.

#### KEGIATAN 6 : Memahami Sifat-sifat Segitiga Sama Kaki

1. Sebelum sampai pada kesimpulan mengenai sifat-sifat segitiga sama kaki, ikuti langkah-langkah berikut:



- ✚ Klik *Window/3-dim* pada menu *winggeom*.
- ✚ Klik *File/Open* dan buka file '*C:\Segitiga\Simetri Putar Segitiga Sama Kaki.wg3*', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :



**Gambar** Simetri Putar Segitiga Sama Kaki 1

- ✚ Klik *Anim/\$ slider...* kemudian Klik '*autorev*' dan amati perubahan yang terjadi pada layar !

**2. Letak 1 :**

Sebelum dibalik menurut sumbu simetri DE memperlihatkan cara pertama segitiga sama kaki ABD menempati bingkainya, di mana :

- 1)  $A \rightarrow A ; B \rightarrow B ; D \rightarrow D$
- 2)  $AD \rightarrow AD ; BD \rightarrow BD$
- 3)  $\angle DAB \rightarrow \angle DAB ; \angle DBA \rightarrow \angle DBA$

**3. Letak 2 :**

Setelah diputar menurut sumbu simetri DE, maka :

- 1)  $A \rightarrow B ; B \rightarrow A ; D \rightarrow D$
- 2)  $AD \rightarrow BD ;$  berarti  $AD = BD$
- 3)  $\angle DAB \rightarrow \angle DBA ;$  berarti besar  $\angle DAB =$  besar  $\angle DBA$
- 4) Segitiga sama kaki dapat menempati bingkainya tepat menurut 2 cara.

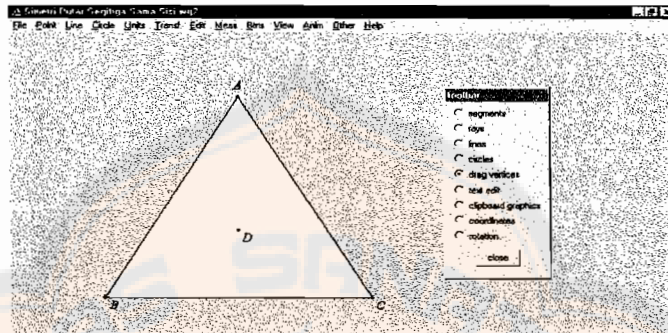
**4. Kesimpulan :**

Sifat-sifat Segitiga Sama Kaki :

- Mempunyai satu sumbu simetri yaitu garis tingginya.
- Memiliki sepasang sisi yang sama panjang.
- Memiliki sepasang sudut yang sama besar.
- Dapat menempati bingkainya tepat menurut dua cara.
- Dapat dibentuk dari dua segitiga siku-siku yang kongruen.

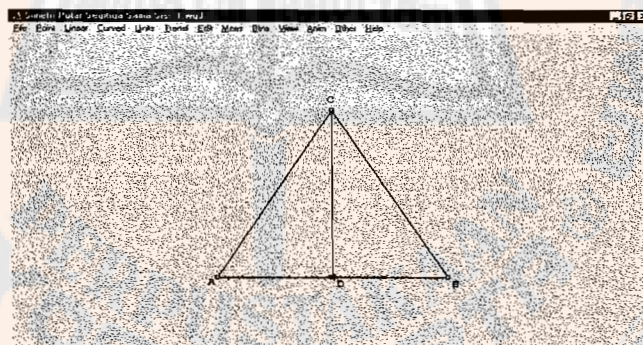
**KEGIATAN 7 : Memahami Sifat-sifat Segitiga Sama Sisi**

1. Untuk menentukan letak 1,2 dan 3, ikuti langkah-langkah berikut:
  - ✚ Klik *File/Open* dan buka file 'C:\Segitiga\Simetri Putar Segitiga Sama Sisi.wg2', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :



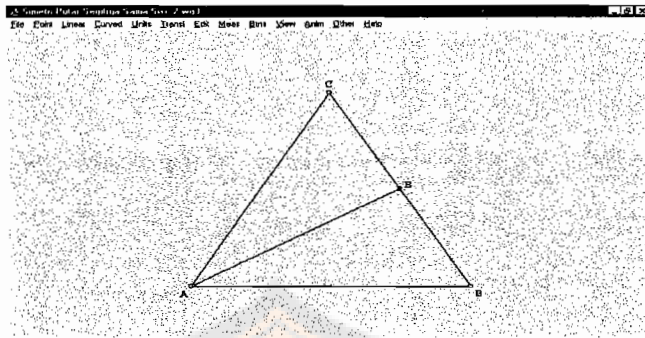
**Gambar** Simetri Putar Segitiga Sama Sisi (i)

- ✚ Klik *Anin/\$ slider...*, kemudian Klik '*autorev*' dan amati perubahan yang terjadi pada layar !
2. Untuk menentukan letak 4, ikuti langkah-langkah berikut :
    - ✚ Klik *Window/3-dim* dan buka file 'C:\Segitiga\Simetri Putar Segitiga Sama Sisi\_1.wg3', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :



**Gambar** Simetri Putar Segitiga Sama Sisi (ii)

- ✚ Klik *Anim/\$ slider...* kemudian Klik '*autorev*' dan amati perubahan yang terjadi pada layar !
3. Untuk menentukan letak 5, ikuti langkah-langkah berikut :
    - ✚ Klik *Window/3-dim* dan buka file 'C:\Segitiga\Simetri Putar Segitiga Sama Sisi\_2.wg3', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :

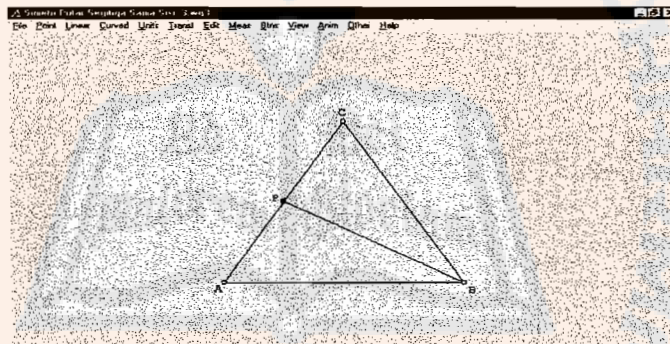


**Gambar** Simetri Putar Segitiga Sama Sisi (iii)

✚ Klik *Anim/\$ slider...* kemudian Klik '*autorev*' dan amati perubahan yang terjadi pada layar !

4. Untuk menentukan letak 6, ikuti langkah-langkah berikut :

✚ Klik *Window/3-dim* dan buka file '*C:\Segitiga\Simetri Putar Segitiga Sama Sisi\_3.wg3*', kemudian akan muncul tampilan seperti berikut :



**Gambar** Simetri Putar Segitiga Sama Sisi (iv)

✚ Klik *Anim/\$ slider...* kemudian Klik '*autorev*' dan amati perubahan yang terjadi pada layar !

5. **Letak 1 :**

Sebelum diputar dari pusat D memperlihatkan cara pertama segitiga sama sisi ABC menempati bingkainya, di mana :

- $A \rightarrow A ; B \rightarrow B ; C \rightarrow C$
- $AB \rightarrow AB ; BC \rightarrow BC ; CA \rightarrow CA$
- $\Delta ABC \rightarrow \Delta ABC$

6. **Letak 2 :**

Setelah diputar  $1/3$  putaran dengan pusat D diperoleh :

- $A \rightarrow B ; B \rightarrow C ; C \rightarrow A$
- $\Delta ABC \rightarrow \Delta BCA$

7. **Letak 3 :**

Setelah diputar  $\frac{2}{3}$  putaran dengan pusat D diperoleh :

- a.  $A \rightarrow C ; B \rightarrow A ; C \rightarrow B$
- b.  $\Delta ABC \rightarrow \Delta CAB$

8. **Letak 4 :**

Letak 4 diperoleh dari letak 1 jika segitiga sama sisi ABC **dibalik**  $180^\circ$  terhadap sumbu simetri CD, dan diperoleh :

- a.  $A \rightarrow B ; B \rightarrow A ; C \rightarrow C$
- b.  $\Delta ABC \rightarrow \Delta BAC$

9. **Letak 5 :**

Letak 5 diperoleh dari letak 1 jika segitiga sama sisi ABC **dibalik**  $180^\circ$  terhadap sumbu simetri AE, dan diperoleh :

- a.  $A \rightarrow A ; B \rightarrow C ; C \rightarrow B$
- b.  $\Delta ABC \rightarrow \Delta ACB$

10. **Letak 6 :**

Letak 6 diperoleh dari letak 1 jika segitiga sama sisi ABC **dibalik**  $180^\circ$  terhadap sumbu simetri BF, dan diperoleh :

- a.  $A \rightarrow C ; B \rightarrow B ; C \rightarrow A$
- b.  $\Delta ABC \rightarrow \Delta CBA$

11. Kesimpulan :

Sifat-sifat Segitiga Sama Sisi :

- a. Mempunyai tiga sisi yang sama panjang dan tiga sudut yang sama besar.
- b. Dapat menempati bingkainya dengan 6 cara.
- c. Mempunyai tiga buah sumbu simetri.

**E. MELUKIS SEGITIGA**

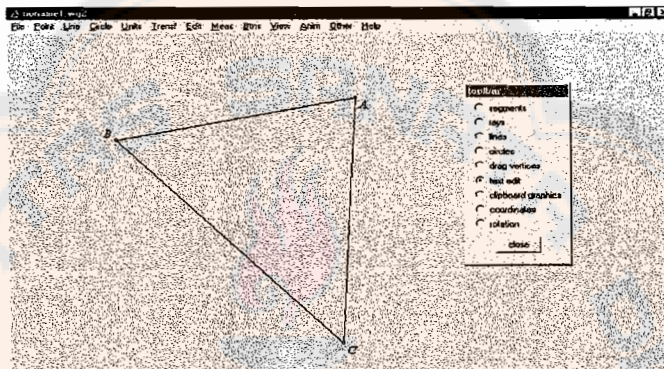
Tujuan : Siswa dapat membentuk bangun segitiga dengan besar atau ukuran yang sudah ditentukan menggunakan fasilitas wingeom.

**KEGIATAN 8 : Melukis Segitiga Yang Diketahui Besar Kedua Sudut dan Panjang Salah Satu sisinya.**

1. Ikuti langkah-langkah berikut ntuk melukis segitiga yang diketahui besar dua sudutnya dan panjang salah satu sisinya dalam jendela wingeom.

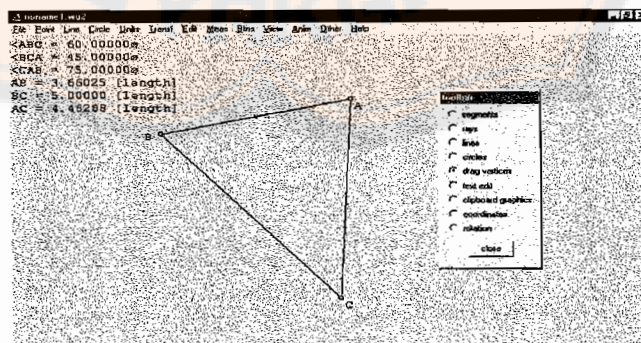
- ✚ Klik *File/New* untuk masuk dalam jendela wingeom dua dimensi yang baru.
- ✚ Klik *Units/Triangle*.
- ✚ Untuk melukis segitiga yang diketahui **besar kedua sudutnya dan panjang salah satu sisinya**, klik '*1 ASA...*', kemudian isi kotak dialog dengan ukuran sudut pada kolom angle dan panjang sisi pada kolom side. Misalnya besar sudutnya adalah 45 dan 60 satuan sudut serta panjang sisinya 5 satuan panjang, lalu klik OK.

2. Akan muncul gambar bangun segitiga seperti berikut :



Gambar Melukis Segitiga 1a

3. Simpan gambar bangun segitiga yang kamu buat dengan klik *File/Save as* dan beri nama Melukis Segitiga 1.
4. Untuk mengetahui ukuran besar sudut-sudutnya dan panjang sisinya, ikuti langkah-langkah berikut :
  - ✚ Amati gambar Melukis Segitiga 1.
  - ✚ Klik *Meas* lalu isi kotak dialog dengan nama sudut-sudut dan sisi-sisi yang ingin kita ketahui ukurannya, yaitu ketik <ABC lalu tekan enter, ketik <BCA lalu tekan enter, ketik <CAB lalu tekan enter, ketik AB lalu tekan enter, ketik BC lalu tekan enter, ketik AC lalu tekan enter, lalu klik 'x' untuk menutup kotak dialog.
5. Akan muncul ukuran sudut dan sisi pada segitiga ABC.

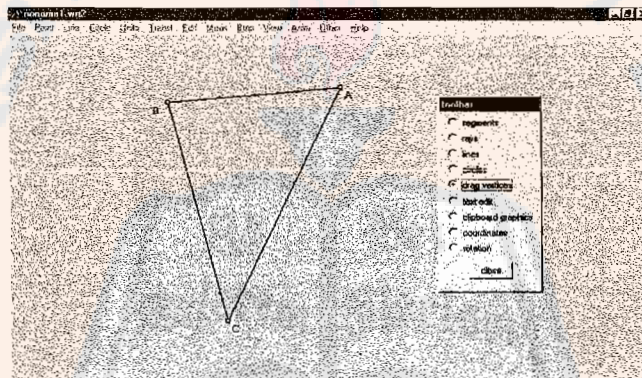


Gambar Melukis Segitiga 1b

6. Simpan gambar bangun segitiga dengan *File/Save*.

**KEGIATAN 9 : Melukis Segitiga Yang Diketahui Panjang Kedua Sisi dan Besar Salah Satu Sudutnya.**

- Ikuti langkah-langkah berikut ntuk melukis segitiga yang diketahui panjang kedua sisinya dan besar salah satu sudutnya dalam jendela wingeom.
  - Klik *File/New* untuk masuk dalam jendela Wingeom dua dimensi yang baru.
  - Klik *Units/Triangle*.
  - Untuk melukis segitiga yang diketahui **panjang kedua sisinya dan besar salah satu sudutnya**, klik '*2 SAS...*', kemudian isi kotak dialog dengan ukuran sudut pada kolom angle dan panjang sisi pada kolom side. Misalnya besar sudutnya adalah 60 satuan sudut serta panjang sisinya 5 dan 8 satuan panjang, lalu klik OK.
- Akan muncul gambar bangun segitiga seperti berikut :



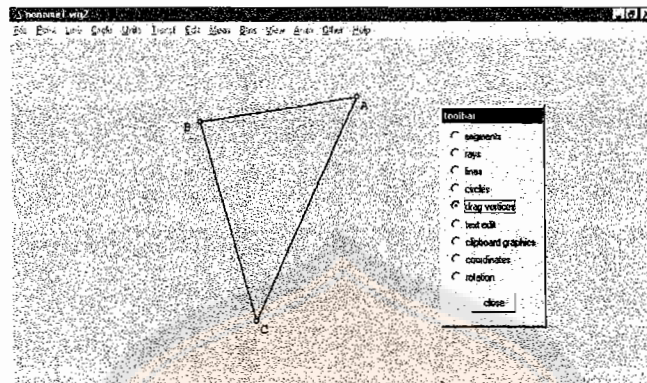
**Gambar Melukis Segitiga 2**

- Simpan gambar bangun segitiga yang kamu buat dengan klik *File/Save as* dan beri nama Melukis Segitiga 2.
- Lakukan langkah yang sama pada langkah 5 dalam melukis segitiga 1, untuk mengetahui ukuran panjang sisi dan besar sudut pada melukis segitiga 2.

**KEGIATAN 10 : Melukis Segitiga Yang Diketahui Panjang Ketiga Sisinya.**

- Ikuti langkah-langkah berikut ntuk melukis segitiga yang diketahui panjang ketiga sisinya dalam jendela wingeom.
  - Klik *File/New* untuk masuk dalam jendela Wingeom dua dimensi yang baru.
  - Klik *Units/Triangle*.
  - Untuk melukis segitiga yang diketahui **panjang ketiga sisinya**, klik '*3 SSS...*', kemudian isi kotak dialog dengan ukuran panjang sisi pada kolom side. Misalnya panjang sisi-sisinya adalah 4, 5 dan 6 satuan panjang, lalu klik OK.

2. Akan muncul gambar bangun segitiga seperti berikut :



Gambar Melukis Segitiga 3

3. Simpan gambar bangun segitiga yang kamu buat dengan klik *File/Save as* dan beri nama Melukis Segitiga 3.

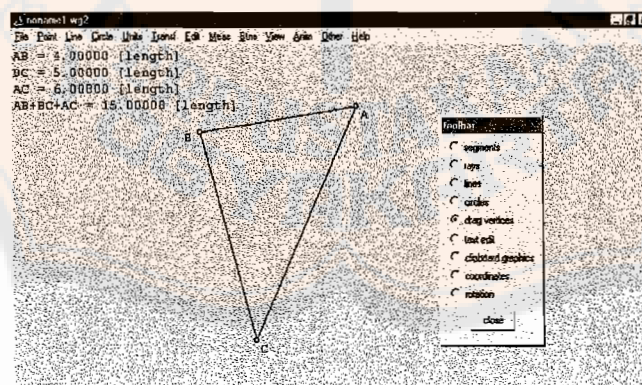
**F. KELILING DAN LUAS SEGITIGA**

**a. Keliling Segitiga**

- Tujuan : 1. Siswa dapat memahami rumus keliling segitiga  
 3. Siswa dapat menghitung keliling segitiga.

**KEGIATAN 11 : Menghitung Keliling Segitiga**

1. Klik *File/Open* dan buka file 'Melukis Segitiga 3.wg2'
2. Klik *Meas*, ketik AB lalu tekan enter, ketik BC lalu tekan enter, ketik AC lalu tekan enter, ketik  $AB+BC+AC$  lalu tekan enter.
3. Akan muncul tampilan seperti berikut :



Gambar Keliling Segitiga

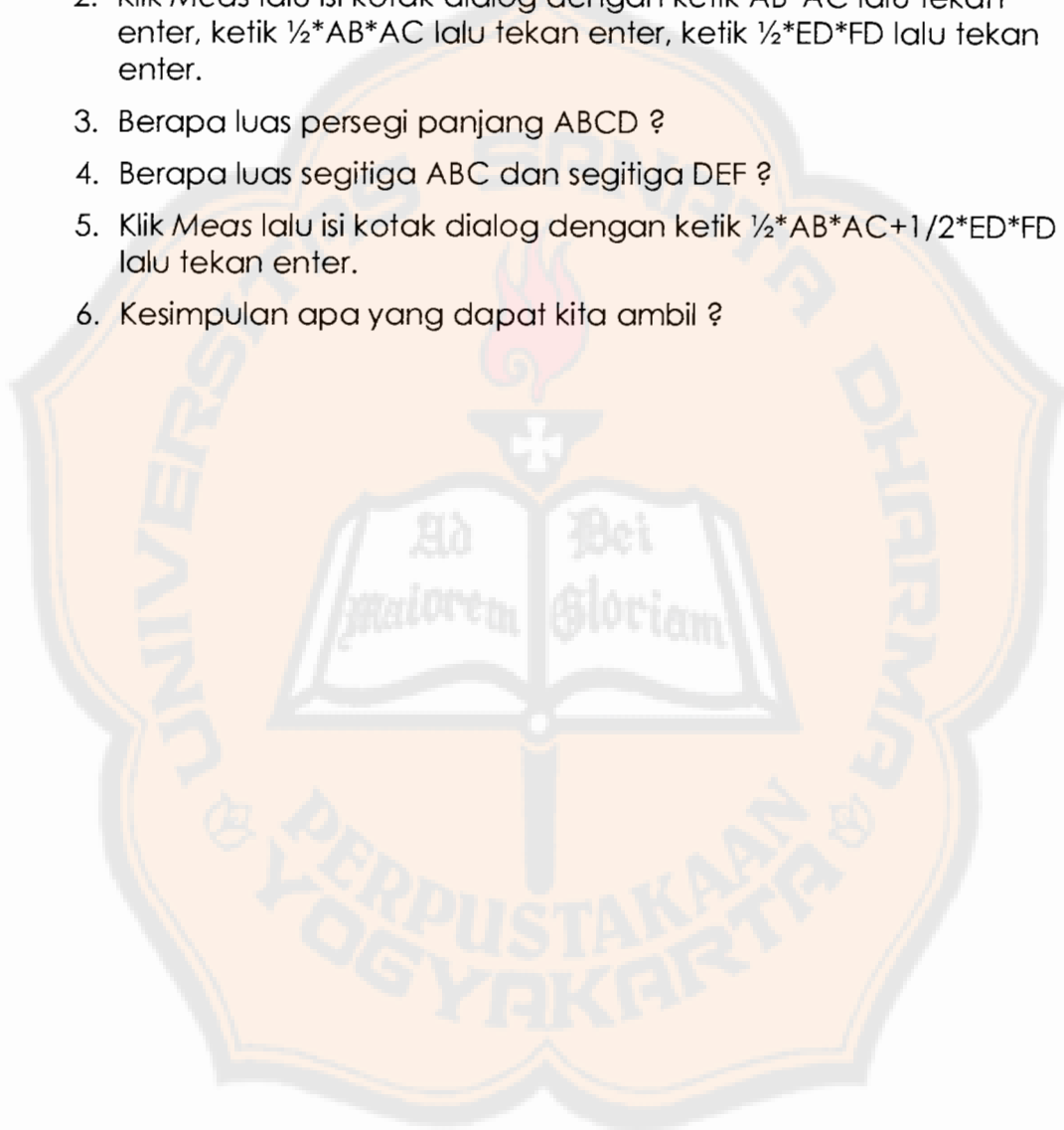
4. Berapakan Keliling Segitiga ABC ?

## b. Luas Segitiga

- Tujuan :
1. Siswa dapat memahami rumus luas segitiga.
  2. Siswa dapat menghitung luas segitiga.

### KEGIATAN 12 : Menghitung Luas Segitiga

1. Buka file 'Persegi Panjang.wg2'.
2. Klik Meas lalu isi kotak dialog dengan ketik  $AB*AC$  lalu tekan enter, ketik  $\frac{1}{2}*AB*AC$  lalu tekan enter, ketik  $\frac{1}{2}*ED*FD$  lalu tekan enter.
3. Berapa luas persegi panjang ABCD ?
4. Berapa luas segitiga ABC dan segitiga DEF ?
5. Klik Meas lalu isi kotak dialog dengan ketik  $\frac{1}{2}*AB*AC+1/2*ED*FD$  lalu tekan enter.
6. Kesimpulan apa yang dapat kita ambil ?





**PROGRAM SATUAN PELAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

MATA PELAJARAN : MATEMATIKA  
 POKOK BAHASAN : 13. SEGITIGA  
 SATUAN PENDIDIKAN : SLTP  
 KELAS / SEMESTER : I (SATU) / 2 (DUA)  
 TAHUN AJARAN : 2003 / 2004  
 WAKTU : 18 JP

I. Tujuan Pembelajaran Pokok Bahasan

Siswa dapat menggunakan sifat-sifat segitiga, dapat melukis segitiga serta dapat menghitung keliling dan luasnya.

II. Materi Pelajaran, Sumber, Alat Peraga, Media, Alat yang digunakan siswa, dan alokasi waktu

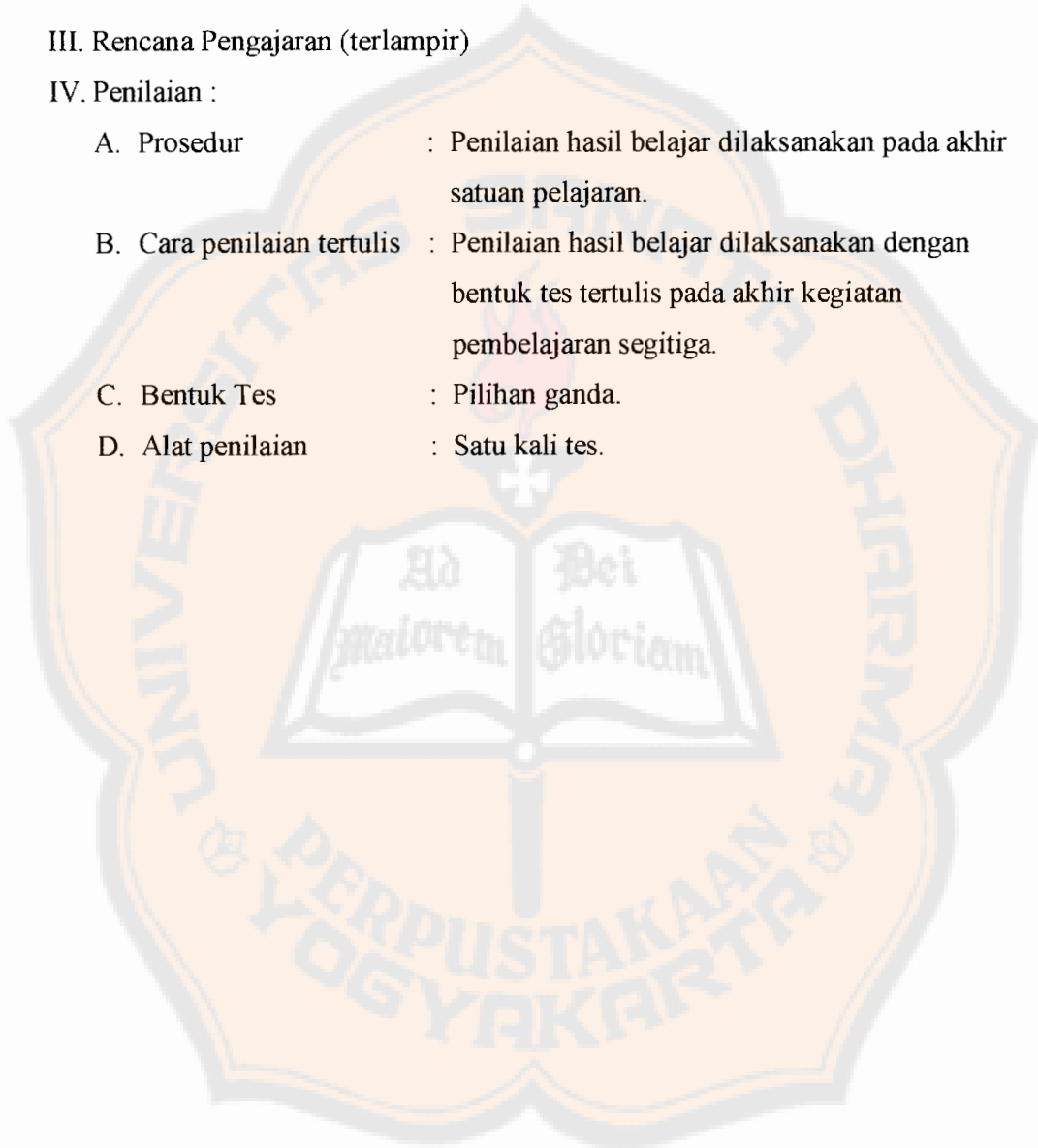
<b>TOPIK</b>	<b>SUMBER, MEDIA, ALAT YANG DIGUNAKAN SISWA</b>	<b>ALOKASI WAKTU</b>
1. Jenis-jenis segitiga	1. Buku paket matematika SLTP kelas I (Erlangga) yang relevan dengan GBPP matematika. 2. Menggunakan media transvisi. 3. Masing-masing siswa menggunakan 1 buku transvisi.	2 JP
2. Segitiga Istimewa		4 JP
3. Jumlah Besar Sudut-sudut Pada Sebuah Segitiga		2 JP
4. Keliling dan Luas Daerah Segitiga		4 JP

5. Melukis Segitiga		2 JP
6. Latihan Soal		2 JP
7. Tes		2 JP

III. Rencana Pengajaran (terlampir)

IV. Penilaian :

- A. Prosedur : Penilaian hasil belajar dilaksanakan pada akhir satuan pelajaran.
- B. Cara penilaian tertulis : Penilaian hasil belajar dilaksanakan dengan bentuk tes tertulis pada akhir kegiatan pembelajaran segitiga.
- C. Bentuk Tes : Pilihan ganda.
- D. Alat penilaian : Satu kali tes.



**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.1. Jenis-jenis Segitiga  
 Pertemuan ke : Satu  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.  
 Media : Transvisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat merumuskan pengertian segitiga.	Membuat tiga titik yang tidak segaris, kemudian menghubungkan ketiga titik tersebut hingga membentuk sebuah segitiga.	(terlampir)
2 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya (sama kaki, sama sisi, sebarang).	Menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya, kemudian merumuskan pengertian dari segitiga sama kaki, sama sisi, dan sebarang.	(terlampir)
3 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari besar sudut-sudutnya (lancip, siku-siku, tumpul).	Menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya, kemudian merumuskan pengertian dari segitiga lancip, siku-siku, dan tumpul.	(terlampir)
4 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau	Menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya	(terlampir)

<p>dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya.</p>	<p>dan besar sudut-sudutnya kemudian merumuskan pengertian dari segitiga siku-siku sama kaki, segitiga tumpul sama kaki, segitiga lancip sama kaki, segitiga sama sisi.</p>	
--	---	--

**LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<p><b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b></p>	<p><b>Kegiatan Pembelajaran</b></p>
<p>1 Siswa dapat merumuskan pengertian segitiga.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi gambaran mengenai materi yang akan dibahas.</li> <li>• Siswa kelas I semester 2 pada umumnya telah mengenal titik, garis, dan bidang. Maka untuk dapat merumuskan pengertian segitiga, siswa diminta untuk membuat tiga titik yang tidak segaris.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menghubungkan ketiga titik tersebut hingga membentuk sebuah bangun segitiga.</li> <li>• Siswa diminta untuk menyimpulkan pengertian segitiga.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menyebutkan contoh-contoh bangun segitiga dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>

<p>2 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya (sama kaki, sama sisi, sebarang).</p>	<p><b>PENDAHULUAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menggambar segitiga yang diketahui panjang sisi-sisinya.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menggambarkan segitiga sama kaki, sama sisi, dan sebarang.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>merumuskan pengertian dari segitiga sama kaki, sama sisi, dan sebarang.</li> </ul>
<p>3 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari besar sudut-sudutnya (lancip, siku-siku, tumpul).</p>	<p><b>PENDAHULUAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengingatkan kembali jenis-jenis sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menggambar segitiga lancip, segitiga siku-siku, segitiga tumpul.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>merumuskan pengertian dari segitiga sama kaki, sama sisi, dan sebarang.</li> </ul>
<p>4 Siswa dapat mengenal jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya dan besar sudut-sudutnya.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengingatkan kembali jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi-sisinya.</li> <li>Guru mengingatkan kembali jenis-jenis segitiga ditinjau dari besar sudut-sudutnya.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk menggambarkan segitiga siku-siku sama kaki, segitiga tumpul sama kaki, segitiga lancip sama kaki dan segitiga sama sisi.</li> </ul>

	<p><b>PENERAPAN 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• merumuskan pengertian dari segitiga siku-siku sama kaki, segitiga tumpul sama kaki, segitiga lancip sama kaki, dan segitiga sama sisi.</li></ul> <p><b>PENUTUP 1, 2, 3 DAN 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman.</li></ul>
--	---



**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.2. Segitiga Istimewa  
 Pertemuan ke : Dua  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.  
 Media : Transvisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Materi</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1 Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga istimewa	Memahami pengertian segitiga istimewa Menyebutkan jenis-jenis segitiga istimewa	(terlampir)
2 Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga siku-siku	Memperoleh segitiga siku-siku dari memotong persegi panjang menurut salah satu diagonalnya. (Buku Transvisi halaman 16) Menyebutkan sifat-sifat segitiga siku-siku. (Buku Transvisi halaman 17)	(terlampir)
3 Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama kaki.	Mengamati sifat-sifat segitiga sama kaki yang ada pada transvisi. (Buku Transvisi halaman 18 – 21)	(terlampir)

	Membuat kesimpulan mengenai sifat-sifat segitiga sama kaki. (Buku Transvisi halaman 21)	
--	---	--

**LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis segitiga istimewa	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengulang kembali jenis-jenis segitiga.</li> <li>• Guru menjelaskan pengertian segitiga istimewa.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan jenis-jenis segitiga istimewa.</li> </ul>
2. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga siku-siku	<p><b>PENDAHULUAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menggambar bangun persegi panjang.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengamati peragaan yang ada dalam media transvisi.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menyimpulkan sifat-sifat segitiga siku-siku.</li> </ul>
3. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama kaki.	<p><b>PENDAHULUAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali bentuk bangun segitiga sama kaki.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengamati peragaan yang ada dalam media transvisi.</li> </ul>



	<p><b>PENERAPAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa diminta untuk merumuskan sifat-sifat segitiga sama kaki.</li></ul> <p><b>PENUTUP 1, 2 DAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman.</li></ul>
--	--



**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

- Sub Pokok Bahasan : 13.1.2. Segitiga Istimewa  
 Pertemuan ke : Tiga  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.  
 Media : Transvisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Materi</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1 Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi.	Mengamati sifat-sifat segitiga sama sisi yang ada pada transvisi. (Buku Transvisi halaman 22 – 25)	(terlampir)

**LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat segitiga sama sisi	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengingatkan kembali bentuk bangun segitiga sama sisi.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk mengamati peragaan yang ada dalam media transvisi.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk merumuskan sifat-sifat segitiga sama sisi.</li> </ul>

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.3. Jumlah Besar Sudut-sudut Pada  
Sebuah Segitiga

Pertemuan ke : Empat

Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)

Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.

Media : Transvisi, Papan tulis.

Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat memahami bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga membentuk sudut lurus.	Membahas bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga membentuk sudut lurus atau $180^{\circ}$ melalui peragaan yang terdapat pada media transvisi. (Buku Transvisi halaman 28 – 30)	(terlampir)
2 Siswa dapat menghitung besar salah satu sudut pada segitiga jika dua sudut lainnya diketahui.	Menghitung besar sudut pada segitiga yang diketahui besar dua sudut lainnya.	(terlampir)

LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
<p>1 Siswa dapat memahami bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga membentuk sudut lurus.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali bahwa besar suatu sudut lurus adalah <math>180^0</math>.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengamati langkah-langkah pada transvisi halaman 28 – 30 untuk membuktikan bahwa jumlah besar ketiga sudut suatu segitiga membentuk satu sudut lurus, dimana besar sudut lurus adalah <math>180^0</math>.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk melakukan peragaan seperti yang ada pada transvisi menggunakan kertas peraga.</li> <li>• Siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li> </ul>
<p>2 Siswa dapat menghitung besar salah satu sudut pada segitiga jika dua sudut lainnya diketahui.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali bahwa jumlah besar sudut-sudut pada sebuah segitiga adalah <math>180^0</math>.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menghitung besar sudut pada segitiga yang diketahui besar dua sudut lainnya.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal.</li> </ul>

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.4. Keliling dan Luas Segitiga  
 Pertemuan ke : Lima  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.  
 Media : Transvisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat memahami rumus keliling suatu segitiga.	Membahas rumus keliling segitiga : $K \Delta = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$ (Buku Transvisi halaman 31)	(terlampir)
2 Siswa dapat menghitung keliling suatu segitiga.	Latihan soal dari buku paket halaman 141 nomor 1 dan 2	(terlampir)
3 Siswa dapat menemukan rumus luas segitiga yang diturunkan dari luas persegi panjang.	Luas segitiga = $\frac{1}{2}$ luas persegi panjang atau Luas segitiga = $\frac{1}{2}$ x alas x tinggi (Buku Transvisi halaman 32)	(terlampir)
4 Siswa dapat menggunakan rumus luas segitiga untuk menghitung luas suatu segitiga.	Latihan soal dari buku paket halaman 141 nomor 3, 4, dan 5	(terlampir)

LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
<p>1 Siswa dapat memahami rumus keliling suatu segitiga.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali sisi-sisi pada sebuah segitiga..</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengamati langkah-langkah pada transvisi halaman 31 untuk memahami rumus keliling suatu segitiga.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal dari buku paket halaman 141 nomor 1 dan 2.</li> </ul>
<p>2 Siswa dapat menemukan rumus luas segitiga yang diturunkan dari luas persegi panjang.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali rumus luas persegi panjang yaitu:  <math display="block">\text{Luas Persegi Panjang} = \text{Alas} \times \text{Tinggi}</math> </li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengamati langkah-langkah pada transvisi halaman 32 untuk memahami rumus luas suatu segitiga.</li> </ul> <p><b>PENERAPAN 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengerjakan latihan soal dari buku paket halaman 141 nomor 1 dan 2.</li> </ul> <p><b>PENUTUP 1 dan 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman.</li> <li>• Siswa diberi pekerjaan rumah</li> </ul>

**RENCANA PENGAJARAN**

(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.4. Keliling dan Luas Segitiga  
 Pertemuan ke : Enam  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.  
 Media : Transvisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

Tujuan Pembelajaran Khusus	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat memperdalam pemahaman mengenai rumus keliling segitiga	Latihan Soal	(terlampir)
2 Siswa dapat memperdalam pemahaman mengenai rumus luas segitiga	Latihan Soal	(terlampir)

**LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

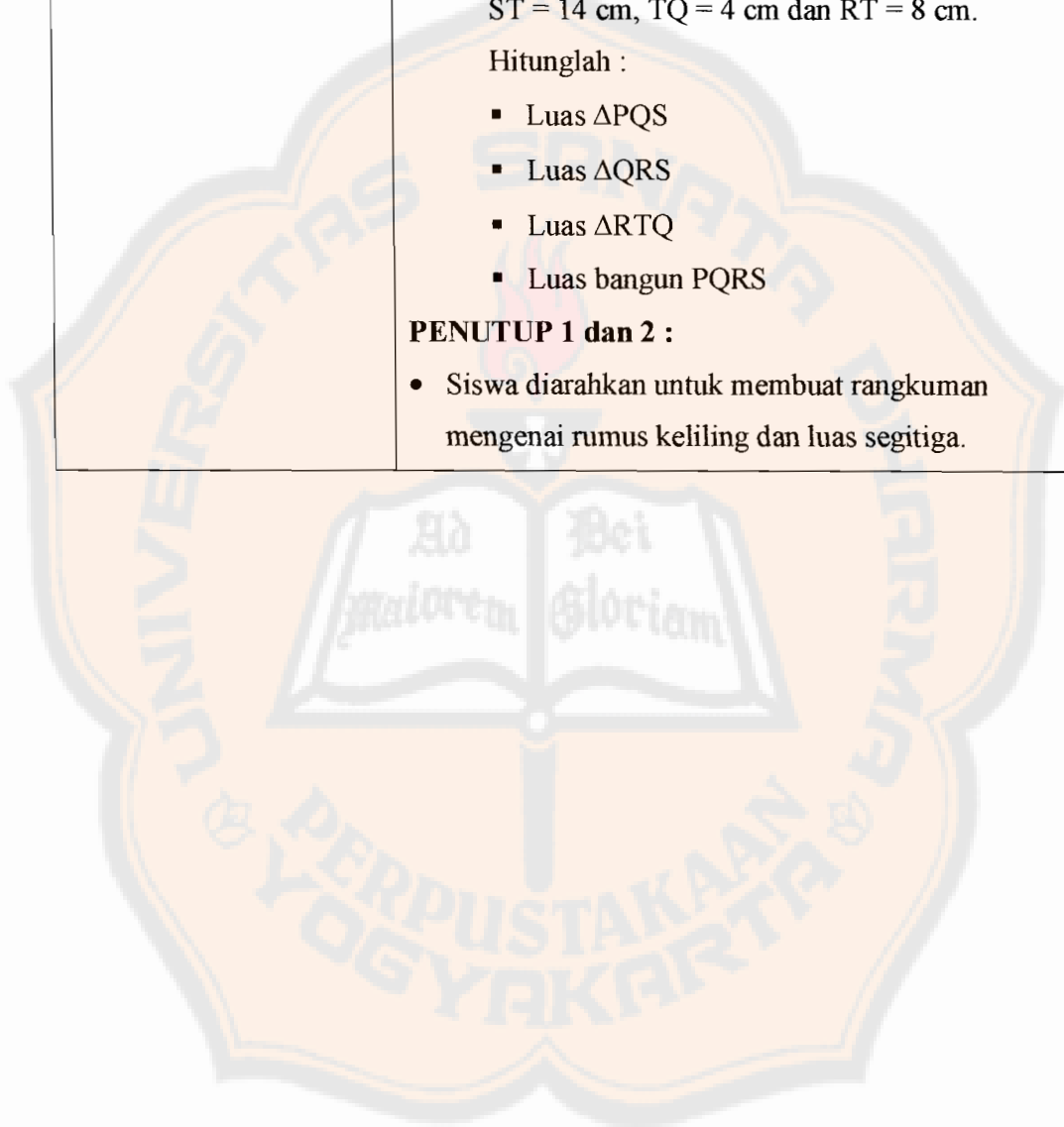
Tujuan Pembelajaran Khusus	Kegiatan Pembelajaran
1 Siswa dapat memperdalam pemahaman mengenai rumus keliling	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas pekerjaan rumah</li> <li>• Guru mengingatkan kembali rumus keliling suatu segitiga yaitu :</li> </ul>



<p>segitiga</p>	<p>Keliling Segitiga = sisi + sisi + sisi</p> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengerjakan soal :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Pada gambar berikut diketahui <math>AB = 6</math> cm, <math>AE = 2</math> cm, <math>CE = 6</math> cm, <math>BC = 10</math> cm. Hitunglah :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keliling <math>\triangle ABC</math></li> <li>▪ Panjang AD</li> </ul> </li> <li>b) Pada gambar berikut, diketahui <math>AB = 12</math> cm, <math>CD = 20</math> cm, <math>DE = 8</math> cm. Hitunglah :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keliling <math>\triangle ABD</math></li> <li>▪ Keliling <math>\triangle BCD</math></li> </ul> </li> <li>c) Pada gambar berikut diketahui <math>PS = 10</math> cm, <math>ST = 14</math> cm, <math>TQ = 4</math> cm dan <math>RT = 8</math> cm. Hitunglah :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keliling <math>\triangle PQS</math></li> <li>▪ Keliling <math>\triangle QRS</math></li> <li>▪ Keliling <math>\triangle RTQ</math></li> </ul> </li> </ol> </li> </ul>
<p>2 Siswa dapat memperdalam pemahaman mengenai rumus luas segitiga</p>	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengingatkan kembali rumus keliling suatu segitiga yaitu :  <math display="block">\text{Luas Segitiga} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}</math> </li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk mengerjakan soal :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Pada gambar berikut diketahui <math>AB = 6</math> cm, <math>AE = 2</math> cm, <math>CE = 6</math> cm, <math>BC = 10</math> cm. Hitunglah :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luas <math>\triangle ABC</math></li> </ul> </li> <li>c) Pada gambar berikut, diketahui <math>AB = 12</math> cm,</li> </ol> </li> </ul>



	<p>CD = 20 cm, DE = 8 cm. Hitunglah :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Luas <math>\triangle ABD</math></li><li>▪ Luas <math>\triangle BCD</math></li><li>▪ Luas bangun ABCD</li></ul> <p>c) Pada gambar berikut diketahui PS = 10 cm, ST = 14 cm, TQ = 4 cm dan RT = 8 cm. Hitunglah :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Luas <math>\triangle PQS</math></li><li>▪ Luas <math>\triangle QRS</math></li><li>▪ Luas <math>\triangle RTQ</math></li><li>▪ Luas bangun PQRS</li></ul> <p><b>PENUTUP 1 dan 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa diarahkan untuk membuat rangkuman mengenai rumus keliling dan luas segitiga.</li></ul>
--	---



**RENCANA PENGAJARAN**

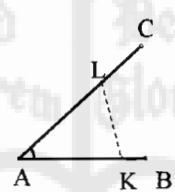
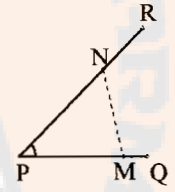
(Kelompok yang Belajar Menggunakan Media Transvisi)

Sub Pokok Bahasan : 13.1.5. Melukis Segitiga  
 Pertemuan ke : Tujuh  
 Waktu : 2 JP (2 X 50 menit)  
 Metode pembelajaran : Penggunaan media transvisi.  
 Media : Transvisi, Papan tulis.  
 Alat untuk siswa : Transvisi, Buku Paket Matematika.

<b>Tujuan Pembelajaran Khusus</b>	<b>Materi</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
1 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sisi,sisi,sisi.	Melukis segitiga yang telah ditentukan panjang ketiga sisinya dengan syarat jumlah panjang dua sisinya lebih panjang dari panjang sisi lainnya.	(terlampir)
2 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sisi,sudut,sisi.	Melukis segitiga yang telah ditentukan panjang dua sisinya dan besar salah satu sudutnya dengan ketentuan : sisi, sudut, sisi.	(terlampir)
3 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sudut,sisi,sudut.	Melukis segitiga yang telah ditentukan panjang salah satu sisinya dan besar kedua sudutnya dengan ketentuan : sisi, sudut, sisi.	(terlampir)

<p>4 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sisi,sisi,sudut.</p>	<p>Melukis segitiga yang telah ditentukan panjang salah satu sisinya dan besar kedua sudutnya dengan ketentuan : sisi,sisi,sudut.</p>	<p>(terlampir)</p>
--	---	--------------------

LAMPIRAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

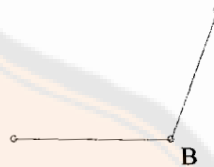
<p>Tujuan Pembelajaran Khusus</p>	<p>Kegiatan Pembelajaran</p>
<p>1 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sisi,sisi,sisi.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan cara melukis dengan jangka sudut yang besarnya sama dengan sudut yang disediakan.</li> </ul> <p>Caranya adalah sebagai berikut:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(i)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ii)</p> </div> </div> <p>Akan dibuat <math>\angle ABC</math> seperti pada gambar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buat ruas garis PQ sebagai salah satu kaki sudut dengan penggaris. [Gbr.(ii)]</li> <li>Dengan menggunakan jangka, lukis busur lingkaran dengan pusat A dan memotong AB di K dan memotong AC di L [Gbr.(i)]. Kemudian lukis pula busur lingkaran yang berpusat di P dengan jari-jari sama dengan AK dan memotong PQ di titik M.</li> <li>Pd. Gbr. (i) Lukis busur lingkaran yang berpusat di titik K dan melalui titik L, lukis</li> </ol>

	<p>busur lingkaran yang berpusat di titik M dengan jari-jari sama dengan KL dan memotong busur lingkaran di titik N [Gbr.(ii)].</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tarik garis dari titik P melalui titik N menggunakan penggaris.</li> <li>5. Dengan menggunakan jangka, lukis PR yang panjangnya sama dengan AC, maka diperoleh <math>\angle QPR = \angle BAC</math>.</li> </ol> <p><b>PENGEMBANGAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan langkah-langkah untuk melukis <math>\Delta ABC</math> dengan panjang <math>AB = 4,5</math> cm, panjang <math>BC = 3,8</math> cm dan panjang <math>AC = 4</math> cm. Caranya adalah sebagai berikut :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gambar ruas garis <math>AB = 4,5</math> cm.</li> <li>2. Buat busur lingkaran dengan pusat A dan jari-jari 4 cm.</li> <li>3. Buat busur lingkaran dengan pusat B dan jari-jari 3,8 cm sehingga memotong busur sebelumnya di titik C.</li> <li>4. Tarik ruas garis AC dan BC sehingga diperoleh segitiga ABC.</li> </ol> </li> </ul> <p><b>PENERAPAN 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa diminta untuk menggambar <math>\Delta ABC</math> jika <math>AB = 5</math> cm, <math>AC = 2,5</math> cm dan <math>BC = 2,5</math> cm.</li> <li>• Siswa diminta untuk menggambar <math>\Delta PQR</math> jika <math>PQ = QR = PR = 5</math> cm.</li> <li>• Siswa diminta untuk menggambar <math>\Delta XYZ</math> jika <math>XY = 9</math> cm, <math>XZ = 3</math> cm dan <math>YZ = 5</math> cm.</li> </ul>
--	--

2 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu: sisi, sudut, sisi.

**PENDAHULUAN 2 :**

- Siswa diminta untuk melukis sudut yang besarnya sama dengan sudut-sudut pada gambar berikut:



**PENGEMBANGAN 2 :**

- Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melukis  $\triangle ABC$  jika diketahui panjang  $AB = 3$  cm, panjang  $AC = 2,5$  cm dan  $\angle BAC = 60^\circ$ .

Caranya adalah sebagai berikut:

1. Gambarlah ruas garis  $AB = 3$  cm
2. Lukislah dengan busur derajat  $\angle BAD$  yang besarnya  $60^\circ$ . Tarik ruas garis  $AD$  agak panjang dengan penggaris.
3. Lukislah sisi  $AC$  pada  $AD$  yang panjangnya  $2,5$  cm.
4. Tarik garis  $BC$  sehingga terbentuklah  $\triangle ABC$ .

**PENERAPAN 2 :**

- Siswa diminta untuk menggambar segitiga  $ABC$  yang diketahui panjang  $AB = 8$  cm,  $BC = 6$  cm dan  $\angle CAB = 30^\circ$ .
- Siswa diminta untuk menggambar segitiga  $UVW$  yang diketahui panjang  $VW = 7$  cm,  $UW = 6$  cm dan  $\angle UWV = 48^\circ$ .

<p>3 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sudut, sisi, sudut.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk melukis sudut yang besarnya <math>50^{\circ}</math> dan <math>60^{\circ}</math>.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melukis <math>\Delta PQR</math> jika diketahui <math>\angle QPR = 50^{\circ}</math> panjang <math>PQ = 4</math> cm, <math>\angle PQR = 60^{\circ}</math>.</li> </ul> <p>Caranya adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gambarlah ruas garis <math>PQ = 4</math> cm dengan penggaris.</li> <li>Lukislah <math>\angle QPS</math> yang besarnya <math>50^{\circ}</math>.</li> <li>Lukislah <math>\angle PQR</math> yang besarnya <math>60^{\circ}</math>.</li> <li>Titik R adalah perpotongan dari PR dan QR. Maka terbentuklah lukisan <math>\Delta PQR</math>.</li> </ol> <p><b>PENERAPAN 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk melukis segitiga ABC yang diketahui panjang <math>BC = 6</math> cm , <math>\angle ACB = 60^{\circ}</math> dan <math>\angle CBA = 45^{\circ}</math>.</li> </ul>
<p>4 Siswa dapat melukis segitiga jika ditentukan tiga unsurnya yaitu : sisi, sisi, sudut.</p>	<p><b>PENDAHULUAN 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diminta untuk melukis sudut yang besarnya <math>45^{\circ}</math>.</li> </ul> <p><b>PENGEMBANGAN 4 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan langkah-langkah dalam melukis <math>\Delta RSU</math> jika diketahui panjang <math>RS = 4</math> cm, <math>SU = 3,3</math> cm dan <math>\angle SRU = 45^{\circ}</math>.</li> </ul> <p>Caranya adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gambarlah ruas garis <math>RS = 4</math> cm dengan penggaris.</li> </ol>

2. Lukislah  $\angle RSW$  yang besarnya  $45^{\circ}$  dan tariklah ruas garis RW yang agak panjang.
3. Gunakan jangka untuk melukis busur lingkaran yang berpusat di titik S dengan jari-jari 3,3 cm dan memotong garis RW di titik T dan U.
4. Tarik garis ST dan SU sehingga terbentuk  $\Delta PQR$  dan  $\Delta RSU$ .

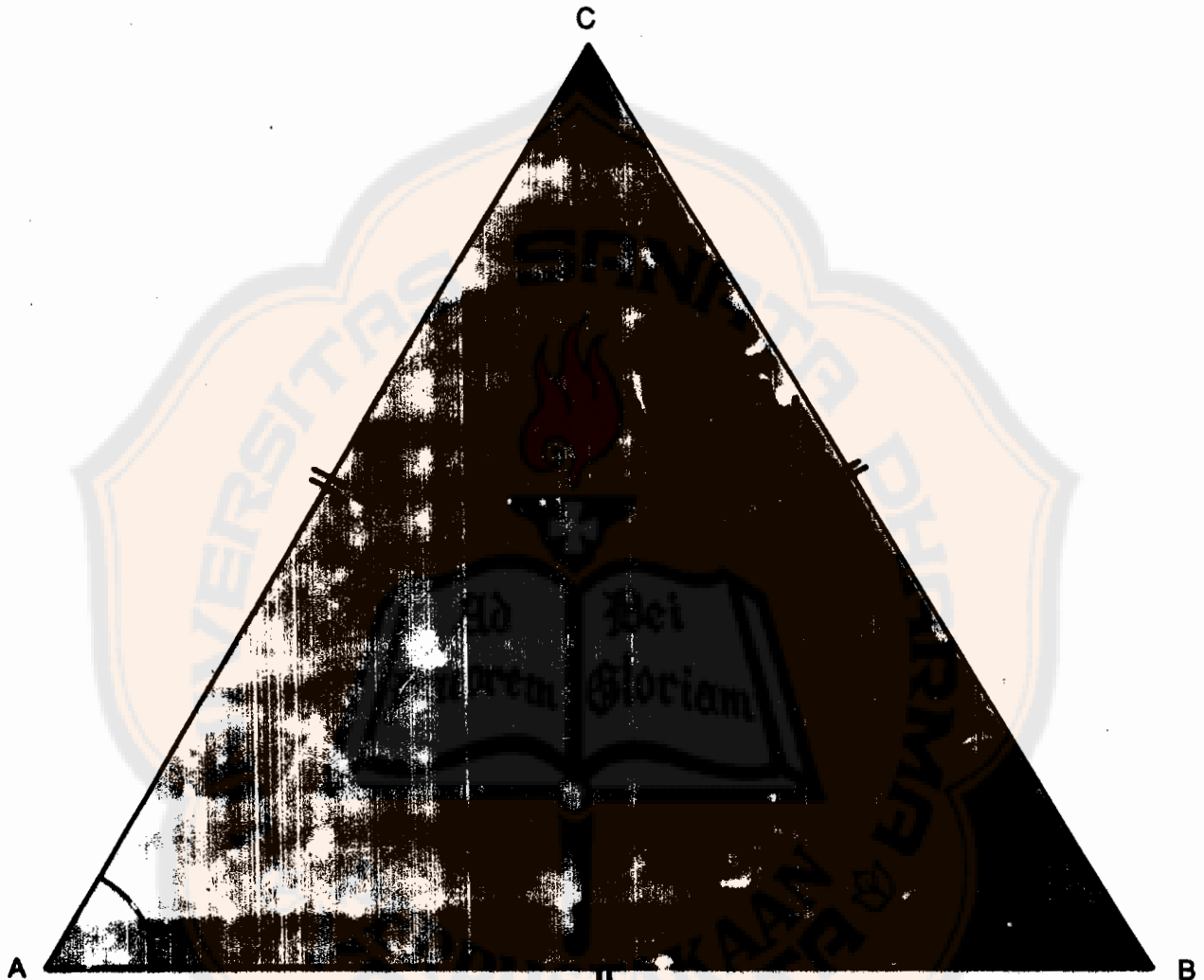
**PENERAPAN 4 :**

- Siswa diminta untuk melukis  $\Delta ABC$  dengan dua kemungkinan lukisan segitiga jika diketahui panjang  $AB = 8$  cm,  $BC = 6$  cm,  $\angle CAB = 30^{\circ}$  dan  $\angle CBA = 45^{\circ}$ .

**PENUTUP 1, 2, 3 DAN 4 :**

- Guru membuat kesimpulan yaitu Suatu segitiga dapat dilukis, jika jumlah panjang dua sisinya, lebih besar dari panjang sisi ketiga. Jika syarat tersebut tidak dipenuhi, maka segitiga tersebut tidak dapat dilukis.
- Guru memberikan PR

SEGITIGA SAMA SISI

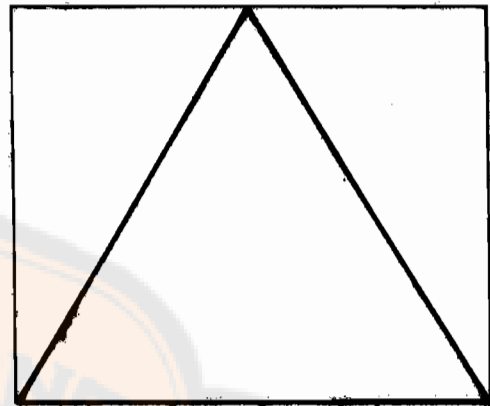
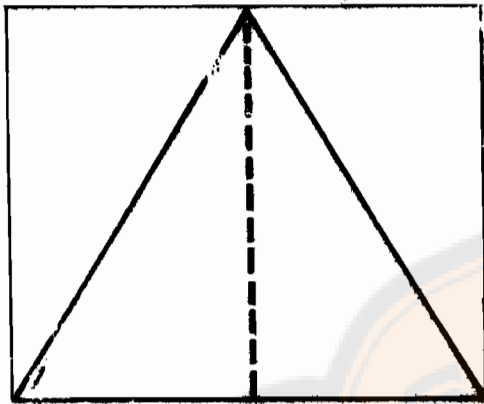


$\Delta$  ABC di samping adalah segitiga samasisi, dimana:  
sisi  $AB = AC = BC$   
 $\angle A = \angle B = \angle C$

Segitiga samasisi mempunyai tiga sisi yang sama, dan mempunyai tiga sudut yang sama.

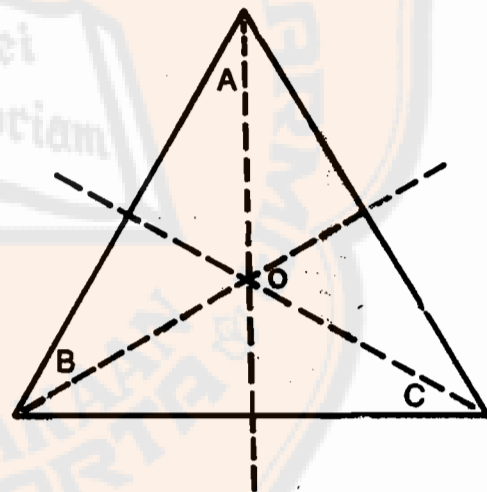
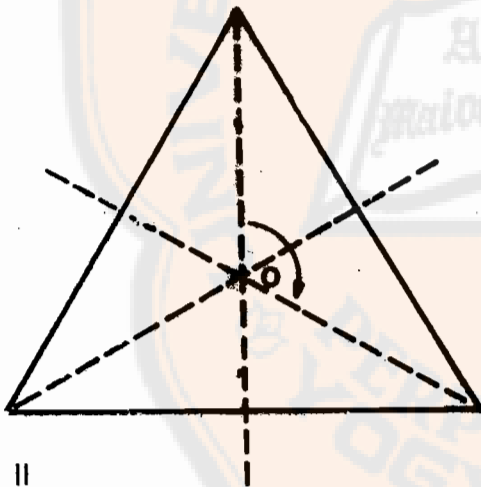


**PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**



I  
 $\Delta ABC$  ditempatkan pada bingkainya secara normal, sehingga :

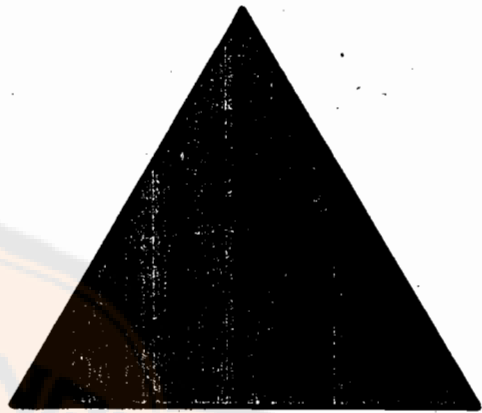
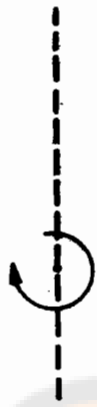
- A  $\rightarrow$  A
- B  $\rightarrow$  B
- C  $\rightarrow$  C



II

$\Delta ABC$  diputar  $1/3$  putaran sehingga :

- A  $\rightarrow$  C
- C  $\rightarrow$  B
- B  $\rightarrow$  A
- $\Delta ABC \rightarrow \Delta BCA$



III

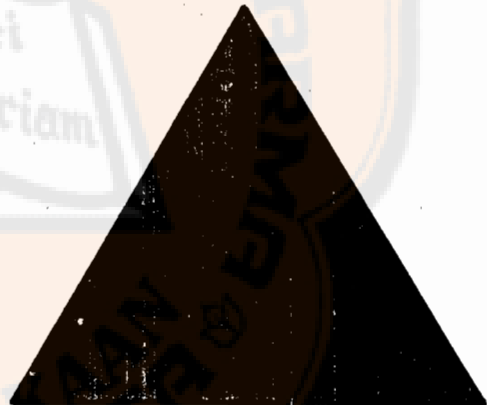
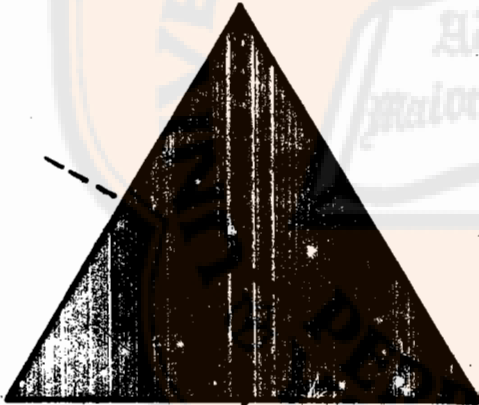
$\Delta ABC$  diputar  $2/3$  putaran sehingga :

$A \rightarrow B$

$B \rightarrow C$

$C \rightarrow C$

$\Delta ABC \rightarrow \Delta CAB$



IV

$C \rightarrow C$

$A \rightarrow B$

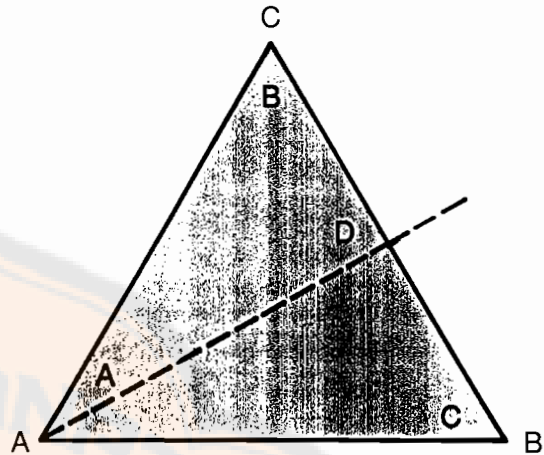
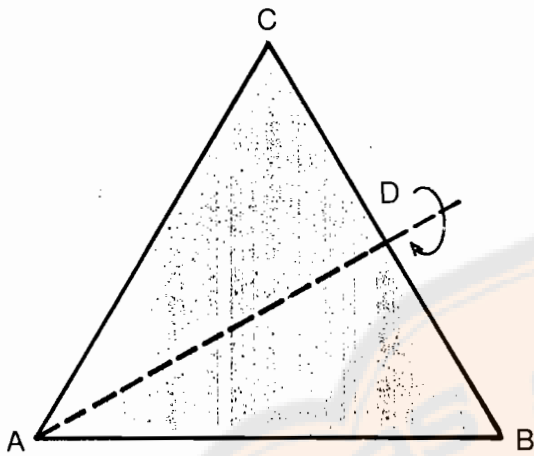
$B \rightarrow A$

$\Delta ABC \rightarrow \Delta BAC$

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

## SEGITIGA SAMA SISI

Simetri pada segitiga samasisi.  
Cara menentukan sumbu simetri.



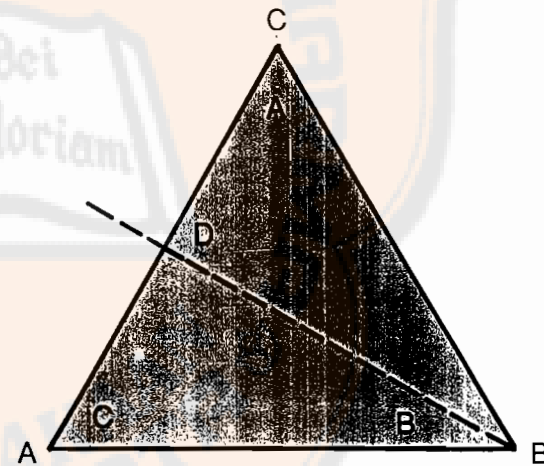
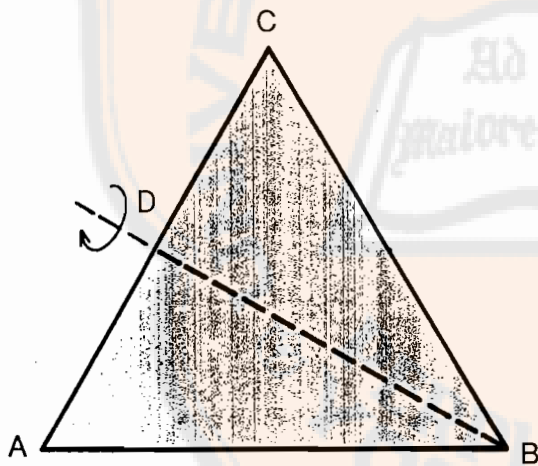
Cara V :

$A \rightarrow A$

$B \rightarrow C$

$C \rightarrow B$

$\Delta ABC \rightarrow \Delta ACD$



Cara VI :

$\Delta ABC$  diputar  $180^\circ$  terhadap sumbu simetri BD, sehingga :

$B \rightarrow B$

$A \rightarrow C$

$C \rightarrow A$

$\Delta ABC \rightarrow \Delta CBA$

Kesimpulan :

1. Segitiga sama sisi dapat menempati bingkainya dengan enam cara.
2. Segitiga sama sisi mempunyai tiga buah sumbu simetri.

**Lampiran 2 :**

**2.a. Soal Tes Awal Belajar Matematika pada Pokok  
Bahasan Segitiga**

**2.b. Soal Tes Prestasi Belajar Matematika pada Pokok  
Bahasan Segitiga**

**TES AWAL BELAJAR**

Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Segitiga  
Kelas/Semester : I (satu) / 2 (dua)  
Waktu : 60 menit

**PETUNJUK**

- Tulislah nama, kelas, nomor absen anda pada lembar jawab yang tersedia.
  - Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
  - Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
  - Periksalah kembali pekerjaan anda.
- 

**SOAL A**

**Berilah tanda • pada salah satu jawaban yang tepat.**

- Dari pernyataan-pernyataan berikut:
  - Suatu segitiga dapat dilukis jika diketahui tiga buah sisinya.
  - Suatu segitiga dapat dilukis jika diketahui panjang dua sisi dan besar satu sudut yang diapit sisi-sisi yang diketahui.
  - Suatu segitiga dapat dilukis jika diketahui panjang dua sisi dan besar satu sudut yang menghadap salah satu sisi yang diketahui.
  - Suatu segitiga dapat dilukis jika diketahui panjang satu sisi dan besar dua sudut yang terletak pada sisi yang diketahui.

Yang merupakan pernyataan yang benar adalah ...

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| a. (i), (ii) dan (iii)  | c. (i), (iii) dan (iv) |
| b. (ii), (iii) dan (iv) | d. semua benar         |
- 
- Dari ketiga buah garis yang berukuran berikut ini manakan yang dapat membentuk segitiga sama kaki?

a. 6 cm, 7 cm, 9 cm	c. 10 cm, 6 cm, 3 cm
b. 12 cm, 8 cm, 12 cm	d. 2 cm, 3 cm, 4 cm

3. Pernyataan berikut merupakan sifat-sifat segitiga, *kecuali*...

- a. Jumlah dua sisi selalu lebih panjang dari sisi ketiga.
- b. Sudut terkecil menghadap sisi terpanjang
- c. Sudut terbesar menghadap sisi terpanjang
- d. Sudut terkecil menghadap sisi terpendek

4. Dari pernyataan-pernyataan berikut :

- (i) Sebuah segitiga sama kaki mempunyai satu sumbu simetri yaitu garis tingginya.
- (ii) Sebuah segitiga sama kaki dapat menempati bingkainya tepat menurut dua cara.
- (iii) Sebuah segitiga sama kaki dapat menempati bingkainya dengan 6 cara.

Yang merupakan pernyataan benar adalah ...

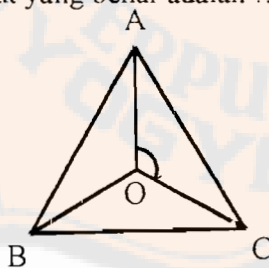
- a. (i) dan (ii)
- b. (i) dan (iii)
- c. (ii) dan (iii)
- d. (i), (ii) dan (iii)

5. Pernyataan-pernyataan berikut merupakan sifat-sifat segitiga sama sisi, *kecuali*...

- a. Mempunyai tiga sisi yang sama panjang dan tiga sudut yang sama besar.
- b. Dapat menempati bingkainya dengan 6 cara.
- c. Dapat menempati bingkainya tepat menurut 2 cara.
- d. Mempunyai tiga buah sumbu simetri.

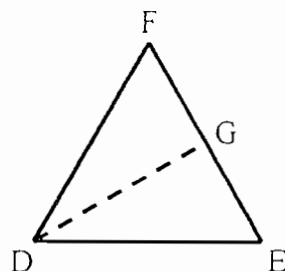
6. Jika segitiga sama sisi ABC diputar  $\frac{1}{3}$  putaran terhadap titik pusat O, maka pernyataan berikut yang benar adalah ...

- a.  $A \rightarrow B$
- b.  $B \rightarrow C$
- c.  $A \rightarrow C$
- d.  $C \rightarrow A$



7. Jika segitiga saman sisi DEF diputar  $180^\circ$  terhadap sumbu DG, maka pernyataan berikut yang benar adalah ...

- a.  $D \rightarrow E$
- b.  $F \rightarrow E$
- c.  $F \rightarrow D$
- d.  $G \rightarrow D$



8. Besar sudut-sudut sebuah segitiga berturut-turut  $2x^0$ ,  $(x + 40)^0$  dan  $(4x + 35)^0$ , maka nilai  $x$  adalah ....

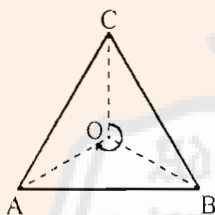
- a. 55
- b. 40
- c. 15
- d. 10

9. Dari gambar  $\Delta KLM$  di bawah ini diketahui  $MN = 5 \text{ cm}$ , besar  $\angle NKM = 55^0$ . Pernyataan yang benar adalah...

- a. Besar  $\angle KMN = 45^0$
- b.  $\angle KMN = \angle KLN$
- c. Besar  $\angle LKM = 100^0$
- d. Panjang  $LN =$  panjang  $KM$

10. Dari gambar di bawah, jika  $\Delta ABC$  diputar  $240^0$  pada pusat  $O$ , maka pernyataan yang benar adalah ....

- a.  $A \rightarrow C$
- b.  $B \rightarrow A$
- c.  $C \rightarrow A$
- d.  $A \rightarrow B$



11. Segitiga ABC dapat dilukis, jika diketahui unsur-unsurnya berikut ini, kecuali...

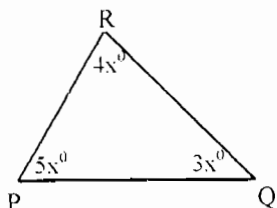
- a.  $AB = 4 \text{ cm}$ ,  $AC = 8 \text{ cm}$  dan  $BC = 3 \text{ cm}$
- b.  $AB = AC = 5 \text{ cm}$  dan  $BC = 8 \text{ cm}$
- c.  $AB = 5 \text{ cm}$ ,  $\angle ABC = 50^0$  dan  $BC = 6 \text{ cm}$
- d.  $AB = AC = BC = 4 \text{ cm}$

12. Segitiga sama sisi dapat menempati bingkainya dengan ....

- a. 6 cara
- b. 4 cara
- c. 3 cara
- d. 2 cara

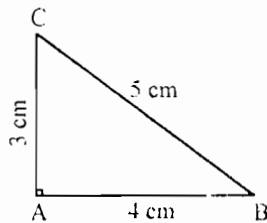
13. Dari gambar berikut, besar  $\angle Q =$  ....

- a.  $70^0$
- b.  $60^0$
- c.  $50^0$
- d.  $40^0$



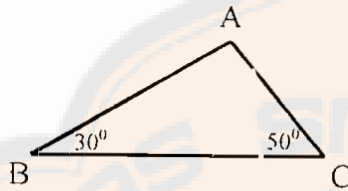
14. Luas  $\triangle ABC$  pada gambar di bawah adalah ....

- a.  $6 \text{ cm}^2$
- b.  $7 \text{ cm}^2$
- c.  $7,5 \text{ cm}^2$
- d.  $10 \text{ cm}^2$



15. Pada gambar berikut, besar  $\angle C = 50^\circ$  dan besar  $\angle B = 30^\circ$ . Besar  $\angle A = \dots$

- a.  $80^\circ$
- b.  $90^\circ$
- c.  $100^\circ$
- d.  $110^\circ$



16. Dari persegi panjang ABCD di bawah diketahui  $AD = 8 \text{ cm}$ ,  $DC = 6 \text{ cm}$  dan  $AE = 5 \text{ cm}$ . Pernyataan yang benar adalah ...

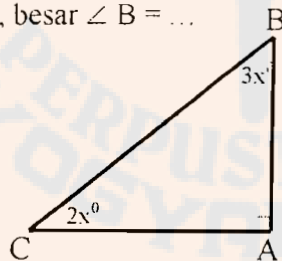
- a. Luas  $\triangle ADE = 12 \text{ cm}^2$
- b. Luas  $\triangle BCE = \text{luas } \triangle DCE$
- c. Panjang  $BD = 12 \text{ cm}$
- d. Panjang  $BE = 6 \text{ cm}$

17. Dalam  $\triangle KLM$ ,  $KL = LM$  dan  $\angle KLM = 30^\circ$ . Besar  $\angle LKM = \dots$

- a.  $60^\circ$
- b.  $75^\circ$
- c.  $120^\circ$
- d.  $150^\circ$

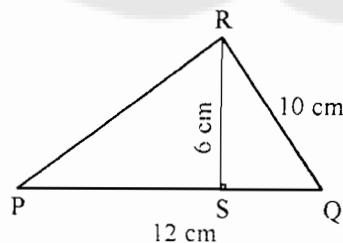
18. Dari gambar berikut, besar  $\angle B = \dots$

- a.  $18^\circ$
- b.  $36^\circ$
- c.  $54^\circ$
- d.  $60^\circ$



19. Pada gambar di bawah diketahui  $PQ = 12 \text{ cm}$ ,  $QR = 10 \text{ cm}$ , dan  $RS = 6 \text{ cm}$ . Luas  $\triangle PQR = \dots$

- a.  $20 \text{ cm}^2$
- b.  $30 \text{ cm}^2$
- c.  $34 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$



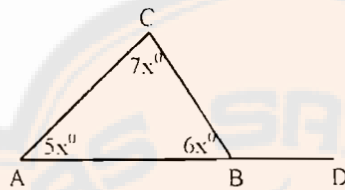


20. Dalam segitiga sama kaki PQR,  $PR = QR$  dan  $\angle Q = 37,5^\circ$ . Besar  $\angle R = \dots$

- a.  $37,5^\circ$
- b.  $52,5^\circ$
- c.  $75^\circ$
- d.  $105^\circ$

21. Dari gambar berikut, besar  $\angle CBD = \dots$

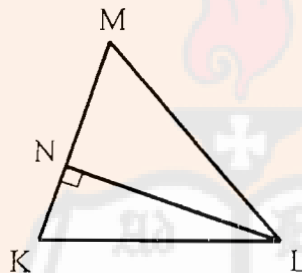
- a.  $100^\circ$
- b.  $110^\circ$
- c.  $115^\circ$
- d.  $120^\circ$



22. Pada gambar berikut ini, diketahui  $KL = 15$  cm,  $KM = 12$  cm dan  $LM = 8$  cm.

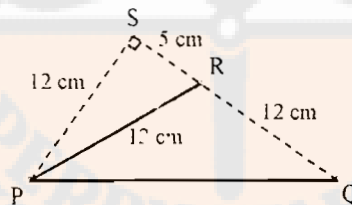
Luas  $\triangle KLM = \dots$

- a.  $20 \text{ cm}^2$
- b.  $35 \text{ cm}^2$
- c.  $48 \text{ cm}^2$
- d.  $108 \text{ cm}^2$



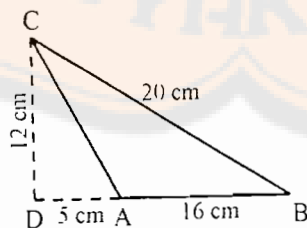
23. Pada gambar berikut, diketahui  $QR = 12$  cm,  $PR = 13$  cm,  $RS = 5$  cm dan  $PS = 12$  cm. Luas  $\triangle PQR$  adalah  $\dots$

- a.  $72 \text{ cm}^2$
- b.  $78 \text{ cm}^2$
- c.  $102 \text{ cm}^2$
- d.  $150 \text{ cm}^2$



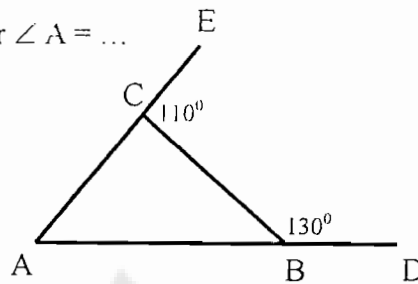
24. Luas  $\triangle ABC$  pada gambar berikut adalah  $\dots$

- a.  $30 \text{ cm}^2$
- b.  $66 \text{ cm}^2$
- c.  $96 \text{ cm}^2$
- d.  $120 \text{ cm}^2$



25. Dari gambar di bawah ini, besar  $\angle A = \dots$

- a.  $50^{\circ}$
- b.  $60^{\circ}$
- c.  $70^{\circ}$
- d.  $90^{\circ}$



26. Luas sebuah segitiga adalah  $135 \text{ cm}^2$  dan alasnya 18 cm. Tinggi segitiga itu adalah ....

- a. 7,5 cm
- b. 15 cm
- c. 30 cm
- d. 45 cm

27. Keliling  $\triangle ABC$  sama kaki adalah 50 cm. Jika  $AC = BC = 15 \text{ cm}$ , maka panjang  $AB = \dots$

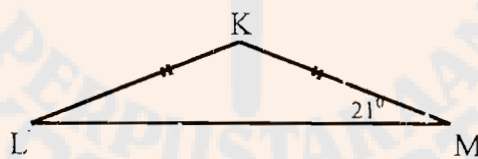
- a. 20 cm
- b. 30 cm
- c. 40 cm
- d. 45 cm

28. Panjang alas suatu segitiga adalah 12 cm dan tingginya 5 cm. Luas segitiga tersebut adalah ....

- a.  $17 \text{ cm}^2$
- b.  $30 \text{ cm}^2$
- c.  $34 \text{ cm}^2$
- d.  $60 \text{ cm}^2$

29. Pada gambar berikut, diketahui  $\triangle KLM$  sama kaki,  $KL = KM$  dan besar  $\angle KML = 21^{\circ}$ . Besar  $\angle K = \dots$

- a.  $42^{\circ}$
- b.  $90^{\circ}$
- c.  $128^{\circ}$
- d.  $138^{\circ}$



30. Keliling  $\triangle ABC$  adalah 120 cm. Jika  $AB : BC : AC = 3 : 4 : 5$ , maka panjang  $AB = \dots$

- a. 10 cm
- b. 30 cm
- c. 40 cm
- d. 36 cm

**KISI-KISI TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA  
POKOK BAHASAN SEGITIGA  
UNTUK SOAL PILIHAN GANDA**

No	Konsep	Ranah/Nomor Item			Jumlah
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
1	Sifat-sifat Segitiga	7		9	2
2	Jumlah Sudut Segitiga		2	1	8
			5	3	
				4	
				6	
				8	
				15	
3	Melukis Segitiga			13	1
4	Keliling dan Luas Segitiga		10	16	9
			11	18	
			12	20	
			14		
			17		
		19			
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

**KISI-KISI TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA  
POKOK BAHASAN SEGITIGA  
UNTUK SOAL URAIAN**

No	Konsep	Ranah/Nomor Item			Jumlah
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
1	Jenis Segitiga	1 b			1
2	Jumlah Sudut Segitiga		1 a		1
3	Keliling dan Luas Segitiga		2	3 a 3 b	3
<b>Jumlah</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>



TES PRESTASI BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Segitiga  
 Kelas/Semester : 1 (satu) / 2 (dua)  
 Waktu : 60 menit

PETUNJUK

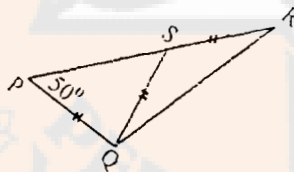
1. Tulislah nama, kelas, nomor absen anda pada lembar jawab yang tersedia.
2. Periksa dan bacalah soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah.
4. Periksalah kembali pekerjaan anda.

SOAL A

Berilah tanda • pada salah satu jawaban yang tepat.

1. Pada gambar di bawah,  $PQ = QS = RS$  dan besar  $\angle P = 50^\circ$ . Besar  $\angle PQR = \dots$

- a.  $90^\circ$
- b.  $100^\circ$
- c.  $105^\circ$
- d.  $130^\circ$

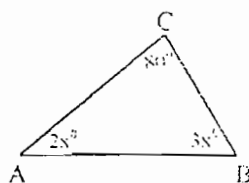


2. Besar dua sudut sebuah segitiga adalah  $65^\circ$  dan  $40^\circ$ . Besar sudut ketiganya adalah....

- |               |                |
|---------------|----------------|
| a. $40^\circ$ | c. $75^\circ$  |
| b. $65^\circ$ | d. $105^\circ$ |

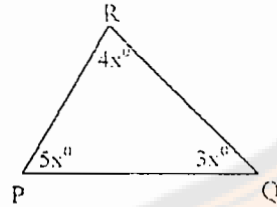
3. Dari gambar berikut, besar  $\angle B = \dots$

- a.  $20^\circ$
- b.  $40^\circ$
- c.  $60^\circ$
- d.  $80^\circ$



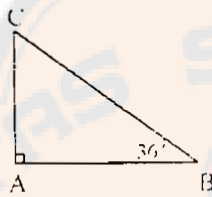
4. Dari gambar di bawah, besar  $\angle Q = \dots$

- a.  $75^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $45^\circ$



5. Pada gambar berikut besar  $\angle B = 36^\circ$ . Besar  $\angle C = \dots$

- a.  $44^\circ$
- b.  $54^\circ$
- c.  $64^\circ$
- d.  $126^\circ$



6. Besar sudut-sudut sebuah segitiga berturut-turut  $2x^\circ$ ,  $(x + 40)^\circ$  dan  $(4x + 35)^\circ$ , maka nilai x adalah ....

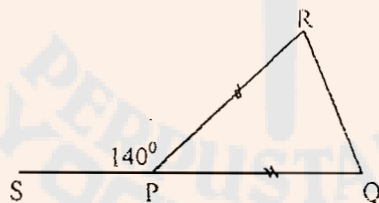
- a. 55
- b. 40
- c. 15
- d. 10

7. Segitiga sama sisi dapat menempati bingkainya dengan ....

- a. 6 cara
- b. 4 cara
- c. 3 cara
- d. 2 cara

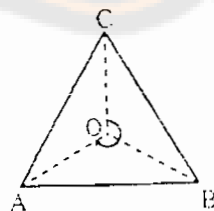
8. Dari gambar berikut, besar  $\angle Q = \dots$

- a.  $70^\circ$
- b.  $60^\circ$
- c.  $50^\circ$
- d.  $40^\circ$



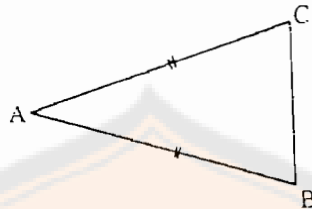
9. Dari gambar di bawah, jika  $\triangle ABC$  diputar  $240^\circ$  pada pusat O, maka pernyataan yang benar adalah ....

- a.  $A \rightarrow C$
- b.  $B \rightarrow A$
- c.  $C \rightarrow A$
- d.  $A \rightarrow B$



10. Pada gambar berikut,  $\triangle ABC$  sama kaki dengan  $AB = AC = 10$  cm dan  $BC = 6$  cm. Keliling  $\triangle ABC = \dots$

- a. 13 cm
- b. 17 cm
- c. 26 cm
- d. 32 cm

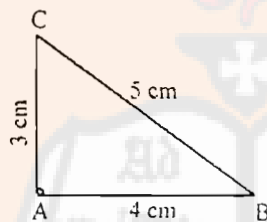


11. Panjang alas suatu segitiga adalah 12 cm dan tingginya 5 cm. Luas segitiga tersebut adalah ....

- a.  $17 \text{ cm}^2$
- b.  $30 \text{ cm}^2$
- c.  $34 \text{ cm}^2$
- d.  $60 \text{ cm}^2$

12. Luas  $\triangle ABC$  pada gambar di bawah adalah ....

- a.  $6 \text{ cm}^2$
- b.  $7 \text{ cm}^2$
- c.  $7,5 \text{ cm}^2$
- d.  $10 \text{ cm}^2$



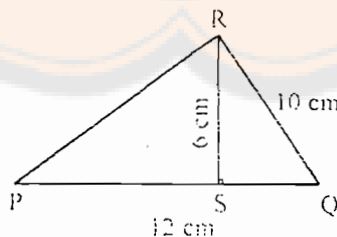
13. Tiga buah garis yang berukuran berikut ini dapat membentuk segitiga, kecuali....

- a. 6 cm, 7 cm dan 9 cm
- b. 12 cm, 8 cm dan 15 cm
- c. 10 cm, 6 cm dan 3 cm
- d. 2 cm, 3 cm dan 4 cm

14. Pada gambar di bawah diketahui  $PQ = 12$  cm,  $QR = 10$  cm, dan  $RS = 6$  cm.

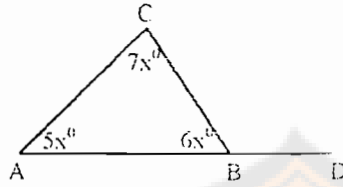
Luas  $\triangle PQR = \dots$

- a.  $20 \text{ cm}^2$
- b.  $30 \text{ cm}^2$
- c.  $34 \text{ cm}^2$
- d.  $36 \text{ cm}^2$



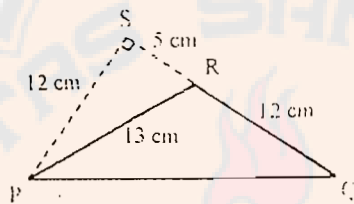
15. Dari gambar berikut, besar  $\angle CBD = \dots$

- a.  $100^\circ$
- b.  $110^\circ$
- c.  $115^\circ$
- d.  $120^\circ$



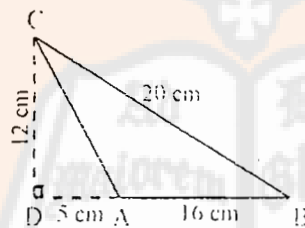
16. Pada gambar berikut, diketahui  $QR = 12$  cm,  $PR = 13$  cm,  $RS = 5$  cm dan  $PS = 12$  cm. Luas  $\triangle PQR$  adalah ....

- a.  $72 \text{ cm}^2$
- b.  $78 \text{ cm}^2$
- c.  $102 \text{ cm}^2$
- d.  $150 \text{ cm}^2$



17. Luas  $\triangle ABC$  pada gambar berikut adalah ....

- a.  $30 \text{ cm}^2$
- b.  $66 \text{ cm}^2$
- c.  $96 \text{ cm}^2$
- d.  $120 \text{ cm}^2$



18. Luas sebuah segitiga adalah  $135 \text{ cm}^2$  dan alasnya 18 cm. Tinggi segitiga itu adalah ....

- a. 7,5 cm
- b. 15 cm
- c. 30 cm
- d. 45 cm

19. Keliling  $\triangle ABC$  sama kaki adalah 50 cm. Jika  $AC = BC = 15$  cm, maka panjang  $AB = \dots$

- a. 20 cm
- b. 30 cm
- c. 40 cm
- d. 45 cm

20. Keliling  $\triangle ABC$  adalah 120 cm. Jika  $AB : BC : AC = 3 : 4 : 5$ , maka panjang  $AB = \dots$

- a. 10 cm
- b. 30 cm
- c. 40 cm
- d. 36 cm



**SOAL B**

Jawablah soal-soal berikut dengan lengkap.

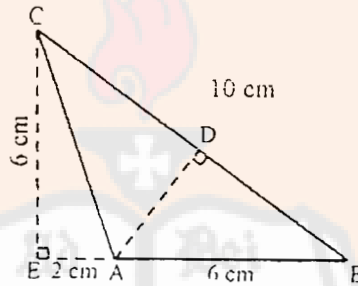
1. Besar sudut sebuah segitiga adalah  $5x^0$ ,  $(8x - 2)^0$  dan  $(6x - 8)^0$ .

Tentukan :

- nilai  $x$ .
  - jenis segitiganya.
2. Luas sebuah segitiga adalah  $300 \text{ cm}^2$ , dan tingginya  $40 \text{ cm}$ . Hitunglah panjang alasnya !
3. Pada gambar berikut diketahui  $AB = 6 \text{ cm}$ ,  $AE = 2 \text{ cm}$ ,  $CE = 6 \text{ cm}$ , dan  $BC = 10 \text{ cm}$ .

Hitunglah :

- Luas  $\Delta ABC$ .
- Panjang  $AD$ .



👤 Selamat Bekerja 👤

**Lampiran 3 :**

**Hasil Pengujian Kemampuan Awal  
(Nilai UUB Matematika Kelas I Semester 1)**



**UJI NORMALITAS**  
**NILAI UUB MATEMATIKA**  
**KELAS I SEMESTER 1**  
 (Kelas yang Menggunakan Media Komputer)

$x_i$	$x_i^2$	f	$f_k$	$S_N(x_i)$	$z_i$	$F_0(x)$	$ S_N(x_{i-1})-F_0(x) $	$ S_N(x_i)-F_0(x) $
4.83	23.33	1	1	0.025	-1.60	0.0548	0.0548	0.0298
5.00	25.00	4	5	0.125	-1.42	0.0778	0.0528	0.0472
5.17	26.73	2	7	0.175	-1.25	0.1056	0.0194	0.0694
5.50	30.25	2	9	0.225	-0.92	0.1788	0.0038	0.0462
5.67	32.15	2	11	0.275	-0.75	0.2266	0.0016	0.0484
5.83	33.99	2	13	0.325	-0.59	0.2776	0.0026	0.0474
6.00	36.00	2	15	0.375	-0.41	0.3409	0.0159	0.0341
6.17	38.07	3	18	0.450	-0.24	0.4052	0.0302	0.0448
6.33	40.07	1	19	0.475	-0.08	0.4681	0.0181	0.0069
6.50	42.25	5	24	0.600	0.09	0.5359	0.0609	0.0641
6.67	44.49	4	28	0.700	0.26	0.6026	0.0026	0.0974
6.83	46.65	2	30	0.750	0.42	0.6628	0.0372	0.0872
7.00	49.00	1	31	0.775	0.60	0.7257	0.0243	0.0493
7.17	51.41	1	32	0.800	0.77	0.7794	0.0044	0.0206
7.50	56.25	2	34	0.850	1.10	0.8643	0.0643	0.0143
7.67	58.83	1	35	0.875	1.27	0.8980	0.0480	0.0230
7.83	61.31	1	36	0.900	1.43	0.9236	0.0486	0.0236
8.00	64.00	2	38	0.950	1.61	0.9474	0.0474	0.0026
8.33	69.39	1	39	0.975	1.94	0.9738	0.0238	0.0012
8.50	72.25	1	40	1.000	2.11	0.9826	0.0076	0.0174
256.35	901.41	40						

$H_0$  :  $F(x) = F_0(x)$

$H_1$  :  $F(x) \neq F_0(x)$

$\alpha$  : 0,05

Daerah kritik :  $D$  hitung >  $D$  tabel

Perhitungan Statistik :

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^{40} x_i}{n} \\ &= \frac{256.35}{40} \\ &= 6,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^{40} x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^{40} x_i \right)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{40(1681,03) - (256,35)^2}{40(39)}} \\
 &= \sqrt{0,98} \\
 &= 0,99
 \end{aligned}$$

**Dari perhitungan lilliefors :**

$$D \text{ tabel} = 0,210$$

$$\begin{aligned}
 D \text{ hitung} &= \text{maksimum } (0,0643 ; 0,0974) \\
 &= 0,0974
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $D \text{ tabel} = 0,210$ , sedangkan  $D \text{ hitung} = 0,0974$ . Karena  $D \text{ hitung} < D \text{ tabel}$  maka  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai UUB Matematika untuk kelas yang menggunakan media komputer berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**UJI NORMALITAS**  
**NILAI UUB MATEMATIKA**  
**KELAS I SEMSTER 1**  
 (Kelas yang Menggunakan Media Transvisi)

$x_i$	$x_i^2$	f	$f_k$	$S_N(x_i)$	$z_i$	$F_0(x)$	$ S_N(x_{i-1})-F_0(x) $	$ S_N(x_i)-F_0(x) $
4.67	21.81	1	1	0.025	-1.98	0.0239	0.0239	0.0011
4.83	23.33	1	2	0.050	-1.81	0.0352	0.0102	0.0148
5.00	25.00	1	3	0.075	-1.62	0.0526	0.0026	0.0224
5.50	30.25	3	6	0.150	-1.09	0.1379	0.0629	0.0121
5.67	32.15	4	10	0.250	-0.90	0.1841	0.0341	0.0659
6.00	36.00	3	13	0.325	-0.55	0.2912	0.0412	0.0338
6.17	38.07	2	15	0.375	-0.37	0.3557	0.0307	0.0193
6.33	40.07	4	19	0.475	-0.19	0.4247	0.0497	0.0503
6.50	42.25	3	22	0.550	-0.01	0.4960	0.0210	0.0540
6.67	44.49	4	26	0.650	0.17	0.5675	0.0175	0.0825
6.83	46.65	3	29	0.725	0.34	0.6331	0.0169	0.0919
7.00	49.00	1	30	0.750	0.53	0.7019	0.0231	0.0481
7.17	51.41	2	32	0.800	0.71	0.7611	0.0111	0.0389
7.33	53.73	1	33	0.825	0.88	0.8106	0.0106	0.0144
7.50	56.25	2	35	0.875	1.06	0.8554	0.0304	0.0196
7.67	58.83	1	36	0.900	1.25	0.8944	0.0194	0.0056
7.83	61.31	1	37	0.925	1.42	0.9222	0.0222	0.0028
8.00	64.00	1	38	0.950	1.60	0.9452	0.0202	0.0048
8.50	72.25	1	39	0.975	2.14	0.9838	0.0338	0.0088
8.67	75.17	1	40	1.000	2.32	0.9898	0.0148	0.0102
260.35	1728.15	40						

$H_0$  :  $F(x) = F_0(x)$

$H_1$  :  $F(x) \neq F_0(x)$

$\alpha$  : 0,05

Daerah kritik :  $D$  hitung  $>$   $D$  tabel

Perhitungan Statistik :

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum_{i=1}^{40} x_i}{n} \\ &= \frac{260,35}{40} \\ &= 6,51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 s &= \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^{40} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{40} x_i\right)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{40(1728,15) - (260,35)^2}{40(39)}} \\
 &= \sqrt{0,86} \\
 &= 0,93
 \end{aligned}$$

**Dari perhitungan lilliefors :**

$$D \text{ tabel} = 0,210$$

$$\begin{aligned}
 D \text{ hitung} &= \text{maksimum } (0,0629; 0,0919) \\
 &= 0,0919
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $D \text{ tabel} = 0,210$ , sedangkan  $D \text{ hitung} = 0,0919$ , karena  $D \text{ hitung} < D \text{ tabel}$  maka  $H_1$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai UUB Matematika untuk kelas yang menggunakan media transvisi berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



**UJI HOMOGENITAS VARIANSI  
NILAI UUB MATEMATIKA  
KELAS I SEMESTER 1**

**H<sub>0</sub>** :  $\sigma_1 = \sigma_2$

**H<sub>1</sub>** :  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

**$\alpha$**  : 0,05

**Wilayah kritik :**

F hitung < F tabel maka H<sub>1</sub> ditolak.

**Statistik Uji :**

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} F &= \frac{(0,99)^2}{(0,93)^2} \\ &= \frac{0,98}{0,86} \\ &= 1,14 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh F tabel = 1,69, sedangkan F hitung = 1,14. Karena F hitung kurang dari F tabel maka H<sub>1</sub> ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai UUB Matematika dari kedua kelas berasal dari populasi yang homogen.

**Keterangan :**

$\sigma_1$  : Variansi populasi siswa yang diajar menggunakan media komputer.

$\sigma_2$  : Variansi siswa yang diajar menggunakan media transvisi.

**PENGUKURAN SEBELUM EKSPERIMEN**

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

$\alpha : 0,05$

**Wilayah kritik :** t hitung  $< - 1,960$  dan t hitung  $> 1,960$

**Statistik Uji :**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} S_p &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(40 - 1)(0,99)^2 + (40 - 1)(0,93)^2}{40 + 40 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{38,2239 + 33,7311}{78}} \\ &= 0,960 \end{aligned}$$

Substitusikan ke dalam rumus t :

$$\begin{aligned} t &= \frac{6,41 - 6,51}{0,960 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\ &= \frac{-0,10}{0,960 \sqrt{0,05}} \\ &= -0,466 \end{aligned}$$

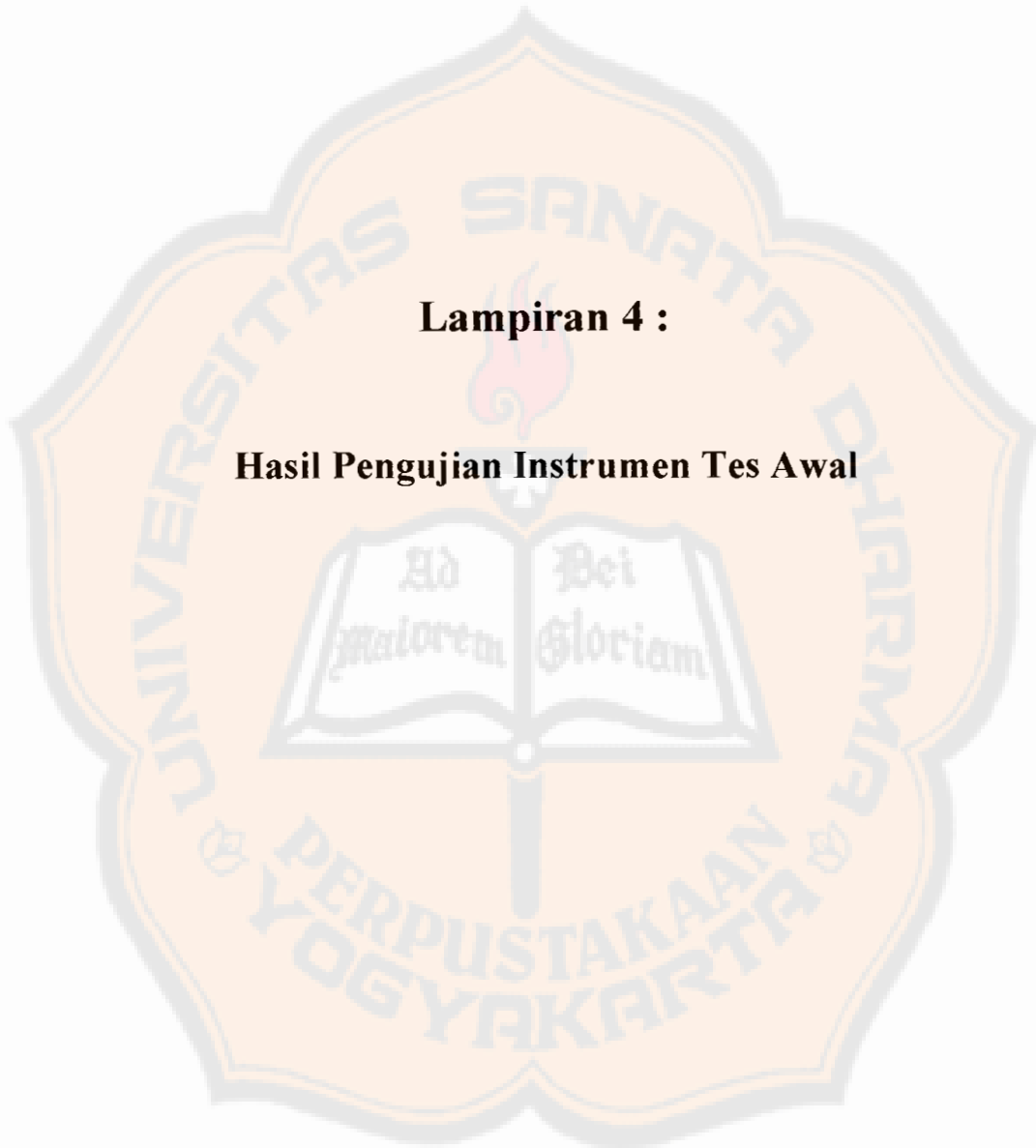
**Kesimpulan :**

Tolak  $H_1$  dan disimpulkan bahwa berdasar nilai UUB Matematika semester 1, tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan awal antara siswa yang diajar menggunakan media komputer dengan siswa yang diajar menggunakan media transvisi.



**Lampiran 4 :**

**Hasil Pengujian Instrumen Tes Awal**



Tabel Skor Tes Awal Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga

No.	Nomor Soal																														Jml			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29			
2	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	20			
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28			
4	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11		
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28			
6	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	21		
7	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	19		
8	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	16	
9	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	24		
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	23		
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	26		
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	28		
14	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	13		
15	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	16		
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
17	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	21		
18	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	18	
19	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	18		
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	23		
21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	23		
22	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	12
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	26	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	28	
25	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	15
26	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	17	
27	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	16	
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
29	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	13	
30	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	24	
31	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	16	
32	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	14	
33	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	25	
34	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	13	
35	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	17	
36	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
37	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	15	
38	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	25	
39	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	14		
40	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	15
Jml	31	31	28	27	31	28	30	27	30	30	31	30	22	25	29	27	21	25	30	29	13	29	9	12	31	31	31	33	25	33	809			

**ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN TES AWAL BELAJAR**

**MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**

Untuk menghitung besarnya tes digunakan rumus korelasi product moment dari Karl Pearson (Arikunto;1997,162) :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi X dan Y

X : skor butir pertanyaan tertentu

Y : skor total

N : banyaknya anggota sampel

**Tabel analisis validitas tes pada butir soal nomor 1.**

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1	29	29	1	841
2	0	20	20	1	400
3	1	28	28	1	784
4	1	11	11	1	121
5	1	28	28	1	784
6	0	21	21	1	441
7	1	19	0	0	361
8	1	16	16	1	256
9	1	23	23	1	529
10	1	24	24	1	576
11	1	23	23	1	529
12	1	26	26	1	676
13	1	28	28	1	784
14	0	13	13	1	169
15	1	16	16	1	256
16	1	25	25	1	625
17	1	21	0	0	441
18	1	18	18	1	324
19	1	18	18	1	324
20	1	23	23	1	529
21	1	23	0	0	529

sambungan

22	0	12	0	0	144
23	1	26	26	1	676
24	1	28	28	1	784
25	1	15	0	0	225
26	0	17	17	1	289
27	1	16	16	1	256
28	1	27	0	0	729
29	0	13	0	0	169
30	0	24	24	1	576
31	1	16	16	1	256
32	1	14	0	0	196
33	1	25	25	1	625
34	0	13	0	0	169
35	1	17	17	1	289
36	1	24	24	1	576
37	1	15	15	1	225
38	1	25	25	1	625
39	0	14	0	0	196
40	1	15	0	0	225
$\Sigma$	<b>31</b>	<b>809</b>	<b>662</b>	<b>31</b>	<b>17509</b>

Substitusikan ke dalam rumus Karl Pearson :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{40(662) - (31)(809)}{\sqrt{\{40(31) - (31)^2\} \{40(17509) - (809)^2\}}} \\
 &= \frac{26480 - 25079}{\sqrt{\{279\} \{45879\}}} \\
 &= 0,392
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan N = 40 diperoleh  $r_{tabel} = 0,312$ , sedangkan  $r_{xy}$  hitung untuk soal nomor 1 adalah 0,392. Ini berarti  $r_{xy}$  hitung lebih dari  $r_{tabel}$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama, hasil selengkapnya adalah sebagai berikut :

Nomor	$r_{xy}$	r tabel	Keterangan
1	0,392	0,312	Valid
2	0,313	0,312	Valid
3	0,394	0,312	Valid
4	0,438	0,312	Valid
5	0,492	0,312	Valid
6	0,303	0,312	Tidak Valid
7	0,369	0,312	Valid
8	0,567	0,312	Valid
9	0,305	0,312	Tidak Valid
10	0,445	0,312	Valid
11	0,548	0,312	Valid
12	0,391	0,312	Valid
13	0,535	0,312	Valid
14	0,515	0,312	Valid
15	0,381	0,312	Valid
16	0,268	0,312	Tidak Valid
17	0,405	0,312	Valid
18	0,515	0,312	Valid
19	0,197	0,312	Tidak Valid
20	0,469	0,312	Valid
21	0,499	0,312	Valid
22	0,402	0,312	Valid
23	0,156	0,312	Tidak Valid
24	0,482	0,312	Valid
25	0,425	0,312	Valid
26	0,414	0,312	Valid
27	0,537	0,312	Valid
28	0,093	0,312	Tidak Valid
29	0,515	0,312	Valid
30	0,179	0,312	Tidak Valid

**ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN TES AWAL BELAJAR  
MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**

Untuk menghitung besarnya reliabilitas tes digunakan rumus KR 20 dari Kuder-Richardson (Arikunto,1997:182) sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right]$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan
- $p$  : proporsi subyek yang menjawab benar
- $q$  : proporsi subyek yang menjawab salah
- $\Sigma pq$  : jumlah perkalian  $p$  dengan  $q$
- $k$  : banyaknya item
- $V_t$  : standar deviasi dari tes
- $H$  : jumlah siswa yang menjawab benar

**Tabel analisis butir soal :**

Nomor	H	p	q = 1 - p	pq
1	31	0.775	0.225	0.174
2	31	0.775	0.225	0.174
3	28	0.700	0.300	0.210
4	27	0.675	0.325	0.219
5	31	0.775	0.225	0.174
6	28	0.700	0.300	0.210
7	30	0.750	0.250	0.188
8	27	0.675	0.325	0.219
9	30	0.750	0.250	0.188
10	30	0.750	0.250	0.188
11	31	0.775	0.225	0.174
12	30	0.750	0.250	0.188
13	22	0.550	0.450	0.248
14	29	0.725	0.275	0.199
15	29	0.725	0.275	0.199
16	27	0.675	0.325	0.219

sambungan

17	21	0.525	0.475	0.249
18	25	0.625	0.375	0.234
19	25	0.625	0.375	0.234
20	25	0.625	0.375	0.234
21	13	0.325	0.675	0.219
22	29	0.725	0.275	0.199
23	9	0.225	0.775	0.174
24	12	0.300	0.700	0.210
25	31	0.775	0.225	0.174
26	31	0.775	0.225	0.174
27	31	0.775	0.225	0.174
28	33	0.825	0.175	0.144
29	30	0.750	0.250	0.188
30	33	0.825	0.175	0.144
$\Sigma$	<b>809</b>	<b>20,225</b>	<b>9,775</b>	<b>5,927</b>

Mencari variansi :

$$\begin{aligned}
 V_t &= \frac{\Sigma Y^2}{N} - \left[ \frac{\Sigma Y}{N} \right]^2 \\
 &= \frac{17509}{40} - \left[ \frac{809}{40} \right]^2 \\
 &= 28,674
 \end{aligned}$$

Substitusikan ke dalam rumus K-R 20 :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{30}{30-1} \left[ \frac{28,674 - 5,927}{28,674} \right] \\
 &= 1,034 \left[ \frac{22,747}{28,674} \right] \\
 &= 0,820
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan N = 80 diperoleh r tabel sebesar 0,220. Ini berarti  $r_{11}$  hitung lebih dari r tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes awal belajar matematika pokok bahasan Segitiga reliabel.

**Lampiran 5 :**

**Hasil Pengujian Instrumen Tes Prestasi**





Tabel Skor Tes Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga

No.	Nomor Soal																				Jml
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	15
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	18
4	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	15
7	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	11
8	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	8
9	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
10	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15
11	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	14
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	18
14	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	7
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16
17	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	14
18	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	11
19	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	13
20	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	14
21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16
22	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	7
23	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	16
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
25	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	9
26	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	8
27	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	11
28	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
29	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	9
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	16
31	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7
32	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	9
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	16
34	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	7
35	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	10
36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	16
37	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7
38	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
39	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7
40	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	9
Jml	27	30	30	31	30	22	29	29	27	21	25	13	25	12	29	9	25	31	31	31	507

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN

SEGITIGA UNTUK SOAL PILIHAN GANDA

Untuk menghitung besarnya tes digunakan rumus korelasi product moment dari Karl Pearson (Arikunto,1990:69):

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi X dan Y

X : skor butir pertanyaan tertentu

Y : skor total

N : banyaknya anggota sampel

Tabel analisis validitas tes pada butir soal nomor 1.

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1	19	19	1	361
2	1	15	15	1	225
3	1	18	18	1	324
4	0	5	0	0	25
5	1	19	19	1	361
6	1	15	15	1	225
7	0	11	0	0	121
8	1	8	8	1	64
9	1	15	15	1	225
10	1	15	15	1	225
11	1	14	14	1	196
12	1	17	17	1	289
13	1	18	18	1	324
14	0	7	0	0	49
15	1	11	11	1	121
16	1	16	16	1	256
17	1	14	14	1	196
18	0	11	0	0	121
19	0	13	0	0	169

sambungan

20	1	14	14	1	196
21	1	16	16	1	256
22	0	7	0	0	49
23	1	16	16	1	256
24	1	18	18	1	324
25	1	9	9	1	81
26	0	8	0	0	64
27	0	11	0	0	121
28	1	17	17	1	289
29	1	9	9	1	81
30	0	16	0	0	256
31	0	7	0	0	49
32	0	9	0	0	81
33	1	16	16	1	256
34	0	7	0	0	49
35	1	10	10	1	100
36	1	16	16	1	256
37	0	7	0	0	49
38	1	17	17	1	289
39	1	7	7	1	49
40	1	9	9	1	81
$\Sigma$	27	507	388	27	7109

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{40(388) - (27)(507)}{\sqrt{\{40(27) - (27)^2\}\{40(7109) - (507)^2\}}} \\
 &= \frac{15520 - 13689}{\sqrt{\{351\}\{27311\}}} \\
 &= \frac{1831}{3096,153} \\
 &= 0,591
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan N = 40 diperoleh  $r_{tabel} = 0,312$ , sedangkan  $r_{xy}$  hitung untuk soal nomor 1 adalah 0,591. Ini berarti  $r_{xy}$  hitung lebih dari  $r_{tabel}$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama, hasil selengkapnya adalah sebagai berikut :

Nomor	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,591	0,312	Valid
2	0,206	0,312	Tidak Valid
3	0,458	0,312	Valid
4	0,552	0,312	Valid
5	0,388	0,312	Valid
6	0,598	0,312	Valid
7	0,507	0,312	Valid
8	0,331	0,312	Valid
9	0,307	0,312	Tidak Valid
10	0,398	0,312	Valid
11	0,589	0,312	Valid
12	0,448	0,312	Valid
13	0,589	0,312	Valid
14	0,481	0,312	Valid
15	0,399	0,312	Valid
16	0,173	0,312	Tidak Valid
17	0,589	0,312	Valid
18	0,465	0,312	Valid
19	0,450	0,312	Valid
20	0,566	0,312	Valid

ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN

TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN

SEGITIGA UNTUK SOAL BERBENTUK PILIHAN GANDA

Untuk menghitung besarnya reliabilitas tes digunakan rumus K-R 20 dari Kuder-Richardson (Arikunto,1990:96) sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{V_t - \Sigma pq}{V_t} \right]$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan
- $p$  : proporsi subyek yang menjawab benar
- $q$  : proporsi subyek yang menjawab salah
- $\Sigma pq$  : jumlah perkalian  $p$  dengan  $q$
- $k$  : banyaknya item
- $V_t$  : variansi total

Tabel analisis butir soal bentuk pilihan ganda :

No	H	p	q = 1 - p	pq
1	27	0,675	0,325	0,219
2	30	0,750	0,250	0,188
3	30	0,750	0,250	0,188
4	31	0,775	0,225	0,174
5	30	0,750	0,250	0,188
6	22	0,550	0,450	0,248
7	29	0,725	0,275	0,199
8	29	0,725	0,275	0,199
9	27	0,675	0,325	0,219
10	21	0,525	0,475	0,249
11	25	0,625	0,375	0,234
12	25	0,625	0,375	0,234
13	25	0,625	0,375	0,234
14	13	0,325	0,675	0,219

sambungan

15	29	0,725	0,275	0,199
16	9	0,225	0,775	0,174
17	12	0,300	0,700	0,210
18	31	0,775	0,225	0,174
19	31	0,775	0,225	0,174
20	31	0,775	0,225	0,174
<b>Jumlah</b>		12,675	8,494	4,101

Mencari variansi :

$$\begin{aligned}
 V_t &= \frac{\Sigma Y^2}{N} - \left[ \frac{\Sigma Y}{N} \right]^2 \\
 &= \frac{7109}{40} - \left[ \frac{507}{40} \right]^2 \\
 &= 177,725 - 160,656 \\
 &= 17,069
 \end{aligned}$$

Substitusikan ke dalam rumus K-R 20 :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{20}{20-1} \left[ \frac{17,069 - 4,101}{17,069} \right] \\
 &= 1,053 \left[ \frac{12,968}{17,069} \right] \\
 &= 0,800
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 dengan N = 40 diperoleh r tabel = 0,312, sedangkan r<sub>11</sub> hitung = 0,800 berarti r<sub>11</sub> hitung lebih dari r tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga yang berbentuk pilihan ganda reliabel.

Tabel Skor Tes Prestasi untuk Soal Uraian

No.	Nomor Soal			JML
	1	2	3	
1	3	3	2	8
2	3	2	1	6
3	3	2.5	2	7.5
4	3	3	2.5	8.5
5	2.5	2	2	6.5
6	2	3	1.5	6.5
7	3	2.5	2	7.5
8	2.5	3	1.5	7
9	3	3	3	9
10	3	2.5	1	6.5
11	2.5	2.5	1.5	6.5
12	2.5	2	1	5.5
13	3	3	0.5	6.5
14	2	3	2	7
15	2.5	3	1.5	7
16	2.5	2.5	1.5	6.5
17	2	3	1	6
18	2	2	1.5	5.5
19	2	2	1	5
20	2	3	1	6
21	3	2.5	1.5	7
22	3	3	2.5	8.5
23	2.5	3	1.5	7
24	1.5	2.5	0.5	4.5
25	3	2.5	1.5	7
26	3	3	0.5	6.5
27	2.5	2.5	1	6
28	2	2.5	1.5	6
29	2	2	1.5	5.5
30	3	3	1	7
31	3	3	1.5	7.5
32	3	2.5	1	6.5
33	2.5	3	1.5	7
34	3	2.5	2	7.5
35	3	3	1.5	7.5
36	3	2	2	7
37	3	3	2	8
38	2	3	1.5	6.5
39	2	3	1.5	6.5
40	2	2.5	1	5.5
<b>JML</b>	<b>103</b>	<b>106.5</b>	<b>59.5</b>	<b>269</b>

ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN

TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN

SEGITIGA UNTUK SOAL BERBENTUK ESSAY (URAIAN)

Untuk mengetahui ketepatan data, digunakan rumus korelasi product moment dari Karl Pearson (Arikunto,1990:69) :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  : koefisien korelasi X dan Y

X : skor butir pertanyaan tertentu

Y : skor total

N : banyaknya anggota sampel

Tabel analisis validitas tes pada butir soal nomor 1.

No	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	3	8	24.00	9	64
2	3	6	18.00	9	36
3	3	7.5	22.50	9	56.25
4	3	8.5	25.50	9	72.25
5	2.5	6.5	16.25	6.25	42.25
6	2	6.5	13.00	4	42.25
7	3	7.5	22.50	9	56.25
8	2.5	7	17.50	6.25	49
9	3	9	27.00	9	81
10	3	6.5	19.50	9	42.25
11	2.5	6.5	16.25	6.25	42.25
12	2.5	5.5	13.75	6.25	30.25
13	3	6.5	19.50	9	42.25
14	2	7	14.00	4	49
15	2.5	7	17.50	6.25	49
16	2.5	6.5	16.25	6.25	42.25
17	2	6	12.00	4	36
18	2	5.5	11.00	4	30.25
19	2	5	10.00	4	25
20	2	6	12.00	4	36



sambungan

21	3	7	21.00	9	49
22	3	8.5	25.50	9	72.25
23	2.5	7	17.50	6.25	49
24	1.5	4.5	6.75	2.25	20.25
25	3	7	21.00	9	49
26	3	6.5	19.50	9	42.25
27	2.5	6	15.00	6.25	36
28	2	6	12.00	4	36
29	2	5.5	11.00	4	30.25
30	3	7	21.00	9	49
31	3	7.5	22.50	9	56.25
32	3	6.5	19.50	9	42.25
33	2.5	7	17.50	6.25	49
34	3	7.5	22.50	9	56.25
35	3	7.5	22.50	9	56.25
36	3	7	21.00	9	49
37	3	8	24.00	9	64
38	2	6.5	13.00	4	42.25
39	2	6.5	13.00	4	42.25
40	2	5.5	11.00	4	36
Σ	103	269	704.75	273.50	1844.50

Substitusikan ke dalam rumus Karl Pearson :

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{40(704.75) - (103)(269)}{\sqrt{\{40(273.50) - (103)^2\} \{40(1844.50) - (269)^2\}}} \\
 &= \frac{28190 - 27707}{\sqrt{\{10940 - 10609\} \{73780 - 72361\}}} \\
 &= 0,705
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Dari tabel harga kritik Product-Moment pada taraf signifikansi 0,05 dengan N = 40 diperoleh  $r_{tabel} = 0,312$ , sedangkan  $r_{xy}$  hitung = 0,705. Berarti  $r_{xy}$  lebih dari  $r_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 valid.

Dengan cara yang sama, hasil selengkapnya adalah sebagai berikut :

Nomor	$r_{xy}$	r tabel	Keterangan
1	0,705	0,312	Valid
2	0,530	0,312	Valid
3	0,777	0,312	Valid



ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN

TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN  
SEGITIGA UNTUK SOAL BERBENTUK PILIHAN ESSAI (URAIAN)

Untuk menghitung besarnya reliabilitas tes digunakan rumus Alpha (Arikunto,1990:104) sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right]$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan
- $\sum \sigma_i^2$  : jumlah variansi skor tiap-tiap item
- $\sigma^2$  : variansi total
- $k$  : banyaknya butir soal

Tabel Analisis Butir Soal Bentuk Uraian

No	Nomor Soal			JML (X)	X <sup>2</sup>
	1	2	3		
1	3	2	1.5	6.5	42.25
2	3	2	2.5	7.5	56.25
3	3	2.5	1.5	7	49.00
4	3	3	2.5	8.5	72.25
5	2.5	2	1.5	6	36.00
6	2	2	1.5	5.5	30.25
7	2	2.5	1.5	6	36.00
8	2.5	3	1	6.5	42.25
9	2	3	1.5	6.5	42.25
10	2	2.5	1	5.5	30.25
11	2.5	3	1.5	7	49.00
12	2.5	2	1	5.5	30.25
13	2.5	3	0.5	6	36.00
14	2	3	1.5	6.5	42.25
15	3	3	1	7	49.00
16	2	2.5	0.5	5	25.00
17	2	2.5	1	5.5	30.25
18	1.5	2	1.5	5	25.00

sambungan

19	2.5	2.5	1	6	36.00
20	2	2.5	0.5	5	25.00
21	2.5	3	1	6.5	42.25
22	2	3	1.5	6.5	42.25
23	3	3	1.5	7.5	56.25
24	3	3	2	8	64.00
25	2.5	3	1	6.5	42.25
26	2.5	3	1.5	7	49.00
27	2	2.5	0.5	5	25.00
28	3	2.5	2	7.5	56.25
29	2	2	0.5	4.5	20.25
30	2.5	3	1.5	7	49.00
31	2	1.5	1	4.5	20.25
32	2.5	2.5	1.5	6.5	42.25
33	2	3	1	6	36.00
34	2	2.5	1	5.5	30.25
35	3	2.5	1.5	7	49.00
36	2	2.5	0.5	5	25.00
37	2.5	2.5	1	6	36.00
38	2	2.5	1	5.5	30.25
39	2	3	1.5	6.5	42.25
40	3	3	2.5	8.5	72.25
<b>Jumlah</b>	<b>95.5</b>	<b>104</b>	<b>51.5</b>	<b>251</b>	<b>1614.50</b>
<b>Jumlah kuadrat</b>	<b>235.25</b>	<b>277</b>	<b>77.25</b>	<b>589.5</b>	

Jumlah Variansi Butir :

$$\begin{aligned}
 \Sigma\sigma_i^2 &= \Sigma\sigma_1^2 + \Sigma\sigma_2^2 + \Sigma\sigma_3^2 \\
 &= \frac{235.25 - \frac{(95.5)^2}{40}}{40} + \frac{277 - \frac{(104)^2}{40}}{40} + \frac{77.25 - \frac{(51.5)^2}{40}}{40} \\
 &= 0,181 + 0,165 + 0,274 \\
 &= 0,620
 \end{aligned}$$

Variansi total :

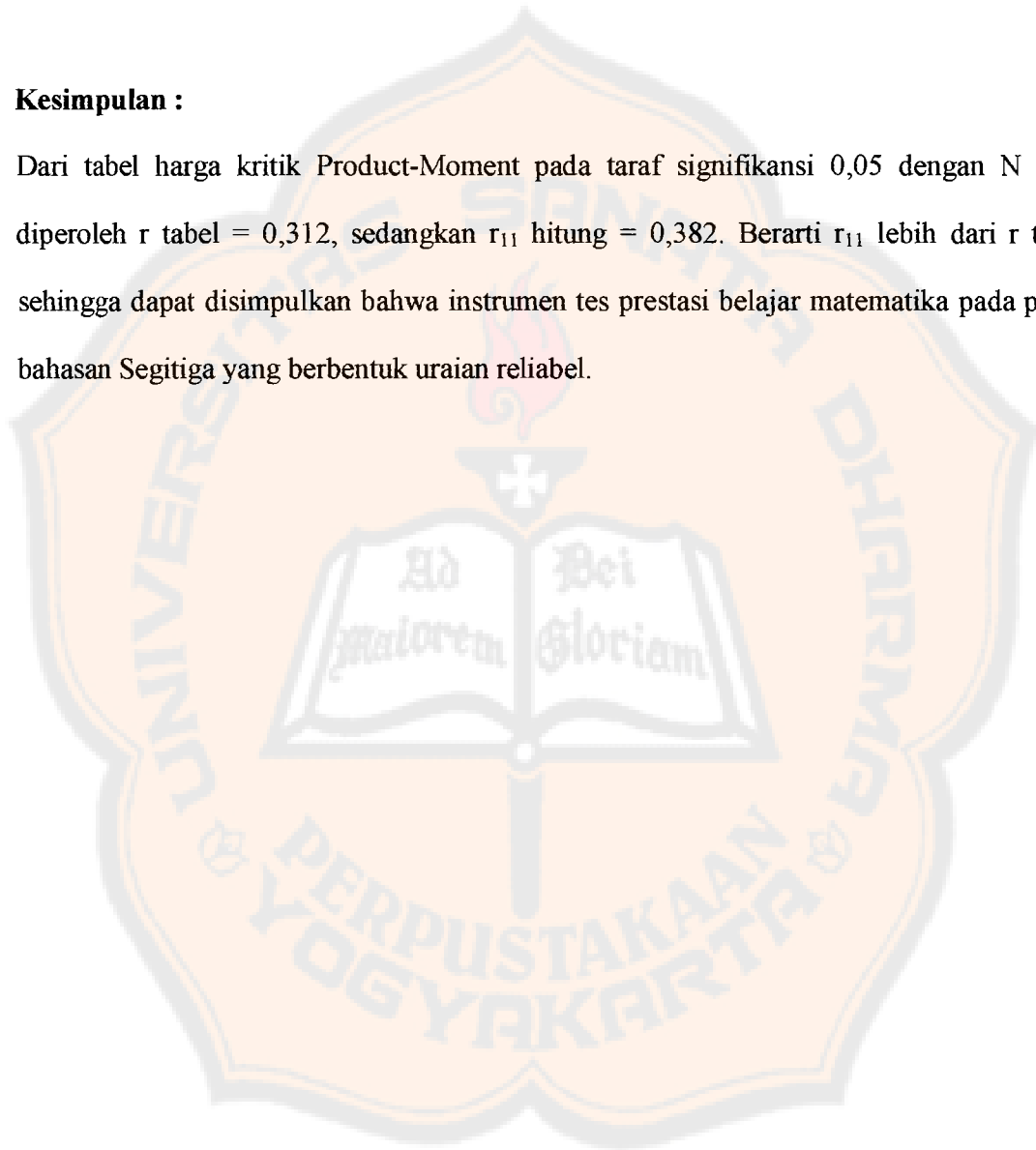
$$\begin{aligned}
 \Sigma\sigma_i^2 &= \frac{1614.50 - \frac{(251)^2}{40}}{40} \\
 &= 0,987
 \end{aligned}$$

Disubstitusikan ke dalam rumus Alpha :

$$\begin{aligned}r_{11} &= \frac{3}{3-1} \left[ 1 - \frac{0,620}{0,987} \right] \\ &= 1,5 [0,372] \\ &= 0,558\end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Dari tabel harga kritik Product-Moment pada taraf signifikansi 0,05 dengan N = 40 diperoleh r tabel = 0,312, sedangkan  $r_{11}$  hitung = 0,382. Berarti  $r_{11}$  lebih dari r tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga yang berbentuk uraian reliabel.



**Lampiran 6 :**

**Hasil Analisis Data Tes Awal**



**UJI NORMALITAS DATA TES AWAL**  
(Kelas yang Menggunakan Media Komputer)

$x_i$	$x_i^2$	$f$	$f_k$	$S_N(x_i)$	$z_i$	$F_0(x)$	$ S_N(x_{i-1})-F_0(x) $	$ S_N(x_i)-F_0(x) $
10	100	4	4	0.100	-1.55	0.0606	0.0606	0.0394
12	144	3	7	0.175	-1.17	0.1210	0.0210	0.0540
13	169	5	12	0.330	-0.98	0.1635	0.0115	0.1365
14	196	1	13	0.325	-0.79	0.2148	0.0852	0.1102
15	225	2	15	0.375	-0.60	0.2743	0.0507	0.1007
16	256	3	18	0.450	-0.41	0.3409	0.0341	0.1091
17	289	1	19	0.475	-0.22	0.4129	0.0371	0.0621
19	361	2	21	0.525	0.16	0.5636	0.0886	0.0386
20	400	1	22	0.550	0.35	0.6368	0.1118	0.0868
21	441	3	25	0.625	0.54	0.7054	0.1554	0.0804
22	482	4	29	0.725	0.73	0.7673	0.1423	0.0423
23	529	4	33	0.825	0.92	0.8212	0.0962	0.0038
24	576	2	35	0.875	1.11	0.8665	0.0415	0.0085
25	625	3	38	0.950	1.30	0.9032	0.0282	0.0468
26	676	2	40	1.000	1.49	0.9319	0.0181	0.0681
726	14256	40						

**Perhitungan Statistik :**

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{40} x_i}{n} = \frac{726}{40}$$

$$= 18,150$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^{40} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{40} x_i\right)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{40(14256) - (726)^2}{40(39)}}$$

$$= 5,260$$

$$H_0 : F(x) = F_0(x)$$

$$H_1 : F(x) \neq F_0(x)$$

$$\alpha : 0,05$$

**D kritik : D hitung > D tabel maka  $H_0$  ditolak.**

**Perhitungan :**

$$D \text{ tabel} = 0,210$$

$$D \text{ hitung} = \text{maksimum}(0,1554 ; 0,1365)$$

$$= 0,1554$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh D tabel = 0,210. Karena D hitung = 0,1554 berarti D hitung kurang dari D tabel maka  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk kelas yang menggunakan media komputer berasal dari populasi yang berdistribusi normal.





**UJI NORMALITAS DATA TES AWAL**  
(Kelas yang Menggunakan Media Transvisi)

$x_i$	$x_i^2$	f	$f_k$	$S_N(x_i)$	$z_i$	$F_0(x)$	$ S_N(x_{i-1})-F_0(x) $	$ S_N(x_i)-F_0(x) $
11	121	2	2	0.050	-1.76	0.0392	0.0392	0.0108
12	144	1	3	0.075	-1.56	0.0594	0.0094	0.0156
13	169	2	5	0.125	-1.36	0.0869	0.0119	0.0381
14	196	3	8	0.200	-1.16	0.1230	0.0020	0.0770
16	256	4	12	0.300	-0.76	0.2236	0.0236	0.0764
17	289	2	14	0.350	-0.56	0.2877	0.0123	0.0623
18	324	4	18	0.450	-0.36	0.3594	0.0094	0.0906
19	361	1	19	0.475	-0.16	0.4364	0.0136	0.0386
20	400	3	22	0.550	0.03	0.5120	0.0370	0.0380
21	441	1	23	0.575	0.23	0.5910	0.0410	0.0160
22	484	2	25	0.625	0.43	0.6664	0.0914	0.0414
23	529	2	27	0.675	0.63	0.7357	0.1107	0.0607
24	576	5	32	0.800	0.83	0.7967	0.1217	0.0033
25	625	3	35	0.875	1.03	0.8485	0.0485	0.0265
26	676	2	37	0.925	1.23	0.8907	0.0157	0.0343
28	784	3	40	1.000	1.63	0.9484	0.0234	0.0516
793	16697	40						

**Perhitungan Statistik :**

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{40} x_i}{n} = \frac{793}{40}$$

$$= 19,825$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^{40} x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^{40} x_i\right)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{40(16697) - (793)^2}{40(39)}}$$

$$= 5,002$$

$$H_0 : F(x) = F_0(x)$$

$$H_1 : F(x) \neq F_0(x)$$

$$\alpha : 0,05$$

Daerah kritik :  $D \text{ hitung} > D \text{ tabel}$  maka  $H_0$  ditolak.

Sehingga :

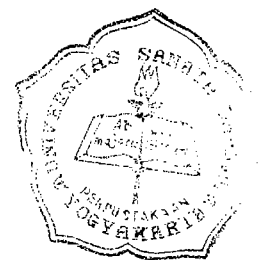
$$D \text{ tabel} = 0,210$$

$$D \text{ hitung} = \text{maks. } (0,1217 ; 0,0906)$$

$$= 0,1217$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $D \text{ tabel} = 0,210$ . Karena  $D \text{ hitung} = 0,1217$  berarti  $D \text{ hitung}$  kurang dari  $D \text{ tabel}$  maka  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes awal belajar matematika untuk pokok bahasan Segitiga untuk kelas yang menggunakan media transvisi berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



**UJI HOMOGENITAS VARIANSI  
DATA TES AWAL**

**H<sub>0</sub> :  $\sigma_1 = \sigma_2$**

**H<sub>1</sub> :  $\sigma_1 \neq \sigma_2$**

**$\alpha$  : 0,05**

**Wilayah kritik :**

F hitung < F tabel maka H<sub>1</sub> ditolak.

**Statistik Uji :**

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} F &= \frac{(5,260)^2}{(5,002)^2} \\ &= \frac{27,67}{25,02} \\ &= 1,106 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh F tabel =1,69. Karena F hitung = 1,106 berarti F hitung kurang dari F tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga dari kedua kelas berasal dari populasi yang homogen.

**Keterangan :**

$\sigma_1$  : Variansi populasi siswa yang diajar menggunakan media komputer.

$\sigma_2$  : Variansi siswa yang diajar menggunakan media transvisi.

**PENGUKURAN SEBELUM EKSPERIMEN**

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

$\alpha : 0,05$

**Wilayah kritik :**  $t \text{ hitung} < - 1,960$  dan  $t \text{ hitung} > 1,960$

**Statistik Uji :**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} S_p &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(40 - 1)(5,260)^2 + (40 - 1)(5,002)^2}{40 + 40 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{1079,0364 + 975,7802}{78}} \\ &= 5,133 \end{aligned}$$

Substitusikan ke dalam rumus t :

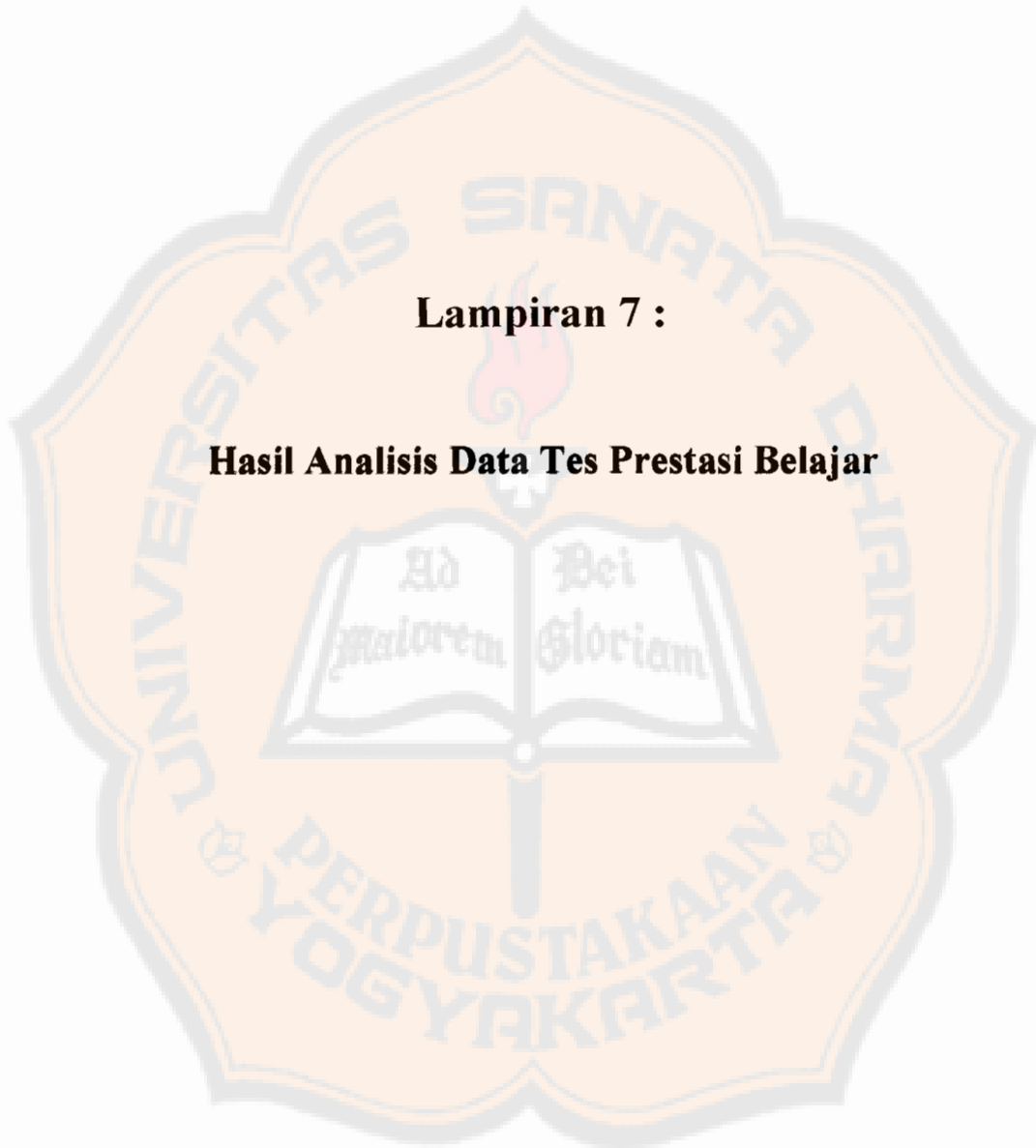
$$\begin{aligned} t &= \frac{18,150 - 19,825}{5,133 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\ &= \frac{-1,675}{5,133 \sqrt{0,05}} \\ &= -1,459 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Tolak  $H_1$  dan disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang diajar menggunakan media komputer dengan siswa yang diajar menggunakan media transvisi.

**Lampiran 7 :**

**Hasil Analisis Data Tes Prestasi Belajar**



**UJI NORMALITAS**  
**DATA TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**  
**PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**  
 (Kelas yang Menggunakan Media Transvisi)

$x_i$	$x_i^2$	f	$f_k$	$S_N(x_i)$	$z_i$	$F_0(x)$	$ S_N(x_i-1)-F_0(x) $	$ S_N(x_i)-F_0(x) $
4.14	17.1396	1	1	0.025	-1.63	0.0516	0.0516	0.0266
4.31	18.5761	1	2	0.050	-1.50	0.0668	0.0418	0.0168
4.48	20.0704	3	5	0.125	-1.37	0.0853	0.0353	0.0397
4.66	21.7156	1	6	0.150	-1.22	0.1112	0.0138	0.0388
5.00	25.0000	1	7	0.175	-0.95	0.1711	0.0211	0.0039
5.17	26.7289	2	9	0.225	-0.82	0.2061	0.0311	0.0189
5.34	28.5156	4	13	0.325	-0.68	0.2483	0.0233	0.0767
5.52	30.4704	1	14	0.350	-0.54	0.2946	0.0304	0.0554
5.69	32.3761	2	16	0.400	-0.40	0.3446	0.0054	0.0554
5.86	34.3396	2	18	0.450	-0.27	0.3936	0.0064	0.0564
6.03	36.3609	4	22	0.550	-0.13	0.4483	0.0017	0.1017
6.21	38.5641	2	24	0.600	0.01	0.5040	0.0460	0.0960
6.38	40.7044	3	27	0.675	0.14	0.5557	0.0443	0.1193
6.72	45.1584	1	28	0.700	0.41	0.6591	0.0159	0.0409
6.90	47.6100	1	29	0.725	0.56	0.7123	0.0123	0.0127
7.24	52.4176	3	32	0.800	0.83	0.7967	0.0717	0.0033
7.59	57.6081	1	33	0.825	1.10	0.8643	0.0643	0.0393
7.76	60.2176	2	35	0.875	1.24	0.8925	0.0675	0.0175
7.93	62.8849	1	36	0.900	1.37	0.9147	0.0397	0.0147
8.10	65.6100	1	37	0.925	1.51	0.9345	0.0345	0.0095
8.28	68.5584	1	38	0.950	1.65	0.9505	0.0255	0.0005
8.79	77.2641	2	40	1.000	2.06	0.9803	0.0303	0.0197
247,89	1598,3955	40						

Perhitungan Statistik :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{247,89}{40}$$

$$= 6,20$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - \left(\sum x_i\right)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{40(1598,3955) - (247,89)^2}{40(39)}}$$

$$= 1,26$$

$$H_0 : F(x) = F_0(x)$$

$$H_1 : F(x) \neq F_0(x)$$

$$\alpha : 0,05$$

**Daerah kritik : D hitung > D tabel maka  $H_0$  ditolak**

**Perhitungan :**

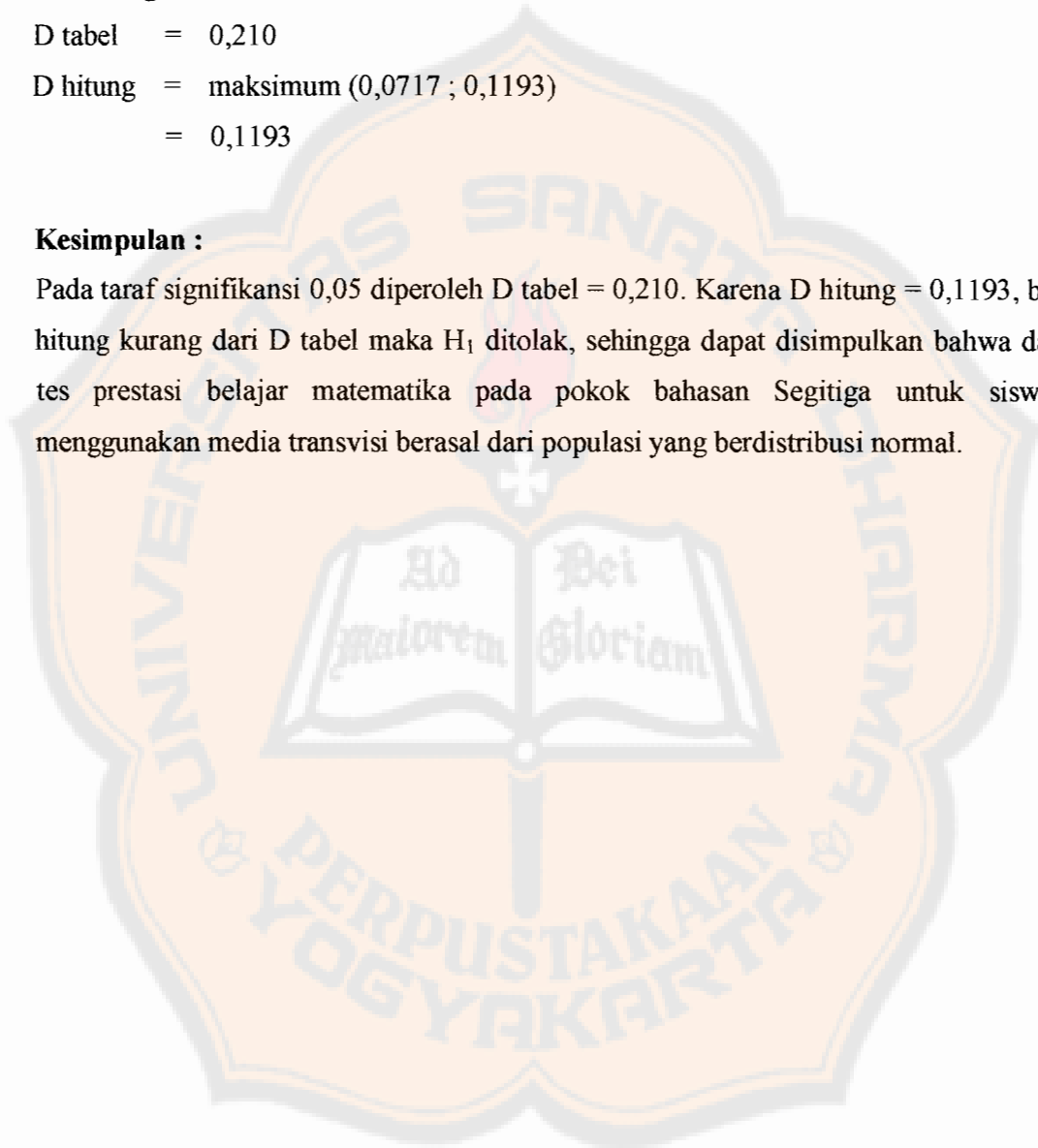
$$D \text{ tabel} = 0,210$$

$$D \text{ hitung} = \text{maksimum } (0,0717 ; 0,1193)$$

$$= 0,1193$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh D tabel = 0,210. Karena D hitung = 0,1193, berarti D hitung kurang dari D tabel maka  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga untuk siswa yang menggunakan media transvisi berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



**UJI NORMALITAS**  
**DATA TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**  
**PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**  
 (Kelas yang Menggunakan Media Komputer)

$x_i$	$x_i^2$	f	$f_k$	$S_N(x_i)$	$z_i$	$F_0(x)$	$ S_N(x_i-1)-F_0(x) $	$ S_N(x_i)-F_0(x) $
3.62	13.1044	1	1	0.025	-2.74	0.0068	0.0068	0.0182
5.00	25.0000	1	2	0.050	-1.41	0.0793	0.0543	0.0293
5.17	26.7289	1	3	0.075	-1.25	0.1056	0.0556	0.0306
5.34	28.5156	1	4	0.100	-1.09	0.1379	0.0629	0.0379
5.52	30.4704	2	6	0.150	-0.91	0.1814	0.0814	0.0314
5.69	32.3761	2	8	0.200	-0.75	0.2266	0.0766	0.0266
5.86	34.3396	5	13	0.325	-0.59	0.2776	0.0776	0.0474
6.03	36.3609	4	17	0.425	-0.42	0.3372	0.0122	0.0878
6.21	38.5641	1	18	0.450	-0.25	0.4013	0.0237	0.0487
6.38	40.7044	4	22	0.550	-0.09	0.4641	0.0141	0.0859
6.55	42.9025	3	25	0.625	0.08	0.5319	0.0181	0.0931
6.72	45.1584	2	27	0.675	0.24	0.5948	0.0302	0.0802
6.9	47.6100	1	28	0.700	0.41	0.6591	0.0159	0.0409
7.07	49.9849	3	31	0.775	0.58	0.719	0.0190	0.0560
7.24	52.4176	2	33	0.825	0.74	0.7704	0.0046	0.0546
7.41	54.9081	1	34	0.850	0.90	0.8159	0.0091	0.0341
7.59	57.6081	2	36	0.900	1.08	0.8599	0.0099	0.0401
7.76	60.2176	1	37	0.925	1.24	0.8925	0.0075	0.0325
8.45	71.4025	1	38	0.950	1.90	0.9713	0.0463	0.0213
8.79	77.2641	1	39	0.975	2.23	0.9871	0.0371	0.0121
8.97	80.4609	1	40	1.000	2.40	0.9918	0.0168	0.0082
258,94	1718,459	40						

**Perhitungan Statistik :**

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{258,94}{40}$$

$$= 6,47$$

$$s = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - \left(\sum x_i\right)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{40(1718,459) - (258,94)^2}{40(39)}}$$

$$= 1,04$$



$$H_0 : F(x) = F_0(x)$$

$$H_1 : F(x) \neq F_0(x)$$

$$\alpha : 0,05$$

**Daerah kritik : D hitung > D tabel maka  $H_0$  ditolak**

**Perhitungan :**

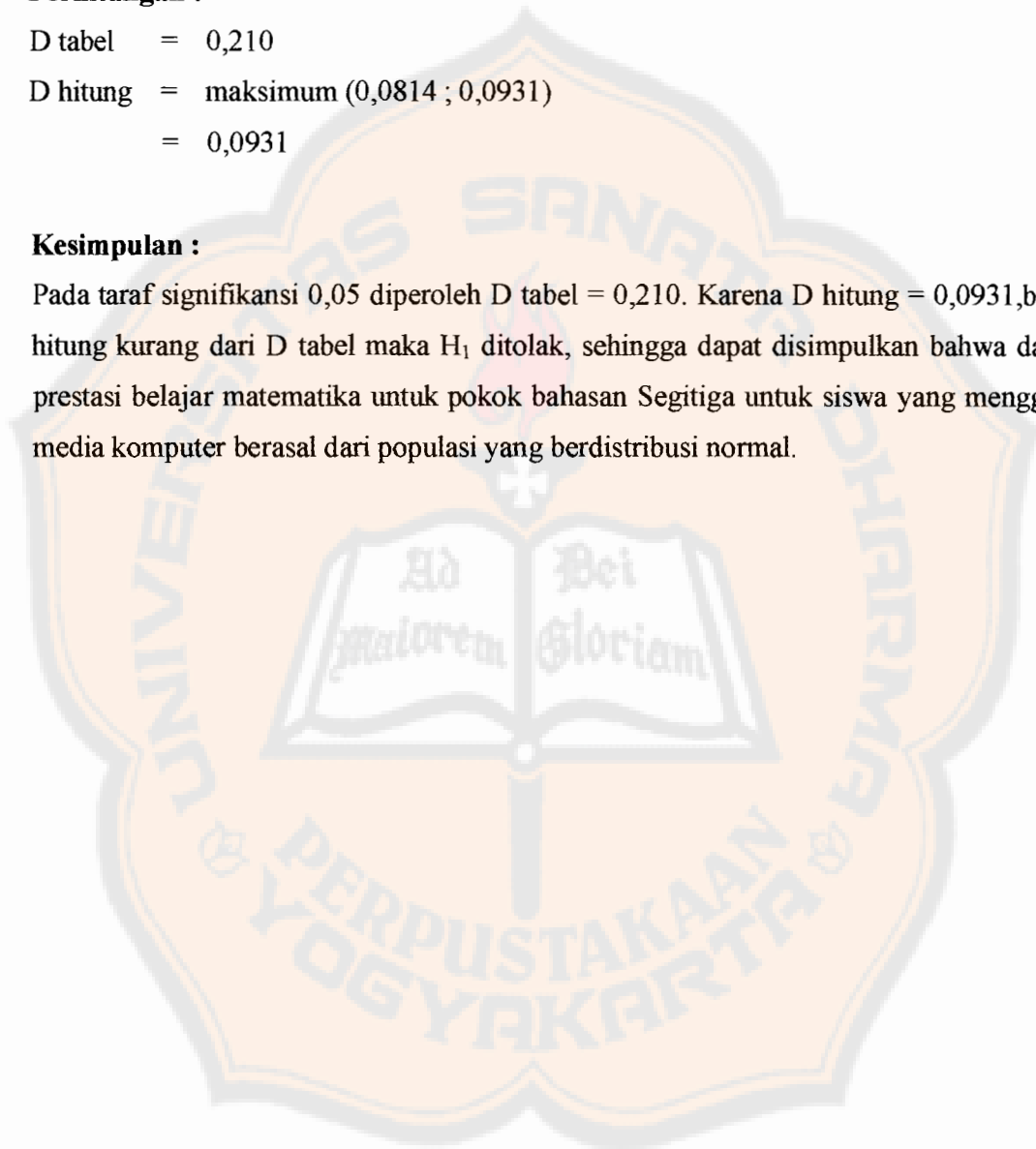
$$D \text{ tabel} = 0,210$$

$$D \text{ hitung} = \text{maksimum}(0,0814 ; 0,0931)$$

$$= 0,0931$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh D tabel = 0,210. Karena D hitung = 0,0931, berarti D hitung kurang dari D tabel maka  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai prestasi belajar matematika untuk pokok bahasan Segitiga untuk siswa yang menggunakan media komputer berasal dari populasi yang berdistribusi normal.



**UJI HOMOGENITAS VARIANSI  
DATA TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA  
PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**

**H<sub>0</sub>** :  $\sigma_1 = \sigma_2$

**H<sub>1</sub>** :  $\sigma_1 \neq \sigma_2$

**$\alpha$**  : 0,05

**Wilayah kritik :**

F hitung < F tabel maka H<sub>1</sub> ditolak.

**Statistik Uji :**

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} F &= \frac{(1,04)^2}{(1,26)^2} \\ &= \frac{1,0816}{1,5876} \\ &= 0,68 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

Pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh F tabel = 1,69. Karena F hitung = 0,68, berarti F hitung kurang dari F tabel maka H<sub>1</sub> ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa data nilai tes awal belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga dari kedua kelas berasal dari populasi yang homogen.

**Keterangan :**

$\sigma_1$  : Variansi populasi siswa yang diajar menggunakan media komputer.

$\sigma_2$  : Variansi siswa yang diajar menggunakan media transvisi.

**UJI HIPOTESIS**

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

$\alpha : 0,05$

**Wilayah kritik :** t hitung < - 1,960 dan t hitung > 1,960

**Statistik Uji :**

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

**Perhitungan :**

$$\begin{aligned} S_p &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(40 - 1)(1,04)^2 + (40 - 1)(1,26)^2}{40 + 40 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{42,1824 + 61,9164}{78}} \\ &= 1,16 \end{aligned}$$

Substitusikan ke dalam rumus t :

$$\begin{aligned} t &= \frac{6,47 - 6,20}{1,16 \sqrt{\frac{1}{40} + \frac{1}{40}}} \\ &= \frac{0,27}{1,16 \sqrt{0,05}} \\ &= 1,041 \end{aligned}$$

**Kesimpulan :**

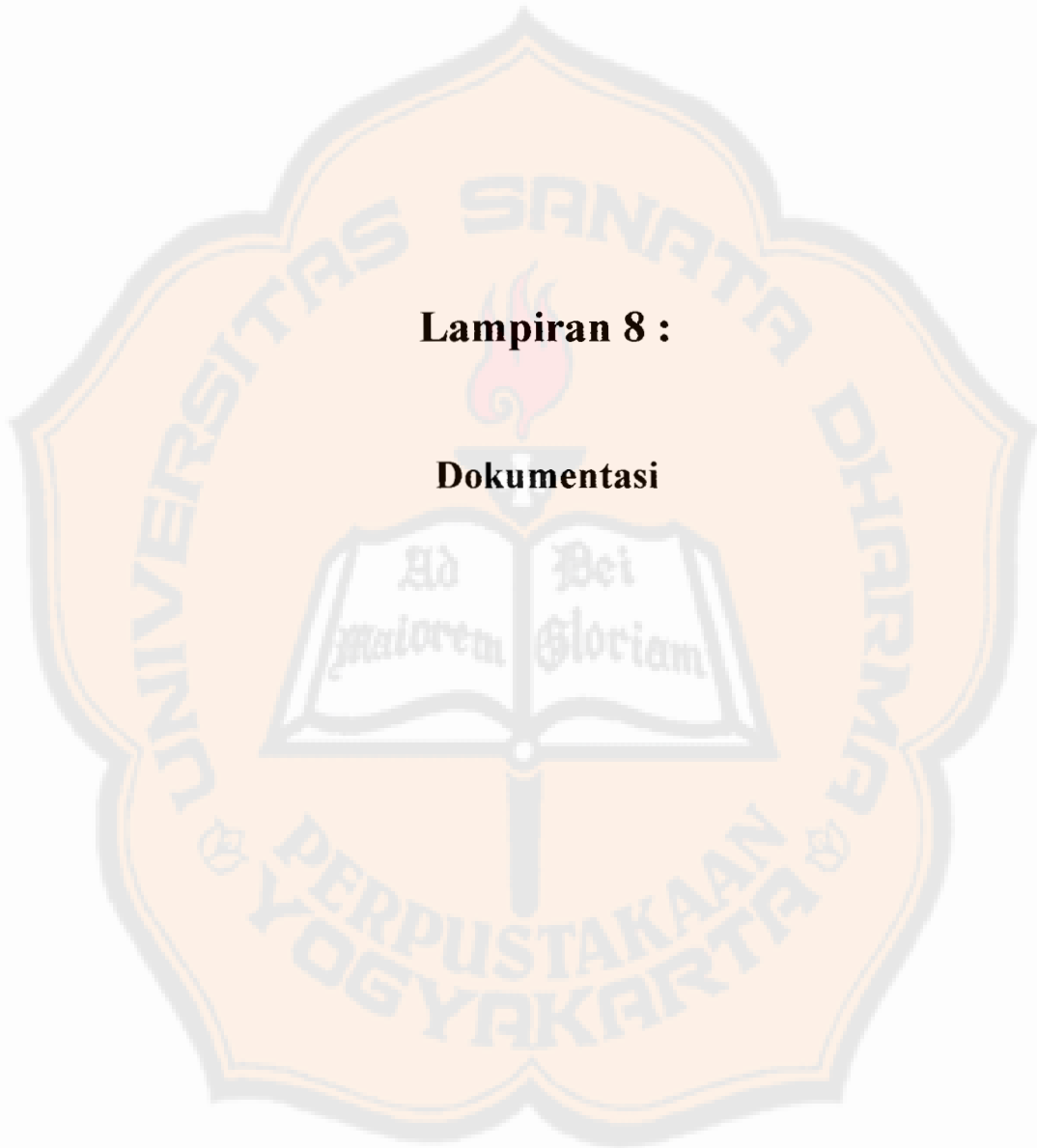
Tolak  $H_1$  dan disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan Segitiga antara siswa yang diajar menggunakan media komputer dengan siswa yang diajar menggunakan media transvisi.





**Lampiran 8 :**

**Dokumentasi**



## Kegiatan Belajar Mengajar Menggunakan Media Komputer

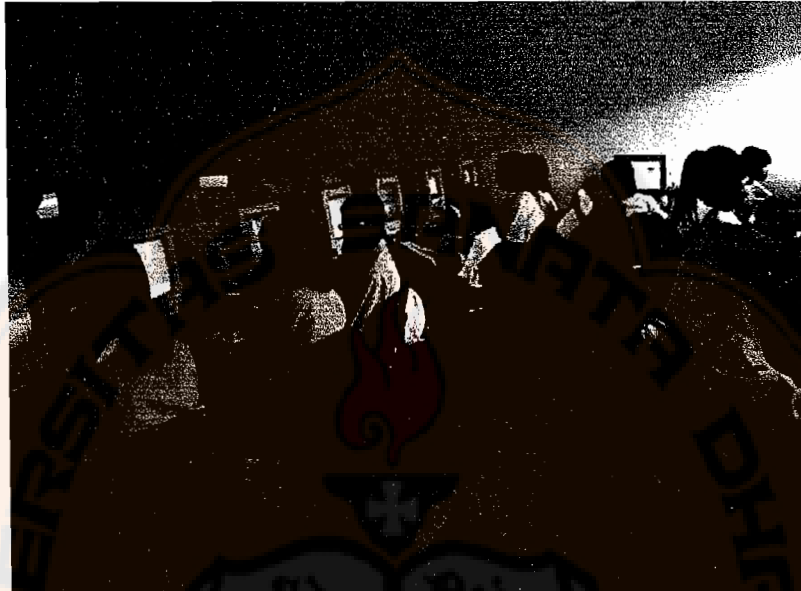


gambar 1



gambar 2

**Kegiatan Belajar Mengajar Menggunakan Media Komputer**



gambar 3



gambar 4



## Kegiatan Belajar Mengajar Menggunakan Media Transvisi



gambar 1



gambar 2

### Kegiatan Belajar Mengajar Menggunakan Media Transvisi



gambar 3



gambar 4

**Kegiatan Belajar Mengajar Menggunakan Media  
Transvisi**



gambar 5





**DAFTAR TABEL**

- 1. Tabel Nilai Kritik Kolmogorov-Smirnov**
- 2. Tabel Nilai Kritik Sebaran F**
- 3. Tabel Nilai Kritik Sebaran t**
- 4. Tabel Harga Kritik r Product-Moment**

Tabel 1  
 Nilai-nilai kritik Kolmogorov–Smirnov

Tabel A.22 Nilai-nilai kritis bagi uji satu-contoh Kolmogorov–Smirnov

Uji satu-arah, $\alpha =$	.10	.05	.025	.01	.005
Uji dua-arah, $\alpha =$	.20	.10	.05	.02	.01
$n = 1$	.900	.950	.975	.990	.995
2	.684	.776	.842	.900	.929
3	.565	.636	.708	.785	.829
4	.493	.565	.624	.687	.734
5	.447	.509	.563	.627	.669
6	.410	.468	.519	.577	.617
7	.381	.436	.483	.538	.576
8	.358	.410	.454	.507	.542
9	.339	.397	.430	.480	.513
10	.323	.367	.409	.457	.489
11	.308	.352	.391	.437	.468
12	.296	.338	.375	.419	.449
13	.285	.325	.361	.404	.432
14	.275	.314	.349	.390	.418
15	.266	.304	.338	.377	.404
16	.258	.295	.327	.366	.392
17	.250	.286	.318	.355	.381
18	.244	.279	.309	.346	.371
19	.237	.271	.301	.337	.361
20	.232	.265	.294	.329	.352
21	.226	.259	.287	.321	.344
22	.221	.253	.281	.314	.337
23	.216	.247	.275	.307	.330
24	.212	.242	.269	.301	.323
25	.208	.238	.264	.295	.317
26	.204	.233	.259	.290	.311
27	.200	.229	.254	.284	.305
28	.197	.225	.250	.279	.300
29	.193	.221	.246	.275	.295
30	.190	.218	.242	.270	.290
31	.187	.214	.238	.266	.285
32	.184	.211	.234	.262	.281
33	.182	.208	.231	.258	.277
34	.179	.205	.227	.254	.273
35	.177	.202	.224	.251	.269
36	.174	.199	.221	.247	.265
37	.172	.196	.218	.244	.262
38	.170	.194	.215	.241	.258
39	.168	.191	.213	.238	.255
40	.165	.189	.210	.235	.252
Hampiran bagi					
$n > 40:$	$\frac{1.0730}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.2239}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.3581}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.5174}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.6276}{\sqrt{n}}$

Sumber: Tabel ini disarikan dari "Table of percentage points of Kolmogorov statistics," J. Amer. Statist. Assoc., 51: 111 - 121 (1956), atas izin pengarang, L.H. Miller, dan editor.

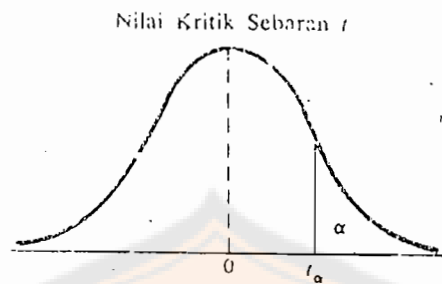
Tabel 2  
 Nilai-nilai kritik Sebaran F

$$f_{0,05}(v_1, v_2)$$

Nilai Kritik Sebaran F  
 $f_{0,05}(v_1, v_2)$

$v_2$	$v_1$									
	10	12	15	20	24	30	40	60	120	$\infty$
1	241.9	243.9	245.9	248.0	249.1	250.1	251.1	252.2	253.3	254.3
2	19.40	19.41	19.43	19.45	19.45	19.46	19.47	19.48	19.49	19.50
3	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.57	8.55	8.53
4	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69	5.66	5.63
5	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.43	4.40	4.36
6	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.74	3.70	3.67
7	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.30	3.27	3.23
8	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.01	2.97	2.93
9	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.79	2.75	2.71
10	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.62	2.58	2.54
11	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.49	2.45	2.40
12	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.38	2.34	2.30
13	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.30	2.25	2.21
14	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.22	2.18	2.13
15	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.16	2.11	2.07
16	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.11	2.06	2.01
17	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.06	2.01	1.96
18	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.02	1.97	1.92
19	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98	1.93	1.88
20	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.90	1.84
21	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92	1.87	1.81
22	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.78
23	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.86	1.81	1.76
24	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.84	1.79	1.73
25	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82	1.77	1.71
26	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.80	1.75	1.69
27	2.20	2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.79	1.73	1.67
28	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77	1.71	1.65
29	2.18	2.10	2.03	1.94	1.90	1.85	1.81	1.75	1.70	1.64
30	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.74	1.68	1.62
40	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.64	1.58	1.51
60	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.53	1.47	1.39
120	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.43	1.35	1.25
$\infty$	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.39	1.32	1.22	1.00

Tabel 3  
 Nilai-nilai kritik Sebaran t



$\nu$	$\alpha$				
	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
inf.	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

\*Tabel diambil dari Tabel IV R. A. Fisher, *Statistical Methods for Research Workers*, Oliver & Boyd Ltd., Edinburgh, dengan izin pengarang dan penerbit.

Tabel 4  
 Harga Kritik dari r Product-Moment

Tabel Harga Kritik dari r Product-Moment

N (1)	Interval Kepercayaan		N (1)	Interval Kepercayaan		N (1)	Interval Kepercayaan	
	95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,396	400	0,099	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	44	0,297	0,384	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	45	0,294	0,380	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,276	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,279	0,361			

N = jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung r.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



**SURAT IJIN PENELITIAN**

# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN  
**SMP NEGERI 6 YOGYAKARTA**  
Jl. RW Monginsidi 1 Telp. (0274) 512268 Yogyakarta 55233

## SURAT KETERANGAN

Nomor : 893 / 233

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. M. Suparno**  
NIP : 130518387  
Jabatan : Kepala Sekolah SMP Negeri 6 Yogyakarta

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **Theodora Eva Fellena**  
NIM : 991414065  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan USD Yogyakarta

benar-benar telah melaksanakan penelitian untuk pengambilan data skripsi yang berjudul : **“Perbedaan Prestasi Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Metode Pembelajaran dengan Media Komputer dan Media Transvisi pada Siswa Kelas I Semester 2 SMP Negeri 6 Yogyakarta Tahun Ajaran 2003/2004”** , mulai tanggal 5 April 2004 sampai dengan 21 April 2004.

Yogyakarta, 30 April 2004

Kepala Sekolah,



*M. Suparno*  
M. Suparno  
NIP 130518387

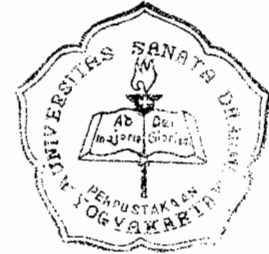
# PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
(JPMIPA)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

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



Nomor: 037/JPMIPA/SD/IV/04  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah SLTP Negeri 6  
Yogyakarta.

Dengan hormat;

Dengan ini kami memohonkan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi untuk mahasiswa kami,

Nama : Theodora Eva Fellena  
Nomor Mhs. : 991414065  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : PMIPA  
Fakultas : KIP

dengan judul skripsi:

*PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA BAHAN KAJIAN SEGITIGA MENGGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN DENGAN MEDIA KOMPUTER DAN MEDIA TRASVISI PADA SISWA KELAS 1 SEMESTER 2 SLTP NEGERI 6 YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2004/2005*

Pelaksanaan penelitian pada bulan April 2004  
Demikian permohonan kami. Terima kasih.

Yogyakarta, 1 April 2004

Hormat kami,  
u.b. Dekan FKIP



*Rohandi*  
Ds. R. Rohandi, M.Ed.