



**KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN STRATEGI PEMBELAJARAN  
INKUIRI (SPI) DENGAN BANTUAN ALAT PERAGA DALAM  
MATERI POKOK SEGITIGA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
SMP NEGERI 3 KEMBANG JEPARA KELAS VII SEMESTER 2  
TAHUN AJARAN 2008/2009**

**SKRIPSI**

**Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
pada Universitas Negeri Semarang**

oleh  
Martyas Wijayanti  
4101405539

**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2009**

## ABSTRAK

**Wijayanti, Martyas. 2009.** *Keefektifan Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) dengan Bantuan Alat Peraga dalam Materi Pokok Segitiga terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2008/2009.*

Kata Kunci : Keefektifan, strategi pembelajaran, strategi pembelajaran inkuiri dan hasil belajar.

Untuk memperoleh hasil belajar yang baik, diperlukan strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa dan bahan ajar matematika itu sendiri. Menurut piaget (Sanjaya 2006:196) menyatakan bahwa pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan terjadi pembelajaran yang bermakna adalah strategi pembelajaran inkuiri. Proses belajar mengajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dilakukan dengan bantuan alat peraga yang tepat, dengan tujuan siswa mempunyai kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide dan pengetahuannya untuk menemukan konsep-konsep baru secara lebih mendalam untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Paradigma pembelajaran matematika saat ini adalah strategi pembelajaran yang menekankan ceramah, hafalan dan drill, dan kurang adanya upaya agar terjadi proses dalam diri siswa untuk mencerna materi secara aktif dan konstruktif sehingga pengetahuan tidak bermakna.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi apakah rata-rata hasil belajar siswa SMPN 3 Kembang Jepara kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga akan lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori? dan apakah hasil belajar siswa yang diperoleh melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga pada pokok bahasan segitiga dapat mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1)?

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Kembang Jepara tahun ajaran 2008/2009. Dengan teknik random sampling, terpilih sampel yaitu kelas VII-E dan VII-A sebagai kelompok eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga dan kelas kontrol diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori.

Dari hasil penelitian, diketahui rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen = 6,88 dan rata-rata kelompok kontrol = 5,86 dengan  $n_1 = 40$  dan  $n_2 = 40$  sehingga diperoleh  $t_{hitung} = 7,385$  dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 78$  maka  $t_{tabel} = 1,99$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti rata-rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga dalam pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Dan  $t_{hitung}$  untuk menguji ketuntasan belajar diperoleh 9,02 dengan dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 39$  maka  $t_{tabel} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$

diterima yang berarti hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga dalam pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga telah mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa SMPN 3 Kembang Jepara kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dan telah mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1) sehingga dikatakan lebih efektif

Penulis menyarankan guru dapat menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga dalam materi segitiga dan materi lain yang memiliki karakteristik sama, sebagai alternatif strategi pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan didepan sidang panitia ujian skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 13 Agustus 2009

### Panitia Ujian Skripsi

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S., M.S.  
NIP. 130781011

Drs. Edy Soedjoko, M.Pd.  
NIP. 131693657

Penguji

Drs. Moch. Chotim. M. S  
NIP. 130781008

Penguji/Pembimbing I

Penguji/ Pembimbing II

Dra. Rahayu B. V, M.Si  
NIP. 131789827

Dra. Sunarmi, M.Si  
NIP. 131763886

]

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 2009

Martyas Wijayanti

NIM 4101405539

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- \* *"Orang-orang yang menabur dengan air mata, akan menuai dengan bersorak-sorai"(Mazmur 126:5)*
- \* *"Karena masa depanku sungguh ada dan harapanku tidak akan hilang"  
(Mazmur 23:18)*

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya persembahkan untuk :*

*Bapak dan ibuku*

*Adikku*

*Sahabat-sahabatku: Riska, mb Ndoh, Wida, Fauzi*

*Sahabat-sahabatku di kos As-Sholehah*

*Sahabat-sahabatku Pend. Matematika'05 VIP A*

*Almamaterku*

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus yang telah memberikan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ” Keefektifan Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) dengan Bantuan Alat Peraga dalam Materi Pokok Segitiga terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2008/2009”.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M. Si. , Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Kasmadi Imam S, MS, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Edy Soedjoko, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Matematika
4. Dra. Rahayu B. V, M. Si, Dosen Pembimbing I yang telah sabar dan teliti memberikan bimbingan dan pengarahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Dra. Sunarmi, M. Si, Dosen Pembimbing II yang telah sabar dan teliti memberikan bimbingan dan pengarahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Drs. In Slamet Basuki, Kepala sekolah SMPN 3 Kembang Jepara yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis dalam rangka penyusunan skripsi ini.
7. Nurhayati, S. Pd, Guru mata pelajaran Matematika di SMPN 3 Kembang Jepara yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan pengarahannya kepada penulis dilapangan dalam mendapatkan data yang dibutuhkan.
8. Siswa-siswi kelas VII SMPN 3 Kembang Jepara yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam mendapatkan data-data yang dibutuhkan.

9. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2005, atas segala informasi, bantuan, dukungan, dan semua yang telah diberikan.
10. Berbagai pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca

Semarang, 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Penegasan Istilah.....	5
1.5.1 Keefektifan.....	5
1.5.2 Strategi Pembelajaran.....	6
1.5.3 Strategi Pembelajaran Inkuiri.....	6
1.5.4 Strategi Pembelajaran Ekspositori.....	6
1.5.5 Alat Peraga.....	7
1.5.6 Hasil Belajar Matematika.....	7
1.5.7 Segitiga.....	7
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Pengertian Belajar.....	8
2.1.1.1 Teori Belajar Konstruktivisme.....	9
2.1.1.2 Teori Penemuan Jerome Bruner.....	12
2.1.2 Kajian Tentang Strategi Pembelajaran .....	12
2.1.3 Strategi Pembelajaran Inkuiri .....	17

2.1.4	Alat Peraga .....	24
2.1.5	Strategi Pembelajaran Ekspositori.....	26
2.1.6	Hasil Belajar.....	29
2.1.7	Segitiga.....	30
2.1.7.1	Jenis-Jenis Segitiga Ditinjau dari Panjang Sisinya .....	31
2.1.7.2	Jenis-Jenis Segitiga Ditinjau dari Besar Sudutnya.....	32
2.1.7.3	Jenis-Jenis Segitiga Ditinjau dari Panjang Sisi dan Besar Sudutnya.....	34
2.2	Kerangka Berpikir.....	39
2.3	Hipotesis .....	40
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Populasi dan Sampel .....	41
3.1.1	Populasi.....	41
3.1.2	Sampel .....	41
3.2	Variabel Penelitian .....	42
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.3.1	Metode Dokumentasi.....	42
3.3.2	Lembar Observasi.....	42
3.3.3	Metode Tes.....	42
3.3.4	Angket.....	43
3.4	Prosedur Penelitian.....	43
3.4.1	Pembuatan Instrumen Penelitian .....	43
3.4.2	Uji coba Instrumen Penelitian.....	43
3.4.3	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	43
3.4.3.1	Tes Pilihan Ganda.....	43
3.4.3.1.1	Validitas Butir Soal.....	44
3.4.3.1.2	Taraf Kesukaran Soal.....	45
3.4.3.1.3	Daya Pembeda.....	46
3.4.3.1.4	Reliabilitas.....	47
3.4.3.2	Tes Uraian .....	48
3.4.3.2.1	Reliabilitas.....	48

3.4.3.1.2 Validitas.....	49
3.4.3.1.3 Taraf Kesukaran Soal.....	49
3.4.3.1.4. Daya Pembeda (d).....	50
3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	51
3.5.1 Analisis Data Populasi .....	51
3.5.1.1 Uji Normalitas Data.....	52
3.5.1.2 Uji Homogenitas.....	53
3.5.2 Teknik Pengolahan dan Analisis Data Tahap Awal.....	54
3.5.2.1 Uji Normalitas.....	54
3.5.2.2 Uji Homogenitas Varians .....	55
3.5.2.3 Uji Kesamaan Rata-Rata .....	57
3.5.3 Analisis Data Tahap Akhir.....	58
3.5.3.1 Uji Normalitas.....	58
3.5.2.2 Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas).....	58
3.5.2.3 Pengujian Hipotesis .....	58
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	62
4.1.1 Analisis Data Hasil Belajar .....	62
4.1.1.1 Uji Normalitas.....	62
4.1.1.2 Uji Homogenitas.....	63
4.1.1.3 Pengujian Hipotesis .....	64
4.1.2 Hasil Angket Refleksi Siswa Terhadap Pembelajaran.....	65
4.1.3 Hasil Pengamatan Terhadap Guru dan Siswa.....	66
4.2 Pembahasan.....	67
<b>BAB 5 PENUTUP</b>	
5.1 Simpulan .....	71
5.2 Saran .....	72
Daftar Pustaka .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Daftar Siswa Kelas Kontrol.....	75
2. Daftar Siswa Kelas Eksperimen.....	76
3. Daftar Siswa Kelas Uji Coba.....	77
4. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	78
5. Soal Uji Coba.....	79
6. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	86
7. Lembar Jawaban Soal Uji Coba.....	91
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen (Pertemuan1)....	92
9. Lembar Kerja Siswa Pertemuan 1.....	98
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (Pertemuan1).....	101
11. Lembar Tugas Siswa Pertemuan 1.....	105
12. Jawaban Lembar Tugas Siswa Pertemuan 1.....	106
13. Pekerjaan Rumah Pertemuan 1.....	108
14. Jawaban Pekerjaan Rumah Pertemuan 1.....	109
15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen (Pertemuan 2)..	111
16. Lembar Kerja Siswa Pertemuan 2.....	117
17. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol (Pertemuan 2).....	121
18. Lembar Tugas Siswa Pertemuan 2.....	125
19. Jawaban Lembar Tugas Siswa Pertemuan 2.....	126
20. Kisi-Kisi Soal Post Test.....	127
21. Soal-Soal Post Test.....	128
22. Kunci Jawaban Soal-Soal Post Test.....	133
23. Lembar Pengamatan Terhadap Siswa.....	136
24. Lembar Pengamatan Terhadap Guru (Pertemuan 1).....	138
25. Lembar Pengamatan Terhadap Guru (Pertemuan 2).....	140
26. Angket Refleksi Siswa.....	142
27. Data Nilai Ujian Semester 1( Data Awal).....	143
28. Uji Normalitas Data Populasi.....	144

29. Uji Normalitas Data Kondisi Awal Kelas VII-A ( Kelas Kontrol).....	145
30. Uji Normalitas Data Kondisi Awal Kelas VII-B ( Kelas Uji Coba.).....	146
31. Uji Normalitas Data Kondisi Awal Kelas VII-E ( Kelas Eksperimen)...	147
32. Uji Homogenitas Populasi.....	148
33. Uji Homogenitas Data Kondisi Awal antara Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	149
34. Uji Kesamaan Dua Rata - Rata Kondisi Awal antara Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	150
35. Tabel Analisis Butir Soal Uji Coba Pilihan Ganda.....	151
36. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Pilihan Ganda.....	153
37. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pilihan Ganda.....	154
38. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Pilihan Ganda.....	156
39. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Pilihan Ganda.....	157
40. Tabel Analisis Butir Soal Uji Coba Uraian.....	159
41. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Uraian.....	161
42. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Uraian.....	163
43. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Uraian.....	165
44. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Uraian.....	167
45. Data Nilai Post Test.....	168
46. Uji Normalitas Data Post Test Kelas Eksperimen.....	169
47. Uji Normalitas Data Post Test Kelas Kontrol.....	170
48. Uji Homogenitas Data Nilai Post Test antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	171
49. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai Post Test Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	172
50. Uji Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen.....	173
51. Surat Usulan Pembimbing.....	174
52. Surat Ijin Observasi.....	175
53. Surat Ijin Penelitian UNNES.....	176
54. Surat Keterangan Penelitian.....	177
55. Kartu Bimbingan.....	178

56. Dokumentasi.....	182
----------------------	-----

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Namun dilihat dari realita saat ini, prestasi belajar siswa untuk mata pelajaran matematika belum memuaskan. Rendahnya kualitas pembelajaran matematika dapat disebabkan oleh faktor guru, siswa dan lingkungan pengajaran yang dilaksanakan. Berikut ini paradigma pembelajaran matematika menurut Asikin (2009:15) menyebutkan: (i) pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan oleh guru adalah pendekatan konvensional, yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas atau mendasarkan pada "*behaviorist*" atau "*strukturalist*", (ii) pengajaran matematika secara tradisional mengakibatkan siswa hanya bekerja secara prosedural dan memahami matematika tanpa penalaran, (iii) pembelajaran matematika yang berorientasi pada psikologi perilaku dan strukturalis, yang lebih menekankan hafalan dan drill merupakan penyiapan yang kurang baik untuk kerja profesional para siswa nantinya, (iv) kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan buku paket sebagai "resep",

mereka mengajarkan matematika halaman per halaman sesuai dengan apa yang tertulis di buku paket, (v) strategi pembelajaran lebih didominasi oleh upaya untuk menyelesaikan materi pembelajaran dalam waktu yang tersedia, dan kurang adanya upaya agar terjadi proses dalam diri siswa untuk mencerna materi secara aktif dan konstruktif.

Kondisi pengajaran tersebut jelas tidak mendukung perkembangan pembelajaran matematika. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan matematika. Penyelenggaraan pendidikan matematika yang berkualitas tentunya membutuhkan optimalisasi aktivitas belajar siswa dalam proses belajar. Untuk memperoleh hasil belajar yang baik, diperlukan strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik siswa dan bahan ajar matematika itu sendiri. Menurut piaget (Sanjaya 2006:196) menyatakan bahwa pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang memungkinkan terjadi pembelajaran yang bermakna adalah strategi pembelajaran inkuiri. Strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo 2002:84). Dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri siswa diharapkan dapat melakukan eksperimen atau praktek-praktek percobaan untuk memecahkan masalah matematika yang diberikan. Proses belajar mengajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dilakukan dengan bantuan alat peraga yang tepat, sehingga siswa mempunyai kebebasan untuk

mengeksplorasi ide-ide dan pengetahuannya untuk menemukan konsep baru secara lebih mendalam untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.

SMPN 3 Kembang Jepara adalah sebuah SMP Negeri yang berada di kabupaten Jepara. Pembelajaran matematika di SMPN 3 Kembang Jepara masih menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, belum menggunakan strategi pembelajaran Inkuiri dengan bantuan alat peraga. Penggunaan strategi pembelajaran ekspositori dalam menyampaikan pelajaran guru hanya menyampaikan secara langsung dan kurang memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasi ide-idenya sehingga dirasa membosankan, sehingga banyak siswa yang belum memperoleh hasil belajar yang maksimal terlihat dari rata-rata hasil belajar siswa pada ujian semester 1 kelas VII adalah 5,1. Hasil tersebut masih jauh dari yang diharapkan yaitu mempunyai KKM 6,1.

Materi pokok segitiga adalah bagian dari materi pelajaran yang diajarkan pada siswa SMP Kelas VII semester 2, yang banyak menuntut siswa untuk dapat menemukan konsep dan menggunakan konsep-konsep yang terdapat pada pokok bahasan tersebut dalam menyelesaikan soal-soal.

Penelitian ini untuk mengetahui Keefektifan Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) dengan Bantuan Alat Peraga dalam Materi Pokok Segitiga terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2008/2009.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Apakah rata-rata hasil belajar siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga akan lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori?
- (2) Apakah hasil belajar siswa yang diperoleh melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga pada materi pokok segitiga dapat mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang akan dilaksanakan ini mempunyai dua tujuan, yaitu:

- (1) Untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga akan lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori .
- (2) Mengetahui ketuntasan belajar siswa yang diperoleh melalui penggunaan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang berkepentingan antara lain.

- (1) Bagi siswa, dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan informasi dalam memilih strategi pembelajaran yang efektif, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- (3) Bagi sekolah memberikan perbaikan kondisi pembelajaran, sehingga dapat membantu menciptakan panduan pembelajaran bagi mata pelajaran lain dan bahan pertimbangan dalam membuat keputusan penggunaan strategi pembelajaran yang akan diterapkan.

## **1.5 Penegasan Istilah**

Untuk menghindari salah pengertian, maka beberapa istilah yang terdapat pada judul perlu dijelaskan. Adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

### **1.5.1 Keefektifan**

Keefektifan berasal dari kata “efektif” yang berarti tindakan yang dapat membawa hasil atau berhasil guna (tentang usaha, tindakan) (KBBI 2003:284). Keefektifan dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai suatu keberhasilan atau ketepatan gunaan dari suatu pembelajaran matematika materi pokok segitiga.

Indikator keefektifan dalam penelitian ini adalah apabila rata-rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga dengan penerapan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Selain itu, hasil belajar dengan penerapan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat

peraga juga harus memenuhi standart nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu minimal 6,1 dari mata pelajaran matematika pada sekolah tempat penelitian.

### **1.5.2 Strategi Pembelajaran**

Strategi pembelajaran diartikan pola umum perbuatan guru dan siswa dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien atau keseluruhan aktifitas guru dalam rangka menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif bagi tercapainya tujuan pembelajaran (Sugandi 2006:100)

### **1.5.3 Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Strategi pembelajaran Inkuiri menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Peran siswa dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar.

### **1.5.4 Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa. Materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru kepada siswa. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi (Sanjaya 2006:179).

### **1.5.5 Alat Peraga**

Pada dasarnya anak belajar melalui benda/objek konkrit. Untuk memahami konsep abstrak anak memerlukan benda-benda kongkrit (riil) sebagai perantara atau visualisasinya (Suherman 2003:242). Jadi dapat dimengerti bahwa alat

peraga adalah alat/benda yang bertujuan untuk memahami konsep abstrak melalui benda-benda kongkrit sebagai perantaranya. Penggunaan Alat peraga disertai dengan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS).

#### **1.5.6 Hasil Belajar Matematika**

Hasil belajar matematika pada penelitian ini adalah hasil yang dicapai setelah melakukan kegiatan belajar mata pelajaran matematika materi pokok segitiga. Hasil belajar ini diukur dengan tes dan hasilnya berupa nilai yang diwujudkan dalam bentuk angka-angka.

#### **1.5.7 Segitiga**

Segitiga adalah salah satu pokok bahasan dalam matematika yang diajarkan pada siswa SMP kelas VII semester 2. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membahas jenis-jenis segitiga dan segitiga-segitiga istimewa.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.8 Pengertian Belajar**

Pada dasarnya, proses belajar tidak hanya ditujukan pada penguasaan mata pelajaran tertentu saja, akan tetapi juga mengacu pada perilaku, kebiasaan, persepsi, minat, penyesuaian sosial, berbagai keterampilan serta cita-cita. Pengertian belajar banyak dikemukakan oleh para ahli pendidikan.

Gagne & Barliner (Anni 2006:2) menyatakan bahwa ” belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil pengalaman”. Morgan et.al (Anni 2006:2) menyatakan bahwa : ” belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman”. Sedangkan Slavin (Anni 2006:2) menyatakan bahwa:” belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu dan perubahan perilaku tersebut tidak berasal dari proses pertumbuhan ”.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat dijelaskan bahwa belajar adalah suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan secara sadar dan disengaja yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/ keseluruhan tingkah laku sebagai hasil dari latihan dan pengalaman individu itu sendiri dan interaksinya dengan lingkungan.

### **2.1.1.3 Teori Belajar Konstruktivisme**

Menurut Anni (2006:60) inti sari dari teori konstruktivisme adalah bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks ke dalam dirinya sendiri. Teori ini memandang siswa sebagai individu yang selalu memeriksa informasi baru yang berlawanan dengan prinsip-prinsip yang telah ada dan merevisi prinsip-prinsip tersebut apabila sudah dianggap tidak dapat digunakan lagi.

Teori belajar konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus membangun pengetahuan di dalam benak mereka sendiri. Setiap pengetahuan atau kemampuan hanya bisa diperoleh atau dikuasai oleh seseorang apabila orang itu secara aktif mengkonstruksi pengetahuan atau kemampuan itu didalam pikirannya. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa. Artinya, bahwa siswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Dengan kata lain, siswa tidak diharapkan sebagai botol-botol kecil yang siap diisi dengan berbagai ilmu pengetahuan sesuai dengan kehendak guru.

Tujuan pembelajaran dalam pandangan konstruktivis adalah membangun pemahaman. Pemahaman mencari makna tentang apa yang dipelajari. Belajar menurut pandangan konstruktivis tidak ditekankan untuk memperoleh pengetahuan yang banyak tanpa pemahaman. Hudojo (dalam Asikin 2009:21) berpendapat bahwa pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivisme adalah membantu siswa untuk membangun konsep/prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep/prinsip

tersebut terbangun kembali, transformasi informasi yang diperoleh menjadi konsep/prinsip baru.

Proses belajar dalam paham konstruktivis memang agak berbeda dengan konvensional. Didalam kelas konstruktivis seorang guru tidak mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana jawaban atas sebuah pertanyaan, akan tetapi memberikan rangsangan dan dorongan kepada siswa untuk dapat menemukan jawaban sendiri atau berdebat dengan siswa yang lain untuk memutuskan jawaban yang paling tepat.

Implementasi dalam pembelajaran matematika, Wood dan Cobb (Suherman 2003:76) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dalam kelas konstruktivis akan terjadi ketika siswa aktif menyelesaikan tugas-tugas didalam kelas. Tugas seorang guru dalam kelas tersebut adalah mengorganisir aktivitas siswa termasuk aktivitas berpikir konseptualnya. Definisi yang mendasari praktek tersebut adalah bahwa matematika sebenarnya merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Ciri pembelajaran matematika secara konstruktivis menurut Asikin (2009:21) adalah

- (1) siswa terlibat secara aktif dalam belajarnya,
- (2) siswa belajar materi matematika secara bermakna dalam bekerja dan berfikir,
- (3) siswa belajar bagaimana belajar itu,

- (4) informasi baru harus dikaitkan dengan informasi lain sehingga menyatu dengan skemata yang dimiliki siswa agar pemahaman terhadap informasi (materi) kompleks terjadi,
- (5) orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan,
- (6) berorientasi pada pemecahan masalah.

Lingkungan pembelajaran matematika yang perlu diupayakan oleh guru dalam pembelajaran secara konstruktivis menurut Asikin (2009:22) adalah sebagai berikut.

- (1) Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah siswa sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan.
- (2) Menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, tidak semua mengerjakan tugas yang sama, misalnya suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara.
- (3) Mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang realistik dan relevan dengan melibatkan pengalaman kongkret, misalnya untuk memahami suatu konsep matematika melalui kenyataan dalam kehidupan sehari-hari.
- (4) Mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya transmisi sosial, yaitu terjadinya interaksi dan kerjasama seseorang dengan orang lain atau lingkungannya. Misalnya interaksi dan kerjasama antara siswa, guru, siswa-siswa.

- (5) Memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tertulis sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.
- (6) Melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga matematika menjadi menarik dan siswa mau belajar.

#### **2.1.1.4 Teori Penemuan Jerome Bruner**

Jerome Bruner lebih peduli terhadap proses belajar daripada hasil belajar. Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Bruner menyarankan dalam Trianto (2007:26) agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang memungkinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

#### **2.1.9 Kajian Tentang Strategi Pembelajaran**

Istilah strategi pada mulanya digunakan dalam dunia kemiliteran. Strategi berasal dari bahasa Yunani *strategos* yang berarti jenderal atau panglima, sehingga strategi diartikan sebagai ilmu kejenderalan atau ilmu kepanglimaannya. Strategi dalam pengertian kemiliteran berarti cara penggunaan seluruh kekuatan militer untuk mencapai tujuan perang. Tujuan perang itu sendiri tidak ditentukan oleh militer, tetapi oleh politik. Sekali tujuan sudah ditetapkan oleh politik, maka militer harus memenangkannya.

Dari ilustrasi tersebut dapat kita simpulkan bahwa strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan. J.R David (dalam Sanjaya 2006:126) menyatakan bahwa dalam dunia pendidikan strategi diartikan sebagai *a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular educational goal*. Menurut pengertian ini strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Ada dua hal yang patut kita cermati dalam pengertian diatas. *Pertama*, strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaiian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan sumber berbagai daya/ kekuatan dalam pembelajaran. *Kedua*, strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya, arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan. Dengan demikian, penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam mencapai tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya.

Sugandi (2006:100) menyatakan pengertian strategi pembelajaran menunjukkan 3 arti, yaitu:

- (1) Sesuatu yang menggunakan istilah "*Strategic*" mengandung arti mendasar karena rasional, tepat, dilakukan secara efektif untuk mencapai tujuan
- (2) Strategi pembelajaran diartikan pola umum perbuatan guru dan siswa dalam mewujudkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien atau keseluruhan aktifitas guru dalam rangka menciptakan suasana

pembelajaran yang kondusif bagi tercapainya tujuan pembelajaran. Dikatakan pola umum dikarenakan dalam perwujudannya dimungkinkan adanya variasi, karena diwarnai oleh komponen-komponennya.

Untuk melaksanakan suatu strategi tertentu diperlukan seperangkat metode pengajaran dengan kata lain metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, bisa terjadi satu strategi pembelajaran digunakan beberapa metode. Sebagai contoh untuk melaksanakan strategi pembelajaran inkuiri digunakan metode demonstrasi, metode diskusi, metode tanya jawab atau dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia termasuk penggunaan media pembelajaran. Strategi dapat diartikan sebagai *a plan of operation achieving something* 'rencana kegiatan untuk mencapai sesuatu', dan metode adalah *a way in achieving something* 'cara untuk mencapai sesuatu' (Gulo 2002: 3).

Strategi pembelajaran dapat dikelompokkan dalam beberapa jenis, tergantung dari segi apa kita mengelompokkannya. Bila dikelompokkan berdasarkan komponen yang mendapatkan tekanan dalam program pengajaran maka terdapat tiga macam strategi belajar-mengajar yaitu: (1)strategi pembelajaran yang berpusat pada guru, (2)strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa, (3)strategi pembelajaran yang berpusat pada materi pelajaran.

Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran juga dapat dibedakan antara strategi pembelajaran deduktif dan strategi pembelajaran induktif. Strategi pembelajaran deduktif adalah strategi

pembelajaran yang dilakukan dengan mempelajari konsep-konsep terlebih dahulu untuk kemudian dicari kesimpulan dan ilustrasi-ilustrasinya, atau bahan pelajaran dimulai dari hal-hal abstrak. Kemudian secara perlahan-lahan menuju hal yang konkret. Strategi ini disebut juga strategi pembelajaran dari umum ke khusus. Sebaliknya dengan strategi induktif, pada strategi ini bahan yang dipelajari dimulai dari hal-hal yang konkret atau contoh yang kemudian secara perlahan siswa dihadapkan pada materi kompleks yang sukar. Strategi ini kerap dinamakan strategi pembelajaran dari khusus ke umum.

Strategi belajar-mengajar bila dikelompokkan berdasarkan kegiatan pengolahan pesan atau materi itu dapat kita golongkan dalam dua kutub. Disatu pihak adalah strategi belajar-mengajar dimana siswa terlibat secara maksimal dalam usaha mencari dan menemukan, sedangkan kutub lain keterkaitan siswa sangat terbatas pada penerimaan informasi dimana peranan guru sangat dominan. Yang pertama kita sebut strategi inkuiri atau *discovery* dan yang lain kita sebut strategi ekspositori. (Gulo 2002:84).

Inkuiri dan *discovery* tidaklah sama. *Discovery* (penemuan) adalah proses mental dimana siswa mengasimilasikan suatu konsep atau suatu prinsip. Proses mental misalnya: mengamati, menjelaskan, mengelompokkan, membuat kesimpulan dan sebagainya. *Inquiry*, merupakan perluasan dari *discovery* (*discovery* yang digunakan lebih mendalam) Artinya, *inquiry* mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya. Misalnya; merumuskan problema, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Pada kegiatan *discovery*

guru hanya memberikan masalah dan siswa disuruh memecahkan masalah melalui percobaan. Pada pembelajaran *inquiry*, siswa mengajukan masalah sendiri sesuai dengan pengarahan guru. Keterampilan mental yang dituntut lebih tinggi dari *discovery*.

Komponen – komponen strategi pembelajaran meliputi:

a. Urutan kegiatan pembelajaran

Urutan kegiatan terdiri atas tiga tahap yaitu pendahuluan, penyajian dan penutup.

b. Metode/Teknik

Metode/teknik mengajar seperti ceramah, tanya jawab dan sebagainya.

c. Media Pembelajaran

Media pembelajaran mencakup media visual, auditif, benda tiruan atau nyata, hardware/software bahan dan alat pelajaran

d. Waktu

Dalam mewujudkan pembelajaran diperlukan waktu sesuai dengan waktu jam pertemuan.

Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam menggunakan strategi pembelajaran adalah sebagai berikut.

(1) Berorientasi pada tujuan

Dalam sistem pembelajaran tujuan merupakan komponen yang utama. Segala aktivitas guru dan siswa, seharusnya diupayakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

(2) **Aktivitas**

Belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta atau informasi. Belajar adalah berbuat, memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Karena itu, strategi pembelajaran harus dapat mendorong aktivitas siswa baik fisik ataupun psikis.

(3) **Individualitas**

Mengajar adalah usaha mengembangkan setiap individu siswa. Walaupun kita mengajar pada sekelompok siswa namun pada hakikatnya yang ingin kita capai adalah perubahan perilaku setiap siswa.

(4) **Integritas**

Mengajar harus dipandang sebagai usaha mengembangkan seluruh pribadi siswa. Mengajar bukan hanya mengembangkan kognitif saja, akan tetapi juga meliputi pengembangan aspek afektif dan aspek psikomotorik. Oleh karena itu, strategi pembelajaran harus dapat mengembangkan seluruh aspek kepribadian siswa secara terintegrasi.

Disamping itu, Bab IV pasal 19 peraturan pemerintah no. 19 tahun 2005 dikatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik.

### **2.1.10 Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Inkuiri yang dalam bahasa Inggris *inquiry* berarti pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo 2002:84).

Ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri. *Pertama*, strategi inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan. *Kedua*, seluruh aktivitas siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. *Ketiga*, tujuan dari strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara logis, sistematis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.

Sasaran utama kegiatan mengajar pada strategi ini adalah keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, keterarahan kegiatan secara logis dan sistematis pada tujuan pengajaran, mengembangkan sikap percaya diri sendiri pada siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri.

Untuk menyusun strategi yang terarah pada sasaran tersebut perlu diperhatikan kondisi-kondisi yang memungkinkan siswa dapat berinkuiri secara maksimal. Kondisi umum yang merupakan syarat timbulnya kegiatan inkuiri bagi siswa (Trianto 2007:135) adalah:

- (1) Aspek sosial didalam kelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi.

- (2) Inkuiri berfokus pada hipotesis.
- (3) Penggunaan fakta sebagai evidensi. Didalam kelas dibicarakan validitas dan reabilitas tentang fakta sebagaimana dituntut dalam pengujian hipotesis pada umumnya.

Untuk menciptakan kondisi seperti itu, maka peranan guru sangat menentukan. Guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Peranan utama guru dalam menciptakan kondisi adalah sebagai berikut.

- (1) Motivator, yang memberi rangsangan supaya siswa aktif dan bergairah.
- (2) Fasilitator, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir siswa.
- (3) Penanya, untuk menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri.
- (4) Administrator, yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan siswa.
- (5) Pengarah, yang memimpin arus kegiatan berpikir siswa pada tujuan yang diharapkan.
- (6) Manajer, yang mengelola sumber belajar, waktu dan organisasi kelas.
- (7) Rewarder, yang memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada siswa.

Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan pengembangan keterampilan. Pada hakikatnya inkuiri ini merupakan suatu proses. Proses ini bermula dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan sementara supaya sampai tahap tertentu diyakini oleh peserta didik yang bersangkutan. Semua tahap dalam proses inkuiri tersebut merupakan kegiatan dari siswa. Guru berperan untuk mengoptimalkan kegiatan tersebut. Pada strategi pembelajaran ekspositori murni, semua tahap itu dilaksanakan sendiri oleh guru.

Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan SPI dapat menggunakan langkah-langkah sebagai berikut (Sanjaya 2007:201).

#### 2.1.3.1 Orientasi

Langkah orientasi adalah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan ini adalah:

- (1) Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa
- (2) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai langkah merumuskan masalah samapai dengan merumuskan kesimpulan.
- (3) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memotivasi siswa.

#### 2.1.3.2 Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berfikir memecahkan teka-teki itu. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam strategi inkuiri oleh sebab itu melalui proses tersebut siswa akan memperoleh pengalaman yang berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berfikir. Dengan demikian, teka-teki yang menjadi masalah dalam berinkuiri adalah teka-teki yang mengandung konsep yang jelas yang harus dicari dan ditemukan. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam merumuskan masalah, diantaranya:

- (1) Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa
- (2) Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti.
- (3) Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa. Artinya, sebelum masalah itu dikaji lebih jauh melalui proses inkuiri, guru perlu yakin terlebih dahulu bahwa siswa sudah memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang ada dalam rumusan masalah.

#### 2.1.3.3 Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan untuk menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban

sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

#### 2.1.3.4 Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

#### 2.1.3.5 Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan. Disamping itu, menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional artinya kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan

#### 2.1.3.6 Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendiskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan gongnya dalam proses pembelajaran. Sering terjadi, oleh karena banyaknya data yang diperoleh, menyebabkan kesimpulan yang dirumuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan. Karena itu, untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang relevan.

Strategi pembelajaran inkuiri akan efektif manakala:

- (1) Guru mengharapkan siswa dapat menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang ingin dipecahkan.
- (2) Jika bahan pelajaran yang akan diajarkan tidak berbentuk fakta atau konsep yang sudah jadi, akan tetapi sebuah kesimpulan yang perlu pembuktian.
- (3) Jika proses pembelajaran berangkat dari rasa ingin tahu siswa terhadap sesuatu.
- (4) Jika guru akan mengajar pada sekelompok siswa yang rata-rata memiliki kemampuan dan kemauan berpikir. Strategi inkuiri akan kurang berhasil diterapkan kepada siswa yang kurang memiliki kemampuan berpikir.
- (5) Jika jumlah siswa tak terlalu banyak sehingga bisa dikendalikan oleh guru.
- (6) Jika guru memiliki waktu yang cukup untuk menggunakan pendekatan yang berpusat pada siswa.

SPI merupakan strategi pembelajaran yang banyak dianjurkan oleh karena strategi ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya (Sanjaya 2006:208):

- (1) SPI merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
- (2) SPI dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai gaya belajar mereka.

- (3) SPI merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- (4) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Disamping memiliki keunggulan, SPI juga memiliki kelemahan diantaranya:

- (1) Strategi ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- (2) Kadang-kadang dalam mengimplementasikan perlu waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikan dengan waktu yang ditentukan.

#### 2.1.11 Alat Peraga

Alat peraga dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif (Sudjana 2008:99). Alat peraga dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai.

Ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran atau alat peraga dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya.

- (1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi siswa.

(2) Bahan pelajaran akan lebih luas maknanya, dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.

(3) Metode penyajian akan lebih inovatif.

(4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar tak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dll.

Agar fungsi atau alat peraga terpenuhi sesuai dengan yang diharapkan maka perlu diperhatikan beberapa persyaratan yang harus dimiliki alat peraga. Menurut Suherman (2003:244) beberapa persyaratan yang harus dimiliki alat peraga antara lain :

- (1) Tahan lama (dibuat dari bahan yang cukup kuat)
- (2) Bentuk dan warnanya menarik
- (3) Sederhana dan mudah dilolah (tidak rumit)
- (4) Ukurannya sesuai (seimbang dengan ukuran fisik anak)
- (5) Dapat menyajikan konsep matematika
- (6) Sesuai dengan konsep
- (7) Dapat menunjukkan konsep matematika dengan jelas
- (8) Peragaan itu supaya merupakan bahan dasar bagi tumbuhnya konsep abstrak
- (9) Alat peraga dapat dimanipulasikan
- (10) Dapat berfaedah banyak

Agar pemanfaatan atau penggunaan alat peraga dalam pembelajaran efektif, maka strategi penggunaannya harus memperhatikan kesesuaian alat peraga dengan:

- (1) Tujuan pembelajaran
- (2) Materi
- (3) Strategi pembelajaran
- (4) Kondisi: ruang kelas, waktu, banyak siswa;
- (5) Kebutuhan siswa

Penggunaan alat peraga disini disertai dengan Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS merupakan salah satu jenis alat bantuan pembelajaran, bahkan ada yang menggolongkan dalam jenis alat bantuan pembelajaran matematika. LKS berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal – soal (pertanyaan– pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik). (Hidayah & Sugiarto 2007)..

### **2.1.12 Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa. Materi pelajaran disampaikan langsung oleh guru kepada siswa. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi itu. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi (Sanjaya 2006:179).

Terdapat beberapa karakteristik strategi ekspositori. *Pertama*, strategi ekspositori dilakukan secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini, oleh karena itu orang sering mengidentikannya dengan ceramah. *Kedua*, biasanya materi pelajaran yang

disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berpikir ulang. *Ketiga*, tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang dapat diuraikan.

Ada beberapa langkah dalam penerapan strategi ekspositori yaitu

(1) Persiapan (*Preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran.

(2) Penyajian (*Presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyajian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan.

(3) Korelasi (*Correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan hal-hal yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dengan struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

(4) Menyimpulkan (*Generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Menyimpulkan bisa dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya pertama, dengan menulang kembali inti materi yang menjadi pokok persoalan. Kedua, dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi yang

telah disajikan. Ketiga, dengan cara *mapping* melalui pemetaan keterkaitan antarmateri pokok-pokok materi.

(5) Mengaplikasikan (*Application*)

Langkah aplikasi adalah langkah unjuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori, sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa. Teknik yang biasa dilakukan oleh pada langkah ini diantaranya, pertama, dengan membuat tugas atau siswa disuruh mengerjakan soal-soal yang relevan, dengan materi yang telah disajikan. Kedua, dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

Keunggulan dari strategi ekspositori adalah:

- (1) Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keleluasaan materi pembelajaran, dengan demikian ia dapat mengetahui sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
- (2) Strategi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pelajaran yang harus dikuasai siswa cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.
- (3) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini bisa digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

Disamping memiliki keunggulan, strategi ekspositori juga memiliki kelemahan, diantaranya :

- (1) Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat dan bakat serta perbedaan cara belajar.
- (2) Oleh karena gaya komunikasi strategi pembelajaran lebih banyak terjadi satu arah, maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran akan sangat terbatas itu. Disamping itu komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang akan dimiliki siswa akan terbatas apa yang diberikan guru.
- (3) Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru.

### **2.1.13 Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar. Dalam belajar perubahan perilaku yang harus dicapai oleh pembelajar setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran (Anni 2007:5). Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kecakapan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

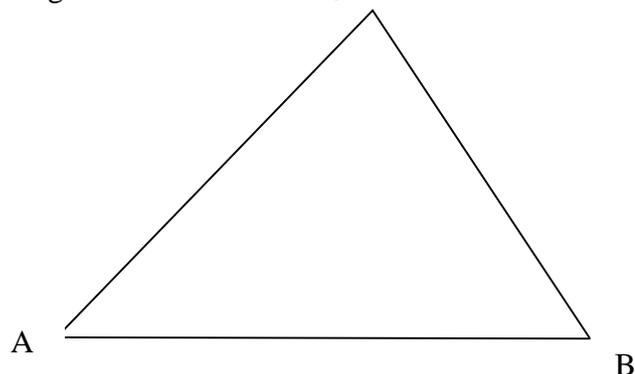
Peristiwa belajar dalam diri pembelajar dapat diamati dari perbedaan perilaku atau kinerja sebelum dan setelah proses pembelajaran. Untuk mengetahui

perbedaan tersebut harus terlebih dahulu dilakukan pengukuran mengenai kemampuan apa dan seberapa banyak kemampuan itu baru dan telah dimiliki oleh pembelajar.

Hasil belajar pada penelitian ini adalah hasil yang dicapai setelah melakukan kegiatan belajar mata pelajaran matematika materi pokok segitiga. Hasil belajar ini diukur dengan tes dan hasilnya berupa nilai yang diwujudkan dalam bentuk angka-angka.

#### 2.1.14 Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. C

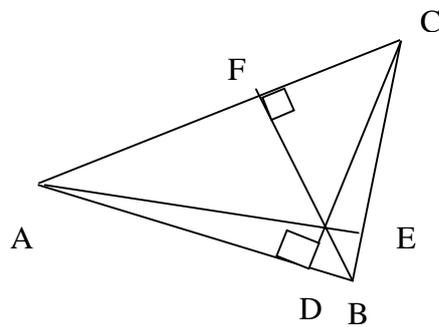


Gambar 2.1

Gambar 2.1 menunjukkan  $\Delta ABC$ , sudut-sudut yang terdapat pada  $\Delta ABC$  adalah sebagai berikut.

- (1)  $\angle A$  atau  $\angle BAC$  atau  $\angle CAB$ .
- (2)  $\angle B$  atau  $\angle ABC$  atau  $\angle CBA$ .
- (3)  $\angle C$  atau  $\angle ACB$  atau  $\angle BCA$

Dan sisi pada  $\Delta ABC$  adalah AB, BC dan AC.



Gambar 2.2

Pada gambar 2.2 menunjukkan  $\triangle ABC$ .

- (1) Jika alasnya = AB maka tinggi = CD ( $CD \perp AB$ )
- (2) Jika alasnya = BC maka tinggi = AE ( $AE \perp BC$ )
- (3) Jika alasnya = AC maka tinggi = BF ( $BF \perp AC$ )

Jadi pada suatu segitiga setiap sisinya dapat dipandang sebagai alas, sedangkan tingginya adalah garis yang tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.

Jenis-jenis segitiga dapat ditinjau berdasarkan :

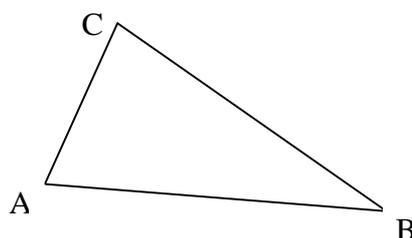
- (1) Panjang sisi-sisinya
- (2) Besar sudut-sudutnya
- (3) Panjang sisi dan besar sudutnya

#### 2.1.7.1 Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisinya

- (1) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang adalah segitiga yang sisi-sisinya tidak sama panjang.

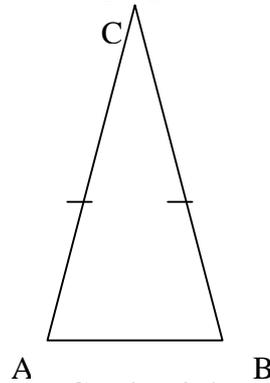
Pada gambar 2.3,  $AB \neq BC \neq AC$ .



Gambar 2.3

(2) Segitiga Sama Kaki

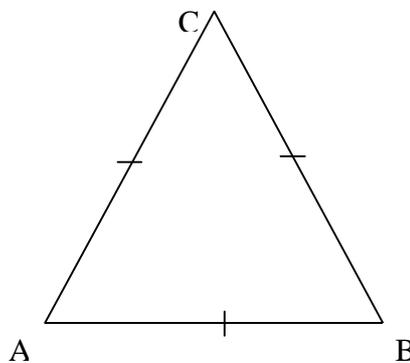
Segitiga sama kaki adalah segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang. Pada gambar 2.4 segitiga sama kaki ABC dengan  $AC = BC$ .



Gambar 2.4

(3) Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang mempunyai tiga buah sisi yang sama panjang. Segitiga ABC pada gambar 2.5 merupakan segitiga sama sisi.

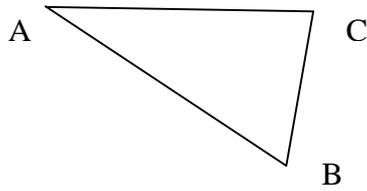


Gambar 2.5

2.1.7.2 Jenis-jenis segitiga ditinjau dari besar sudutnya

(1) Segitiga lancip

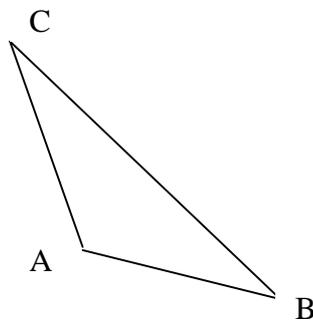
Segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip, sehingga sudut-sudut yang terdapat pada segitiga tersebut besarnya antara  $0^{\circ}$  dan  $90^{\circ}$ . Pada gambar 2.6, ketiga sudut pada  $\Delta ABC$  adalah sudut lancip.



Gambar 2.6

(2) Segitiga tumpul

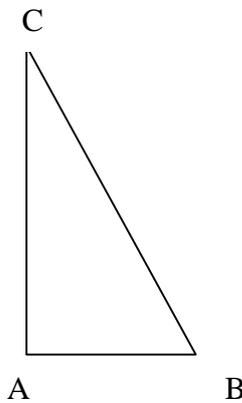
Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul. Pada  $\triangle ABC$  gambar 2.7,  $\angle BAC$  adalah sudut tumpul.



Gambar 2.7

(3) Segitiga siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku. Pada gambar 2.8,  $\triangle ABC$  siku-siku di sudut CAB.

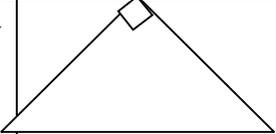
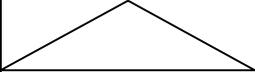


Gambar 2.8

2.1.7.3 Jenis-jenis segitiga ditinjau dari panjang sisi dan besar sudutnya.

(1) Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki bila dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya ada 3 jenis.

Segitiga	Gambar	Ciri-ciri
Siku – siku sama kaki		Salah satu sudutnya siku-siku dan memiliki dua sudut yang sama besar Memiliki dua sisi yang sama panjang
Lancip sama kaki		Ketiga sudutnya lancip dan memiliki dua sudut yang sama besar Memiliki dua sisi yang sama panjang
Tumpul sama kaki		Salah satu sudutnya tumpul dan memiliki dua sudut yang sama besar Memiliki dua sisi yang sama panjang

(2) Segitiga sama sisi

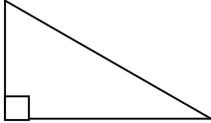
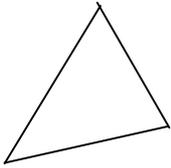
Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama setiap sudutnya, yaitu  $60^{\circ}$ .

Segitiga sama sisi bila dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya adalah segitiga lancip.

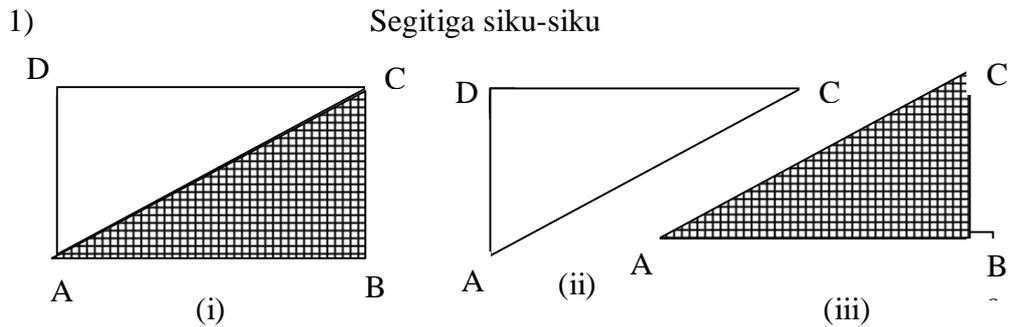
(3) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang juga bisa dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya. Ada

3 jenis segitiga sembarang, yaitu:

Segitiga	Gambar	Ciri-ciri
Siku-siku sembarang		Salah satu sudutnya siku-siku Ketiga sisinya tidak sama panjang
Lancip sembarang		Ketiga sudutnya lancip Ketiga sisinya tidak sama panjang
Tumpul sembarang		Salah satu sudutnya tumpul Ketiga sisinya tidak sama panjang

Sifat-sifat segitiga, segitiga istimewa merupakan segitiga yang memiliki sifat-sifat khusus (istimewa), baik mengenai hubungan panjang sisi-sisinya maupun besar sudut-sudutnya. Yang termasuk segitiga istimewa adalah segitiga siku-siku, segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.

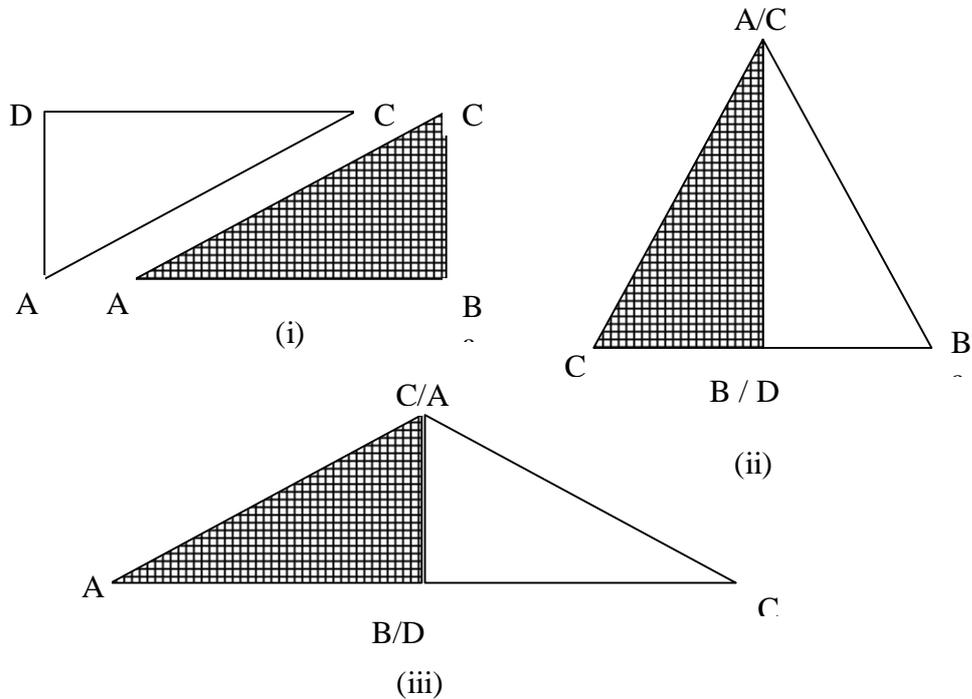


Gambar 2.9

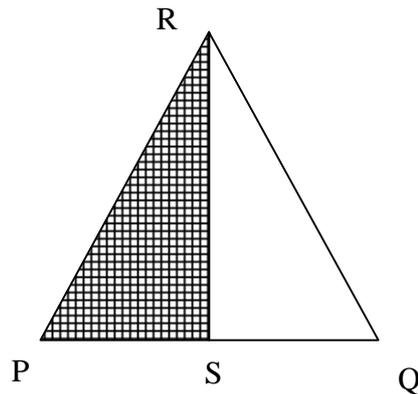
Pada gambar 2.9, Bangun ABCD merupakan persegi panjang dengan  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$ . Jika persegi panjang ABCD dipotong menurut diagonal AC akan terbentuk dua bangun segitiga, yaitu  $\triangle ABC$  dan  $\triangle ADC$ . Karena  $\angle B = 90^\circ$ , maka  $\triangle ABC$  siku-siku di B. Demikian halnya dengan  $\triangle ADC$ .  $\triangle ADC$  siku-siku di D karena  $\angle D = 90^\circ$ . Jadi,  $\triangle ABC$  dan  $\triangle ADC$  masing-masing merupakan segitiga siku-siku yang dibentuk dari persegi panjang ABCD dan dipotong menurut diagonal AC. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa besar salah satu sudut pada segitiga siku-siku adalah  $90^\circ$ .

2) Segitiga sama kaki

$\triangle ABC$  dan  $\triangle ADC$  pada gambar 2.9 dihimpitkan pada salah satu sisi siku-siku yang sama panjang.



Tampak bahwa akan terbentuk segitiga sama kaki seperti gambar 2.10 (ii) dan (iii). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa segitiga sama kaki dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun



Gambar 2.11

Jika segitiga sama kaki PQR seperti pada gambar 2.11 dilipat menurut garis RS maka P akan menempati Q atau  $P \leftrightarrow Q$ , R akan menempati R atau  $R \leftrightarrow R$  atau dapat ditulis  $PR \leftrightarrow PR$ .

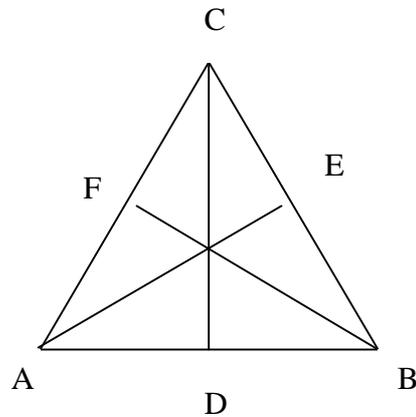
Dengan demikian,  $PR = QR$ , akibatnya  $\angle PQR = \angle QPR$ . Jadi dapat disimpulkan segitiga sama kaki mempunyai dua buah sisi yang sama panjang dan dua buah sudut yang sama besar.

Lipat  $\triangle PQR$  menurut garis RS.  $\triangle PRS$  dan  $\triangle QRS$  akan saling berhimpit, sehingga PR akan menempati QR dan PS akan menempati SQ. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa RS merupakan sumbu simetri dari  $\triangle PQR$

Segitiga sama kaki mempunyai sebuah sumbu simetri.

3)

Segitiga sama sisi



Gambar 2.12

Pada gambar 2.12 merupakan segitiga sama sisi ABC dengan  $AB = BC = AC$ .

a. Lipat  $\triangle ABC$  menurut garis AE

$\triangle ABE$  dan  $\triangle ACE$  akan berimpit, sehingga B akan menempati C atau  $B \leftrightarrow C$  dengan titik A tetap. Dengan demikian,  $AB = AC$ . Akibatnya,  $\angle ABC = \angle ACB$

b. Lipatlah  $\triangle ABC$  menurut garis CD

$\triangle ACD$  dan  $\triangle BCD$  akan berimpit, sehingga A akan menempati B atau  $A \leftrightarrow B$  dengan titik C tetap. Dengan demikian,  $AC = BC$ . Akibatnya,  $\angle ABC = \angle BAC$

c. Lipatlah  $\triangle ABC$  menurut garis BF

$\triangle ABF$  dan  $\triangle CBF$  akan berimpit, sehingga A akan menempati C atau  $A \leftrightarrow C$  dengan titik B tetap. Dengan demikian,  $AB = BC$ . Akibatnya,  $\angle BAC = \angle BCA$

Dari a, b dan c diperoleh bahwa  $AC = BC = AB$  dan  $\angle ABC = \angle BAC = \angle BCA$ . Dan dapat disimpulkan bahwa segitiga sama sisi mempunyai tiga buah sisi yang sama panjang dan tiga buah sudut yang sama besar.

Jika  $\Delta ABC$  dilipat menurut garis AE,  $\Delta ABE$  dan  $\Delta ACE$  akan saling berhimpit, sehingga AB akan menempati AC dan BE akan menempati CE. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa AE sumbu simetri dari  $\Delta ABC$ .

Jika  $\Delta ABC$  dilipat menurut garis CD,  $\Delta ACD$  dan  $\Delta BCD$  akan saling berhimpit, sehingga AC akan menempati BC dan AD akan menempati BD. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa CD sumbu simetri dari  $\Delta ABC$ .

Demikian halnya Jika  $\Delta ABC$  dilipat menurut garis BF,  $\Delta ABF$  dan  $\Delta CBF$  akan saling berhimpit, sehingga AB akan menempati CB dan AF akan menempati CF. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa BF sumbu simetri dari  $\Delta ABC$ .

Setiap segitiga sama sisi mempunyai tiga sumbu simetri.

## **2.2 Kerangka Berpikir**

Penerapan strategi pembelajaran merupakan salah satu cara dalam peningkatan hasil belajar. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat sangat berpengaruh terhadap perolehan hasil belajar.

Proses belajar mengajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dilakukan dengan bantuan alat peraga yang tepat, dengan harapan siswa mempunyai kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide dan pengetahuannya untuk menemukan konsep-konsep baru secara lebih mendalam. Pembelajaran konvensional dalam hal ini yang dimaksud dengan strategi pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran matematika dirasakan kurang menguntungkan

karena guru hanya memberikan materi secara langsung dan kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplorasi ide-ide matematika. Diduga hasil belajar siswa dengan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga akan lebih efektif dibandingkan dengan strategi pembelajaran ekspositori.

### **2.3 Hipotesis**

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Rata-rata hasil belajar siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga akan lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.
2. Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga pada materi pokok segitiga dapat mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1).

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Populasi dan Sampel**

##### **3.1.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Kembang Jepara tahun ajaran 2008/2009 yang terdiri atas 5 kelas, yaitu kelas VII-A = 40 siswa, kelas VII-B = 38 siswa, kelas VII-C = 38 siswa, kelas VII-D = 38 siswa, kelas VII-E = 40 siswa. Pengaturan pembagian kelas tersebut dilakukan secara acak, tidak berdasarkan ranking sehingga tidak ada kelas unggulan.

##### **3.1.2 Sampel**

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan teknik cluster random sampling. Populasi telah dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas dan diperoleh populasi tersebut homogen, kemudian diambil sampel secara acak. Karena penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, maka sampel dalam penelitian ini diambil dua kelompok sampel. Satu kelompok sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas VII-E dan satu kelompok sebagai kelas kontrol, yaitu kelas VII-A. Kelas eksperimen diajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga dan kelas kontrol diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori. Pengambilan sampel telah dilakukan dengan teknik *random sampling*, dan diperoleh populasinya homogen maka sampel yang diambil itu representatif (dapat mewakili populasi penelitian). Jadi sampel dalam penelitian ini sudah dapat dikatakan sampel yang representatif.

## **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini terdiri atas 2 jenis yaitu variabel bebas dan variabel terikat yang penjabarannya adalah sebagai berikut.

1. Variabel bebasnya yaitu keefektifan penerapan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga.
2. Variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika pada materi pokok segitiga.

## **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Dalam pengumpulan data penelitian ini, metode yang digunakan adalah:

### **3.3.1 Metode dokumentasi**

Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data berupa nama – nama siswa kelas VII dan nilai tes semester satu mata pelajaran matematika untuk data awal.

### **3.3.2 Lembar observasi**

Digunakan untuk mengamati sikap dan tingkah laku guru dan siswa dalam pembelajaran di dalam kelas pada saat kegiatan belajar mengajar.

### **3.3.3 Metode tes**

Metode ini digunakan untuk memperoleh data nilai hasil belajar matematika, baik yang diajar dengan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga pada kelas eksperimen maupun yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

### **3.3.4 Angket**

Digunakan untuk mengukur minat siswa terhadap pembelajaran yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga.

## **3.4 Prosedur Penelitian**

### **3.4.1 Pembuatan Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Arikunto (2006: 53) berpandangan bahwa tes adalah merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. secara lisan dan sebagainya.

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes pilihan ganda dan uraian.

### **3.4.2 Uji coba Instrumen Penelitian**

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu soal-soal tes ini diuji cobakan kepada siswa di kelas lain di luar kelas eksperimen dan kontrol tetapi masih termasuk dalam populasi penelitian yaitu pada kelas VII-B. Setelah soal-soal tersebut diuji cobakan kemudian dicari validitas soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal. Setelah itu, soal-soal yang sudah dianalisis baru diberikan kepada siswa-siswa dikelas eksperimen dan kontrol.

### **3.4.3 Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian**

Adapun analisis yang digunakan dalam pengujian instrumen ini meliputi.

#### **3.4.3.1 Tes Pilihan ganda**

### 3.4.3.1.1 Validitas Butir Soal

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto 2002:145). Rumus yang digunakan untuk mencari validitas instrumen tes adalah rumus koefisien korelasi biserial, yaitu :

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$\gamma_{pbi}$  : koefisien korelasi biserial.

$M_p$  : rerata skor dari subjek yang menjawab benar.

$M_t$  : rerata skor total.

$S_t$  : standar deviasi dari skor total.

$p$  : proporsi siswa yang menjawab benar.

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

$q$  : proporsi siswa yang menjawab salah.

$$(q = 1 - p)$$

Kriteria pengujian : jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf nyata 5 % maka alat ukur dikatakan valid (Arikunto 2002:79).

Berdasarkan uji coba soal pilihan ganda yang telah dilaksanakan dengan  $n = 38$  dan taraf signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,32$ . Item soal dikatakan valid

jika  $r_{hitung} > 0,32$  ( $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,32). Maka dari 20 soal, diperoleh 17 soal valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19.

#### **3.4.3.1.2 Taraf Kesukaran Soal**

Untuk mencari taraf kesukaran soal untuk soal pilihan ganda digunakan rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran.

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes.

(Arikunto, 2002:208).

Kriteria :

$0,00 \leq P < 0,30$  : soal sukar

$0,30 \leq P < 0,70$  : soal sedang

$0,70 \leq P \leq 1,00$  : soal mudah

Hasil dari uji coba dari 20 soal pilihan ganda, didapat 7 soal kriteria mudah, yaitu soal nomor 3, 5, 6, 10, 14, 15, 20 dan 10 kriteria sedang, yaitu nomor 1, 2, 4, 7, 11, 13, 16, 17, 18, 19. Sedangkan soal dengan kriteria sukar terdapat soal, yaitu nomor 8, 9, 12.

### 3.4.3.1.3 Daya Pembeda

Daya beda merupakan ukuran apakah butir soal mampu membedakan murid pandai( kelompok *upper*) dengan murid tidak pandai (kelompok *lower*).

Untuk menghitung daya pembeda soal pilihan ganda dapat digunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B.$$

Keterangan :

D = daya beda.

J = jumlah peserta tes.

J<sub>A</sub> = banyaknya peserta kelompok atas.

J<sub>B</sub> = banyaknya peserta kelompok bawah.

B<sub>A</sub> = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas.

B<sub>B</sub> = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah.

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda :

$D < 0,00$  : semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

$0,00 \leq D < 0,20$  : jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  : cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  : baik

$0,70 \leq D \leq 1,00$  : baik sekali

(Arikunto 2002:218)

Hasil dari uji coba dari 20 soal pilihan ganda diperoleh 7 soal dengan kriteria baik, yaitu nomor 1, 2, 4, 13, 16, 18, 19. 8 Soal dengan kriteria cukup, yaitu nomor 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 17. 5 Soal dengan kriteria jelek adalah nomor 6, 11, 14, 15, 20.

#### 3.4.3.1.4 Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal tes pilihan ganda, digunakan rumus K-R.20 yaitu :

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

Keterangan :  $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan.

$\sum pq$  : jumlah hasil kali perkalian antara p dan q.

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah.

n : banyaknya item.

s : standar deviasi dari tes.

(Arikunto 2002:100)

Kriteria pengujian :

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tes yang diujicobakan reliabel.

Berdasarkan hasil analisis uji soal pilihan ganda diperoleh  $r_{11} = 0,731$ . Perhitungan reliabilitas dengan taraf kesalahan 5% dan  $n = 38$ , hal ini menunjukkan instrumen tersebut reliabel.

### 3.4.3.2 Tes Uraian

#### 3.4.3.2.1 Reliabilitas

Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

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

Rumus varians total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

dengan:

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = jumlah butir soal

$\sigma_t^2$  = varians skor total

$\sigma_i^2$  = varians skor butir

$\sum y^2$  = jumlah skor total kuadrat

$(\sum y)^2$  = kuadrat dari jumlah skor.

(Arikunto 2002:108-109).

Nilai  $r_{11}$  yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* dengan ketentuan jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka tes tersebut reliabel

Berdasarkan hasil analisis uji soal uraian diperoleh  $r_{11} = 0,44$ . Perhitungan reliabilitas dengan taraf kesalahan 5% dan  $n = 38$ , hal ini menunjukkan instrumen tersebut reliabel.

### 3.4.3.2.2 Validitas

Validitas atau kesahihan adalah suatu ukuran tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrumen. Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto 2002:65). Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes secara empiris adalah rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

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

dengan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = jumlah skor per item

Y = jumlah skor total

(Arikunto 2002:72)

Setelah diperoleh nilai  $r_{xy}$ , selanjutnya dibandingkan dengan hasil  $r$  *product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

Berdasarkan uji coba soal uraian yang telah dilaksanakan dengan  $n = 38$  dan taraf signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,32$ . Jadi item soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} > 0,32$  ( $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,32). Maka dari 8 soal uraian, diperoleh 6 soal valid yaitu soal nomor 21, 23, 25, 26, 27, 28.

### 3.4.3.2.3 Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Teknik perhitungan tingkat kesukaran soal adalah menghitung berapa

persen testi yang gagal menjawab benar atau ada dibawah batas lulus tiap item. Tingkat kesukaran soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Skor Maksimum}}{\text{Banyaknya peserta tes}} \times 100\%$$

Kriteria indeks kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut.

Keterangan	Kriteria
Jika jumlah peserta tes yang gagal mencapai 27%	Mudah
Jika jumlah peserta tes yang gagal antara 28% - 72%	Sedang
Jika jumlah peserta tes yang gagal 72% ke atas	Sukar

(Arifin 1991:135-136).

Hasil dari uji coba dari 8 soal uraian, didapat 4 soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah yaitu no soal 22, 24, 25, 28. 3 soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang yaitu no soal 21, 27 dan 2 soal yang memiliki tingkat kesukaran sukar yaitu no soal 23 dan 26.

#### 3.4.3.2.4 Daya Pembeda (d)

Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda untuk tes berbentuk uraian adalah dengan menghitung perbedaan dua buah rata-rata (mean) yaitu antara mean kelompok atas dan mean kelompok bawah untuk tiap-tiap item soal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{(MH - ML)}{\sqrt{\left( \frac{\sum (X_1)^2 + \sum (X_2)^2}{n_i (n_i - 1)} \right)}}$$

dengan:

$t$  = daya pembeda soal

MH = mean kelompok atas

ML = mean kelompok bawah

$\sum (X_1)^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum (X_2)^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

$n_i$  = 27 % x N

Dengan kriteria : soal memiliki daya pembeda yang signifikan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . (Arifin 1991:141).

Hasil dari uji coba dari 8 soal uraian, didapat 4 soal yang memiliki daya pembeda yang signifikan yaitu soal nomor 21, 26, 27, 28.

Berdasarkan analisis uji coba soal maka diperoleh 15 soal pilihan ganda yaitu no 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19 dan 4 soal uraian yaitu no 21, 26, 27, 28 dengan sebaran untuk soal pilihan ganda 3 soal mudah, 9 soal sedang dan 3 soal sukar, dan untuk soal uraian 1 soal mudah, 2 soal sedang dan 1 soal sukar sesuai dengan pernyataan Arifin (1991:134) bahwa untuk memperoleh hasil belajar yang baik, sebaiknya proporsi tingkat kesukaran item yaitu 20% item sukar, 60 % item sedang, dan 20% item sukar. Dan dari soal-soal yang digunakan tersebut sudah memenuhi atau mewakili setiap indikator.

### **3.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.5.4 Analisis Data Populasi**

Analisis tahap awal dilakukan sebelum peneliti mengambil sampel dari populasi. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi yang ada

mempunyai keadaan awal yang sama yaitu bersifat homogen. Apabila data yang diperoleh homogen maka teknik pengambilan sampelnya dapat menggunakan *random sampling*. Data yang digunakan pada analisis data populasi ini adalah nilai Ujian semester satu siswa kelas VII SMP Negeri 3 Kembang Jepara pada mata pelajaran matematika. Hal-hal yang dianalisis pada tahap ini adalah:

### 3.5.1.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui kenormalan data dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah menggunakan statistik parametrik atau non parametrik.

Hipotesis yang digunakan adalah :

Ho : data berdistribusi normal.

Ha : data tidak berdistribusi tidak normal.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}. \quad (\text{Sudjana 2002: 293})$$

Keterangan :  $\chi^2$  = harga chi-kuadrat.

k = jumlah kelas interval.

O<sub>i</sub> = frekuensi hasil pengamatan.

E<sub>i</sub> = frekuensi yang diharapkan.

Kriteria pengujian: jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  tabel dengan derajat kebebasan dk = k-3 dan taraf signifikan 5 % maka populasi berdistribusi normal.

Dari uji normalitas diperoleh  $\chi^2_{\text{hitung}} = 7,60$  dan  $\chi^2_{\text{tabel}} = 7,81$ . Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa data populasi ini normal (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 144).

### 3.5.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah populasinya mempunyai varians yang homogen untuk dapat diambil sampling secara acak (*random sampling*). Uji homogenitas dapat dihitung dengan menggunakan teknik Chi Kudrat, sebagai berikut :

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \sigma^2_3 = \sigma^2_4 = \sigma^2_5$$

$$H_a : \text{tidak semua } \sigma^2_i \text{ sama, dengan } i = 1, 2, 3, 4, 5.$$

Keterangan:

Langkah-langkah perhitungan adalah sebagai berikut :

- (1) Menghitung  $S^2$  dari masing-masing kelas.
- (2) Menghitung varians gabungan dari semua kelas dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (ni - 1) Si^2}{\sum (ni - 1)}$$

- (3) Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (ni - 1)$$

- (4) Menghitung nilai statis chi-kuadrat  $\chi^2$  dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (ni - 1) \log Si^2 \right\}$$

Keterangan:

$s_i^2$  = variansi masing-masing kelompok

$s^2$  = variansi gabungan

B = koefisien Bartlet

$n_i$  = jumlah siswa dalam kelas

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , artinya sampel dalam keadaan homogen (Sudjana 2002: 263).

Dari uji homogenitas diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,045$  dan  $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{0,95(4)} = 9,49$ . Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa data populasi ini homogen (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 148).

### 3.5.5 Teknik Pengolahan dan Analisis Data Tahap Awal

Sebelum sampel diberi perlakuan maka perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata, hal ini dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel memiliki kemampuan awal yang sama sebelum diberi perlakuan.

#### 3.5.2.1 Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba instrumen. Perhitungan dilakukan dengan data dari test semester gasal mata pelajaran matematika.

Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0$  : data berdistribusi normal.

$H_a$  : data tidak berdistribusi tidak normal.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

( Sudjana 2002: 293)

keterangan :  $\chi^2$  = harga chi-kuadrat.

k = jumlah kelas interval.

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan.

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan.

Kriteria pengujian: jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-3$  dan taraf signifikan 5 % maka populasi berdistribusi normal.

Dari analisis data awal kelas eksperimen, kelas kontrol, dan kelas uji coba diperoleh sebagai berikut.

- (1) Hasil dari uji normalitas data awal kelas eksperimen adalah diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 6,619$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,81$  karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka kelas eksperimen berdistribusi normal ( perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 147).
- (2) Hasil dari uji normalitas data awal kelas kontrol adalah diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 2,52696$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,81$  karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka kelas kontrol berdistribusi normal ( perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 145).
- (3) Hasil dari uji normalitas data awal kelas uji coba  $\chi^2_{hitung} = 5,224$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,81$  karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka kelas uji coba berdistribusi normal (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 146).

### 3.5.2.2 Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variannya homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variannya tidak homogen)}$$

Keterangan :  $\sigma_1^2$  = varians kelompok eksperimen.

$$\sigma_2^2 = \text{varians kelompok kontrol.}$$

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:

$$F_{hitung} = \frac{V_b}{V_k}.$$

( Sudjana 2002:250)

Keterangan :  $V_b$  = varians yang lebih besar.

$V_k$  = varians yang lebih kecil.

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{1/2\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$  dengan taraf nyata 5 % dan dk pembilang =  $(n_b - 1)$  dan dk penyebut =  $(n_k - 1)$ .

Keterangan :  $n_b$  = banyaknya data yang variannya lebih besar.

$n_k$  = banyaknya data yang variannya lebih kecil.

Dari perhitungan diperoleh :

Varians terbesar = 1.1546

Varians terkecil = 1.06

$$F_{hitung} = \frac{1,1546}{1,06} = 1,089 \text{ dan } F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 1,89$$

$H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , berdasarkan perhitungan terlihat bahwa

$F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua

kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen) (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 149).

### 3.5.2.3 Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :  $\mu_1$  = rata-rata data kelompok eksperimen.

$\mu_2$  = rata-rata data kelompok kontrol.

Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} .$$

(Sugiyono 2007:138)

Keterangan :  $\bar{x}_1$  : mean sampel kelompok eksperimen.

$\bar{x}_2$  : mean sampel kelompok kontrol.

s : simpangan baku.

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen.

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen.

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol.

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $-t_{(1-\alpha)} < t < t_{(1-\alpha)}$  dengan peluang  $(1-\alpha)$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t$  mempunyai harga – harga lain. Dari perhitungan diperoleh :  $s = 1,052279$ ,  $t_{hitung} = 0,287$  dan  $t_{tabel} = 1,99$

Kriteria penerimaan  $H_0$  apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Karena  $t_{hitung}$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 150).

### **3.5.6 Analisis Data Tahap Akhir**

Pada akhir pembelajaran pokok segitiga sub bab jenis-jenis segitiga dan segitiga istimewa, siswa dari kedua kelas diberikan tes hasil belajar atau post tes untuk mengetahui Keefektifan Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) dengan Bantuan Alat Peraga dalam Materi Pokok Segitiga terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2008/2009.

#### **3.5.3.1 Uji Normalitas**

Langkah-langkah pengujian normalitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada tahap awal.

#### **3.5.3.2 Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)**

Langkah-langkah pengujian homogenitas tahap ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada tahap awal.

#### **3.5.3.3 Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan analisis uji perbedaan rata – rata uji satu pihak dengan rumus uji-t. Uji ini selanjutnya digunakan untuk menentukan keefektifan pembelajaran.

Hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ : rata – rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga kurang dari atau sama dengan rata – rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ : rata – rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga lebih dari rata – rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus t, yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} .$$

(Sugiyono 2007: 138)

Keterangan :  $\bar{x}_1$ : mean sampel kelompok eksperimen.

$\bar{x}_2$ : mean sampel kelompok kontrol.

s : simpangan baku.

$s_1^2$ : varians kelompok eksperimen.

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol.

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen.

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol.

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $t < t_{(1 - \alpha)}$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t$  mempunyai harga – harga lain.

Setelah diketahui rata – rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga yang menggunakan penerapan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga lebih dari rata – rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, maka dilanjutkan dengan menguji apakah hasil belajar peserta didik memenuhi standar nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Untuk itu, digunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono 2007: 103)

Keterangan :  $t$  : nilai  $t$  yang dihitung, selanjutnya disebut  $t$  hitung

$\bar{x}$  : rata-rata

$\mu_0$  : nilai yang dihipotesiskan.

$s$  : simpangan baku.

$n$  : jumlah anggota sampel.

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $t \geq -t_{(1 - \alpha)}$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t$  mempunyai harga – harga lain.

## BAB 4

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Penelitian berjudul ” Keefektifan Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI) dengan Bantuan Alat Peraga dalam Materi Pokok Segitiga terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2008/2009.” Hasil penelitian meliputi hasil belajar siswa, hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran, hasil observasi kinerja guru dalam pembelajaran, dan hasil angket refleksi siswa terhadap proses pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga dalam materi segitiga. Keempat hasil penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### 4.1.1 Analisis Data Hasil Belajar

###### 4.1.1.1 Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Chi-kuadrat. Data yang digunakan adalah data hasil belajar dalam materi segitiga.

###### 4.1.1.1.1 Uji normalitas nilai akhir pada kelompok eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $x^2_{hitung} = 3,75$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan (dk) = 3, diperoleh  $x^2_{tabel} = x^2_{((0,95),(3))} = 7,81$ . Karena  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai akhir pada kelompok eksperimen berdistribusi normal (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 169) .

#### 4.1.1.1.2 Uji normalitas nilai akhir pada kelompok kontrol

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh  $x^2_{hitung} = 5,34$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan (dk) = 4, diperoleh  $x^2_{tabel} = x^2_{((0,95),(3))} = 7,81$ . Karena  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima berarti data yang diperoleh berdistribusi normal. Jadi nilai akhir pada kelompok kontrol berdistribusi normal (perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 170).

#### 4.1.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini untuk mengetahui apakah nilai hasil evaluasi sampel mempunyai varians yang homogen.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$\text{Varians terbesar} = 0,4662$$

$$\text{Varians terkecil} = 0,3024$$

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{variansterkecil}} = 1,542$$

$$\text{Dengan } \alpha = 5\%, \text{ dan diperoleh } F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 1,89$$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima. Jadi nilai hasil evaluasi kedua sampel mempunyai varians yang homogen. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran hal 171 .

#### 4.1.1.3 Pengujian Hipotesis

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ : rata – rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga kurang dari atau sama dengan rata – rata hasil belajar siswa yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ : rata – rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga yang menggunakan penerapan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga lebih dari rata – rata hasil belajar peserta didik yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Kelompok	N	Mean	$s_i^2$	$t_{hitung}$	$t_{(0,95;77)}$
Eksperimen	40	6,88	0,3024	7,385	1,99
Kontrol	40	5,86	0,4662		

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $t$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Sehingga dapat dikatakan bahwa rata – rata hasil belajar siswa pada materi pokok segitiga dalam pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga lebih dari rata – rata hasil belajar siswa yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori ( perhitungan selengkapnya pada lampiran hal 172).

Hipotesis kedua yaitu untuk menguji apakah hasil belajar siswa yang diperoleh melalui penerapan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga pada pokok bahasan segitiga dapat mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1)

$H_0 : \mu \geq 6,1$  (telah mencapai ketuntasan belajar)

$H_a : \mu < 6,1$  (belum mencapai ketuntasan belajar)

Berdasarkan perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 9,02$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan (dk) = 39, diperoleh  $t_{tabel} = t_{((0,95),(39))} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} > -t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajarnya  $\geq 6,1$  atau telah mencapai ketuntasan belajar ( perhitungan selengkapnya pada lampiran hal173).

#### 4.1.2 Hasil Angket Refleksi Siswa Terhadap Pembelajaran

Berdasarkan hasil angket siswa terhadap pembelajaran dengan penggunaan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga diperoleh data perubahan sikap dan tanggapan siswa pada pembelajaran sebagai berikut

Kriteria	Persentase			
	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1. Suasana pembelajaran hari ini menyenangkan	20%	80%	0%	0%
2. Pembelajaran hari ini membuat keberanian mengemukakan pendapat saya menjadi bertambah	25%	67,5%	7,5%	0%
3. Pembelajaran hari ini membuat saya lebih tertarik sehingga saya termotivasi untuk belajar matematika	25%	62,5%	12,5%	0%
4. Pembelajaran hari ini membuat saya lebih aktif.	25%	62,5%	12,5%	0%
5. Pembelajaran hari ini	30%	50%	17,5%	2,5%

dilaksanakan dengan bersama-sama menggunakan alat peraga dan mengisi LKS membuat suasana belajar menyenangkan.				
6. Bila pembelajaran matematika sehari-hari dilaksanakan selalu menggunakan alat peraga maka suasana pembelajaran akan menjadi menyenangkan	0%	67,5%	7,5%	25%

#### 4.1.3 Hasil Pengamatan terhadap Guru dan Siswa

Selama pelaksanaan pembelajaran dengan SPI berbantuan alat peraga, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa yang berkaitan dengan proses pembelajaran diamati. Hasil pengamatan terhadap kemampuan guru dan aktivitas siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran hal 136-141. Dari pengamatan tersebut dapat diperoleh persentase kemampuan guru dan aktivitas siswa sebagai berikut.

Kriteria	Pertemuan I	Pertemuan II
Aktivitas siswa dalam pembelajaran	68,75%	85,41%.
Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran	70,31%	82,8%

#### 4.2 Pembahasan

Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan SPI dengan bantuan alat peraga sedangkan pada kelas kontrol

menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, terlihat bahwa hasil belajar kedua kelompok tersebut berbeda secara signifikan. Pada kelas eksperimen rata-rata hasil belajar sebesar 6,88 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol 5,86. Dari hasil uji t sebesar  $7,385 > 1,99$  yang merupakan nilai  $t_{tabel}$ , yang berarti  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen lebih dari kelas kontrol. Hal ini berarti rata-rata hasil belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dalam materi pokok segitiga.

Selain rata-rata hasil belajar pada eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, kelas eksperimen juga telah mencapai ketuntasan belajar. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 6,88 hasil uji t sebesar  $9,02 > -1,68$  yang merupakan nilai t tabel yang berarti  $H_0$  di terima. Dan semua siswa pada kelas eksperimen mendapat nilai diatas KKM. Dengan kata lain hasil belajar siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar yaitu 6,1.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa dengan SPI dengan bantuan alat peraga, materi pokok segitiga dapat diserap secara lebih baik oleh siswa yang menggunakan strategi tersebut, dibandingkan dengan siswa yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dipahami, karena dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori, siswa kurang aktif dalam mencari dan mengembangkan pengetahuannya untuk memahami konsep-konsep dalam materi pokok segitiga. Siswa hanya mengandalkan materi baru yang disampaikan oleh guru. Pada posisi ini siswa hanya mendengar dan menulis apa

yang diberikan oleh guru serta mengerjakan latihan soal, sehingga indra lain kurang dioptimalkan secara baik. Sedangkan pada penggunaan SPI berbantuan alat peraga siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide dan pengetahuannya untuk menemukan prinsip dan konsep baru secara lebih mendalam.

Berdasarkan tabel pada lampiran diketahui bahwa proses pembelajaran di pertemuan I di kelas eksperimen, ketika tahap pembukaan atau orientasi siswa sudah menunjukkan ketertarikan untuk mengikuti pelajaran diperlihatkan dengan perhatian terhadap pengarahannya guru baik sekali. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa mempunyai minat untuk mengetahui lebih jauh kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan selama pembelajaran dan juga kesungguhan dalam menjawab pertanyaan materi prasyarat baik berarti siswa siap melaksanakan atau memperoleh materi selanjutnya. Pada tahap merumuskan masalah siswa masih mengalami kendala yang ditandai dengan banyaknya siswa yang mengemukakan masalah dengan kalimat yang kurang lengkap, dan masih memerlukan panduan oleh guru pada pengungkapannya. Pada tahap merumuskan hipotesis, siswa masih merasa malu untuk mengemukakan hipotesis, frekuensi pendapat yang dikemukakan serta kualitas pendapat yang dikemukakan masih rendah. Pada tahap mengumpulkan data, keterampilan dalam menggunakan alat peraga, kesungguhan dalam mengerjakan LKS dan kesungguhan berdiskusi baik siswa cukup aktif bekerjasama dengan anggota lainnya, namun masih memerlukan bantuan guru dalam mengerjakan LKS dan menggunakan alat peraga. Pada tahap menguji hipotesis keberanian siswa untuk berpresentasi di depan kelas belum begitu baik.

Siswa masih merasa malu untuk kedepan kelas menyampaikan hasil diskusinya disini dibutuhkan peran guru untuk memotivasi siswa untuk maju dan menyampaikan hasil diskusi. Pada tahap membuat kesimpulan, keberanian siswa sudah mulai baik namun masih diperlukan bantuan guru untuk membuat kalimat yang baik

Pada pembelajaran di pertemuan II, nampak adanya peningkatan aktivitas belajar siswa. Pada tahap merumuskan masalah siswa sudah mampu mengemukakan masalah dengan kalimat yang lengkap. Pada tahap merumuskan hipotesis, siswa sudah tidak merasa malu untuk mengemukakan hipotesis, frekuensi pendapat yang dikemukakan serta kualitas pendapat yang dikemukakan sudah baik. Pada tahap mengumpulkan data, keterampilan dalam menggunakan alat peraga, kesungguhan dalam mengerjakan LKS dan kesungguhan berdiskusi baik Siswa sudah dengan sendirinya berdiskusi dengan kelompok dan mengerjakan LKS dan tidak banyak membutuhkan bimbingan dari guru. Pada tahap menguji hipotesis, keberanian siswa untuk berpresentasi di depan kelas baik Siswa sudah tidak merasa malu untuk maju ke depan bahkan siswa berebut untuk maju. Begitupula untuk menyampaikan hasil diskusi. Pada tahap membuat kesimpulan, keberanian siswa sudah baik untuk membuat kalimat yang baik

Berdasarkan hasil pengamatan mengenai aktivitas terhadap siswa selama pembelajaran di sekolah berlangsung dari pembelajaran I sampai dengan pembelajaran II menunjukkan bahwa presentase aktivitas siswa cukup stabil dan ada peningkatan pada setiap pembelajarannya. Persentase aktivitas siswa pada pembelajaran I 68,75% dan pembelajaran II 85,41%. Hal ini menunjukkan bahwa

penerapan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga kepada siswa mengakibatkan aktivitas siswa menjadi lebih baik. Disamping itu penerapan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri dengan bantuan alat peraga juga mendapat tanggapan yang baik dari siswa terlihat pada angket tanggapan siswa.

Peningkatan aktivitas siswa juga diikuti oleh peningkatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran cukup baik dan terdapat peningkatan pada setiap pembelajaran harus ditindak lanjuti. Dengan demikian, guru perlu menguasai diri dan terus memperbaiki kemampuan dalam mengelola kelas. Dalam hal ini kekurangan dan kesalahan yang pernah dilakukan dapat diambil hikmahnya untuk selanjutnya diperbaiki agar proses pembelajaran dapat lebih terkendali.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka peneliti dapat memberikan kesimpulan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- (1) Rata-rata hasil belajar siswa SMP Negeri 3 Kembang Jepara kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 materi pokok segitiga yang menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.
- (2) Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui penggunaan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga pada pokok bahasan segitiga dapat mencapai batas minimum ketuntasan belajar (minimal 6,1)

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran berikut :

- (1) Guru dapat menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga dalam materi segitiga dan materi lain yang memiliki karakteristik sama, sebagai alternatif strategi pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Apabila guru menggunakan strategi pembelajaran inkuiri (SPI) dengan bantuan alat peraga ini, perlu memperhatikan beberapa hal:

- a) Guru perlu lebih mengarahkan dan melatih siswa bagaimana cara mengeluarkan pendapat yang dimilikinya untuk dapat memaksimalkan hasil belajar
- b) Guru perlu lebih memantau siswa selama proses berinkuiri agar hasil yang didapat lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 1991. *Evaluasi Instruksional: Prinsip-Teknik-Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asikin, Mohammad. 2009. *Daspros Pembelajaran Matematika I*. Online <http://ocw.unnes.ac.id/ocw/matematika/pendidikan-matematika-s1/kk411103-dasar-dasar-proses-pembelajaran-matematika/DIKTAT%20KULIAH%20DASPROS%20PEMB%20MAT1.doc/view>. [diakses 01/05/ 2009 19:11:00].
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Hamalik. Oemar. 2003. *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hidayah & Sugiarto. 2007. *Handout Workshop Pendidikan Matematika II*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Nuharini, dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya untuk SMP/MTS Kelas 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- JEPARA, PEMKAB. 2005. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jepara: Pemkab
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana. 2008. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugandi, Ahmad. 2006. *Teori Pembelajaran*. Semarang :UPT MKK UNNES.
- Sugijono, M Cholik. 2002. *Matematika untuk SMP/MTS kelas VII*. Jakarta:Erlangga.
- Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Edisi Revisi)*. Bandung: FMIPA UPI

- Tim Penyusun. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tri Anni, Catharina. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES
- Winarti, Endang Retno. 2005. *Penilaian Hasil Belajar Matematika*. Semarang: FMIPA UNNES

# LAMPPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR SISWA KELAS VII A (KELAS KONTROL)

No	Nama	KODE
1	Abdul Latif	K-01
2	Abu Wahid	K-02
3	Afiska Meli RD	K-03
4	Agnes Ade Aprilliani	K-04
5	Agustina Ervina Waluyo	K-05
6	Ahmad Kafid	K-06
7	Amalia Puji Nabila	K-07
8	Andika Putra	K-08
9	Anita Puji Ningrum	K-09
10	Anton Lukmanto	K-10
11	Atika Setianingati	K-11
12	Bagas Ardianto	K-12
13	Bagus Eko Saputro	K-13
14	Chairur Raziqin	K-14
15	Cita Mustika	K-15
16	Denik sulistyaningsih	K-16
17	Doni Hurnia Efrata	K-17
18	Dwi Martasari	K-18
19	Dwi Suganda	K-19
20	Efrataka Bentuel K	K-20
21	Ermiya Pipit Widya Wati	K-21
22	Febi Amin Lutfi	K-22
23	Galuh Ideti Annisa Fitri	K-23
24	Gunanto Heri Kurniawan	K-24
25	Ida Lailatul Maghfiroh	K-25
26	Intan Efiyanti	K-26
27	Lasmini	K-27
28	Linda Nilawati	K-28
29	Lupi Vina Wahyu R	K-29
30	Mat Thoilul Ulum	K-30
31	Mia Margareta Hardi	K-31
32	Nina Hilda Yanti	K-32
33	Novia Rahmadewi	K-33
34	Oddy Juliawan	K-34
35	Oktavi Dwi Hidayanti	K-35
36	Oktavianus Gilang wijaya	K-36

37	Puspita Ambar Sari	K-37
38	Putri Dahlia	K-38
39	Risa Ahmad Pradana	K-39
40	Sakri Bambang Susilo	K-40

Lampiran 2

DAFTAR SISWA KELAS VII A (KELAS KONTROL)

No	Nama	KODE
1	Abdul Latif	K-01
2	Abu Wahid	K-02
3	Afiska Meli RD	K-03
4	Agnes Ade Aprilliani	K-04
5	Agustina Ervina Waluyo	K-05
6	Ahmad Kafid	K-06
7	Amalia Puji Nabila	K-07
8	Andika Putra	K-08
9	Anita Puji Ningrum	K-09
10	Anton Lukmanto	K-10
11	Atika Setianingati	K-11
12	Bagas Ardianto	K-12
13	Bagus Eko Saputro	K-13
14	Chairur Raziqin	K-14
15	Cita Mustika	K-15
16	Denik sulistyaningsih	K-16
17	Doni Hurnia Efrata	K-17
18	Dwi Martasari	K-18
19	Dwi Suganda	K-19
20	Efrataka Bentuel K	K-20
21	Ermiya Pipit Widya Wati	K-21
22	Febi Amin Lutfi	K-22
23	Galuh Ideti Annisa Fitri	K-23
24	Gunanto Heri Kurniawan	K-24
25	Ida Lailatul Maghfiroh	K-25
26	Intan Efiyanti	K-26
27	Lasmini	K-27
28	Linda Nilawati	K-28
29	Lupi Vina Wahyu R	K-29
30	Mat Thoilul Ulum	K-30
31	Mia Margareta Hardi	K-31
32	Nina Hilda Yanti	K-32
33	Novia Rahmadewi	K-33
34	Oddy Juliawan	K-34
35	Oktavi Dwi Hidayanti	K-35
36	Oktavianus Gilang wijaya	K-36
37	Puspita Ambar Sari	K-37
38	Putri Dahlia	K-38
39	Risa Ahmad Pradana	K-39
40	Sakri Bambang Susilo	K-40

Lampiran 3

DAFTAR SISWA KELAS VII B (KELAS UJI  
COBA)

No	Nama	KODE
1	Agung Wibowo	UC-01
2	Ahmad Noordiansyah	UC-02
3	Akhmad Eko Wibowo	UC-03
4	Cahyono	UC-04
5	Cucup fitriani	UC-05
6	Deby Dian Ratna Sari	UC-06
7	Dedi Atmoko	UC-07
8	Dedi Cahyanto	UC-08
9	Devital Listyawan	UC-09
10	Dewi Yuliana	UC-10
11	Edi Eko Prayitno	UC-11
12	Eka Agustina	UC-12
13	Eko Budi Yanto	UC-13
14	Eko Satrio Putra	UC-14
15	Eni Krismawati	UC-15
16	Fandhi Gunawan	UC-16
17	Intan Mardalena	UC-17
18	Istiqomah	UC-18
19	Jesika Putri Listyani	UC-19
20	Lanteyas Bejo Utomo	UC-20
21	Linda Bella Bektı S	UC-21
22	Maryanto	UC-22
23	Maya Afreli Kritiani	UC-23
24	Meliani Defilia Safitri	UC-24
25	Natalia Nugraeni P	UC-25
26	Novela Yuliai Putri	UC-26
27	Novi Septiana Putri	UC-27
28	Pipin Isya'at	UC-28
29	Relysa Wulandari	UC-29
30	Slamet Supriyono	UC-30
31	Sofian Orio Wibowo	UC-31
32	Sri Nasiroh	UC-32
33	Sulva Vety Veranika	UC-33
34	Supriyono	UC-34
35	Tika Devi Irawati	UC-35
36	Umi Niswatin F. N	UC-36

37	Vingga Arya Sepdianto	UC-37
38	Wahyuni	UC-38
39	Yessica Murpratiwi	UC-39
40	Yunita Kristiyani	UC-40

### KISI-KISI SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/ Genap  
Materi Pokok : Segitiga  
Waktu : 2 x 45 menit  
Standar Kompetensi : Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya  
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi segitiga berdasarkan sisi sudutnya.

Materi	Indikator	No. Soal	Bentuk Soal
Segitiga	a. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya.	1, 4, 8, 14, 15, 21, 24	Pilihan ganda Uraian
	b. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya	2, 3, 6, 13, 18, 20, 22, 26	Pilihan Ganda Uraian
	c. Menjelaskan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya.	9, 10, 11, 12, 23, 27	Pilihan Ganda Uraian
	d. Menjelaskan sifat-sifat segitiga istimewa	5, 7, 16, 17, 19, 25, 28	Pilihan Ganda Uraian
Jumlah		28 soal	

## SOAL UJI COBA

Mata pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Segitiga  
Sub Materi Pokok : Jenis-jenis Segitiga  
Kelas/Semester : VII/II  
Waktu : 45 Menit

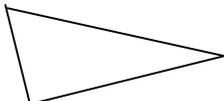
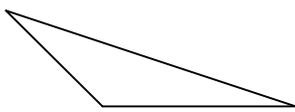
### Petunjuk mengerjakan soal :

- ❖ Sebelum mengerjakan soal, tuliskan nama dan kelas saudara pada lembar jawaban sebelah kiri atas dengan jelas !
- ❖ Kerjakan soal dengan memberikan tanda (X) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar a, b, c, dan d.
- ❖ Apabila anda ingin mengganti jawaban, coretlah dengan dua garis sejajar memotong pada jawaban yang salah dan beri tanda silang pada jawaban yang anda anggap benar

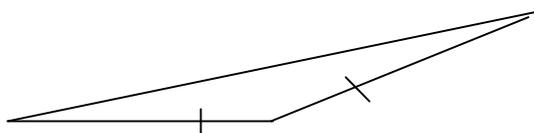
Contoh : Pilihan semula : a ~~X~~ c d  
Dibetulkan menjadi : a ~~X~~ c ~~X~~

Periksalah kembali pekerjaan saudara sebelum diserahkan pada petugas

---

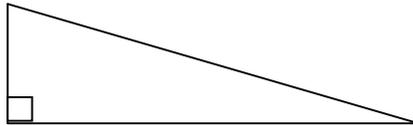
1. Berdasarkan panjang sisinya maka segitiga dibawah ini termasuk segitiga ....  
....
  - a. Sama kaki
  - b. Sama sisi
  - c. Sembarang
  - d. Siku-siku
2. Berdasarkan besar sudutnya maka segitiga dibawah ini termasuk segitiga ....
  - a. Siku-siku
  - b. lancip
  - c. Sembarang
  - d. tumpul
3. Manakah dibawah ini yang bukan merupakan segitiga berdasarkan besar sudutnya?
  - a. Segitiga lancip
  - b. Segitiga tumpul
  - c. Segitiga siku-siku
  - d. Segitiga sembarang
4. Manakah dibawah ini yang bukan merupakan segitiga berdasarkan panjang sisinya?
  - a. Segitiga sembarang
  - b. Segitiga sama kaki
  - c. Segitiga siku-siku
  - d. Segitiga sama sisi

5. Berikut ini merupakan ciri-ciri segitiga sama kaki kecuali...
  - a. Mempunyai dua sisi yang sama panjang
  - b. Mempunyai dua sudut yang sama besar
  - c. Mempunyai satu sumbu simetri
  - d. Ketiga sisinya tidak sama panjang
  
6. Segitiga yang salah satu sudutnya  $90^0$  dinamakan segitiga....
  - a. Segitiga sembarang
  - b. Segitiga sama kaki
  - c. Segitiga siku-siku
  - d. Segitiga lancip
  
7. Segitiga yang mempunyai 3 sumbu simetri adalah segitiga...
  - a. Segitiga sembarang
  - b. Segitiga sama kaki
  - c. Segitiga sama sisi
  - d. Segitiga lancip
  
8. Manakah pernyataan dibawah ini yang salah?
  - a. Segitiga sama sisi semua sudutnya sama besar
  - b. Segitiga sama sisi semua sudutnya  $60^0$
  - c. Segitiga sama sisi juga merupakan segitiga sama kaki
  - d. Segitiga sama sisi mempunyai 1 sumbu simetri
  
9. Segitiga yang mempunyai ciri salah satu sudutnya siku-siku dan ketiga sisinya tidak sama panjang adalah....
  - a. Segitiga siku-siku sama kaki
  - b. Segitiga lancip sama kaki
  - c. Segitiga siku-siku sembarang
  - d. Segitiga lancip sembarang
  
10. Segitiga yang mempunyai ciri salah satu sudutnya tumpul dan memiliki dua sisi yang sama panjang adalah....
  - a. Segitiga tumpul sama kaki
  - b. Segitiga lancip sama kaki
  - c. Segitiga tumpul sembarang
  - d. Segitiga lancip sembarang
  
11. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



- a. Segitiga sama kaki
- b. Segitiga tumpul sama kaki
- c. Segitiga tumpul
- d. Segitiga lancip

12. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



- a. Segitiga sembarang
- b. Segitiga siku-siku
- c. Segitiga siku-siku sembarang
- d. Segitiga lancip

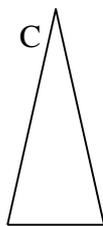
13. Menurut besar sudutnya segitiga dibedakan menjadi....

- a. Segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga siku-siku
- b. Segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga sama kaki
- c. Segitiga siku-siku, segitiga sembarang, segitiga sama kaki
- d. Segitiga sembarang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi

14. Menurut panjang sisinya segitiga dibedakan menjadi....

- a. Segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga siku-siku
- b. Segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga sama kaki
- c. Segitiga siku-siku, segitiga sembarang, segitiga sama kaki
- d. Segitiga sembarang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi

15. Segitiga dibawah ini adalah segitiga sama kaki panjang AC = 10 cm, maka panjang CB adalah....

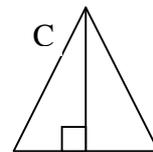


A B

- a. 12 cm
- b. 11 cm
- c. 13 cm
- d. 10 cm

16.  $\triangle ABC$  dibawah ini adalah segitiga sama kaki. Panjang AC = 10 cm, BD = 4 cm, dan besar  $\angle BAC = 66^\circ$ . Maka besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ADC$  adalah....

- a.  $66^\circ$  dan  $90^\circ$
- b.  $90^\circ$  dan  $66^\circ$
- c.  $90^\circ$  dan  $76^\circ$
- d.  $80^\circ$  dan  $76^\circ$

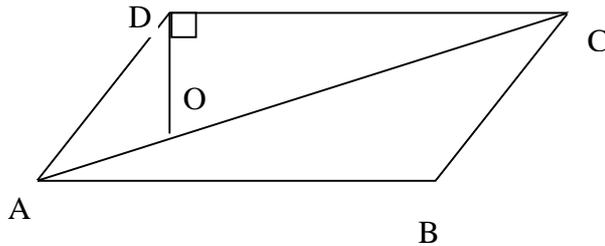


A D B

17. Pada soal no 16, panjang BC dan AB adalah....

- a. 10 cm dan 8 cm
- b. 8 cm dan 10 cm
- c. 9 cm dan 9 cm
- d. 10 cm dan 9 cm

18. Perhatikan gambar dibawah ini!



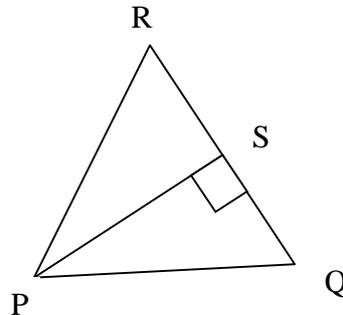
Menurut besar sudutnya pernyataan manakah yang merupakan segitiga tumpul, kecuali....

- a.  $\triangle ABC$  dan  $\triangle CDA$
- b.  $\triangle ABC$  dan  $\triangle AOD$
- c.  $\triangle CDA$  dan  $\triangle AOD$
- d.  $\triangle DOC$  dan  $\triangle AOD$

19. Perhatikan gambar dibawah ini!

Gambar dibawah ini adalah  $\triangle PQR$  sama kaki. Panjang  $PR = 15$  cm dan  $QS = 8$  cm. Berapakah panjang  $PQ$  dan  $SR$ ?

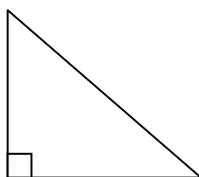
- a. 10 cm dan 8 cm
- b. 15 cm dan 8 cm
- c. 9 cm dan 15 cm
- d. 10 cm dan 9 cm



20. Perhatikan gambar dibawah ini!

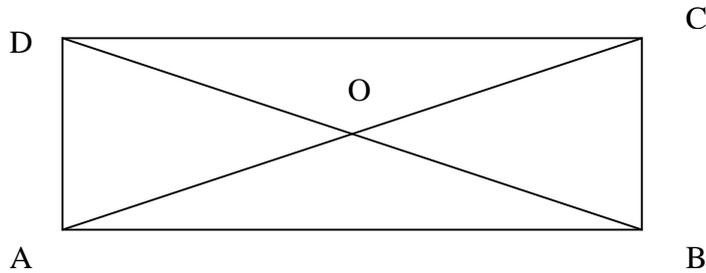
Dibawah ini adalah segitiga siku-siku mengapa dinamakan demikian....

- a. Salah satu sudutnya  $90^0$
- b. Salah satu sudutnya  $45^0$
- c. Salah satu sudutnya  $15^0$
- d. Salah satu sudutnya  $115^0$

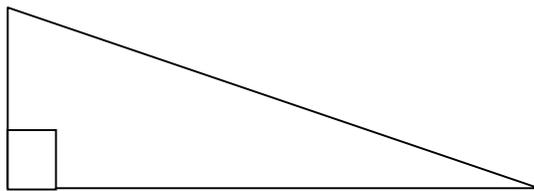


**Kerjakan soal uraian berikut di lembar jawaban yang tersedia.**

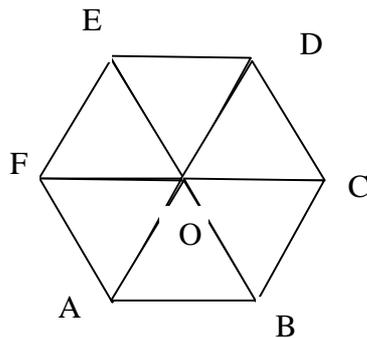
21. Sebutkan semua segitiga sama kaki dalam persegi panjang ABCD berikut ini!



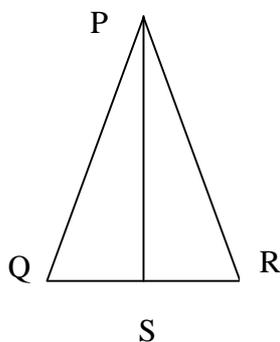
22. Sebutkan jenis-jenis segitiga dan berilah contoh masing-masing satu gambar jika ditinjau dari besar sudutnya!
23. Dikta membentuk tiga buah lidi menjadi seperti gambar berikut. Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya segitiga dibawah ini adalah segitiga . . .  
.Berikan alasanmu!



24. Gambar dibawah adalah 6 segitiga sama sisi yang kongruen atau sama dan sebangun, yang diletakkan sehingga membentuk segienam beraturan.
- Berapakah besar  $\angle AOB$ ?
  - Sebutkan 11 garis yang sama panjang dengan  $AB$ !

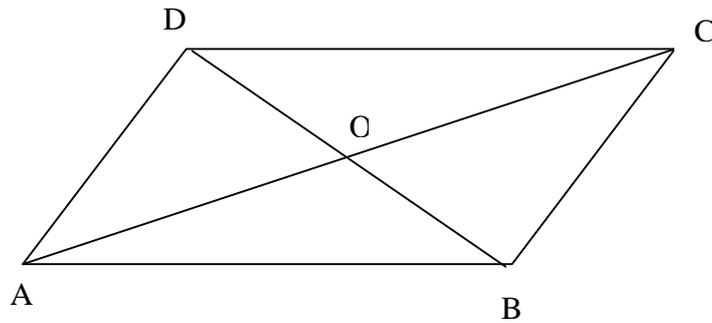


25. Diketahui  $\triangle PQR$  seperti gambar di bawah ini adalah sama kaki. Panjang  $PR = 15$  cm dan  $QS = 8$  cm.
- Sebutkan dua segitiga yang membentuk  $\triangle PQR$ !
  - Berapakah panjang  $PQ$ ,  $SR$ ,  $QR$ ?

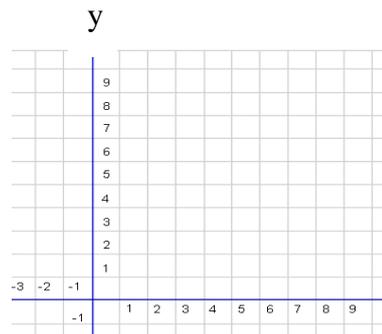


26. Perhatikan gambar dibawah ini !

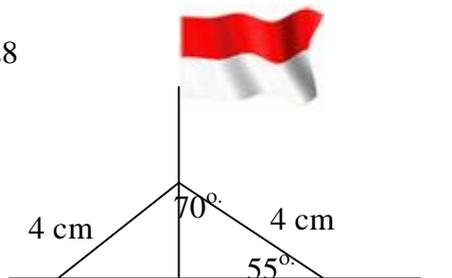
- a. Sebutkan segitiga lancip yang salah satu sisinya AB!
- b. Sebutkan segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC!
- c. Sebutkan segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB!



27. Pada bidang cartesius gambarlah segitiga KLM dengan K (1,1), L (4,1) dan M (1,4). Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, termasuk segitiga apakah segitiga KLM yang terbentuk? Berikan alasanmu!



28



Perhatikan tiang bendera di atas! Sudut yang dibentuk oleh kedua tali penyeimbang tiang adalah  $70^\circ$ .

- a. Segitiga apakah yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah?
- b. Berapa besar sudut yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah yang belum diketahui?
- c. Apakah kedua sudut sama? Mengapa?

**KUNCI JAWABAN  
SOAL UJI COBA**

A. Pilihan Ganda

NO	JAWABAN	SKOR
1	C	1
2	D	1
3	D	1
4	C	1
5	D	1
6	C	1
7	C	1
8	D	1
9	C	1
10	A	1

NO	JAWABAN	SKOR
11	D	1
12	D	1
13	A	1
14	D	1
15	D	1
16	A	1
17	A	1
18	D	1
19	B	1
20	A	1

B. Uraian

NO	JAWABAN	SKOR
21	Diketahui: persegi panjang ABCD beserta diagonalnya	1
	Ditanyakan:	1
	Sebutkan semua segitiga sama kaki yang ada di dalamnya	
	Jawab	
	Segitiga samakaki yang terdapat pada gambar tersebut adalah:	
	a. ABO	2
	b. BOC	2
	c. COD	2
	d. DOA	2
		Jumlah Skor = 10
22	Ditanyakan:	1
	Jenis-jenis segitiga menurut besar sudutnya dan masing-	

masing contohnya

Jawab:

Segitiga lancip

3

Contoh:

3

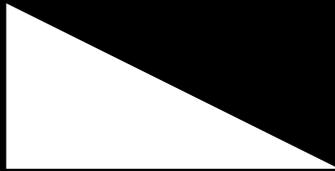
Segitiga tumpul

Contoh:

3

Segitiga siku-siku

Contoh:



Jumlah

Skor =

10

23

Diketahui: Sebuah gambar di bawah ini.

1



Ditanyakan:

Termasuk segitiga apakah bila dilihat dari panjang sisi dan besar sudutnya beserta alasannya?

1

Jawab:

Bila dilihat dari panjang sisi dan besar sudutnya maka merupakan segitiga siku-siku sembarang

4

Karena salah satu sudutnya siku-siku dan ketiga sudutnya tidak sama panjang.

4

Jumlah

Skor =

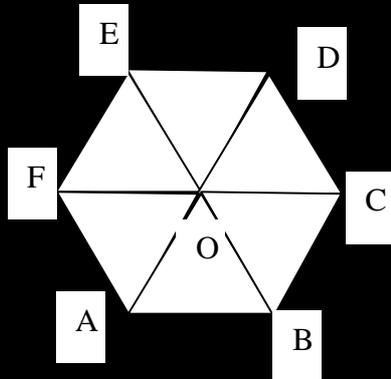
10

24

Diketahui:

Segienam beraturan.

1



Ditanyakan:

Besar  $\angle AOB$  dan

11 garis yang sama panjang dengan AB

Jawab:

Besar  $\angle AOB$  adalah  $60^\circ$

11 garis yang sama panjang dengan AB adalah BC, CD, ED, EF, FA, OB, OC, OD, OE, OF, OA.

1

3

6

Jumlah

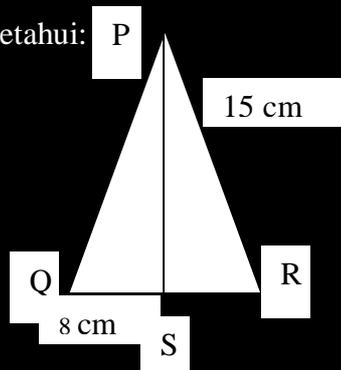
Skor =

10

1

25

Diketahui:



PQR sama kaki

Ditanyakan:

Dua segitiga yang membentuk PQR

Panjang PQ, SR, QR

Jawab:

Dua segitiga yang membentuk PQR adalah QSR dan SRP

Panjang PQ = 15 cm

Panjang SR = 8 cm

Panjang QR = 16 cm

1

2

2

2

2

Jumlah

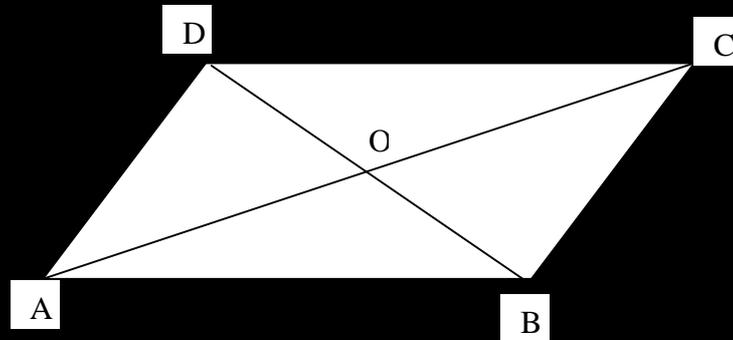
Skor =

10

26

Diketahui:  
Gambar dibawah ini.

1



Ditanyakan:

1

- Segitiga lancip yang salah satu sisinya AB
- Segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC
- Segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB

Jawab:

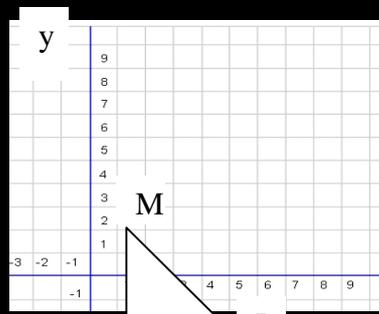
- Segitiga lancip yang salah satu sisinya AB adalah ABD 2
- Segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC adalah DOC 2
- Segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB adalah ABO 4 dan ABC

Jumlah  
Skor =  
10  
2

27

Diketahui:  
Segitiga KLM dengan K (1,1), L (4,1) dan M (1,4)

2



Ditanyakan:

Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, termasuk segitiga apakah segitiga KLM yang terbentuk?

1

Jawab:

Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, KLM termasuk segitiga siku-siku sama kaki karena salah satu

sudutnya  $90^\circ$  dan mempunyai dua sisi yang sama panjang.

7

Jumlah  
Skor =  
10

28      Diketahui:

1

28

Ada sebuah tiang bendera. Sudut yang dibentuk oleh kedua tali penyeimbang tiang adalah  $70^\circ$ .

Ditanyakan:

- Segitiga apakah yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah?
- Berapa besar sudut yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah yang belum diketahui?
- Apakah kedua sudut yang terbentuk oleh masing-masing tali penyeimbang dengan tanah adalah sama? Mengapa?

Jawab:

- Segitiga yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah adalah segitiga samakaki. 2
- Besar sudut yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah yang belum diketahui adalah  $55^\circ$  3
- Ya, karena segitiga tersebut merupakan segitiga samakaki. 3

Jumlah  
Skor =

Nama :

Kelas:

No Absen:

10

## LEMBAR JAWABAN SOAL UJI COBA

### Pilihan Ganda

6. A B C D
7. A B C D
8. A B C D
9. A B C D
10. A B C D

11. A B C D
12. A B C D
13. A B C D
14. A B C D
15. A B C D



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN  
(PERTEMUAN 1)**

**A. Identitas**

- Nama Sekolah : SMPN 3 Kembang Jepara  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/2  
Standar Kompetensi : Memahami konsep segiempat dan segitiga  
serta menentukan ukurannya.  
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan  
sisi dan sudutnya.  
Indikator :  
e. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya.  
f. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 Pertemuan)

**B. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa menemukan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya.  
Siswa menemukan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.

**C. Materi Pembelajaran**

- Segitiga dan Jenis segitiga
1. Segitiga dan unsur-unsurnya
  2. Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
    - a. Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisinya
    - b. Jenis-jenis segitiga berdasarkan sudutnya

**D. Metode Pembelajaran**

- Menggunakan strategi pembelajaran inkuiri.  
Metode pembelajaran: demonstrasi, tanya jawab, diskusi kelompok dan pemberian tugas.  
Kurikulum yang digunakan: KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

### E. Sumber Belajar

Sumber pembelajaran : bahan ajar segitiga.

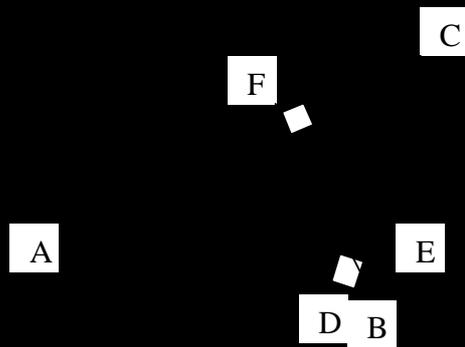
Alat dan bahan : alat peraga, LKS, penggaris, busur derajat, papan flanel, whiteboard, spidol, penghapus.

### F. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kegiatan Siswa
1	Pembukaan	10	Menjawab pertanyaan materi prasyarat
a.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan presensi.	10 menit	
b.	Guru meminta siswa untuk menyiapkan buku mata pelajaran matematika.		
c.	Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya materi segitiga, unsurnya dan jenis-jenis segitiga.		
d.	Guru mengingatkan materi prasyarat yaitu pengertian segitiga dan unsur-unsurnya dengan tanya jawab menggunakan bantuan alat peraga. Guru mengangkat model segitiga dari sedotan dan model daerah segitiga dari kertas. Guru menanyakan apa nama benda ini? (segitiga dan daerah segitiga).Guru mengacungkan model segitiga dari sedotan, dengan meraba model sisinya, guru mengatakan kepada peserta didik ini namanya sisi-sisi segitiga, kemudian		

ditanyakan kepada peserta didik berapa sisinya?(3). Berapa titik sudutnya?(3).

Jadi apa yang dimaksud segitiga? (Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.



Jika alasnya AB maka manakah tingginya?(CD). Jika alasnya CB maka manakah tingginya? (AE). Jika alasnya CA maka manakah tingginya? (FB). Apakah setiap sisi segitiga bisa dipandang sebagai alas?(ya). Garis yang tegak lurus dengan alas dan melewati titik sudut disebut apa?(tinggi).

## 2 Kegiatan inti

- |    |   |             |                       |
|----|---|-------------|-----------------------|
| a. | Guru memberikan informasi tentang jalannya pembelajaran dan tugas yang harus dilaksanakan siswa.(Orientasi) | 10<br>menit | Memperhatikan         |
| b. | Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah yang isinya  |             | Merumuskan<br>masalah |

adalah menemukan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisinya dan menurut besar sudutnya. Masalah ditulis dipapan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri 4 orang.(Merumuskan masalah)

- |   |                     |   |
|---|---------------------|---|
| <p>c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Meminta siswa untuk menyusun hipotesis berupa jawaban sementara atas jenis-jenis segitiga menurut panjang sisinya dan menurut besar sudutnya. Guru membimbing siswa untuk memilih hipotesis yang akan diuji kebenarannya.(Merumuskan hipotesis)</p>       | <p>35<br/>menit</p> | <p>Siswa menyampaikan pendapat untuk membentuk hipotesis</p>                      |
| <p>d. Guru membagi alat peraga untuk tiap kelompok. Guru meminta siswa untuk mengamati alat peraga tersebut. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana caranya untuk membuktikan hipotesis tersebut. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk curah pendapat untuk menentukan langkah-langkah. Guru menampung jawaban dan memberikan langkah-langkah</p> | <p>35<br/>menit</p> | <p>Siswa membuat percobaan dengan menggunakan alat peraga dan mengerjakan LKS</p> |

yang sebenarnya dengan membagikan LKS. Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS dan mendiskusikannya.	10	
(Mengumpulkan data)	menit	Siswa
e. Guru memberi kesempatan pada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok. (Menguji data)		berpresentasi
f. Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan. Menanyakan pada siswa apakah masalah sudah terpecahkan. Meminta kepada siswa untuk menuliskan kesimpulan. (Membuat kesimpulan)	5 menit	Siswa membuat kesimpulan dan salah satu dari siswa menulis di papan tulis
<b>3 Penutup</b>		
Guru membagikan LTS dan disuruh mengerjakan	20	
Guru bersama sama siswa membahas LTS	menit	
Guru menutup pelajaran dan memberikan PR serta mengingatkan untuk mempelajari Sifat-sifat segitiga istimewa.		

### G. Penilaian

Tes tertulis yaitu mengerjakan LKS dan LTS.

### H. Daftar Pustaka

JEPARA, PEMKAB. 2005. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jepara: Pemkab

Nuharini,dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya untuk SMP/MTS Kelas 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas

Sugijono, Cholik. 2002. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

Jepara, April 2009

Guru Matematika kelas VII

Guru praktikan

Nurhayati, S.Pd  
NIP 500149044/ 19760129 200701 2 007

Martyas Wijayanti  
NIM 4101405539

Kepala Sekolah  
SMP N 3 Kembang Jepara

Drs. In Slamet Basuki  
NIP 130785907/ 19520608 197903 1 002

Drs. In Slamet Basuki  
NIP 130785907

PERPUSTAKAAN  
UNNES

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 1

MENEMUKAN JENIS SEGITIGA BERDASARKAN PANJANG SISINYa Dan  
 JenIS SEGITIGA BERDASARKAN BESAR SUDUTNYA

Tujuan: Siswa dapat menemukan jenis segitiga berdasarkan sisi, dan jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.

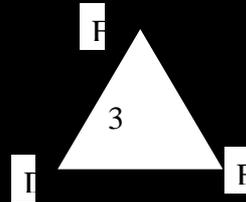
Prasyarat: Siswa sudah dapat memanfaatkan busur.



PEMANFAATAN ALAT PERAGA

Jenis	Alat Peraga	Kegiatan
Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat Peraga 1</li> </ul>	Perhatikan Alat peraga 1. Ukurlah panjang sisi masing-masing sisinya. Panjang sisi GH = . . . cm Panjang sisi HI = . . . cm Panjang sisi IG = . . . cm Adakah sisi yang sama panjang?...  Maka GHI adalah segitiga . . . .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alat Peraga 2</li> </ul>	Perhatikan Alat peraga 2. Ukurlah panjang sisi masing-masing sisinya. Panjang sisi AB = . . . cm Panjang sisi BC = . . . cm Panjang sisi AC = . . . cm AC = ... Gunakan busur untuk mengukur masing-masing sudutnya. $A = \dots^{\circ}$ $B = \dots^{\circ}$ $C = \dots^{\circ}$  $A = \dots$  Maka ABC adalah segitiga . . .....

- Alat Peraga 3



Perhatikan Alat peraga 3.  
Ukurlah panjang sisi masing-masing sisinya.

Panjang sisi DE = . . . cm

Panjang sisi EF = . . . cm

Panjang sisi FD = . . . cm

DE = . . . = . . . .

Gunakan busur untuk mengukur masing-masing sudutnya.

D = . . .<sup>0</sup>

E = . . .<sup>0</sup>

F = . . .<sup>0</sup>

D = . . . = . . . .

Maka DEF adalah segitiga . . .  
.....

Kesimpulan

Ditinjau dari panjang sisinya maka segitiga dibedakan menjadi ....

Jenis yaitu:

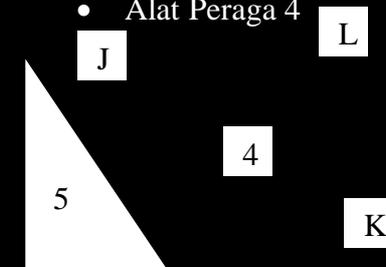
a. Segitiga sembarang  
Adalah.....  
.....

b. Segitiga sama kaki  
adalah.....  
.....  
.....

c. Segitiga sama sisi  
adalah.....  
.....  
.....

Jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya

- Alat Peraga 4



- Alat Peraga 5

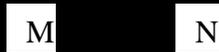
Ukurlah besar sudut segitiga JKL pada alat peraga yang tersedia dengan menggunakan busur.

a. Besar J = . . .<sup>0</sup>

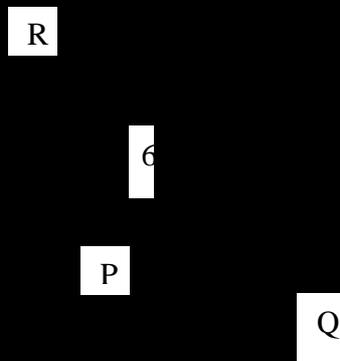
b. Besar K = . . .<sup>0</sup>

c. Besar L = . . .<sup>0</sup>

J, K, L adalah sudut....  
Yang besarnya kurang dari 90<sup>0</sup>.  
Maka dinamakan dengan



- Alat Peraga 6



segitiga.....

Ukurlah besar sudut segitiga MNO pada alat peraga yang tersedia dengan menggunakan busur.

- a. Besar M = . . .<sup>0</sup>
- b. Besar N = . . .<sup>0</sup>
- c. Besar O = . . .<sup>0</sup>

Karena M besarnya adalah.....  
Maka dinamakan dengan segitiga.....

Ukurlah besar sudut segitiga PQR pada alat peraga yang tersedia dengan menggunakan busur.

- a. Besar P = . . .<sup>0</sup>
- b. Besar Q = . . .<sup>0</sup>
- c. Besar R = . . .<sup>0</sup>

Karena P besarnya adalah.....  
Maka dinamakan dengan segitiga.....

**Kesimpulan**

Ditinjau dari besar sudutnya maka segitiga dibedakan menjadi...yaitu:

- d. Segitiga lancip  
adalah.....  
.....
- e. Segitiga tumpul  
adalah.....  
.....
- f. Segitiga siku-siku  
Adalah.....  
.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL  
(PERTEMUAN 1)**

**A. Identitas**

- Nama Sekolah : SMPN 3 Kembang Jepara  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Standar Kompetensi : Memahami konsep segiempat dan segitiga  
 serta menentukan ukurannya.  
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan  
 sisi dan sudutnya  
 Indikator :  
 Menjelaskan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi-sisinya.  
 Menjelaskan jenis-jenis segitiga menurut panjang besar sudutnya  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 Pertemuan)

**B. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa memahami jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi-sisinya..  
 Siswa memahami sifat-sifat segitiga istimewa.

**C. Materi Pembelajaran**

- Segitiga dan Jenis segitiga
3. Segitiga dan unsur-unsurnya
  4. Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
    - c. Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisinya
    - d. Jenis-jenis segitiga berdasarkan sudutnya

**D. Metode Pembelajaran**

- Menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.  
 Metode pembelajaran:ceramah.  
 Kurikulum yang digunakan: KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

**E. Sumber Belajar**

- Sumber pembelajaran: bahan ajar segitiga.

Alat dan bahan: whiteboard, spidol, penghapus, penggaris.

#### F. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kegiatan Siswa
1	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan presensi.</li> <li>Guru meminta siswa untuk menyiapkan buku mata pelajaran matematika.</li> <li>Guru mengingatkan materi prasyarat yaitu pengertian segitiga dan unsur-unsurnya.</li> </ol>	10 menit	Siswa memperhatikan
2	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memotivasi dan membangkitkan minat siswa untuk belajar dan mengetahui akan pentingnya materi jenis-jenis segitiga .(Persiapan)</li> <li>Guru menerangkan dengan ceramah materi pembelajaran jenis-jenis segitiga.(Penyajian)</li> <li>Guru menghubungkan pelajaran yaitu pembelajaran jenis-jenis segitiga dengan materi sebelumnya dan menerangkan manfaat materi ini.(Korelasi)</li> <li>Guru menyimpulkan pelajaran dengan mengulang kembali</li> </ol>	50 menit	Siswa memperhatikan

inti-inti materi yang menjadi pokok persoalan dan memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengulangi lagi.  
(Menyimpulkan)

- e. Guru melaksanakan tahap aplikasi dengan cara memberikan LTS yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah

disampaikan(terlampir).(Aplikasi) 20 menit Siswa mengerjakan LTS

### 3 Penutup

Guru menutup pelajaran dan mengingatkan 10 menit bahwa pertemuan akan datang ada test tentang segitiga, unsur, jenis-jenis segitiga serta sifat-sifat segitiga istimewa.

#### G. Penilaian

Tes tertulis yaitu LTS.

#### H. Daftar Pustaka

- JEPARA, PEMKAB. 2005. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jepara: Pemkab
- Nuharini,dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya untuk SMP/MTS Kelas 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Sugijono, Cholik. 2002. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

Jepara, April 2009

Guru Matematika kelas VII

Guru praktikan

Nurhayati, S.Pd

NIP 500149044/ 19760129 200701 2 007

Martyas Wijayanti

NIM 4101405539

Kepala Sekolah  
SMP N 3 Kembang Jepara

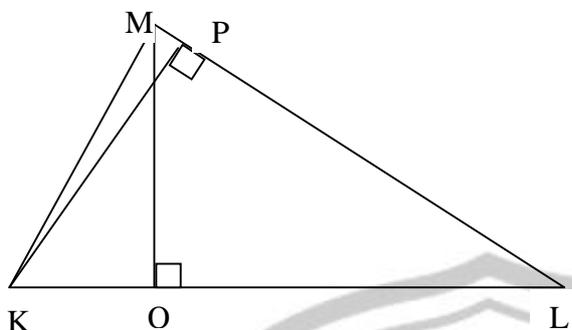
Drs. In Slamet Basuki

NIP 130785907/ 19520608 197903 1 002

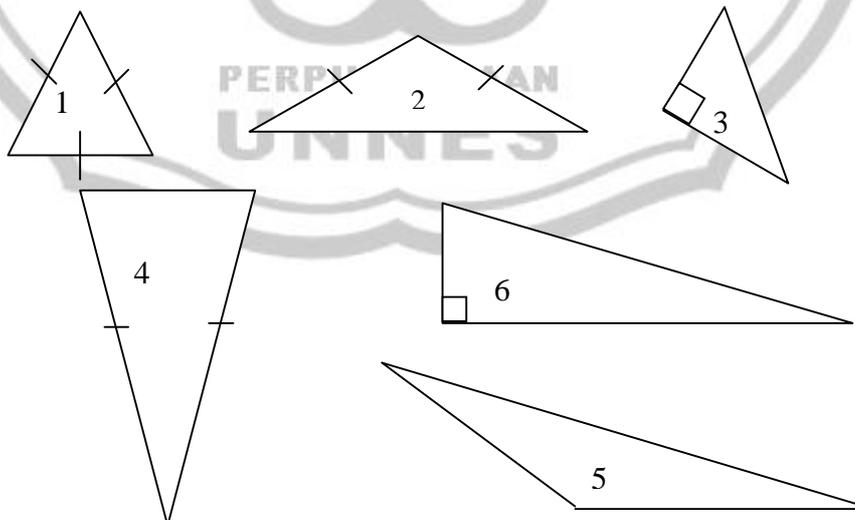


Nama :  
 Kelas :  
 No absen :

### LEMBAR TUGAS SISWA (PERTEMUAN 1)

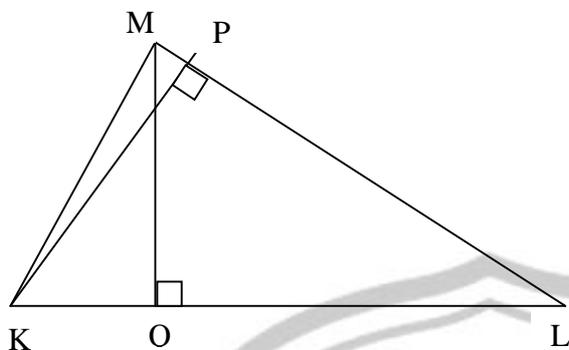


1. Pada gambar diatas, tentukan :
  - a. Tinggi  $\triangle KOM$ , jika alasnya KO,
  - b. Alas  $\triangle OLM$ , jika tingginya OM,
  - c. Alas  $\triangle KLM$ , jika tingginya KP,
  - d. Tinggi  $\triangle KPM$ , jika alasnya MP!
2. Dari gambar dibawah ini gambar manakah yang merupakan :
  - a. Segitiga lancip
  - b. Segitiga siku-siku
  - c. Segitiga tumpul
  - d. Segitiga sama kaki
  - e. Segitiga sama sisi



### JAWABAN LEMBAR TUGAS SISWA (PERTEMUAN 1)

1. Diketahui:



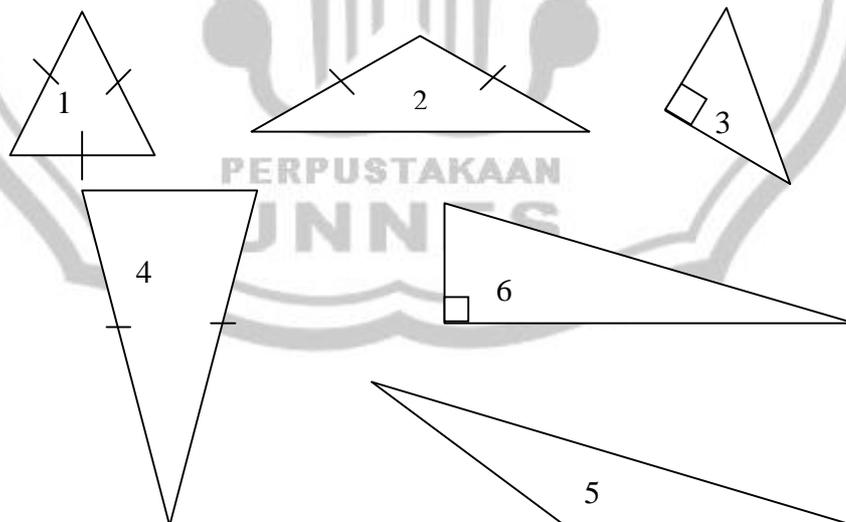
Ditanyakan:

- Tinggi  $\triangle KOM$ , jika alasnya KO,
- Alas  $\triangle OLM$ , jika tingginya OM,
- Alas  $\triangle KLM$ , jika tingginya KP,
- Tinggi  $\triangle KPM$ , jika alasnya MP!

Jawab:

- Tinggi  $\triangle KOM$ , jika alasnya KO adalah MO
- Alas  $\triangle OLM$ , jika tingginya OM adalah OL
- Alas  $\triangle KLM$ , jika tingginya KP adalah LM
- Tinggi  $\triangle KPM$ , jika alasnya MP adalah KP

2. Diketahui:

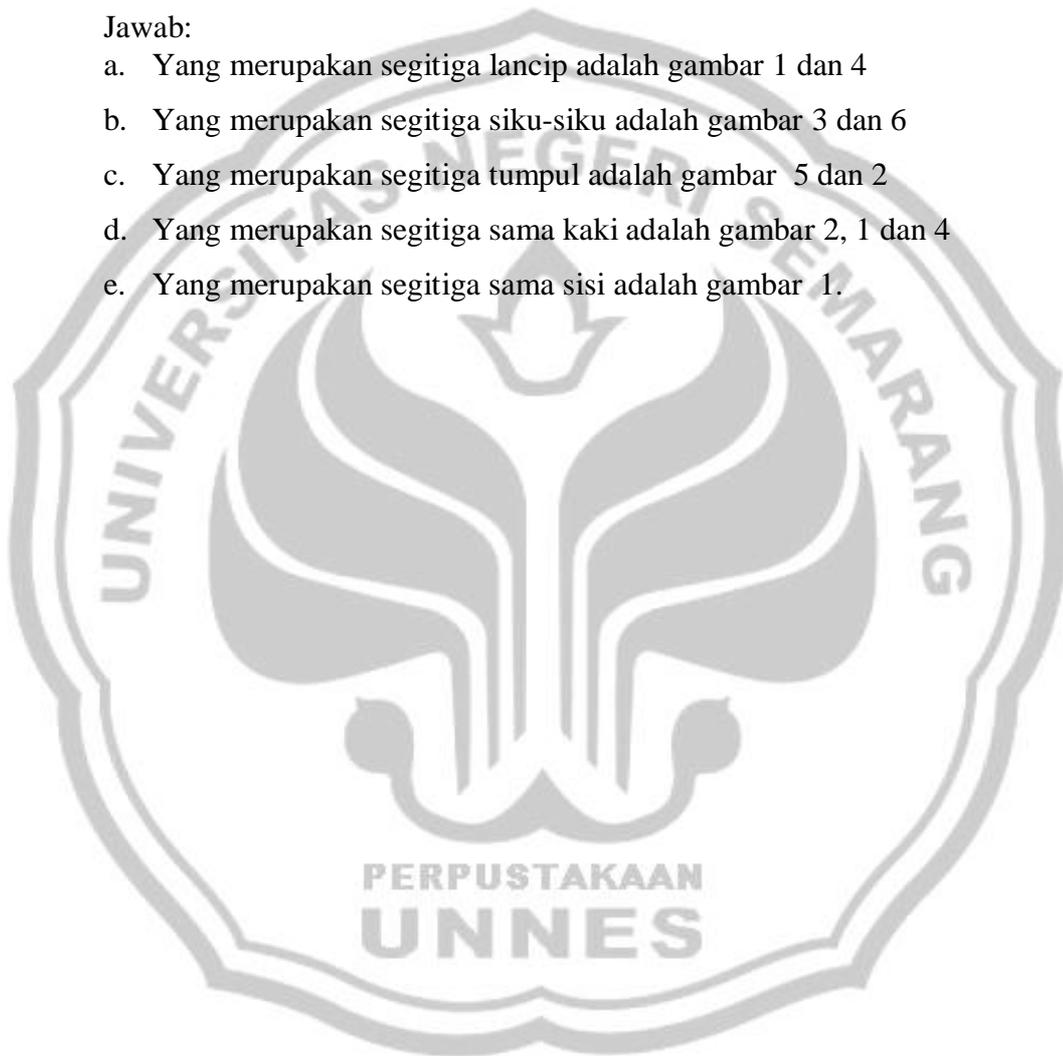


Ditanyakan: Pada Gambar diatas manakah:

- a. Segitiga lancip
- b. Segitiga siku-siku
- c. Segitiga tumpul
- d. Segitiga sama kaki
- e. Segitiga sama sisi

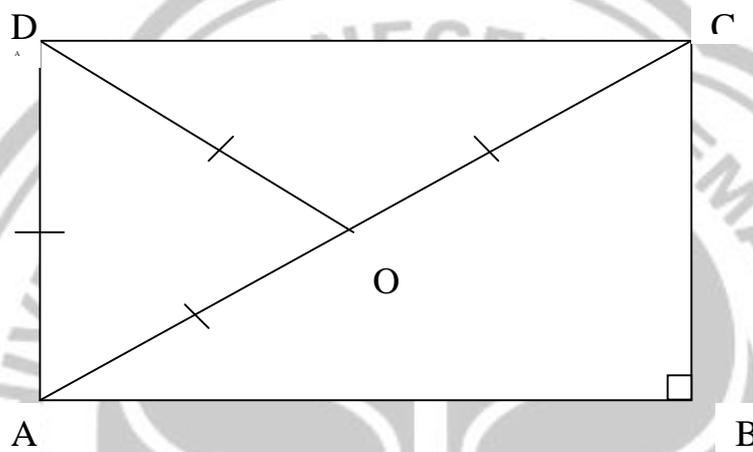
Jawab:

- a. Yang merupakan segitiga lancip adalah gambar 1 dan 4
- b. Yang merupakan segitiga siku-siku adalah gambar 3 dan 6
- c. Yang merupakan segitiga tumpul adalah gambar 5 dan 2
- d. Yang merupakan segitiga sama kaki adalah gambar 2, 1 dan 4
- e. Yang merupakan segitiga sama sisi adalah gambar 1.

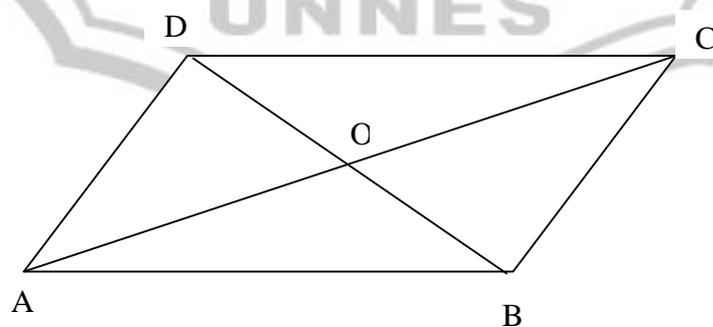


### PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 1

1. Perhatikan gambar dibawah ini
  - a. Dari gambar dibawah ini manakah segitiga sama kaki?
  - b. Dari gambar dibawah ini manakah segitiga sama sisi?
  - c. Dari gambar dibawah ini manakah segitiga sembarang?
  - d. Dari gambar dibawah ini manakah segitiga siku-siku?
  - e. Dari gambar dibawah ini manakah segitiga lancip?
  - f. Dari gambar dibawah ini manakah segitiga tumpul?

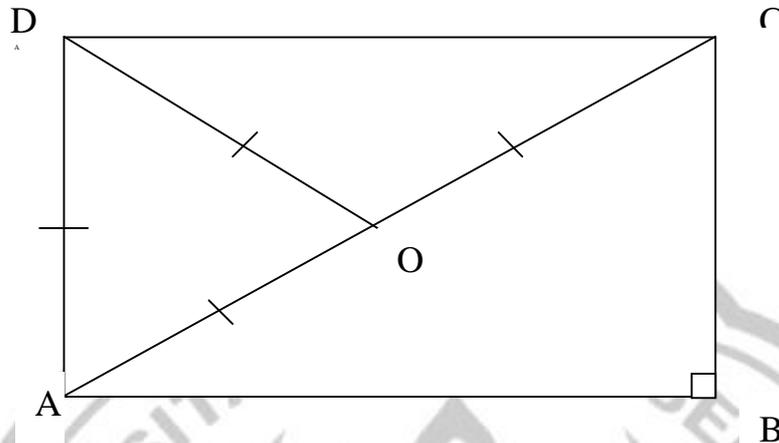


2. Perhatikan gambar dibawah ini !
  - d. Sebutkan segitiga lancip yang salah satu sisinya AB!
  - e. Sebutkan segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC!
  - f. Sebutkan segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB!



### JAWABAN PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 1

1. Diketahui:



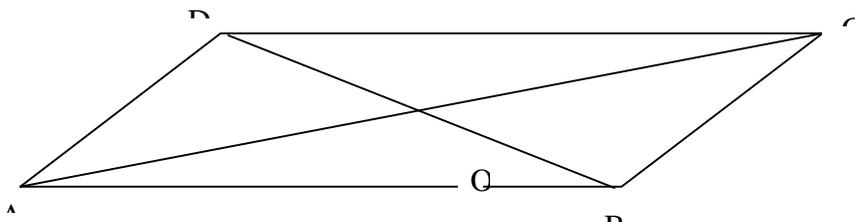
Ditanyakan: Dari gambar diatas manakah :

- Segitiga sama kaki
- Segitiga sama sisi
- Segitiga sembarang
- Segitiga siku-siku
- Segitiga lancip
- Segitiga tumpul?

Jawab:

- Yang merupakan segitiga sama kaki adalah  $\triangle AOD$  dan  $\triangle COD$
- Yang merupakan segitiga sama sisi adalah  $\triangle AOD$
- Yang merupakan segitiga sembarang adalah  $\triangle ABC$
- Yang merupakan segitiga siku-siku adalah  $\triangle ABC$
- Yang merupakan segitiga lancip adalah  $\triangle AOD$
- Yang merupakan segitiga tumpul adalah  $\triangle DOC$

2. Diketahui:



Ditanyakan:

- a. Segitiga lancip yang salah satu sisinya AB
- b. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC
- c. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB

Jawab:

- a. Segitiga lancip yang salah satu sisinya AB adalah  $\Delta ABD$
- b. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC adalah  $\Delta DOC$
- c. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB adalah  $\Delta ABC$ .



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN  
(PERTEMUAN 2)**

**I. Identitas**

Nama Sekolah : SMPN 3 Kembang Jepara  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Standar Kompetensi : Memahami konsep segiempat dan segitiga  
 serta menentukan ukurannya.  
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan  
 sisi dan sudutnya  
 Indikator :  
 Menjelaskan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya.  
 Menjelaskan sifat-sifat segitiga istimewa  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (1 Pertemuan)

**J. Tujuan Pembelajaran**

Siswa menemukan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya.  
 Siswa menemukan sifat-sifat segitiga istimewa.

**K. Materi Pembelajaran**

Jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.

- a. Segitiga sama kaki  
 Segitiga sama kaki bila dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya ada 3 jenis.

Segitiga	Ciri-ciri
Siku – siku sama kaki	Salah satu sudutnya siku-siku Memiliki dua sisi yang sama panjang
Lancip sama kaki	Ketiga sudutnya lancip Memiliki dua sisi yang sama panjang

Tumpul sama kaki	Salah satu sudutnya tumpul Memiliki dua sisi yang sama panjang
------------------	---

b. Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama setiap sudutnya, yaitu  $60^{\circ}$ . Segitiga sama sisi bila dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya, tetap kita sebut segitiga sama sisi.

c. Segitiga sembarang

Segitiga sembarang juga bisa dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya. Ada 3 jenis segitiga sembarang, yaitu:

Segitiga	Ciri-ciri
Siku-siku sembarang	Salah satu sudutnya siku-siku Ketiga sisinya tidak sama panjang
Lancip sembarang	Ketiga sudutnya lancip Ketiga sisinya tidak sama panjang
Tumpul sembarang	Salah satu sudutnya tumpul Ketiga sisinya tidak sama panjang

Segitiga istimewa merupakan segitiga yang memiliki sifat-sifat khusus.

Segitiga istimewa adalah segitiga yang mempunyai sifat – sifat khusus (istimewa).

Dalam hal ini yang dimaksud segitiga istimewa adalah segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi.

#### L. Metode Pembelajaran

Menggunakan strategi pembelajaran inkuiri.

Metode pembelajaran: demonstrasi, tanya jawab, diskusi kelompok dan pemberian tugas.

Kurikulum yang digunakan: KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

#### M. Sumber Belajar

Sumber pembelajaran : bahan ajar segitiga.

Alat dan bahan : alat peraga, LKS, penggaris, busur derajat, papan

flanel, whiteboard, spidol, penghapus.

#### N. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kegiatan Siswa
1	<p>Pembukaan</p> <p>a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan presensi.</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk menyiapkan buku mata pelajaran matematika.</p> <p>c. Guru bersama siswa membahas pekerjaan rumah yang telah ditugaskan pertemuan sebelumnya.</p> <p>d. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan pentingnya materi jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya dan sifat-sifat segitiga istimewa.</p> <p>e. Guru mengingatkan materi prasyarat yaitu jenis-jenis segitiga menurut panjang sisinya dan jenis-jenis segitiga menurut besar sudutnya dengan menggunakan tanya jawab.</p> <p>Ditinjau dari panjang sisinya maka segitiga dibedakan menjadi berapa? (3) Sebutkan! (segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga sembarang)</p> <p>Segitiga yang mempunyai 2 sisi yang sama panjang disebut apa? (segitiga sama sisi)</p>	10 menit	Menjawab pertanyaan materi prasyarat

Segitiga yang 3 sisinya mempunyai panjang yang sama disebut apa?

(segitiga sama sisi)

Ditinjau dari besar sudutnya maka segitiga dibedakan menjadi berapa? (3)

Sebutkan! (segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga siku-siku)

Segitiga yang salah satu sudutnya besarnya  $90^0$  dinamakan segitiga apa?(segitiga siku-siku)

## 2 Kegiatan inti

- |    |   |          |   |
|----|---|----------|---|
| g. | Guru memberikan informasi tentang jalannya pembelajaran dan tugas yang harus dilaksanakan siswa.(Orientasi)   | 10 menit | Memperhatikan   |
| h. | Guru membimbing siswa untuk merumuskan masalah yang isinya adalah menemukan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya dan sifat-sifat segitiga istimewa. Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri 4 orang.(merumuskan masalah) |          | Merumuskan masalah                                    |
| i. | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis.Meminta siswa untuk menyusun hipotesis berupa jawaban sementara jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi  |          | Siswa menyampaikan pendapat untuk membentuk hipotesis |

	dan besar sudutnya dan sifat-sifat segitiga istimewa. Guru membimbing siswa untuk memilih hipotesis yang akan diuji kebenarannya. (Merumuskan hipotesis).	45	Siswa membuat
j.	Guru membagi alat peraga untuk tiap kelompok. Guru meminta siswa untuk mengamati alat peraga tersebut. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana caranya untuk membuktikan hipotesis tersebut. Guru memberi waktu kepada siswa untuk curah pendapat untuk menentukan langkah-langkah. Guru menampung jawaban. Dan memberikan langkah-langkah yang sebenarnya dengan membagikan LKS. Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS dan mendiskusikannya. (Mengumpulkan data)	45	Siswa membuat percobaan dengan menggunakan alat peraga dan mengerjakan LKS
k.	Guru memberi kesempatan pada kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok. (Menguji hipotesis).	10 menit	Siswa berpresentasi
l.	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan. Menanyakan pada siswa apakah masalah sudah terpecahkan. Meminta kepada siswa untuk	5 menit	Siswa membuat kesimpulan dan salah satu dari siswa menulis di

menuliskan kesimpulan. (Membuat papan tulis kesimpulan).

### 3 Penutup

Guru membagikan LTS dan disuruh 10 mengerjakan menit

Guru bersama sama siswa membahas LTS

Guru menutup pelajaran dan mengingatkan bahwa pertemuan akan datang ada test tentang segitiga, unsur, jenis-jenis segitiga serta sifat-sifat segitiga istimewa.

### O. Penilaian

Tes tertulis yaitu mengerjakan LKS dan LTS.

### P. Daftar Pustaka

JEPARA, PEMKAB. 2005. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jepara: Pemkab

Nuharini,dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya untuk SMP/MTS Kelas 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas

Sugijono, Cholik. 2002. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

Jepara, April 2009

Guru Matematika kelas VII

Guru praktikan

Nurhayati, S.Pd

NIP 500149044/ 19760129 200701 2 007

Martyas Wijayanti

NIM 4101405539

Kepala Sekolah  
SMP N 3 Kembang Jepara

Drs. In Slamet Basuki

NIP 130785907/ 19520608 197903 1 002

## LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 2

### MENEMUKAN JENIS SEGITIGA BERDASARKAN PANJANG SISI DAN BESAR SUDUT NYA DAN MENEMUKAN SIFAT-SIFAT SEGITIGA ISTIMEWA

Tujuan: Siswa dapat menemukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, siswa dapat menemukan sifat-sifat segitiga istimewa.

Prasyarat: Siswa sudah dapat memanfaatkan busur.



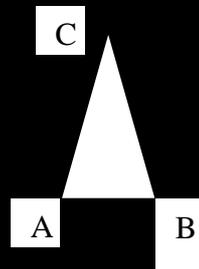
AYO TEMUKAN

#### PEMANFAATAN ALAT PERAGA

Jenis  
Jenis-jenis  
segitiga  
berdasarkan  
panjang sisi  
dan besar  
sudutnya

Alat Peraga

a. Alat Peraga 1



Kegiatan

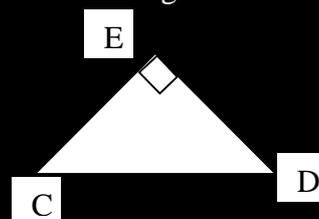
Perhatikan alat peraga 1!

Menurut panjang sisinya  
maka ABC adalah  
segitiga . . . . mengapa?

Menurut besar sudutnya  
maka ABC adalah  
segitiga . . . . mengapa?

Maka menurut panjang sisi  
dan besar sudutnya ABC  
adalah segitiga . . . .  
karena memiliki 2 sisi yang  
sama panjang dan ketiga  
sudutnya lancip.

b. Alat Peraga 2

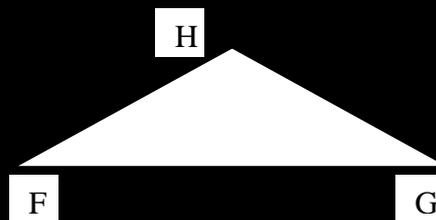


Perhatikan alat peraga 2!

Menurut panjang sisinya  
maka CDE adalah  
segitiga . . . . mengapa?

Menurut besar sudutnya  
maka CDE adalah  
segitiga . . . . mengapa?

c. Alat Peraga 3



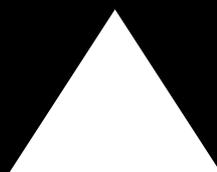
.....  
 Maka menurut panjang sisi dan besar sudutnya CDE adalah segitiga ..... karena memiliki 2 sisi yang sama panjang dan salah satu sudutnya siku-siku.

Perhatikan alat peraga 3! Menurut panjang sisinya maka FGH adalah segitiga ..... mengapa?

.....  
 Menurut besar sudutnya maka FGH adalah segitiga ..... mengapa?

.....  
 Maka menurut panjang sisi dan besar sudutnya FGH adalah segitiga ..... karena memiliki 2 sisi yang sama panjang dan salah satu sudutnya tumpul.

d. Alat Peraga 4



Perhatikan alat peraga 4! Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama semuanya yaitu  $60^{\circ}$ . Segitiga sama sisi bila kita kaitkan dengan besar sudut-sudutnya tetap kita sebut segitiga samasisi.

e. Alat Peraga 5

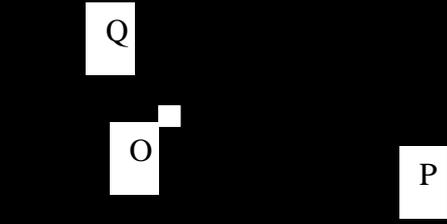


Perhatikan alat peraga 5! Menurut panjang sisinya maka LMN adalah segitiga ..... mengapa?

.....  
 Menurut besar sudutnya maka LMN adalah segitiga ..... mengapa?

.....

f. Alat Peraga 6



Maka menurut panjang sisi dan besar sudutnya LMN adalah segitiga . . . . karena memiliki 3 sisi yang tidak sama panjang dan ketiga sudutnya lancip.

Perhatikan alat peraga 6! Menurut panjang sisinya maka OPQ adalah segitiga . . . . mengapa? . . . . .

Menurut besar sudutnya maka OPQ adalah segitiga . . . . mengapa? . . . . .

Maka menurut panjang sisi dan besar sudutnya OPQ adalah segitiga . . . . karena memiliki 3 sisi yang tidak sama panjang dan salah satu sudutnya siku-siku.

g. Alat Peraga 7



Perhatikan alat peraga 7! Menurut panjang sisinya maka RST adalah segitiga . . . . mengapa? . . . . .

Menurut besar sudutnya maka RST adalah segitiga . . . . mengapa? . . . . .

Maka menurut panjang sisi dan besar sudutnya RST adalah segitiga . . . . karena memiliki 3 sisi yang tidak sama panjang dan salah satu sudutnya tumpul

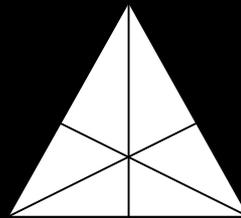
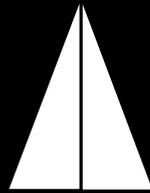
Jenis	Alat Peraga	Kegiatan
Segitiga-segitiga istimewa		Menurut kalian apa saja yang merupakan segitiga istimewa.....



Alat peraga a



Alat peraga b



Perhatikan alat peraga a dan b.

Letakkan alat peraga a dan alat peraga b secara berjajar. Menurut besar sudutnya segitiga apakah pada alat peraga a?.....

Menurut besar sudutnya segitiga apakah pada alat peraga b?.....

Jika segitiga a dan segitiga b diletakkan bersisian dan berimpit, pada sisi siku yang sama panjang, maka akan terbentuk segitiga apa?.....

Segitiga tersebut memiliki berapa sumbu simetri?.....

Segitiga samasisi

Phatikan alat peraga segitiga sama sisi tersebut. Segitiga tersebut memiliki berapa sumbu simetri?.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL  
(PERTEMUAN 2)**

**Q. Identitas**

Nama Sekolah	: SMPN 3 Kembang Jepara
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/2
Standar Kompetensi	: Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
Indikator	: Menjelaskan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya. Menjelaskan sifat-sifat segitiga istimewa
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit (1 Pertemuan)

**R. Tujuan Pembelajaran**

Siswa memahami jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya.  
Siswa memahami sifat-sifat segitiga istimewa.

**S. Materi Pembelajaran**

Jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya.

d. Segitiga sama kaki

Segitiga sama kaki bila dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya ada 3 jenis.

Segitiga	Ciri-ciri
Siku - siku sama kaki	Salah satu sudutnya siku-siku Memiliki dua sisi yang sama panjang
Lancip sama kaki	Ketiga sudutnya lancip Memiliki dua sisi yang sama panjang
Tumpul sama kaki	Salah satu sudutnya tumpul Memiliki dua sisi yang sama panjang

e. Segitiga sama sisi

Segitiga sama sisi memiliki sudut yang sama setiap sudutnya, yaitu  $60^0$ . Segitiga sama sisi bila dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya, tetap kita sebut segitiga sama sisi.

f. Segitiga sembarang

Segitiga sembarang juga bisa dikaitkan dengan besar sudut-sudutnya.

Ada 3 jenis segitiga sembarang, yaitu:

Segitiga	Ciri-ciri
Siku-siku sembarang	Salah satu sudutnya siku-siku Ketiga sisinya tidak sama panjang
Lancip sembarang	Ketiga sudutnya lancip Ketiga sisinya tidak sama panjang
Tumpul sembarang	Salah satu sudutnya tumpul Ketiga sisinya tidak sama panjang

Segitiga istimewa merupakan segitiga yang memiliki sifat-sifat khusus.

Segitiga istimewa adalah segitiga yang mempunyai sifat – sifat khusus (istimewa).

Dalam hal ini yang dimaksud segitiga istimewa adalah segitiga siku-siku, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi.

#### T. Metode Pembelajaran

Menggunakan strategi pembelajaran ekspositori.

Metode pembelajaran:ceramah.

Kurikulum yang digunakan: KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan).

#### U. Sumber Belajar

Sumber pembelajaran: bahan ajar segitiga.

Alat dan bahan: whiteboard, spidol, penghapus, penggaris.

#### V. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kegiatan Siswa
1	Pembukaan	10 menit	

- d. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanyakan presensi.
- e. Guru meminta siswa untuk menyiapkan buku mata pelajaran matematika.
- f. Guru mengingatkan materi prasyarat yaitu jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan jenis-jenis segitiga menurut besar sudutnya. Siswa memperhatikan
- 2 Kegiatan inti**
- f. Guru memotivasi dan membangkitkan minat siswa untuk belajar dan mengetahui akan pentingnya materi jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya dan sifat-sifat segitiga istimewa.(Persiapan) 50 menit Siswa memperhatikan
- g. Guru menerangkan dengan ceramah materi pembelajaran jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya dan sifat-sifat segitiga istimewa.(Penyajian)
- h. Guru menghubungkan pelajaran yaitu pembelajaran jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya dan sifat-sifat segitiga istimewa dengan materi sebelumnya dan menerangkan manfaat materi ini.(Korelasi)
- i. Guru menyimpulkan pelajaran dengan mengulang kembali inti-inti materi

yang menjadi pokok persoalan dan memberikan pertanyaan kepada siswa untuk mengulangi lagi.  
(Menyimpulkan)

- j. Guru melaksanakan tahap aplikasi 20 menit Siswa dengan cara memberikan LTS yang mengerjakan LTS sesuai dengan materi pelajaran yang telah disampaikan(terlampir).(Aplikasi)

### 3 Penutup

Guru menutup pelajaran dan mengingatkan 10 menit bahwa pertemuan akan datang ada test tentang segitiga, unsur, jenis-jenis segitiga serta sifat-sifat segitiga istimewa.

### W. Penilaian

Tes tertulis yaitu LTS.

### X. Daftar Pustaka

- JEPARA, PEMKAB. 2005. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jepara: Pemkab  
Nuharini,dkk. 2008. *Matematika dan Konsep Aplikasinya untuk SMP/MTS Kelas 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas  
Sugijono, Cholik. 2002. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Erlangga

Jepara, April 2009

Guru Matematika kelas VII

Guru praktikan

Nurhayati, S.Pd

NIP 500149044/ 19760129 200701 2 007

Martyas Wijayanti

NIM 4101405539

Kepala Sekolah  
SMP N 3 Kembang Jepara

Nama :  
 Kelas :  
 No absen :

Drs. In Slamet Basuki

NIP 130785907/ 19520608 197903 1 002

**LEMBAR TUGAS SISWA (PERTEMUAN2)**

26. Segitiga yang mempunyai ciri salah satu sudutnya tumpul dan memiliki dua sisi yang sama panjang adalah....

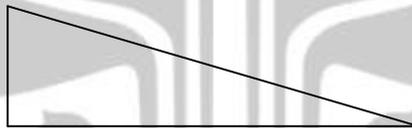
- Segitiga tumpul sama kaki
- Segitiga lancip sama kaki
- Segitiga tumpul sembarang
- Segitiga lancip sembarang

27. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



- Segitiga sama kaki
- Segitiga tumpul sama kaki
- Segitiga tumpul
- Segitiga lancip

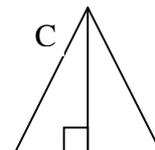
28. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



- Segitiga sembarang
- Segitiga siku-siku
- Segitiga siku-siku sembarang
- Segitiga lancip

29.  $\Delta ABC$  dibawah ini adalah segitiga sama kaki. Panjang  $AC = 10$  cm,  $BD = 4$  cm, dan besar  $\angle BAC = 66^\circ$ . Maka besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ADC$  adalah....

- $66^\circ$  dan  $90^\circ$
- $90^\circ$  dan  $66^\circ$
- $90^\circ$  dan  $76^\circ$
- $80^\circ$  dan  $76^\circ$



30. Pada soal no.4, panjang BC dan AB adalah....

- 10 cm dan 8 cm
- 8 cm dan 10 cm
- 9 cm dan 9 cm

A                      D                      B

- d. 10 cm dan 9 cm

**KUNCI JAWABAN LEMBAR TUGAS SISWA (PERTEMUAN2)**

1. Segitiga yang mempunyai ciri salah satu sudutnya tumpul dan memiliki dua sisi yang sama panjang adalah....

- a. Segitiga tumpul sama kaki  
 b. Segitiga lancip sama kaki  
 c. Segitiga tumpul sembarang  
 d. Segitiga lancip sembarang

2. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



- a. Segitiga sama kaki  
 b. Segitiga tumpul sama kaki  
 c. Segitiga tumpul  
 d. Segitiga lancip

3. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



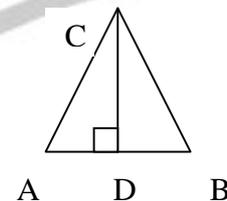
- a. Segitiga sembarang  
 b. Segitiga siku-siku  
 c. Segitiga siku-siku sembarang  
 d. Segitiga lancip

4.  $\triangle ABC$  dibawah ini adalah segitiga sama kaki. Panjang  $AC = 10$  cm,  $BD = 4$  cm, dan besar  $\angle BAC = 66^\circ$ . Maka besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ADC$  adalah....

- a.  $66^\circ$  dan  $90^\circ$   
 b.  $90^\circ$  dan  $66^\circ$   
 c.  $90^\circ$  dan  $76^\circ$   
 d.  $80^\circ$  dan  $76^\circ$

$$\angle ABC = \angle BAC = 66^\circ$$

$$\angle ADC = 90^\circ (\angle ADC \text{ siku-siku})$$



5. Pada soal no 4, panjang BC dan AB adalah....

- a. 10 cm dan 8 cm  
 b. 8 cm dan 10 cm  
 c. 9 cm dan 9 cm

- d. 10 cm dan 9 cm  
 $BC = AC = 10$  cm dan  $AB = AD + DB = 4$  cm + 4 cm = 8 cm



**KISI-KISI SOAL POST TEST**

Satuan Pendidikan : SMP

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VII/ Genap

Materi Pokok : Segitiga

Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi segitiga berdasarkan sisi sudutnya.

Materi	Indikator	No. Soal	Bentuk Soal
Segitiga	g. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya.	1, 4, 7 16	Pilihan ganda Uraian
	h. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya	2, 3, 11, 14 17	Pilihan Ganda Uraian
	i. Menjelaskan jenis-jenis segitiga menurut panjang sisi dan besar sudutnya.	8, 9, 10 18	Pilihan Ganda Uraian
	j. Menjelaskan sifat-sifat segitiga istimewa	5, 6, 12, 13, 15 19	Pilihan Ganda Uraian
Jumlah		19 soal	

## SOAL-SOAL POST TEST

Mata pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Segitiga  
 Sub Materi Pokok : Jenis-jenis Segitiga  
 Kelas/Semester : VII/II  
 Waktu : 45 Menit

### Petunjuk mengerjakan soal :

- ❖ Sebelum mengerjakan soal, tuliskan nama dan kelas saudara pada lembar jawaban sebelah kiri atas dengan jelas !
- ❖ Kerjakan soal dengan memberikan tanda (X) pada salah satu jawaban yang anda anggap paling benar a, b, c, dan d.
- ❖ Apabila anda ingin mengganti jawaban, coretlah dengan dua garis sejajar memotong pada jawaban yang salah dan beri tanda silang pada jawaban yang anda anggap benar

Contoh : Pilihan semula : a ~~X~~ c d  
 Dibetulkan menjadi : a ~~X~~ c ~~X~~

Periksalah kembali pekerjaan saudara sebelum diserahkan pada petugas

31. Berdasarkan panjang sisinya maka segitiga dibawah ini termasuk segitiga

....

- a. Sama kaki
- b. Sama sisi
- c. Sembarang
- d. Siku-siku



32. Berdasarkan besar sudutnya maka segitiga dibawah ini termasuk segitiga

....

- a. Siku-siku
- b. lancip
- c. Sembarang
- d. tumpul



33. Manakah dibawah ini yang bukan merupakan segitiga berdasarkan besar sudutnya?

- a. Segitiga lancip
- b. Segitiga tumpul
- c. Segitiga siku-siku
- d. Segitiga sembarang

34. Manakah dibawah ini yang bukan merupakan segitiga berdasarkan panjang sisinya?

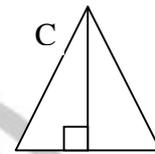
- a. Segitiga sembarang
- b. Segitiga sama kaki
- c. Segitiga siku-siku

- d. Segitiga sama sisi
35. Berikut ini merupakan ciri-ciri segitiga sama kaki kecuali...
- Mempunyai dua sisi yang sama panjang
  - Mempunyai dua sudut yang sama besar
  - Mempunyai satu sumbu simetri
  - Ketiga sisinya tidak sama panjang
36. Segitiga yang mempunyai 3 sumbu simetri adalah segitiga...
- Segitiga sembarang
  - Segitiga sama kaki
  - Segitiga sama sisi
  - Segitiga lancip
37. Manakah pernyataan dibawah ini yang salah?
- Segitiga sama sisi semua sudutnya sama besar
  - Segitiga sama sisi semua sudutnya  $60^{\circ}$
  - Segitiga sama sisi juga merupakan segitiga sama kaki
  - Segitiga sama sisi mempunyai 1 sumbu simetri
38. Segitiga yang mempunyai ciri salah satu sudutnya siku-siku dan ketiga sisinya tidak sama panjang adalah....
- Segitiga siku-siku sama kaki
  - Segitiga lancip sama kaki
  - Segitiga siku-siku sembarang
  - Segitiga lancip sembarang
39. Segitiga yang mempunyai ciri salah satu sudutnya tumpul dan memiliki dua sisi yang sama panjang adalah....
- Segitiga tumpul sama kaki
  - Segitiga lancip sama kaki
  - Segitiga tumpul sembarang
  - Segitiga lancip sembarang
40. Pernyataan yang tidak sesuai dengan gambar dibawah ini adalah....



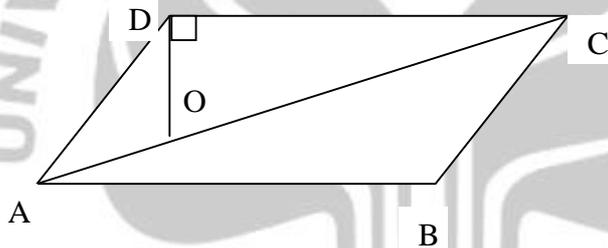
- Segitiga sembarang
- Segitiga siku-siku
- Segitiga siku-siku sembarang
- Segitiga lancip

41. Menurut besar sudutnya segitiga dibedakan menjadi....
- Segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga siku-siku
  - Segitiga lancip, segitiga tumpul, segitiga sama kaki
  - Segitiga siku-siku, segitiga sembarang, segitiga sama kaki
  - Segitiga sembarang, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi
42.  $\triangle ABC$  dibawah ini adalah segitiga sama kaki. Panjang  $AC = 10$  cm,  $BD = 4$  cm, dan besar  $\angle BAC = 66^\circ$ . Maka besar  $\angle ABC$  dan  $\angle ADC$  adalah....
- $66^\circ$  dan  $90^\circ$
  - $90^\circ$  dan  $66^\circ$
  - $90^\circ$  dan  $76^\circ$
  - $80^\circ$  dan  $76^\circ$



43. Pada soal no 12, panjang BC dan AB adalah....
- 10 cm dan 8 cm
  - 8 cm dan 10 cm
  - 9 cm dan 9 cm
  - 10 cm dan 9 cm

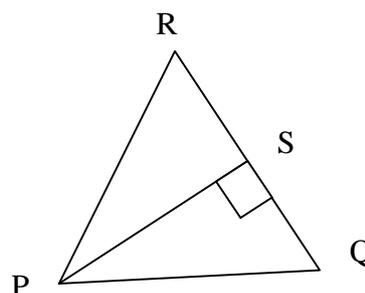
44. Perhatikan gambar dibawah ini!



Menurut besar sudutnya pernyataan manakah yang merupakan segitiga tumpul, kecuali....

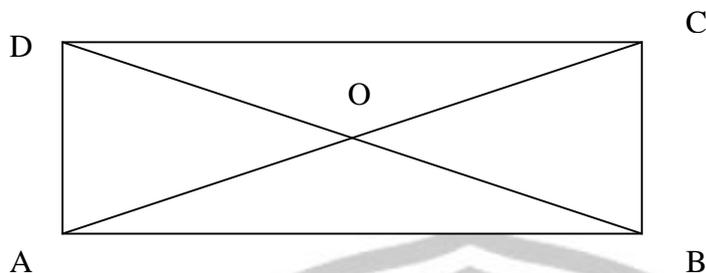
- $\triangle ABC$  dan  $\triangle CDA$
  - $\triangle ABC$  dan  $\triangle AOD$
  - $\triangle CDA$  dan  $\triangle AOD$
  - $\triangle DOC$  dan  $\triangle AOD$
45. Perhatikan gambar dibawah ini!  
Gambar dibawah ini adalah  $\triangle PQR$  sama kaki. Panjang  $PR = 15$  cm dan  $QS = 8$  cm. Berapakah panjang  $PQ$  dan  $SR$ ?

- 10 cm dan 8 cm
- 15 cm dan 8 cm
- 9 cm dan 15 cm
- 10 cm dan 9 cm



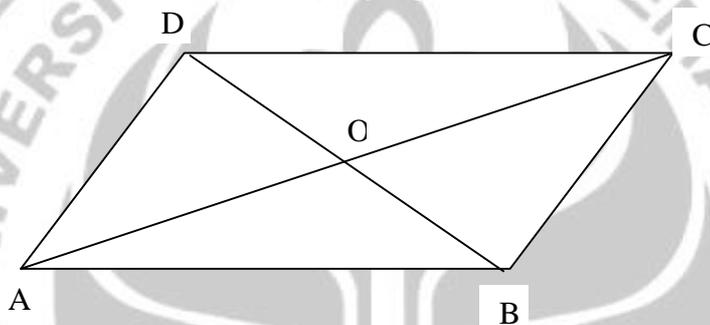
**Kerjakan soal uraian berikut di lembar jawaban yang tersedia.**

46. Sebutkan semua segitiga sama kaki dalam persegi panjang ABCD berikut ini!

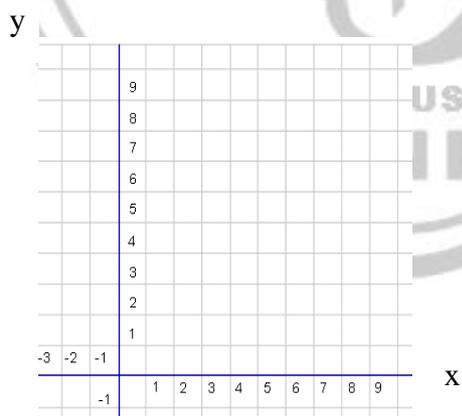


47. Perhatikan gambar dibawah ini !

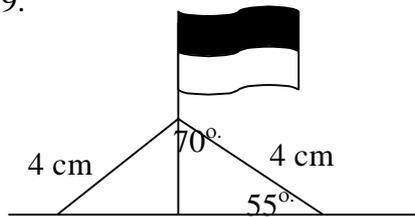
- g. Sebutkan segitiga lancip yang salah satu sisinya AB!
- h. Sebutkan segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC!
- i. Sebutkan segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB!



48. Pada bidang cartesius gambarlah segitiga KLM dengan K (1,1), L (4,1) dan M (1,4). Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, termasuk segitiga apakah segitiga KLM yang terbentuk? Berikan alasanmu!



19.



Perhatikan tiang bendera di atas! Sudut yang dibentuk oleh kedua tali penyeimbang tiang adalah  $70^\circ$ .

- d. Segitiga apakah yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah?
- e. Berapa besar sudut yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah yang belum diketahui?
- f. Apakah kedua sudut yang terbentuk oleh masing-masing tali penyeimbang dengan tanah adalah sama? Mengapa?



**KUNCI JAWABAN  
SOAL-SOAL UJI COBA**

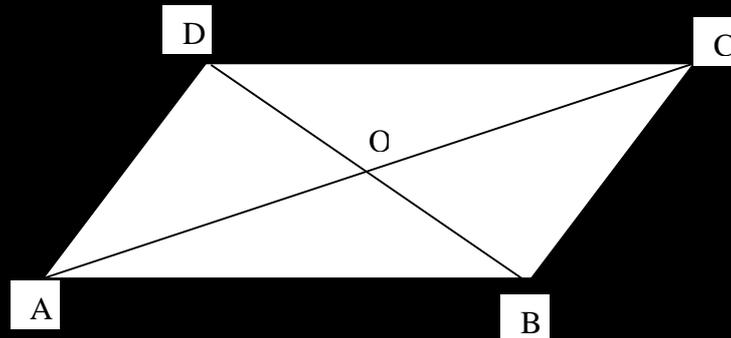
A. Pilihan Ganda

NO	JAWABAN	SKOR
1	C	1
2	D	1
3	D	1
4	C	1
5	D	1
6	C	1
7	D	1
8	C	1
9	A	1
10	D	1

NO	JAWABAN	SKOR
11	A	1
12	A	1
13	A	1
14	B	1
15	B	1

B. Uraian

NO	JAWABAN	SKOR
16	Diketahui: persegi panjang ABCD beserta diagonalnya	1
	Ditanyakan:	1
	Sebutkan semua segitiga sama kaki yang ada didalamnya	
	Jawab	
	Segitiga samakaki yang terdapat pada gambar tersebut adalah:	
	e. ABO	2
	f. BOC	2
	g. COD	2
	h. DOA	2
		Jumlah Skor = 10
17	Diketahui: Gambar dibawah ini.	1



Ditanyakan:

- d. Segitiga lancip yang salah satu sisinya AB
- e. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC
- f. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB

1

Jawab:

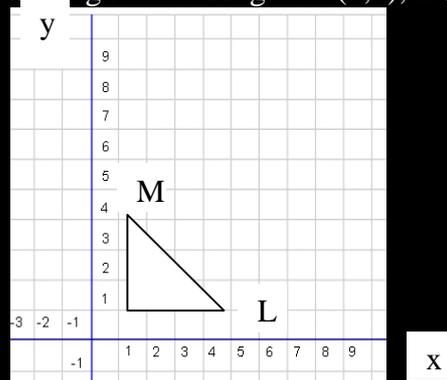
- d. Segitiga lancip yang salah satu sisinya AB adalah ABD 2
- e. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya OC adalah DOC 2
- f. Segitiga tumpul yang salah satu sisinya AB adalah ABO 4  
dan ABC

Jumlah  
Skor =  
10  
2

18

Diketahui:

Segitiga KLM dengan K (1,1), L (4,1) dan M (1,4)



Ditanyakan:

Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, termasuk segitiga apakah segitiga KLM yang terbentuk?

1

Jawab:

Berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya, KLM termasuk segitiga siku-siku sama kaki karena salah satu sudutnya  $90^0$  dan mempunyai dua sisi yang sama panjang.

7

		Jumlah Skor = 10
19	Diketahui: 	1
	Ada sebuah tiang bendera. Sudut yang dibentuk oleh kedua tali penyeimbang tiang adalah $70^\circ$ .	
	Ditanyakan:	1
	d. Segitiga apakah yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah?	
	e. Berapa besar sudut yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah yang belum diketahui?	
	f. Apakah kedua sudut yang terbentuk oleh masing-masing tali penyeimbang dengan tanah adalah sama? Mengapa?	
	Jawab:	
	d. Segitiga yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah adalah segitiga samakaki.	2
	e. Besar sudut yang dibentuk oleh tali penyeimbang dengan tanah yang belum diketahui adalah $55^\circ$	3
	f. Ya, karena segitiga tersebut merupakan segitiga samakaki.	3
		Jumlah Skor = 10

Jumlah skor pada soal pilihan ganda  $15 \times 2 = 30$

Jumlah skor pada soal isian 40

Nilai = (jumlah skor pada soal pilihan ganda + jumlah skor pada soal isian ):7



### LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP SISWA

Nama Sekolah : SMPN 3 Kembang Jepara  
 Mata Pelajaran : matematika  
 Materi : segitiga  
 Nama Guru : Martyas W  
 Hari Tanggal : Kamis, 2 April 2009 dan Sabtu, 4 April 2009

#### PETUNJUK:

No	Tahap	Indikator	Pertemuan 1				Pertemuan 2			
			1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pembukaan (orientasi)	Perhatian terhadap pengarahan guru				√				√
2		Kesungguhan dalam menjawab pertanyaan materi prasyarat			√					√
3	Merumuskan masalah	Kesungguhan dalam merumuskan masalah		√						√
4	Merumuskan hipotesis	Keberanian mengemukakan hipotesis		√						√
5		Frekuensi pendapat yang dikemukakan		√						√
6		Kualitas pendapat yang dikemukakan		√						√
7	Mengumpulkan data	Keterampilan dalam menggunakan alat peraga			√					√
8		Kesungguhan dalam mengerjakan LKS				√				√
9		Kesungguhan dalam				√				√

		berdiskusi		
10	Menguji Hipotesis	Keberanian untuk berpresentasi di depan kelas	√	√
11	Membuat kesimpulan	Keberanian menyampaikan pendapat untuk membuat kesimpulan	√	√
12		Keterampilan berbahasa dalam membuat kesimpulan	√	√

Tulislah hasil pengamatan anda pada tabel dibawah dengan memberikan cek (v) pada skala penilaian sesuai keterangan.

Keterangan

- 1 Kurang sekali
- 2 Sedang
- 3 Baik
- 4 Baik Sekali

Observer

PERPUSTAKAAN  
UNNES

Martyas Wijayanti  
NIM 4101405539

### LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP GURU PADA PERTEMUAN I

Nama Sekolah : SMPN 3 Kembang Jepara

Mata Pelajaran : matematika

Materi : segitiga

Nama Guru : Martyas W

Hari Tanggal : Kamis, 2 April 2009

#### PETUNJUK:

Tuliskan hasil pengamatan anda pada tabel dibawah dengan memberikan cek (v) pada skala penilaian sesuai keterangan.

No	Indikator	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kemampuan guru dalam berpenampilan guru didepan kelas			√	
2	Kemampuan guru bersuara keras dalam menyampaikan materi pelajaran			√	
3	Kemampuan guru dalam membuka pelajaran			√	
4	Kemampuan guru dalam memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari materi hari ini			√	
5	Kemampuan guru menyampaikan materi prasyarat			√	
6	Kemampuan guru menguasai materi			√	
7	Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas			√	
8	Kemampuan guru mengidentifikasi masalah			√	
9	Kemampuan guru memotivasi siswa		√		

	supaya mau memberikan hipotesis	
10	Kemampuan guru dalam berkomunikasi	√
11	Kemampuan guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok (dalam mengumpulkan data)	√
12	Kemampuan guru dalam membantu siswa menghadapi kesulitan diskusi kelompok (dalam mengumpulkan data)	√
13	Kemampuan guru dalam membimbing siswa menyajikan diskusi kelompok(menguji hipotesis)	√
14	Kemampuan guru dalam menanggapi hasil diskusi kelompok (menguji hipotesis)	√
15	Kemampuan guru dalam membantu siswa membuat kesimpulan	√
16	Kemampuan guru dalam mengatur ketepatan waktu dalam mengajar	√

## Keterangan

1 Kurang sekali

2 Sedang

3 Baik

4 Baik Sekali

Observer

Guru matematika

Nurhayati, S.Pd

NIP 500149044/ 19760129

200701 2 007

## LEMBAR PENGAMATAN TERHADAP GURU PADA PERTEMUAN II

Nama Sekolah : SMPN 3 Kembang Jepara

Mata Pelajaran : matematika

Materi : segitiga

Nama Guru : Martyas W

Hari Tanggal : Sabtu, 4 April 2009

### PETUNJUK:

Tuliskan hasil pengamatan anda pada tabel dibawah dengan memberikan cek (v) pada skala penilaian sesuai keterangan.

No	Indikator	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kemampuan guru dalam berpenampilan guru didepan kelas			√	
2	Kemampuan guru bersuara keras dalam menyampaikan materi pelajaran				√
3	Kemampuan guru dalam membuka pelajaran			√	
4	Kemampuan guru dalam memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari materi hari ini			√	
5	Kemampuan guru menyampaikan materi prasyarat				√
6	Kemampuan guru menguasai materi				√
7	Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas			√	
8	Kemampuan guru mengidentifikasi masalah			√	

9	Kemampuan guru memotivasi siswa supaya mau memberikan hipotesis	√
10	Kemampuan guru dalam berkomunikasi	√
11	Kemampuan guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok (dalam mengumpulkan data)	√
12	Kemampuan guru dalam membantu siswa menghadapi kesulitan diskusi kelompok (dalam mengumpulkan data)	√
13	Kemampuan guru dalam membimbing siswa menyajikan diskusi kelompok(menguji hipotesis)	√
14	Kemampuan guru dalam menanggapi hasil diskusi kelompok (menguji hipotesis)	√
15	Kemampuan guru dalam membantu siswa membuat kesimpulan	√
16	Kemampuan guru dalam mengatur ketepatan waktu dalam mengajar	√

Keterangan

1 Kurang sekali

2 Sedang

3 Baik

4 Baik Sekali

Observer

Guru matematika

Nurhayati, S.Pd

NIP 500149044/ 19760129

200701 2 007

**ANGKET REFLEKSI PESERTA DIDIK TERHADAP PEMBELAJARAN  
(UNTUK KELAS EKSPERIMEN)**

Nama :  
Kelas :  
No Absen :

Petunjuk:

Baca dan pahami pernyataan berikut ini dan kemudian nyatakanlah apakah isiannya sesuai dengan keadaan diri anda dengan menyilang huruf pilihan sebagai berikut.

STS = Sangat Tidak Setuju  
TS = Tidak Setuju  
S = Setuju  
SS = Sangat Setuju

1. Suasana pembelajaran hari ini menyenangkan.  
STS            TS            S            SS
  2. Pembelajaran hari ini membuat keberanian mengemukakan pendapat saya menjadi bertambah.  
STS            TS            S            SS
  3. Pembelajaran hari ini membuat saya lebih tertarik sehingga saya termotivasi untuk belajar matematika.  
STS            TS            S            SS
  4. Pembelajaran hari ini membuat saya lebih aktif.  
STS            TS            S            SS
- Pembelajaran hari ini dilaksanakan dengan bersama-sama menggunakan alat peraga dan mengisi LKS membuat suasana belajar menjadi menyenangkan
5. Bila pembelajaran matematika sehari-hari dilaksanakan selalu menggunakan alat peraga maka suasana pembelajaran akan menjadi menyenangkan.  
STS            TS            S            SS

UJI HOMOGENITAS POPULASI										
<b>Hipotesis</b>										
Ho	:	$\sigma_1^2$	=	$\sigma_2^2$	=	...	=	$\sigma_5^2$		
Ha	:	Tidak semua $\sigma_i^2$ sama, dengan $i = 1, 2, 3, \dots, 5$								
<b>Kriteria:</b>										
Ho diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$										
<b>Pengujian Hipotesis</b>										
Kelas		$n_i$		$dk = n_i - 1$		$S_i^2$		$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
VII-A		40		39		1,0600		41,3390	0,0253	0,9865
VII-B		38		37		0,7361		27,2371	0,1330	4,9225
VII-C		38		37		1,2667		46,8684	0,1027	3,7991
VII-D		38		37		1,3379		49,5035	0,1264	4,6781
VII-E		40		39		1,1546		45,0297	0,0624	2,4350
$\Sigma$		194		189		5,5554		209,9778	0,1838	6,9761



NO	KODE		
		1	2
1	UC-24	0	1
2	UC-23	0	1
3	UC-29	1	1
4	UC-30	1	1
5	UC-35	1	1
6	UC-36	1	1
7	UC-5	0	1
8	UC-9	0	1
9	UC-10	1	1
10	UC-18	1	0
11	UC-22	1	1
12	UC-4	1	1
13	UC-11	1	1
14	UC-14	1	1
15	UC-20	0	1
16	UC-27	1	1
17	UC-28	0	1
18	UC-31	0	1
19	UC-32	0	1
20	UC-37	1	1
21	UC-13	1	1
22	UC-25	1	0
23	UC-2	0	0
24	UC-6	0	0
25	UC-1	0	0
26	UC-16	0	0
27	UC-19	0	1
28	UC-12	0	1
29	UC-17	0	1
30	UC-21	0	1
31	UC-33	0	1
32	UC-34	0	0
33	UC-38	0	0
34	UC-3	0	0
35	UC-7	0	0
36	UC-8	0	0
37	UC-15	0	1
38	UC-26	0	0
Jumlah		14	26
Validitas	Mp	15,64285714	14,76923077
	Mt	12,81578947	12,81578947
	p	0,368421053	0,684210526
	q	0,631578947	0,315789474
	St	3,270302599	3,270302599
	$r_{pbis}$	0,660247342	0,879242102
	$r_{tabel}$	0,32	0,32
	pq	0,232686981	0,216066482
Kriteria	valid	valid	
Tingkat Kesukaran	B	14	26
	Js	38	38
	P	0,368421053	0,684210526
	Kriteria	Sedang	Sedang
Daya Pembeda	BA	11	18
	BB	3	8
	PA	0,578947368	0,947368421
	PB	0,157894737	0,421052632
	D	0,421052632	0,526315789
Kriteria	Baik	Baik	

Kriteria soal	Dipakai	Dipakai
---------------	---------	---------

Tabel A1

3	4	5	6	7	8
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	1
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0
34	17	32	38	25	9
14,08823529	15,52941176	13,875	13,84210526	14,84	15,55555556
12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947
0,894736842	0,447368421	0,842105263	1	0,657894737	0,236842105
0,105263158	0,552631579	0,157894737	0	0,342105263	0,763157895
3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599
1,134385908	0,746579863	0,747986419	#DIV/0!	0,858353273	0,466710746
0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
0,094182825	0,247229917	0,132963989	0	0,225069252	0,180747922
valid	valid	valid	#DIV/0!	valid	valid
34	17	32	38	25	9
38	38	38	38	38	38
0,894736842	0,447368421	0,842105263	1	0,657894737	0,236842105
Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sukar
19	14	19	19	16	7
15	3	13	19	9	2
1	0,736842105	1	1	0,842105263	0,368421053
0,789473684	0,157894737	0,684210526	1	0,473684211	0,105263158
0,210526316	0,578947368	0,315789474	0	0,368421053	0,263157895
Cukup	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup

Dipakai	Dipakai	Dipakai	#DIV/0!	Dipakai	Dipakai
---------	---------	---------	---------	---------	---------

**Analisis Butir Soal Pilihan Ganda**

NO SOAL					
9	10	11	12	13	14
1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1
0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	0
1	1	0	0	1	0
1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1
0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1
11	34	18	7	26	31
15,54545455	14,14705882	14	16,57142857	15,19230769	13,4516129
12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947
0,289473684	0,894736842	0,473684211	0,184210526	0,684210526	0,815789474
0,710526316	0,105263158	0,526315789	0,815789474	0,315789474	0,184210526
3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599
0,532765242	1,186827106	0,343528072	0,54571273	1,06966863	0,409147983
0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
0,20567867	0,094182825	0,249307479	0,150277008	0,216066482	0,150277008
valid	valid	valid	valid	valid	valid
11	34	18	7	26	31
38	38	38	38	38	38
0,289473684	0,894736842	0,473684211	0,184210526	0,684210526	0,815789474
Sukar	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah
8	19	8	7	19	13
3	15	10	0	7	18
0,421052632	1	0,421052632	0,368421053	1	0,684210526
0,157894737	0,789473684	0,526315789	0	0,368421053	0,947368421
0,263157895	0,210526316	-0,105263158	0,368421053	0,631578947	-0,263157895
Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Baik	Jelek

Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang
---------	---------	---------	---------	---------	---------

15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1
38	25	26	12	26	38
13,84210526	15,04	14,19230769	16,16666667	14,80769231	13,84210526
12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947	12,81578947
1	0,657894737	0,684210526	0,315789474	0,684210526	1
0	0,342105263	0,315789474	0,684210526	0,315789474	0
3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599	3,270302599
#DIV/0!	0,943161969	0,619569564	0,696104628	0,896553605	#DIV/0!
0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
0	0,225069252	0,216066482	0,216066482	0,216066482	0
#DIV/0!	valid	valid	valid	valid	#DIV/0!
38	25	26	12	26	38
38	38	38	38	38	38
1	0,657894737	0,684210526	0,315789474	0,684210526	1
Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah
19	18	16	11	18	19
19	7	10	1	8	19
1	0,947368421	0,842105263	0,578947368	0,947368421	1
1	0,368421053	0,526315789	0,052631579	0,421052632	1
0	0,578947368	0,315789474	0,526315789	0,526315789	0
Jelek	Baik	Cukup	Baik	Baik	Jelek

#DIV/0!	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	#DIV/0!
---------	---------	---------	---------	---------	---------









