

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN DENGAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA  
DAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA DALAM POKOK BAHASAN BANGUN SEGIEMPAT PADA  
SISWA KELAS VII SEMESTER 2 DI SMP MUHAMMADIYAH MARGASARI  
KABUPATEN TEGAL TAHUN PELAJARAN 2005/2006**

**SKRIPSI**

**Diajukan dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata 1  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Nama : Linda Puji Lestari  
NIM : 4101904032  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Matematika

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

**2006**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

Keefektifan Pembelajaran dengan Penggunaan Alat Peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap Hasil Belajar Matematika dalam Pokok Bahasan Bangun Segiempat pada Siswa Kelas VII Semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2005/2006.

Telah dipertahankan di hadapan sidang panitia ujian skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 15 Agustus 2006

Panitia Ujian,

Ketua,

Sekretaris,

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

Drs. Supriyono, M.Si.  
NIP. 130815345

Pembimbing Utama,

Penguji Utama,

Drs. H. Sugiarto  
NIP. 130686732

Dr. St. Budi Waluya, M.Si  
NIP. 132046848

Pembimbing Pendamping

Anggota Penguji,

Drs. Zaenuri Mastur, SE.M.Si.Akt  
NIP. 131785185

Drs. H. Sugiarto  
NIP. 130686732

Anggota Penguji

Drs. Zaenuri Mastur, SE.M.Si.Akt  
NIP. 131785185

## ABSTRAK

Saat ini masih banyak siswa yang beranggapan bahwa mata pelajaran matematika sukar dipahami, bersifat abstrak dan menjenuhkan, sehingga hasil belajar siswa kurang memuaskan. Oleh karena itu beberapa guru perlu mengusahakan pembelajaran yang lebih menarik. Di lain pihak, penggunaan alat peraga dan LKS dalam pembelajaran masih jarang digunakan sehingga siswa sulit membayangkan hal yang sifatnya abstrak, dan siswa hanya menghafal materi yang ada tanpa memahami proses penemuan konsepnya.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga pada pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006?. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga dalam pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII semester 2 SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2005/2006. Sampel sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VII C sebagai kelas eksperimen, dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini diujicobakan, yaitu berupa 20 butir soal objektif dengan 4 pilihan dan 1 jawaban benar. Eksperimen dilakukan dengan menerapkan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan LKS, dan sebagai pembanding pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran hanya menggunakan alat peraga.

Hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 78,57 yang berarti telah mencapai nilai rata-rata lebih dari 65 yang menandakan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen sudah dikatakan efektif. Dari hasil uji-t, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $2,06 > t_{tabel}$  sebesar 1,996 dengan  $\alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Diperoleh rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS sebesar 78,57, sedangkan siswa yang pembelajarannya hanya menggunakan alat peraga sebesar 72,70. Hasil penelitian tersebut menunjukkan hasil belajar kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan hasil belajar pada kelas kontrol. Dengan kata lain pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS lebih efektif dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga.

Disarankan bagi guru, penggunaan alat peraga dan LKS dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan agar siswa lebih mudah membayangkan konsep yang sifatnya masih abstrak, dan siswa menemukan sehingga konsep melalui pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

1. Dan cukuplah Allah SWT menjadi pemberi petunjuk dan penolong.  
(QS. Al Furqaan: 31)
2. Bersabarlah atas keburukan jika itu harus engkau terima, karena bisa jadi keburukan itu membuatmu gembira. Di bawah buih susu itu masih ada susu yang putih bersih.  
(Wada'ah As-Shami)
3. Jika kita terhempas karena kritikan, kita akan kehilangan semangat. Jika kita terlena akan pujian, kita akan kehilangan arah hidup, sebaliknya kita menjadikan kritik dan cambuk untuk mengadakan perbaikan-perbaikan dan pujian sebagai bara untuk mengadakan peningkatan-peningkatan.  
(Agus M. Harjana).

### Persembahan

Skripsi ini diperuntukkan kepada:

1. Bapak dan ibu tercinta yang senantiasa menanamkan akhlak dan keimanan dalam hidupku, menyayangiku, serta mengiringi langkahku dengan do'a.
2. Mba Erna, dan Dhe Hendra yang kucintai.
3. Immawan dan Immawati IMM, khususnya IMM HAMKA yang kusayangi.
4. Mas Nur yang telah memotivasiku dan membuatku semangat.
5. Saudara-saudaraku di Wisma Laras, terimakasih atas kebaikan kalian.
6. Saudara-saudaraku di Matematika, khususnya Pendidikan Matematika Transfer angkatan 2004.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kekuatan, dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Keefektifan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap hasil belajar matematika dalam pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006 ” ini dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mencapai gelar sarjana pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. AT Soegito, SH, M.M, Rektor Universitas Negeri Semarang,
2. Drs. Kasmadi. Imam. S, M.S, Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang,
3. Drs. Supriyono, M.Si, Ketua Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang,
4. Drs. H. Sugiarto, Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis,
5. Drs. Zaenuri Mastur, SE.M.Si.Akt, Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.

6. Ali Ma'muri BA, Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal yang dengan seijin beliau penulis dapat melaksanakan penelitian ini.
7. Tri Eka Pujiastuti S.Si, Guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal yang telah banyak membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini,
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa pengetahuan yang penulis miliki masih kurang, sehingga skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan tulisan berikutnya.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak.

Semarang, Agustus 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Penegasan Istilah .....	5
E. Tujuan .....	7
F. Manfaat .....	7
G. Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
A. Landasan Teori .....	10
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran .....	10

2. Pengertian Hasil Belajar .....	14
3. Tinjauan Tentang Alat Peraga Pembelajaran Matematika .....	15
4. Tinjauan Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	18
5. Tinjauan tentang Jajargenjang, Belahketupat, Layang-layang, Trapesium, dan Hubungan Antar Bangun .....	20
6. Kerangka Berfikir .....	37
B. Hipotesis .....	38
<b>METODE PENELITIAN</b>	
A. Objek Penelitian	
1. Populasi .....	39
2. Sampel .....	39
3. Variabel .....	39
B. Teknik Pengumpulan Data .....	40
1. Metode Pengumpulan Data .....	40
2. Pelaksanaan Pembelajaran .....	41
3. Alat Pengumpul Data (Instrumen) .....	44
a. Tahap Persiapan Uji Coba Soal .....	44
b. Tahap Uji Coba Soal .....	45
c. Tahap Analisis Uji Coba Soal .....	45
C. Metode Analisis Data .....	50
1. Analisis Tahap Awal .....	50
2. Analisis Tahap Akhir .....	53



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A Hasil Penelitian .....	57
B Pembahasan .....	61

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan .....	64
B. Saran .....	64

DAFTAR PUSTAKA .....	65
----------------------	----

LAMPIRAN – LAMPIRAN .....	67
---------------------------	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi Indeks Kesukaran .....	49
2. Klasifikasi Daya Pembeda .....	50
3. Deskriptif Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	57
4. Data Hasil Uji Normalitas .....	58
5. Uji Hipotesis .....	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Terbentuknya Jajargenjang .....	20
2. Sifat-sifat Jajargenjang .....	21
3. Sifat-sifat Jajargenjang .....	22
4. Luas Daerah Jajargenjang .....	23
5. Terbentuknya Belahketupat .....	24
6. Sifat-sifat Belahketupat.....	25
7. Sifat-sifat Belahketupat .....	26
8. Sifat-sifat Belahketupat .....	26
9. Luas Daerah Belahketupat .....	27
10. Terbentuknya Layang-layang .....	28
11. Sifat-sifat Layang-layang.....	29
12. Sifat-sifat Layang-layang .....	30
13. Sifat-sifat Layang-layang .....	30
14. Sifat-sifat Layang-layang .....	31
15. Luas Daerah Layang-layang .....	31
16. Terbentuknya Trapesium .....	33
17. Bentuk-bentuk Trapesium .....	33
18. Luas Daerah Trapesium .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Nama Kelas VII B .....	67
2. Daftar Nama Kelas VII C .....	68
3. Daftar Nama Kelas VII D .....	69
4. Daftar Nilai Akhir Semester 1 Siswa Kelas VII .....	70
5. Uji Normalitas Data Nilai Akhir Semester 1 Kelas VII B .....	71
6. Uji Normalitas Data Nilai Akhir Semester 1 Kelas VII C .....	72
7. Uji Normalitas Data Nilai Akhir Semester 1 Kelas VII D .....	73
8. Uji Homogenitas .....	74
9. Uji Kesamaan Dua Varian Data Nilai Akhir Semester 2 .....	75
10. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Nilai Akhir Semester 2 .....	76
11. Tabel Analisis Butir Soal .....	78
12. Hasil Analisis Daya Pembeda, Validitas, dan Taraf Kesukaran .....	81
13. Daftar Nama Kelompok .....	82
14. Daftar Hasil Belajar .....	83
15. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kelas Kontrol.....	84
16. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	85
17. Uji Kesamaan Dua Varian Data Hasil Belajar .....	86
18. Uji Beda Rata-Rata Hasil Belajar .....	87
20. Lembar Observasi I Aktivitas Guru dalam Pembelajaran .....	89
21. Lembar Observasi II Aktivitas Guru dalam Pembelajaran .....	90

22. Lembar Observasi III Aktivitas Guru dalam Pembelajaran .....	91
23. Lembar Observasi VI Aktivitas Guru dalam Pembelajaran .....	92
24. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran I .....	93
25. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran II .....	94
26. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran III.....	95
27. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IV .....	96
28. Rencana Pembelajaran I Kelas Kontrol .....	97
29. Rencana Pembelajaran II Kelas Kontrol .....	102
30. Rencana Pembelajaran III Kelas Kontrol.....	107
31. Rencana Pembelajaran IV Kelas Kontrol .....	112
32. Rencana Pembelajaran I Kelas Eksperimen .....	117
33. Rencana Pembelajaran II Kelas Eksperimen .....	127
34. Rencana Pembelajaran III Kelas Eksperimen .....	138
35. Rencana Pembelajaran IV Kelas Eksperimen .....	148
36. Lembar Kerja Siswa I .....	159
37. Lembar Kerja Siswa II .....	164
38. Lembar Kerja Siswa III .....	170
39. Lembar Kerja Siswa IV .....	175
40. Kisi-kisi soal .....	180
41. Soal Tes Uji Coba .....	182
42. Kunci Jawaban Soal Tes Uji Coba .....	190
43. Lembar Jawaban .....	195
44. Soal Tes Instrumen .....	196

45. Kunci Jawaban Soal Tes Instrumen .....	201
46. Surat Usulan Pembimbing .....	204
47. Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	205
48. Surat Keterangan Penelitian .....	206
49. Daftar Nilai Chi Kuadrat .....	207
50. Daftar Kritik Uji F .....	208
51. Daftar Kritik Uji t .....	209
52. Daftar Kritik Nilai Z dari 0 ke Z .....	210
53. Daftar Kritik r Product Moment.....	211

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A Latar Belakang Masalah**

Kurikulum 2004 yang didasarkan pada sejumlah kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik merupakan penyempurnaan dari kurikulum 1994. Penyempurnaan ini diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional, yaitu berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Tujuan tersebut termaktub dalam Bab II Pasal 3 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Pusat Data dan Informasi Pendidikan: 2006)

Kurikulum 2004 memfokuskan pada perolehan kompetensi-kompetensi tertentu oleh peserta didik. Karenanya kegiatan pembelajaran diarahkan untuk membantu peserta didik menguasai sekurang-kurangnya tingkat kompetensi minimal agar mereka dapat mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan.

Matematika dalam kehidupan sehari-hari, dewasa ini berkembang amat pesat kegunaannya. Kegunaan matematika dalam sehari-hari telah menunjukkan hasil yang nyata, misalnya di bidang ekonomi.

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang susah untuk dimengerti. Indikasi ini bisa dilihat dari hasil belajar siswa yang kurang memuaskan. Rendahnya hasil belajar ini lebih terlihat khususnya dalam pokok bahasan yang bersifat abstrak sehingga memerlukan visualisasi.

Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan rendahnya hasil belajar siswa. Yang paling utama adalah rendahnya minat siswa untuk mengikuti pelajaran dengan baik dan bersungguh-sungguh (Tatik, 1997: 73). Faktor lain yang berpengaruh adalah cara mengajar guru yang tidak tepat. Beberapa guru hanya mengajar dengan satu metode yang kebetulan tidak cocok dan sulit dimengerti oleh siswa. Selain itu sarana dan prasarana pendukung juga ikut berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

Penelitian Hidayah dan Sugiman (1998: 32) dan Sugiarto dan Hidayah mengemukakan bahwa untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa di sekolah dapat dilakukan dengan beberapa hal. Dalam kesimpulan penelitiannya dikemukakan bahwa pendayagunaan alat peraga sebagai alat bantu ajar dalam pembelajaran matematika membuat pembelajaran lebih bermaknan dan siswa aktif. Dengan bantuan ini harapannya rendahnya hasil belajar siswa dapat diatasi secara perlahan dan siswa dapat menjadi aktif (Prabowo, 2004: 2).

Dari kenyataan di lapangan, khususnya kelas VII, hasil belajar pokok bahasan bangun segiempat masih rendah. Ini dilihat dari hasil belajar siswa tentang bangun segiempat. Hal ini mungkin dikarenakan oleh penggunaan media pembelajaran masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran.



Upaya meningkatkan kualitas hasil pendidikan senantiasa dicari dan diteliti melalui kajian berbagai komponen pendidikan. Perbaikan dan penyempurnaan proses pembelajaran dilakukan untuk memajukan dan meningkatkan kualitas hasil pendidikan. Teknologi pengajaran adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pengajaran. Konsep teknologi pengajaran merupakan suatu sistem dari teknologi pendidikan yang memberikan alternatif terhadap rancangan program pengajaran. Pendayagunaan media pembelajaran dapat memperbaiki efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan metode ceramah membuat siswa kurang tertarik pada materi yang disampaikan guru, siswa cenderung pasif dan kurang serius dalam proses pembelajaran. Sehingga materi yang disampaikan oleh guru tidak tertanam dalam benak siswa (Suyitno, 2004: 2)

Proses belajar siswa dan proses mengajar guru merupakan keterpaduan yang memerlukan pengaturan dan perencanaan yang seksama sehingga menimbulkan minat belajar siswa. Minat belajar siswa akan dapat tumbuh dan terpelihara apabila proses mengajar guru dilaksanakan secara bervariasi, antara lain dengan bantuan media pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu media pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing sebagai usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

SMP Muhammadiyah merupakan salah satu dari beberapa sekolah swasta yang ada di Kecamatan Margasari Kabupaten Tegal. Penggunaan alat

peraga dan LKS dalam pembelajaran matematika masih jarang dilakukan, sehingga siswa sulit membayangkan hal yang sifatnya abstrak dan memerlukan visualisasi. Penggunaan LKS yang merupakan salah satu media pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing masih jarang dilakukan sehingga siswa hanya menghafal materi yang ada, tanpa memahami proses penemuan konsep yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, maka diambil judul penelitian "Keefektifan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap hasil belajar matematika dalam pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006"

## **B Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah apakah pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga dalam pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006?.

### **C Pembatasan Masalah**

Dalam penulisan skripsi ini, pokok bahasan bangun segiempat dibatasi pada terbentuknya jajargenjang, sifat-sifat jajargenjang, luas daerah jajargenjang, terbentuknya belahketupat, sifat-sifat belahketupat, luas daerah belahketupat, terbentuknya layang-layang, sifat-sifat layang-layang, luas daerah layang-layang, terbentuknya trapesium, sifat-sifat trapesium, dan luas daerah trapesium.

### **D Penegasan Istilah**

Untuk menghindari adanya salah pengertian dalam memahami judul, maka perlu dijelaskan istilah dalam judul yang dianggap penting.

#### 1. Keefektifan

- a. Keadaan berpengaruh,
- b. Keberhasilan tentang suatu usaha, tindakan (KBBI, 1997: 250).

Efektif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jika:

- a. Rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen  $\geq 65$ ,
- b. Melalui uji-t, diketahui bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol.

#### 2. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.

Dengan demikian proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku (Suherman, 2003: 7).

### 3. Alat Peraga

Alat peraga adalah alat untuk menerangkan/mewujudkan konsep matematika (Rusefendi, 1994: 132).

### 4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS adalah media cetak yang berupa lembaran kertas yang berisi informasi soal/pertanyaan yang harus dijawab siswa (Suyitno, 1997: 7).

### 5. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika adalah penguasaan pengetahuan/ketrampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran matematika yang biasanya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru.

### 6. Pokok Bahasan Bangun Segiempat

Dalam penelitian ini yang dibahas adalah pokok bahasan bangun segiempat, yang meliputi terbentuknya jajargenjang, sifat-sifat jajargenjang, luas daerah jajargenjang, terbentuknya belahketupat, sifat-sifat belahketupat, luas daerah belahketupat, terbentuknya layang-layang, sifat-sifat layang-layang, luas daerah layang-layang, terbentuknya trapesium, sifat-sifat trapesium, dan luas daerah trapesium.

7. Penelitian tersebut dilaksanakan pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal Jawa Tengah Tahun Pelajaran 2005/2006.

## **E Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga pada pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006.

## **F Manfaat**

### **1. Bagi Guru**

Guru dapat ikut menerapkan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam proses pembelajaran matematika. Kreatifitas guru yang tinggi dapat menciptakan alat peraga dan LKS untuk pembelajaran mata pelajaran matematika yang dianggap masih sukar.

### **2. Bagi Siswa**

Pembelajaran dilakukan dengan alat peraga dan LKS dapat meningkatkan daya tarik siswa, sehingga adanya perasaan senang untuk belajar matematika dan lebih interaktif.

### 3. Bagi Peneliti

Peneliti akan memiliki dasar-dasar kemampuan mengajar dan kemampuan mengembangkan media pembelajaran, dalam hal ini pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS.

## **G Sistematika Penulisan Skripsi**

Untuk memberikan gambaran secara global tentang penulisan skripsi ini, akan dikemukakan sistematika penulisan skripsi sebagai berikut.

### 1. Bagian Awal Skripsi

Pada bagian awal skripsi ini berisi judul, halaman pengesahan, abstrak, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, dan daftar lampiran.

### 2. Bagian Isi

Bagian isi skripsi berisi:

Bab I : Pendahuluan

Bagian awal berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, penegasan istilah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab II : Landasan Teori dan Hipotesis

Berisi tentang pengertian belajar dan pembelajaran, pengertian hasil belajar, tinjauan tentang alat peraga

dalam pembelajaran matematika, tinjauan tentang LKS, tinjauan tentang jajargenjang, belahketupat, layang-layang, trapesium, dan hubungan antar bangun, serta hipotesis penelitian.

Bab III : Metode Penelitian dan Pembahasan

Berisi tentang cara melakukan penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis hasil penelitian.

Bab IV : Hasil Penelitian

Berisi tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan, hasil analisis data, dan pembahasan.

Bab V : Penutup

Berisi simpulan dan saran

### 3. Bagian Akhir

Bagian akhir berisi daftar pustaka dan lampiran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran**

Belajar dan pembelajaran adalah suatu kegiatan yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Secara umum pengertian belajar merupakan suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku (Darsono, 2000: 24).

Pengertian belajar menurut Fortana (Suherman: 2003, 7-8) adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu yang relatif tetap sebagai hasil dari pengalaman.

Jean Piaget menyebut bahwa struktur kognitif sebagai skemata (schemas), yaitu kumpulan dari skema-skema. Seorang individu dapat mengikat, memahami, dan memberikan respon terhadap stimulus disebabkan karena bekerjanya skemata ini. Skemata ini berkembang secara kronologis, sebagai hasil interaksi antara individu dengan lingkungannya. Dengan demikian seorang individu yang lebih dewasa memiliki struktur kognitif yang lebih lengkap daripada ketika ia masih kecil.



Berdasarkan penelitiannya, Piaget mengemukakan ada empat tahap perkembangan kognitif dari setiap individu yang berkembang secara kronologis, yaitu:

a. Tahap Sensor-motor

Tahap ini dicapai anak umur 2 tahun. Karakteristiknya merupakan gerakan-gerakan sebagai akibat reaksi langsung. Anak belum mempunyai kesadaran adanya konsep objek yang tetap. Bila objek tersebut disembunyikan, maka anak itu tidak akan mencarinya. Karena anak secara kontinu bertambah pengalaman terhadap lingkungannya, pada akhir periode sensori-motor, anak menyadari bahwa objek yang disembunyikan masih ada dan ia berusaha mencarinya.

b. Tahap Pra-Operasional

Tahap ini dicapai anak umur 2-7 tahun. Operasi adalah suatu proses berfikir logis, dan merupakan aktivitas mental bukan aktivitas sensori-motor. Pada tahap pra-operasional siswa dalam berfikirnya tidak didasarkan kepada keputusan yang logis, melainkan didasarkan kepada keputusan yang dapat dilihat seketika. Tahap ini adalah tahap persiapan untuk pengorganisasian operasi konkret.

c. Tahap Operasi Konkret

Tahap ini kira-kira dicapai pada usia 7-11 tahun atau 12 tahun. Tahap ini ditandai dengan permulaan berfikir matematik logis. Siswa dalam periode ini, di dalam berfikirnya dikatakan menjadi operasional. Tahap ini disebut operasi konkret sebab berfikir logisnya didasarkan atas

manipulasi fisik dari objek-objek. Dengan perkataan lain, pengerjaan-pengerjaan logis dapat dilakukan dengan berorientasi ke objek-objek atau peristiwa-peristiwa yang langsung dialami. Secara singkat dapatlah dikatakan bahwa operasi pada periode ini terikat kepada pengalaman pribadi. Siswa masih belum mampu menguasai materi abstrak.

d. Tahap Operasi Formal

Periode terakhir adalah tahap berfikir formal atau disebut juga periode operasi hipotetik deduktif. Dengan perkataan lain, tahap ini adalah tahap tertinggi dari perkembangan intelektual siswa. Biasanya tahap ini belum tercapai pada usia 11-12 tahun. Anak pada tahap ini sudah mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak. Penggunaan benda-benda konkret tidak diperlukan lagi.

Berdasarkan usia yang berhubungan erat dengan pengajaran matematika di sekolah, baik SMP maupun SMA, anak berada pada tahap operasi konkret dan tahap operasi formal. Namun pada kenyataannya, anak masih banyak yang mempunyai kesukaran untuk menangkap abstraksi verbal. Piaget mengatakan bahwa tahap operasi formal akan tercapai antara anak berusia 15-20 tahun. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penelitian pada kultur Barat dan kultur di luar Barat hasil tidak selalu sama seperti pada teori Piaget. Nampak objek penelitian Piaget yang menghasilkan toerinya adalah untuk anak-anak Barat yang tingkat sosialnya cukup tinggi, bahkan mungkin anak-anak pilihan. Oleh karena

itu kita tidak boleh gegabah untuk menganggap bahwa anak-anak SMP di Indonesia sebagian besar sudah sampai pada tahap operasi formal karena ternyata masih banyak anak SMP yang masih berada pada tahap operasi konkret. Oleh karena itu menurut Hardi Suyitno, pengajaran matematika masih memerlukan bantuan benda-benda konkret atau alat peraga. Menurut Bell, bagi siswa sekolah, topik baru dalam mata pelajaran matematika sebaiknya dikenalkan melalui contoh-contoh benda konkret. Dikatakan selanjutnya bahwa intuisi dan eksperimentasi memegang peranan penting untuk menentukan strategi mengajarkan konsep baru. Geometri pada siswa SMP sebaiknya disajikan secara informal dan intuitif, sedangkan geometri formal diberikan pada tahap operasi formal. Beberapa siswa mungkin dapat mencapai pada tahap operasi formal setelah mereka duduk di Perguruan Tinggi (Haditono, 1984: 197).

Seorang psikologi terkenal, Brunner mengatakan bahwa : “Bagi anak berumur antara 7 sampai dengan 17 tahun, untuk mendapat daya serap dan daya tangkap yang meliputi ingatan, pemahaman, dan penerapan masih memerlukan mata dan tangan”. Mata berfungsi untuk mengamati, sedang tangan berfungsi untuk meraba. Dengan demikian dalam pendidikan matematika dituntut adanya benda-benda konkret yang merupakan model dari ide-ide matematika. Benda-benda konkret itu biasa disebut dengan media. Sejalan dengan pendapat Brunner, ada pepatah lama dari negeri Cina yang berbunyi : “Saya mendengar saya lupa, saya

melihat saya ingat, dan saya melakukan saya mengerti” (Tim Istruktur PKG Matematika SMU, 1987: 1).

Piaget menerangkan bahwa seorang anak itu berfikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berfikir. Oleh karena itu agar anak berfikir sendiri, maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri. Berfikir pada taraf verbal baru akan timbul setelah anak itu berfikir pada taraf berbuat (Sardiman, 2001: 35)

Sedangkan pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Dengan demikian proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku (Suherman, 2003: 7).

## 2. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah penguasaan pengetahuan/ketrampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran yang biasanya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru.

Hasil belajar merupakan hal yang penting yang akan dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan siswa dalam belajar dan sejauh mana sistem pembelajaran yang diberikan guru berhasil atau tidak. Suatu proses belajar mengajar dikatakan berhasil apabila kompetensi dasar yang diinginkan tercapai.

Untuk mengetahui tercapai tidaknya kompetensi tersebut, guru mengadakan tes setelah selesai menyajikan pokok bahasan kepada siswa. Dari hasil tes ini diketahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam belajar. Hasil belajar dalam periode tertentu dapat dinilai dari nilai raport, yang secara nyata dapat dilihat dalam bentuk angka-angka. Siswa yang belajar dengan baik akan mendapatkan hasil yang lebih baik dibanding siswa yang cara belajarnya asal-asalan atau tidak secara teratur.

### 3. Tinjauan Tentang Alat Peraga Pembelajaran Matematika

Pada dasarnya anak belajar melalui benda/objek konkret. Untuk memahami konsep abstrak, anak-anak memerlukan benda-benda konkret (riil) sebagai perantara atau visualisasinya. Konsep abstrak itu dicapai melalui tingkat-tingkat belajar yang berbeda-beda. Bahkan orang dewasa pun yang pada umumnya sudah dapat memahami konsep abstrak, pada keadaan tertentu sering memerlukan visualisasi.

Belajar anak akan dapat meningkat bila ada motivasi. Karena itu dalam pengajaran diperlukan faktor-faktor yang dapat memotivasi anak belajar, bahkan untuk pengajar. Misalnya : pengajaran supaya menarik, dapat menimbulkan minat, sikap guru dan penilaian baik, suasana sekolah menyenangkan, ada imbalan bagi guru yang baik, dan lain-lain. Selanjutnya konsep abstrak yang baru dipahami siswa itu akan melekat dan tahan lama bila siswa belajar melalui perbuatan dan dapat dimengerti, bukan hanya mengingat fakta. Karena itulah dalam pembelajaran

matematika kita sering menggunakan alat peraga. Dengan menggunakan alat peraga maka:

- 1) Proses belajar mengajar termotivasi. Baik siswa maupun guru, dan terutama siswa, minatnya akan timbul. Ia akan senang, terangsang, tertarik dan karena itu akan bersikap positif terhadap pengajaran matematika.
- 2) Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkret dan karena itu dapat dipahami dan dimengerti, dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
- 3) Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.
- 4) Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematik yang dapat dipakai sebagai objek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide baru dan relasi baru bertambah banyak.

(Suherman, 2003: 7)

Russefendi (1994: 132) memberikan definisi alat peraga, yaitu alat untuk menerangkan/mewujudkan konsep matematika. Menurut Anderson, alat peraga sebagai media atau perlengkapan yang digunakan untuk membantu para pengajar.

Piaget (Suherman, 2003: 40) berpendapat bahwa siswa yang tahap berfikirnya masih pada tahap konkret mengalami kesulitan untuk memahami operasi logis dan konsep matematika tanpa alat bantu dengan

alat peraga. Menurut Brunner (Suherman, 2003: 43) dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Penggunaan alat peraga dalam matematika oleh Brunner dijelaskan bahwa dalam proses belajar mengajar, siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda konkret/alat peraga, sehingga siswa langsung dapat berfikir bagaimana, serta pola apa yang terdapat dalam benda-benda yang sedang diperhatikannya.

Dari beberapa uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa alat peraga mempunyai peranan yang sangat dominan dalam pembelajaran matematika guna mewujudkan konsep, menguasai teori dan definisi, sehingga siswa akan memiliki penguatan yang tahan lama, juga dengan alat peraga siswa dilibatkan sebagai subjek dalam pembelajaran matematika.

Menurut Sugiarto dan Hidayah (2004: 5), penggunaan media dalam pembelajaran mempunyai arti penting, yaitu:

- a. mampu mengatasi keterbatasan perbedaan pengalaman pribadi siswa,
- b. mampu mengatasi keterbatasan ruang kelas,
- c. mampu mengatasi keterbatasan ukuran benda,
- d. mampu mengatasi keterbatasan kecepatan gerak benda,
- e. mampu mempengaruhi motivasi belajar siswa,
- f. mampu mempengaruhi abstraksi siswa, dan
- g. memungkinkan pembelajaran yang lebih bervariasi.

Adapun persyaratan umum memanfaatkan media atau alat peraga dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

- a. tahan lama,
- b. bentuk dan warna menarik,
- c. dapat menyajikan dan memperjelas konsep,
- d. ukuran sesuai dengan kondisi fisik anak/siswa,
- e. fisibel,
- f. tidak membahayakan siswa, dan
- g. mudah disimpan saat digunakan

Agar pemanfaatan media/alat peraga dalam pembelajaran efektif, maka strategi pendaayagunaannya harus memperhatikan kesesuaian media/alat peraga dengan:

- a. tujuan pembelajaran,
- b. materi,
- c. strategi pembelajaran,
- d. kondisi ; ruang kelas, waktu, banyak siswa, dan
- e. kebutuhan siswa.

#### 4. Tinjauan Lembar Kerja Siswa (LKS)

##### a. Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS adalah media cetak yang berupa lembaran kertas yang berisi informasi soal/pertanyaan yang harus dijawab siswa. LKS ini sangat baik dipakai untuk menggalakkan keterlibatan siswa dalam belajar, baik dipergunakan dalam strategi *heuristik* maupun strategi



*ekspositorik*. Dalam strategi *heuristik*, LKS dipakai dalam penerapan metode penemuan terbimbing, sedang strategi *ekspositorik* LKS dipakai untuk memberikan latihan pengembangan. LKS ini sebaiknya dirancang oleh guru sendiri sesuai dengan pokok bahasan dan tujuan pembelajarannya (Suyitno, 1997: 7).

LKS dalam kegiatan belajar mengajar dapat dimanfaatkan pada tahap penanaman konsep (menyampaikan konsep baru) atau pada tahap pemahaman konsep (tahap lanjutan dari penanaman konsep) karena LKS dirancang untuk membimbing siswa dalam mempelajari topik. Pada tahap pemahaman konsep, LKS dimanfaatkan untuk mempelajari suatu topik dengan maksud memperdalam pengetahuan tentang topik yang telah dipelajari sebelumnya yaitu penanaman konsep.

b. Kriteria Pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang digunakan siswa harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dikerjakan siswa dengan baik dan dapat memotivasi belajar siswa. Menurut Tim Penatar Propinsi Dati I Jawa Tengah, hal-hal yang diperlukan dalam penyusunan LKS diantaranya adalah.

- 1) berdasarkan GBPP yang berlaku, AMP, buku pegangan siswa (buku paket),
- 2) mengutamakan bahan-bahan yang penting,
- 3) menyesuaikan tingkat kematangan berfikir siswa

c. Kelebihan dan Kekurangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

1) Kelebihan Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kelebihan dari penggunaan LKS (Pandoyo, 1983) adalah:

- a) meningkatkan aktivitas belajar,
- b) mendorong siswa mampu bekerja sendiri, dan
- c) membimbing siswa secara baik ke arah pengembangan konsep.

2) Kekurangan Penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kekurangan dari penggunaan LKS adalah.

- a) Bisa disalahgunakan guru.

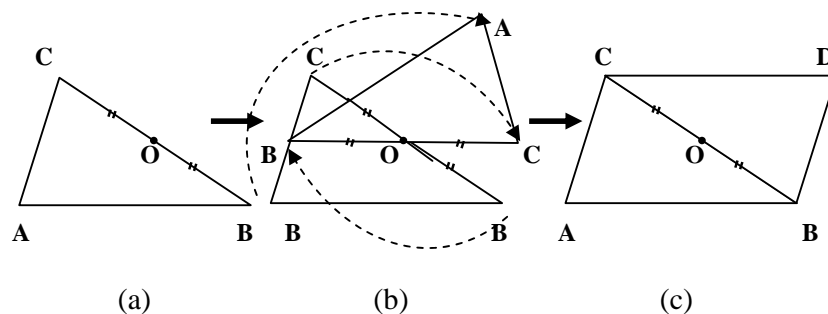
Sewaktu siswa mengerjakan LKS, guru yang seharusnya mengamati bisa meninggalkannya. Hal tersebut terjadi bila guru tidak bertanggungjawab atas proses belajar mengajar yang dipimpinya.

- b) Memerlukan biaya yang belum tentu dianggap murah

5. Tinjauan tentang Jajargenjang, Belahketupat, Layang-layang, Trapesium, dan Hubungan Antar Bangun

a. Jajargenjang

1) Terbentuknya Jajargenjang



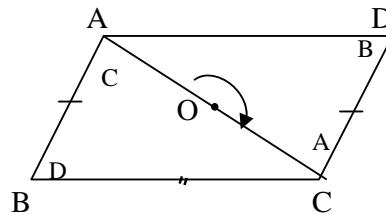
Gambar 1

Pada gambar 1 (a) dan (b), segitiga ABC diputar sejauh  $180^\circ$  (setengah putaran) dengan pusat titik O. Titik O terletak di tengah-tengah sisi BC. Segitiga ABC dan bayangannya (hasil perputaran segitiga ABC) membentuk jajargenjang. Jadi jajargenjang dibentuk dari suatu segitiga dan bayangannya pada setengah putaran yang berpusat di titik tengah salah satu sisinya.

(Junaedi, 2004: 260)

## 2) Sifat-sifat Jajargenjang

a) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar



Gambar 2

Model Jajargenjang ABCD diputar setengah putaran pada O, maka:

$$AB \leftrightarrow CD$$

Jadi,  $AB = CD$  dan  $AB \parallel CD$

$$BC \leftrightarrow DA$$

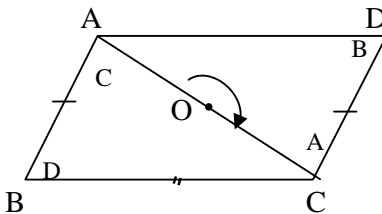
Jadi,  $BC = DA$  dan  $BC \parallel DA$

Jadi  $AB \# CD$  dan  $BC \# DA$

(  $\leftrightarrow$  : menempati,  $\#$  : sama panjang dan sejajar )

(Adinawan, 2004: 73)

- b) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar



Gambar 3

Model jajargenjang ABCD diputar pada O (Gambar 3), maka:

$$\angle ABC \leftrightarrow \angle CDA, \text{ jadi } \angle ABC = \angle CDA$$

$$\angle BAD \leftrightarrow \angle DCB, \text{ jadi } \angle BAD = \angle DCB$$

Jadi  $\angle ABC = \angle CDA$  dan  $\angle BAD = \angle DCB$

- c) Jumlah dua sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$

$$\angle ABC + \angle BCA + \angle BAC = 180^\circ$$

$$\text{dan } \angle BCA = \angle CAD$$

$$\angle ABC + \angle CAD + \angle BAC = 180^\circ$$

$$\angle ABC + \angle BAD = 180^\circ$$

(Budi, 2004: 224)

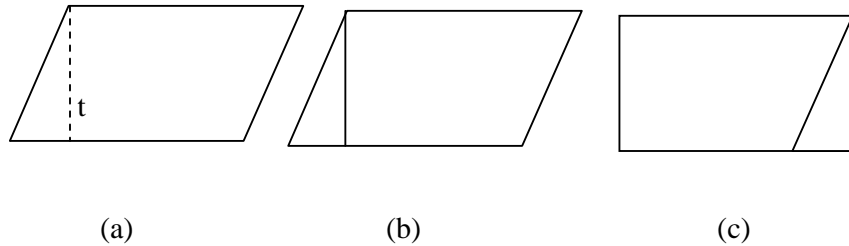
- d) Mempunyai dua diagonal yang saling membagi dua sama panjang.

Model Jajargenjang (gambar 3) diputar setengah putaran berpusat di O,  $OB \leftrightarrow OD$ .

Maka B, O, dan D segaris dan  $OB = OD$ .

Demikian juga  $OA = OC$

## 3) Luas Daerah Jajargenjang



Gambar 4

Gambar 4 (a) dan (b) adalah model daerah jajargenjang yang kongruen. Sehingga kedua bangun mempunyai luas daerah yang sama. Model jajargenjang pada gambar (a), alasnya  $a$ , dan tingginya  $t$  sehingga bangun pada gambar (b), alasnya  $= a$  dan tingginya  $= t$ . Model pada gambar (b) dipotong menurut garis tingginya. Model pada gambar (b) diubah menjadi seperti model bangun pada gambar (c), sehingga bangun yang terjadi adalah persegi panjang, yang panjangnya  $= a$ , dan lebarnya  $= t$ .

Model jajargenjang pada gambar (a) dan gambar (c) mempunyai luas daerah yang sama.

Sehingga

$$L_{d.jg} = \text{luas daerah persegipanjang}$$

$$L_{d.jg} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$L_{d.jg} = a \times t$$

(keterangan  $L_{d.jg}$  : luas daerah jajargenjang)

Jadi, jika jajargenjang alas dan tingginya berturut-turut  $a$  dan  $t$ , serta luas daerahnya  $L$ , maka  $L = a \times t$

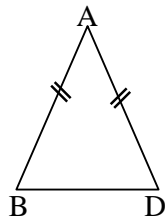
Dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa,

Luas daerah jajargenjang = alas x tinggi

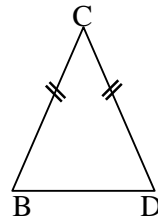
(Sugiarto dan Hidayah, 2004: 22)

b. Belahketupat

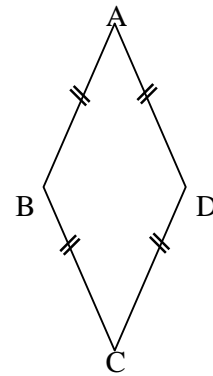
1) Terbentuknya Belahketupat



(a)



(b)



(c)

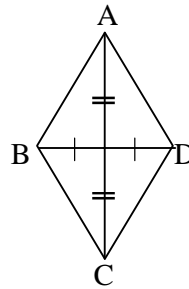
Gambar 5

Gambar 8 (a) dan (b) adalah dua bangun segitiga samakaki yaitu  $\triangle ABD$  dan  $\triangle CDB$  yang kongruen dengan alasnya adalah  $BD$  dan  $DB$ . Jika kedua bangun segitiga samakaki tersebut digabung dengan alasnya berimpit, maka terbentuk segiempat  $ABCD$  seperti gambar (c). Segiempat  $ABCD$  tersebut disebut belahketupat. Jadi belahketupat dibentuk dari gabungan dua segitiga samakaki yang kongruen dan alasnya berimpit.

(Sastrosudirjo, 1979:107)

## 2) Sifat-sifat Belahketupat

### a) Semua sisinya sama panjang



Gambar 6

Belahketupat ABCD dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang kongruen, yaitu  $\triangle ABD$  dan  $\triangle CDB$ , sehingga :

- (1) Karena kedua segitiga adalah kongruen, maka  $AB = BC$ , dan  $AD = CD$
- (2) Karena kedua segitiga adalah samakaki, maka  $AB = AD$ , dan  $BC = CD$ , maka  $AB = BC = CD = AD$

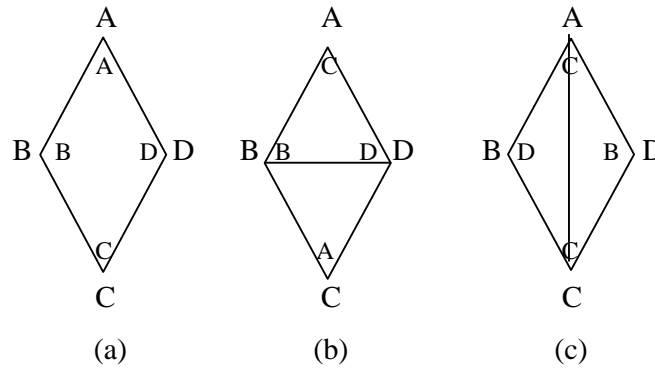
(Sukirno, 2004: 337)

### b) Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri

Segitiga samakaki ABD dapat dibentuk dari dua segitiga siku-siku yang kongruen, yaitu  $\triangle AOB$  dan  $\triangle AOD$ , maka OA adalah sumbu simetri  $\triangle ABD$ . Demikian juga OC merupakan sumbu simetri  $\triangle CDB$ . AC Merupakan garis lurus yang merupakan sumbu simetri. Karena  $\triangle ABD$  dan  $\triangle BCD$  kongruen dan samakaki, maka AC merupakan sumbu simetri.

(Sastrosudirjo, 1979: 108)

- c) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.



Gambar 7

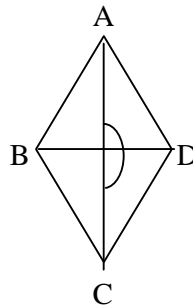
Pada gambar (b), belahketupat ABCD di balik menurut sumbu simetri BD, Maka  $\angle A \leftrightarrow \angle C$ , sehingga  $\angle A = \angle C$ . Pada gambar (c), belahketupat ABCD di balik menurut sumbu simetri AC, Maka  $\angle B \leftrightarrow \angle D$ , sehingga  $\angle B = \angle D$ .

Jadi  $\angle A = \angle C$ ,  $\angle B = \angle D$ , dan kedua diagonal belahketupat merupakan sumbu simetri.

( $\leftrightarrow$  = menempati )

(Adinawan, 2004: 80)

- d) Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.



Gambar 8



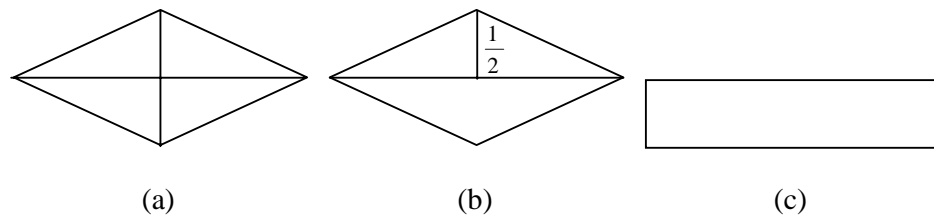
Model belahketupat ABCD di atas, diputar pada O, maka:

- (1)  $OA \longleftrightarrow OC$ , sehingga  $OA = OC$
- (2)  $OB \longleftrightarrow OD$ , sehingga  $OB = OD$ , dan
- (3)  $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$

Jadi  $OA = OC$ ,  $OB = OD$ , dan  $\angle AOB = 90^\circ$ ,

(Adinawan, 2004: 81)

### 3) Luas Daerah Belahketupat



Gambar 9

Gambar 12 (a) dan (b) adalah model daerah belahketupat yang kongruen, sehingga kedua bangun tersebut mempunyai luas daerah yang sama. Model belahketupat (a) ini panjang diagonal mendatar  $p$  dan yang tegak  $q$ . Model (b), diagonal mendatar =  $p$  dan diagonal tegak =  $q$ . Model (b) dipotong menurut diagonal datar dan  $\frac{1}{2}$  dari diagonal tegak. Sehingga model (g), panjang diagonal datar =  $p$ , dan diagonal tegak =  $\frac{1}{2}q$ . Model (b) diubah menjadi seperti bangun pada model (h), bangun yang terjadi adalah persegi panjang dengan panjangnya =  $p$ , dan lebarnya =  $\frac{1}{2}q$

Model (a) dan (c) mempunyai luas daerah yang sama,

sehingga

$L_{d,bk}$  = luas daerah persegi panjang

$L_{d,bk}$  = panjang x lebar

$$L_{d,bk} = p \times \frac{1}{2}q$$

(keterangan  $L_{d,bk}$  : luas daerah belahketupat)

Jadi, jika belahketupat dengan panjang diagonalnya berturut-turut p

dan q, serta luas daerahnya L, maka  $L = p \times \frac{1}{2}q$

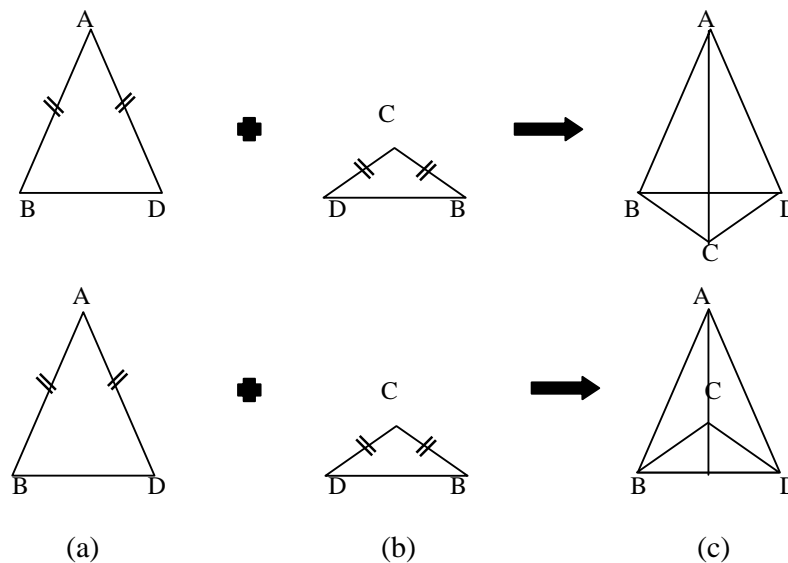
Dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa,

Luas daerah belahketupat =  $\frac{1}{2}$  x panjang diagonal x panjang diagonal lainnya..

(Sugiarto dan Hidayah, 2004: 25)

### c. Layang-layang

#### 1) Terbentuknya Layang-layang



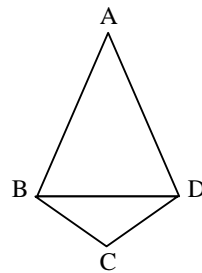
Gambar 10

Gambar (a) dan (b) adalah dua model segitiga samakaki, yaitu  $\triangle ABD$  dan  $\triangle CDB$  yang mempunyai alas yang sama panjang. Gabungkan segitiga samakaki (a dan b) dengan menghimpitkan alasnya, maka terbentuk segiempat ABCD seperti gambar (c). segiempat tersebut disebut layang-layang. Jadi layang-layang dibentuk dari gabungan dua segitiga samakaki yang alasnya sama panjang dan berimpit.

(Sastrosudirjo, 1979: 113)

## 2) Sifat-sifat Layang-layang

a) Sepasang sisinya sama panjang.



Gambar 11

Layang-layang ABCD dibentuk dari dua segitiga samakaki ABD dan CDB.

(a)  $\triangle ABD$  samakaki, maka  $AB = AD$

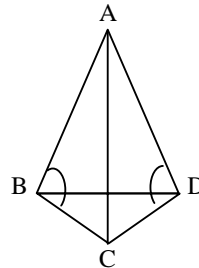
(b)  $\triangle CDB$  samakaki, maka  $BC = CD$

(c)  $AB = AD$  dan  $BC = CD$

Maka  $AB = AD$  dan  $BC = CD$

(Adinawan, 2004: 84)

b) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.



Gambar 12

(1).  $\triangle ABD$  samakaki, maka  $\angle ABD = \angle ADB$

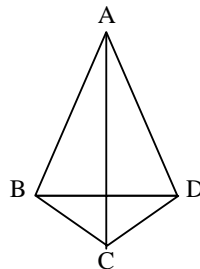
(2)  $\triangle CDB$  samakaki, maka  $\angle CDB = \angle CBD$

(3)  $\angle ABD + \angle CDB = \angle ADB + \angle CBD$ ,

Jadi  $\angle ABC = \angle ADC$

(Adinawan, 2004: 84)

c) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri



Gambar 13

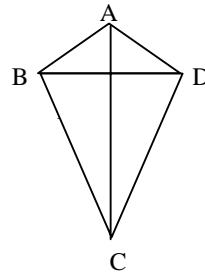
(1)  $\triangle ABD$  samakaki,  $AB=AD$ , maka OA merupakan sumbu simetri.

(2)  $\triangle CDB$  samakaki,  $BC=CD$ , maka OC merupakan sumbu simetri

(3) Karena  $\angle AOD$  dan  $\angle DOC$  saling berpelurus, maka AC adalah garis lurus yang merupakan sumbu simetri layang-layang ABCD.

(Adinawan, 2004: 84)

- d) Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang diagonal lain dan tegak lurus dengan diagonal itu.



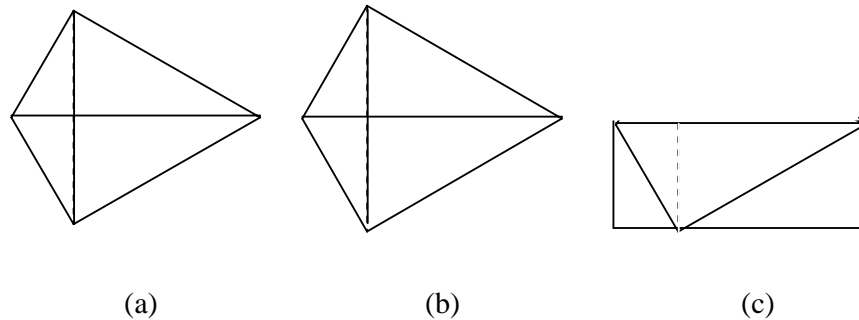
Gambar 14

Layang-layang ABCD dibalik menurut sumbu simetri AC, maka

- (1)  $OB \longleftrightarrow OD$
- (2)  $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$
- (3)  $OB = OD$  dan  $\angle AOB = 90^\circ$

(Adinawan, 2004: 85)

### 3) Luas Daerah Layang-layang



Gambar 15

Gambar 18 (a) dan (b) adalah model daerah layang-layang yang kongruen, sehingga kedua bangun tersebut mempunyai luas daerah yang sama. Pada Model (a), layang-layang tersebut mempunyai panjang diagonal mendatar =  $p$ , dan diagonal tegak =  $q$ , sehingga

bangun pada model (b), panjang diagonal mendatar = p, dan diagonal tegak = q. Model (b) dipotong menurut diagonal datar dan  $\frac{1}{2}$  dari diagonal tegak. Model (b) diubah seperti model (c) sehingga model bangun yang terjadi adalah daerah persegi panjang, dengan panjangnya = p, dan lebarnya =  $\frac{1}{2}q$ .

sehingga  $L_{dII} = \text{Luas daerah persegi panjang}$

$$L_{dII} = \text{panjang} \times \text{lebar}$$

$$L_{dII} = p \times \frac{1}{2}q$$

$$L_{dII} = \frac{1}{2} \times p \times q$$

(keterangan  $L_{dII}$  : luas daerah layang-layang)

Jadi, jika layang-layang dengan panjang diagonalnya berturut-turut

p dan q, dan luas daerahnya L, maka  $L = \frac{1}{2} \times p \times q$ .

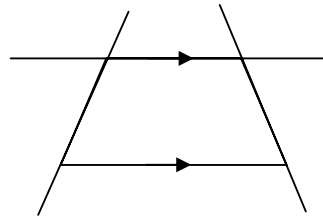
Dari kegiatan tersebut dapat disimpulkan bahwa,

Luas daerah layang-layang =  $\frac{1}{2} \times \text{panjang diagonal} \times \text{panjang diagonal lainnya}$ .

(Sugiarto dan Hidayah, 2004: 27)

## d. Trapesium

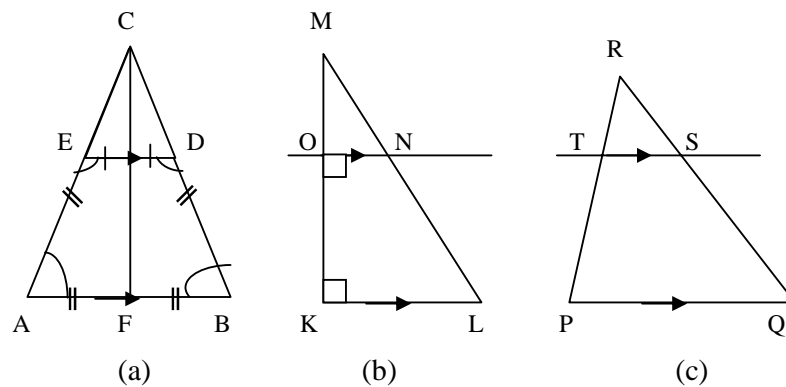
## 1) Terbentuknya Trapesium



Gambar 16

Pada model di atas, trapesium dibentuk dari dua garis sejajar yang dipotong oleh dua garis yang tidak sejajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar.

## 2) Bentuk-bentuk trapesium



Gambar 17

- a. Model (a) adalah trapesium samakaki ABDE, dibentuk dari sebuah segitiga samakaki ABC yang dipotong oleh sebuah garis yang sejajar dengan sisi AB.

- b. Model (b) adalah trapesium siku-siku KLNO, dibentuk dari sebuah segitiga siku-siku KLM yang dipotong oleh sebuah garis yang sejajar dengan sisi KL.
- c. Model (c) adalah trapesium sembarang PQST, dibentuk dari sebuah segitiga sembarang PQR yang dipotong oleh sebuah garis yang sejajar dengan sisi PQ.

Dari tiga model bentuk trapesium di atas dapat diperoleh ciri-ciri sebagai berikut.

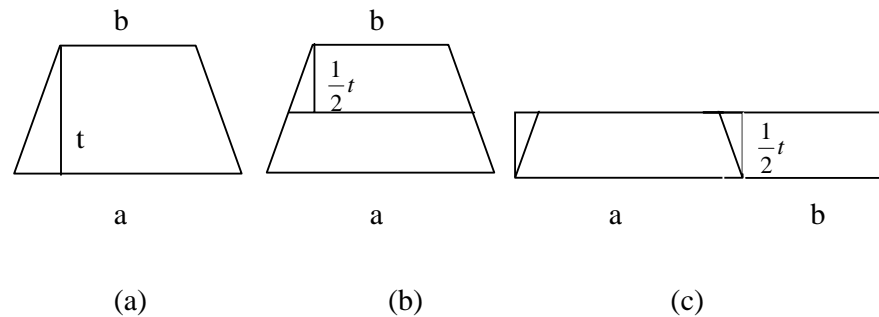
- a) Trapesium samakaki memiliki :
  - (1) sepasang sisi yang berhadapan sama panjang, maka panjang  $AE = BD$
  - (2) Terdapat dua pasang sudut yang berdekatan sama besar,  $\angle A = \angle B$ , dan  $\angle D = \angle E$
  - (3) Jika ditarik garis sumbu CF, sehingga  $AF = FB$ , maka trapesium samakaki memiliki satu simetri lipat. Jika trapesium ABDE dilipat sepanjang garis CF, maka titik D akan menempati E dan titik B akan menempati A.
  - (4) Dua diagonal sama panjang, maka panjang  $AD = EB$
- b) Trapesium Siku-siku memiliki:
 

Dua sudut siku-siku, maka  $\angle K$  dan  $\angle O = 90^\circ$ .
- c) Trapesium Sembarang
 

Tidak memiliki kekhususan.



## 3) Luas Daerah Trapezium



Gambar 18

Gambar 21 (a) dan (b) adalah model daerah trapezium yang kongruen, sehingga kedua bangun tersebut mempunyai luas daerah yang sama. Model (a), daerah trapezium ini panjang sisi mendatar bawah =  $a$ , dan panjang sisi mendatar atas =  $b$ , serta tingginya =  $t$ , sehingga pada bangun pada model (b), panjang sisi mendatar bawah =  $a$ , panjang sisi mendatar atas =  $b$ , serta tinggi =  $t$ . Bangun pada Model (b) dipotong menurut garis yang dibuat melalui pertengahan tinggi dan sejajar alas. Maka panjang ( $\frac{1}{2}$  tinggi yang dipotong). Dengan mengubah bangun model (b) seperti pada model (c), maka bangun yang terjadi adalah daerah persegi panjang dengan panjang =  $p$  dan lebarnya =  $\frac{1}{2}t$

sehingga  $L_{dt}$  = Luas daerah persegi panjang

$L_{dt}$  = panjang x lebar

$$L_{dt} = (a + b) \times \frac{1}{2}t$$

$$L_{dt} = \frac{1}{2}t \times (a + b)$$

(keterangan  $L_{d,t}$  : luas daerah trapesium)

Jadi, jika trapesium dengan panjang sisi-sisi sejajarnya berturut-turut adalah a dan b, tingginya t, dan luas daerahnya L ,

$$\text{maka } L = \frac{1}{2} t \times (a + b).$$

$$\text{Jadi Luas daerah trapesium} = \frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi yang sejajar} \times \text{tinggi}$$

(Sugiarto dan Hidayah, 2004: 29)

#### e. Hubungan Antar Bangun

##### 1. Jajargenjang dan Trapesium

Jajargenjang merupakan segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berhadapan yang sama panjang dan sejajar. Trapesium merupakan segiempat yang memiliki satu pasang sisi yang berhadapan dan saling sejajar. Hal ini menunjukkan bahwa jajargenjang adalah bentuk khusus dari trapesium, tetapi tidak berlaku sebaliknya.

##### 2. Jajargenjang dan Belahketupat

Belahketupat merupakan segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan terdapat dua pasang sisi yang saling sejajar. Hal ini menunjukkan bahwa belahketupat adalah bentuk khusus dari jajargenjang.

##### 3. Layang-layang dan Belahketupat

Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang. Hal ini menunjukkan bahwa

belahketupat adalah bentuk khusus dari layang-layang yang kedua diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan.

(Sukirno, 2004: 351)

## 6. Kerangka Berfikir

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Dengan demikian proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedangkan proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku. Pembelajaran ini sudah dapat dikatakan baik atau tidak, dapat dilihat dari hasil belajar. Untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar siswa tersebut. Faktor dari dalam diantaranya minat siswa untuk mengikuti pelajaran. Faktor luar yang berpengaruh adalah cara mengajar guru yang tidak tepat. Beberapa guru hanya mengajar dengan satu metode sulit dimengerti oleh siswa. Selain itu penggunaan media pembelajaran masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran.

Seorang psikologi terkenal, Brunner mengatakan bahwa : “Bagi anak berumur antara 7 sampai dengan 17 tahun, untuk mendapat daya serap dan daya tangkap yang meliputi ingatan, pemahaman, dan penerapan masih memerlukan mata dan tangan”. Mata berfungsi untuk mengamati, sedang tangan berfungsi untuk meraba. Dengan demikian dalam pendidikan matematika dituntut adanya benda-benda konkret yang

merupakan model dari ide-ide matematika. Benda-benda konkret itu biasa disebut dengan media. Sejalan dengan pendapat Brunner, ada pepatah lama dari negeri Cina yang berbunyi : “Saya mendengar saya lupa, saya melihat saya ingat, dan saya melakukan saya mengerti”.

Alat peraga dan LKS merupakan jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing dapat dimanfaatkan pada tahap penanaman konsep sebagai usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Pembelajaran dengan alat peraga dan LKS, diharapkan proses belajar mengajar yang berlangsung tidak didominasi oleh guru sehingga minat, keaktifan, dan motivasi belajar siswa dapat meningkat.

## **B. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga pada pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Objek Penelitian**

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006, yang terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas VII A, kelas VII B, kelas VII C, dan kelas VII D.

##### 2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode pengambilan sampel acak (*random sampling*). Pengambilan sampel dilakukan dengan cara diundi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol.

##### 3. Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

###### a. Variabel bebas

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

###### b. Variabel terikat

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa.

## **B. Teknik Pengumpulan Data**

### 1. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

#### a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendaftarkan nama siswa, jumlah siswa, dan semua data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata kelas sampel.

#### b. Metode Eksperimen

Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu memberikan pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS), kemudian mengadakan tes akhir untuk melihat hasil pembelajarannya. Pada kelas kontrol yaitu memberikan pembelajaran dengan hanya menggunakan alat peraga., kemudian mengadakan tes akhir untuk melihat hasil pembelajarannya.

#### c. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar pada pokok bahasan bangun segiempat. Tes ini diberikan pada siswa-siswa kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS dan pada kelas kontrol yang diberi

pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki bentuk yang sama. Dari data tes inilah yang dijadikan acuan untuk menarik simpulan pada akhir penelitian.

## 2. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Maret sampai 8 April 2006 pada siswa kelas VII A dan siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan pokok bahasannya, serta menyusun rencana pembelajaran, lembar observasi/pengamatan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pokok bahasan yang dipilih adalah bangun segiempat. Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS), dan pada kelas kontrol yaitu hanya penggunaan alat peraga saja.

### a. Proses Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen

Sebelum proses pembelajaran dimulai, guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas, menumbuhkan motivasi dengan menjelaskan manfaat dalam kehidupan sehari-hari setelah mempelajari bangun segiempat, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Kemudian siswa diingatkan

kembali tentang berbagai hal yang berhubungan dengan bangun segiempat dengan serangkaian pertanyaan-pertanyaan.

Selanjutnya guru membagi siswa menjadi 7 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 siswa (daftar nama kelompok bisa dilihat pada lampiran 13 halaman 82). Setelah terbentuk kelompok, guru membagikan alat peraga dan LKS pada masing-masing kelompok serta memberikan petunjuk kerjanya. Kemudian dengan kerja kelas siswa mengerjakan soal yang sesuai dengan petunjuk yang ada di LKS dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, serta guru membimbing siswa apabila dalam kerja kelompok mengalami kesulitan. Setelah waktu yang telah ditentukan habis, guru mengkondisikan siswa supaya memperhatikan peragaan yang akan dilakukan oleh guru. Dengan bantuan seorang siswa, guru melakukan peragaan seperti apa yang dilakukan siswa sebelumnya sesuai dengan yang ada di LKS. Setelah guru selesai memperagakan, guru memberikan soal-soal yang sesuai dengan subpokok bahasan yang bersangkutan dan membahas soal-soal tersebut dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan soal tersebut.

Sebelum proses pembelajaran ditutup, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, memberikan pekerjaan rumah (PR), dan menyampaikan materi untuk pertemuan mendatang, serta melakukan evaluasi pembelajaran.



b. Proses Pembelajaran Pada Kelas Kontrol

Seperti pada kelas eksperimen, sebelum proses pembelajaran dimulai, guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas, menumbuhkan motivasi dengan menjelaskan manfaat dalam kehidupan sehari-hari setelah mempelajari bangun segiempat, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Kemudian siswa diingatkan kembali tentang berbagai hal yang berhubungan dengan bangun segiempat dengan serangkaian pertanyaan-pertanyaan.

Pada kegiatan inti, guru dengan dibantu seorang siswa memperagakan terbentuknya bangun segiempat, menjelaskan sifat-sifat bangun segiempat, dan menemukan luas daerah bangun segiempat sesuai dengan sub pokok bahasan pada pertemuan tersebut. Setelah peragaan selesai, guru memberikan soal-soal yang sesuai dengan sub pokok bahasan yang bersangkutan dan membahas soal-soal tersebut dengan menunjuk beberapa siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Sebelum proses pembelajaran ditutup, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, memberikan pekerjaan rumah (PR), dan menyampaikan materi untuk pertemuan mendatang, serta melakukan evaluasi pembelajaran.

### 3. Alat Pengumpul Data (Instrumen)

#### a. Tahap Persiapan Uji Coba Soal

##### 1) Materi dan Bentuk Tes

Materi tes yang digunakan adalah materi pada pelajaran matematika kelas VII semester 2 pada pokok bahasan bangun segiempat. Perangkat tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes bentuk objektif, yaitu tes dengan bentuk soal pilihan ganda yang masing-masing butirnya terdiri dari empat jawaban dan hanya satu jawaban yang benar.

##### 2) Metode Penyusunan Perangkat Tes

Langkah-langkah dalam penyusunan perangkat tes adalah sebagai berikut.

- a) menentukan materi,
- b) menentukan alokasi waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal selama 80 menit,
- c) menentukan bentuk tes,
- d) menentukan kisi-kisi soal,
- e) membuat perangkat tes, yaitu dengan membuat butir soal, dan membuat kunci jawaban,
- f) mengujicobakan instrument, dan
- g) menganalisis hasil uji coba, dalam hal validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

b. Tahap Uji Coba Soal

Untuk mengetahui mutu perangkat tes, soal-soal yang telah dibuat diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa di luar kelas eksperimen maupun siswa kelas kontrol. Uji coba soal dalam penelitian ini dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 7 April 2006, dan yang terpilih adalah kelas VII D sebanyak 34 siswa.

c. Tahap Analisis Uji Coba Soal

Hasil uji coba kemudian dianalisis dan siap digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa dari kelas penelitian. Suatu tes dapat dikatakan baik sebagai alat ukur hasil belajar harus memenuhi persyaratan tes, yaitu validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Berdasarkan data hasil tes uji coba perangkat tes, dihitung validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal sebagai berikut.

1) Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 1987: 65). Untuk menghitung validitas digunakan rumus korelasi biserial, yaitu:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

keterangan:

$r_{pbi}$  = koefisien korelasi biserial

$M_p$  = rerata skor dari subjek yang menjawab benar bagi butir yang dicari validitasnya.

$M_t$  = rerata skor soal

$S_t$  = 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

$$( q = 1 - p )$$

(Arikunto, 1987: 79)

Setelah didapat harga  $r_{pbis}$ , kemudian dikonsultasikan dengan harga tabel  $r$  product moment. Dengan harga  $\alpha = 5\%$ , maka butir soal dikatakan valid jika  $r_{pbis} > r_{tabel}$ .

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 7 April 2006, dengan  $N = 35$  dan harga  $\alpha = 5\%$ , di dapat  $r_{tabel} = 0,334$ . Jadi butir soal dikatakan valid jika  $r_{pbis} > 0,334$ . Hasil uji coba dari 30 soal, diperoleh 24 soal yang valid, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, dan 30. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 78.

## 2) Reliabelitas

Sebuah tes dikatakan reliabel jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Jika tes tersebut diberikan pada kesempatan yang lain akan memberikan hasil yang relatif sama. Untuk mencari reliabelitas soal bentuk objektif dan soal jawaban singkat/uraian digunakan rumus Kuder dan Richardson, yaitu KR-20.

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

(Arikunto, 1987: 100)

keterangan:

k = banyaknya butir soal

$s^2$  = varian total

p = proporsi siswa yang menjawab soal dengan benar

q = proporsi siswa yang menjawab soal dengan salah

$q = 1 - p$

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

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabelitas suatu instrumen dapat digunakan tolak ukur yang digunakan oleh J.P Guilford, yaitu sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$  = derajat reliabelitas sangat rendah,

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  = derajat reliabelitas rendah,

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  = derajat reliabelitas sedang,

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  = derajat reliabelitas tinggi, dan

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  = derajat reliabelitas sangat tinggi.

(Suherman, 1990: 177)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,71$ , sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen dalam penelitian ini mempunyai derajat reliabelitas yang tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 80.

### 3) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal digunakan rumus:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

(Suherman, 1990: 213)

keterangan:

IK = indeks kesukaran

$JB_A$  = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelas atas

$JB_B$  = jumlah siswa yang menjawab benar pada kelas bawah

$JS_A$  = banyak siswa pada kelas atas

$JS_B$  = banyak siswa pada kelas bawah

Dengan interpretasi nilai tingkat kesukaran butirnya menggunakan tolak ukur sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Interval	Kriteria
IK = 0,00	Terlalu sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan hasil uji coba dari 30 soal diperoleh soal dengan kategori, yaitu mudah, sedang, dan sukar. Sedangkan soal dengan kategori terlalu sukar dan terlalu mudah tidak ada. Soal dengan kategori mudah ada 3 soal, yaitu soal nomor 4, 9, dan 26. Soal dengan kategori sedang ada 21 soal, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, dan 30. Soal dengan kategori sukar ada 6 soal, yaitu soal nomor 5, 8, 13, 17, 22, dan 29. hal ini dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 78.

#### 4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).

Untuk menghitung daya pembeda soal menggunakan rumus:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \quad \text{atau} \quad DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

(Suherman, 1990: 201)

keterangan :

$DP$  = daya pembeda

$JB_A$  = jumlah siswa kelas atas yang menjawab soal dengan benar.

$JB_B$  = jumlah siswa kelas bawah yang menjawab soal dengan benar.

$JS_A$  = jumlah siswa kelas atas

$JS_B$  = jumlah siswa kelas bawah

Tabel 2. Klasifikasi daya pembeda :

Interval	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan hasil uji coba dari 30 soal diperoleh 1 soal yang mempunyai daya beda baik, yaitu soal nomor 25. Soal dengan kategori cukup ada 15 soal, yaitu soal nomor 1, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26, dan 30. Soal dengan kategori jelek ada 14 soal, yaitu soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 13, 17, 21, 22, 27, 28, dan 29. sedangkan soal dengan kriteria sangat jelek dan sangat baik tidak ada. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 78.



### C. Metode Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis data dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut.

#### 1. Analisis Tahap Awal

Analisis data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dalam suatu penelitian, karena analisis data berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis data dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut.

##### a. Uji Normalitas

Setelah mendapatkan data awal dari nilai semester 1 mata pelajaran matematika kelas VII tahun ajaran 2005/2006, data tersebut diuji kenormalannya apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji statistik yang digunakan adalah rumus Chi-Kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

$\chi^2$  = harga Chi Kuadrat

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi hasil yang diharapkan

$k$  = jumlah kelas interval

(Sudjana, 1996: 273)

Derajat kebebasan rumus ini adalah  $dk=k-1$ . Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dari tabel maka sampel dari populasi berdistribusi normal. Dengan  $\alpha = 0,05$ , dan  $dk = 4$  diperoleh  $\chi^2_{0,95(4)} = 9,49$ . Dari hasil penelitian tahap awal diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 7,43$  untuk data kelas VII B,  $\chi^2_{hitung} = 5,00$  untuk data kelas VII C dan  $\chi^2_{hitung} = 5,00$  untuk data kelas VII D. Dari ketiga kelas tersebut diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{0,95(4)}$ , sehingga dapat dikatakan bahwa data ketiga kelas berdistribusi normal. Hasil dapat dilihat pada lampiran 5-7 halaman 71-73.

b. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika ketiga kelas mempunyai varian yang sama, maka kelas tersebut dikatakan homogen. Untuk menguji kehomogenan suatu data digunakan uji Bartlett dengan statistik Chi Kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \}$$

dengan

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

$s^2$  = varian gabungan dari semua sampel

$s_i^2$  = varian masing-masing kelas

$\chi^2_{\text{tabel}}$  dengan  $dk=k-1$  dan taraf signifikansi 5 %. Dengan kriteria uji, jika  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka homogen (Sudjana, 1996: 255).

Dengan  $\alpha = 0,05$ , dan  $dk = 2$  diperoleh  $\chi^2_{\text{tabel}} = 5,99$ . Dari hasil penelitian diperoleh  $\chi^2_{\text{hitung}} = 1,44$ . Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka dapat dikatakan bahwa varian kedua sampel adalah homogen. Hasil dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 74.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Sebelum sampel diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk mengetahui bahwa kedua sampel mempunyai kondisi awal hasil belajar yang sama.

Hipotesis yang di uji adalah.

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_a : \mu_E \neq \mu_K$$

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} - \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas 1

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas 2

$n_1$  : banyaknya subjek pada kelas 1

$n_2$  : banyaknya subjek pada kelas 2

$s_1^2$  : varian data pada kelas 1

$s_2^2$  : varian data pada kelas 2

Kriteria ujinya, terima  $H_0$  Jika  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,16$ . dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 70$ , diperoleh  $t_{tabel} = 1,996$ . karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, dengan kata lain kedua sampel mempunyai kondisi awal hasil belajar yang sama. Hasil dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 76.

## 2. Analisis Tahap Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilakukan tes akhir. Hasil tes akhir ini akan digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Uji yang dilakukan adalah.

### a. Uji Normalitas Data

Setelah mendapatkan nilai akhir yang menunjukkan hasil belajar dari penggunaan alat peraga dan LKS, data tersebut di uji kenormalannya sebelum dianalisis lebih lanjut. Uji statistik yang digunakan adalah dengan rumus Chi Kuadrat, yaitu.

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

Keterangan:

$\chi^2$  = harga Chi Kuadrat

$O_i$  = frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = frekuensi hasil yang diharapkan

$k$  = jumlah kelas interval

Derajat kebebasan rumus ini adalah  $dk=k-1$ . Jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dari tabel maka sampel dari populasi berdistribusi normal (Sudjana, 1996: 273).

b. Uji Kesamaan Dua Rata-rata : Uji Satu Pihak

Untuk menguji bahwa hasil belajar siswa dari kelas yang diberi pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS lebih efektif dibandingkan dengan kelas yang diberi pembelajaran hanya menggunakan alat peraga, diuji dengan menggunakan uji t satu pihak kanan, yaitu:

Hipotesis yang diuji adalah

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_a : \mu_E \geq \mu_K$$

Rumus yang digunakan:

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

dengan

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

keterangan:

$\bar{X}_1$  : nilai rata-rata kelas 1

$\bar{X}_2$  : nilai rata-rata kelas 2

$n_1$  : banyaknya subjek pada kelas 1

$n_2$  : banyaknya subjek pada kelas 2

$s_1^2$  : varian data pada kelas 1

$s_2^2$  : varian data pada kelas 2

Kriteria ujinya, terima  $H_0$  Jika  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknis tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Variabel yang diteliti adalah hasil belajar matematika pada pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal. Setelah gambaran pelaksanaan penelitian dijelaskan, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji-t.

##### 1. Hasil Belajar

Rata-rata hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Deskriptif Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata	Nilai Maksimum	Nilai Minimum
Eksperimen	35	78,57	100	55
Kontrol	37	72,70	95	45

Berdasarkan tabel tersebut, tampak bahwa rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen mencapai 78,57, dengan nilai tertinggi adalah 100 dan nilai terendah adalah 55. Dapat dilihat bahwa proses pembelajaran pada

kelas eksperimen sudah dikatakan efektif karena sudah mencapai nilai lebih dari 65. Rata hasil belajar pada kelas kontrol mencapai 72,70, dengan nilai tertinggi adalah 95 dan nilai terendah adalah 45. Dapat dilihat bahwa proses pembelajaran pada kelas kontrol juga sudah dikatakan efektif karena sudah mencapai nilai lebih dari 65.

## 2. Uji Normalitas

Sebelum data yang diperoleh dianalisis dengan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data. Dalam penelitian ini, uji kenormalan menggunakan *chi square*, jika diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	dk	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	7,07	4	9,49	Normal
Kontrol	2,08	4	9,49	Normal

Terlihat dari tabel tersebut bahwa data hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen, nilai  $\chi^2_{hitung} = 7,07 < \chi^2_{tabel} = 9,49$  yang berarti data berdistribusi normal. Demikian juga untuk data hasil belajar siswa untuk kelas kontrol, nilai  $\chi^2_{hitung} = 2,08 < \chi^2_{tabel} = 9,49$  yang berarti data berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 15 dan 16 halaman 84 – 85.



### 3. Perbedaan Hasil Belajar antara Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t pihak kanan. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 . Uji hipotesis

Kelas	n	Rata-rata	$s^2$	$s^2_{gabungan}$	$s_{gabungan}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	35	78,57	136,13	133,69	11,56	2,16	1,996
Kontrol	37	72,70	131,38				

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh  $t_{hitung} = 2,16 > t_{tabel} = 1,996$  sehingga  $H_0$  ditolak, dengan kata lain pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 18 halaman 87.

### 4. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dalam pembelajaran diperoleh data sebagai berikut.

- a. Pada pembelajaran I (Senin, 27 Maret 2006) persentase aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran adalah sebesar 71,15 %.
- b. Pada pembelajaran II (Sabtu, 1 April 2006) persentase aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran adalah sebesar 76,92 %. Terlihat bahwa pada pembelajaran II terdapat peningkatan sebesar 5,77 %.
- c. Pada pembelajaran III (Senin, 3 April 2006) persentase aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran adalah sebesar 82,69 %. Terlihat bahwa pada pembelajaran III terdapat peningkatan sebesar 5,77 %

- d. Sedangkan pada pembelajaran IV (Kamis, 6 April 2006) persentase aktivitas guru dalam pengelolaan pembelajaran adalah sebesar 84,62%. Terlihat bahwa pada pembelajaran IV terdapat peningkatan sebesar 1,93 %. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 20 - 23 halaman 89 – 92.

#### 5. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran diperoleh data sebagai berikut.

- a. Pada pembelajaran I (Senin, 27 Maret 2006) persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah sebesar 67,50 %.
- b. Pada pembelajaran II (Sabtu, 1 April 2006) persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah sebesar 75,20 %. Terlihat bahwa pada pembelajaran II terdapat peningkatan sebesar 7,70 %.
- c. Pada pembelajaran III (Senin, 3 April 2006) persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah sebesar 80,00 %. Terlihat bahwa pada pembelajaran III terdapat peningkatan sebesar 4,80 %.
- d. Sedangkan pada pembelajaran IV (Kamis, 6 April 2006) persentase aktivitas siswa dalam proses pembelajaran adalah sebesar 82,50%. Terlihat bahwa pada pembelajaran IV terdapat peningkatan sebesar 5,50 %. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 24 - 27 halaman 93 -96.

## B. Pembahasan

Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen, yaitu pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS dan kelas kontrol dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga, terlihat bahwa rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen adalah 78,57. ini menandakan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen sudah dapat dikatakan efektif karena rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen sudah mencapai lebih dari 65. Dari hasil uji-t, diperoleh nilai  $t$  sebesar  $2,16 > t_{\text{tabel}} (1,996)$ , yang berarti  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan LKS lebih efektif daripada pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga. Terjadinya perbedaan hasil belajar ini salah satunya karena adanya penggunaan LKS dalam pembelajaran pada kelas eksperimen.

Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan LKS ini merupakan salah satu cara agar siswa lebih termotivasi dalam belajar. Dengan alat peraga siswa dapat lebih memahami konsep abstrak melalui peragaan dan mengerjakan soal-soal yang ada di LKS, sehingga konsep abstrak yang baru dipahami itu akan melekat dan tahan lama karena mereka belajar melalui perbuatan. Penggunaan alat peraga dan LKS ini juga membuat siswa menjadi lebih senang, terangsang dan tertarik pada pelajaran matematika, sehingga anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang menjenuhkan akan berubah menjadi matematika yang menyenangkan karena siswa terlibat secara langsung dalam memanipulasi alat peraga.

Dengan penggunaan alat peraga dan LKS melalui metode pengajaran secara penemuan terbimbing, siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep matematika, seperti mereka bisa menemukan terbentuknya suatu bangun, sifat-sifat, luas daerahnya. Dalam penggunaan alat peraga, metode penemuan terbimbing ini, para siswa diberi bimbingan melalui LKS, sehingga siswa menemukan sendiri jawabannya. Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan secara kelompok sehingga terjadi kerjasama yang aktif dan terarah diantara anggota kelompoknya. Dengan belajar kelompok ini mengakibatkan terjadinya hubungan antar siswa yang sehat dan akrab sehingga terjadi diskusi antar siswa.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen pada awalnya mengalami sedikit hambatan. Pembelajaran yang baru bagi guru dan siswa memerlukan waktu untuk penyesuaian. Kegaduhan yang terjadi pada waktu pengelompokan cukup menyita waktu pembelajaran. Hambatan-hambatan yang terjadi perlahan-lahan dapat berkurang karena siswa merasa tertarik dengan penggunaan alat peraga dan LKS. Siswa merasa senang bekerja dalam kelas dan menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS. Perpindahan siswa pada waktu pengelompokan tidak lagi menimbulkan kegaduhan yang berarti karena siswa sudah mulai terbiasa dengan tanggungjawab masing-masing.

Berdasarkan hasil observasi mengenai aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dari pembelajaran I sampai dengan pembelajaran IV menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa meningkat pada setiap pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dan LKS,

aktivitas siswa menjadi lebih baik. Pembelajaran yang diterapkan menuntut siswa untuk melakukan kegiatan, berinteraksi satu sama lain dan mengembangkan kemampuan komunikasi.

Berdasarkan analisis hasil penelitian kita ketahui bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Begitu juga tanggapan siswa terhadap pembelajaran pada kelas eksperimen terus membaik. Hal itu didukung dengan persentase aktivitas siswa pada pembelajaran kelas eksperimen yang terus mengalami peningkatan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan LKS lebih efektif daripada pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga, dalam pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan di dalam BAB IV, dapat diambil simpulan bahwa pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga pada hasil belajar matematika dalam pokok bahasan bangun segiempat pada siswa kelas VII semester 2 di SMP Muhammadiyah Margasari Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2005/2006. Keefektifan ini bisa dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang telah mencapai nilai lebih dari 65, yaitu 78,57. Dari hasil uji-t, diperoleh nilai  $t$  sebesar  $2,16 > t_{\text{tabel}} (1,996)$ , yang berarti  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain pembelajaran dengan penggunaan alat peraga dan LKS lebih efektif daripada pembelajaran yang hanya menggunakan alat peraga.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan bahwa penggunaan alat peraga dan LKS dalam proses pembelajaran menyita waktu yang banyak, sehingga diharapkan beberapa hari sebelum proses pembelajaran berlangsung, siswa sudah diberi alat peraga dan LKS untuk di praktikkan dan mengerjakan soal-soal yang ada di LKS, sehingga masalah waktu dapat teratasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adinawan, M. C. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Arikunto, S. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budi, W. S. 2004. *Matematika SMP untuk Kelas VII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.
- Darsono, M. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Rusefendi, E.T. 1979. *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua dan Wali Murid dan SPG*. Bandung: Tarsito.
- Junaedi, S. 2004. *Matematika SMP untuk Kelas VII*. Jakarta: Ests.
- Haditomo. 1994. *Studi Komparasi antara Pembelajaran Matematika dengan LKS Buatan Guru dan LKS Buatan Penerbit Pokok Bahasan Barisan Bilangan dan Deret Kelas 1 Cawu 3 MA Nurussalam Kudus*. Skripsi. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Pandoyo. 1983. *Lembar Kerja*. Diklat. Semarang: FMIPA IKIP Semarang.
- Prabowo, A. 2004. *Pengaruh Penggunaan Media Visual Compac Disk (VCD) dalam Pemberian Tugas Terstruktur terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri Petompon 5, 6, dan 7 pada Pokok Bahasan Pengukuran Luas, Keliling, dan Berat, serta Pengukuran Waktu*. Skripsi. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Pusat Data dan Informasi Pendidikan. *Sistem Pendidikan Nasional*. <http://www.depdiknas.go.id/inlink.php?to=uusisdiknas> (2 Pebruari 2006).
- Sastrosudirdjo, S. 1979. *Matematika 3 untuk SMP*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sukirno. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Sugiarto dan Hidayah, I. 2004. *Workshop Pendidikan Matematika*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.

- Suherman, E. 2003. *Strategi Pengajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suherman, E. 1990. *Petunjuk Praktis untuk melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusumah 157.
- Suyitno, A. 1997. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.
- Tatik, D.B. 1997. *Pengaruh Minat dan Dorongan Menekuni Belajar Matematika Pada Jurusan Pendidikan Kesehatan Keluarga*. Skripsi. Semarang: Jurusan Pendidikan Kesehatan Keluarga. FPTK IKIP Semarang.
- Tim Instruktur PKG Matematika SMU. 1987. *Alat Peraga/Praktik Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Tim Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.