



**KEEFEKTIVAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CIRC*
BERBANTUAN ALAT PERAGA TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH PADA POKOK BAHASAN SEGI EMPAT
KELAS VII SMP NEGERI 3 WANASARI BREBES
TAHUN PELAJARAN 2008/2009.**

SKRIPSI

**Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata S1 Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika**

Oleh

**Nama : MARTINA DESY PRAMELIA
NIM : 4101405577
Prodi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika**

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

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:

Ketua

Sekretaris

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

Drs. Edy Soedjoko, M.Pd.
NIP 131693657

Ketua Penguji,

Drs. Darmo
NIP 130515753

Penguji/Pembimbing I

Penguji/Pembimbing II

Isnarto, S.Pd, M. Si
NIP 132092853

Dra. Kristina W., M.S
NIP 131568307

PERNYATAAN

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

Semarang, Agustus 2009

Martina Desy Pramelia

NIM. 4101405577

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (QS. Al-Insyirah: 6)*
- *Sesungguhnya tidak seorangpun yang dilahirkan berilmu, karena ilmu itu dimiliki dengan jalan dipelajari. (Ibnu Mas'ud Ra)*
- *Sesungguhnya Allah mencintai orang-orang yang berperang di jalan-Nya dalam barisan yang teratur, mereka seakan-akan seperti suatu bangunan yang tersusun kokoh. (QS. Ash-Shaff: 4)*
- *Carilah ilmu yang sebanyak-banyaknya karena ilmu akan menjagamu dan jika harta kamu yang menjaganya. (Ali bin Abi Tholia, Ra)*

PERSEMBAHAN

- ❖ *Kepada kedua orang tuaku tercinta (abah Ros dan ibu Noor), yang selalu memotivasi dan mendoakanku.*
- ❖ *Adik-adikku tersayang Evi dan Reza (atas segala perhatian dan dukungannya).*

ABSTRAK

Pramelia, Martina Desy. 2009. “Keefektivan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pokok Bahasan Segi Empat Kelas VII A dan VII B SMP Negeri 3 Wanasari-Brebes Tahun Pelajaran 2008/2009”. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Isnarto, S.Pd, M.Si, pembimbing II Dra. Kristina Wijayanti M. S.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC, Alat Peraga, Kemampuan Pemecahan Masalah.

Dalam proses belajar mengajar di kelas, guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, menantang, menyenangkan dan bermakna, sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti kegiatan mengajar yang dilakukan di kelas terutama dalam pembelajaran matematika. Salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru adalah memilih model dan media pembelajaran yang tepat. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berbantuan alat peraga. Permasalahan yang muncul dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan segi empat kelas VII.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari Brebes tahun pelajaran 2008/2009. Dengan teknik *random sampling* diperoleh sampel siswa kelas VII A yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas eksperimen, siswa kelas VII B yang berjumlah 38 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VII F sebagai kelas uji coba. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CIRC berbantuan alat peraga dan pembelajaran ekspositori metode pemecahan masalah, sedangkan Variabel terikat dalam penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah pada kelas yang dikenai pembelajaran CIRC berbantuan alat peraga dan kelas yang dikenai pembelajaran ekspositori metode pemecahan masalah.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa uji normalitas dan uji homogenitas dapat diketahui bahwa kedua sampel berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama sehingga digunakan uji t untuk menguji hipotesis. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 2.354$ dan $t_{tabel} = 1.99$. Kriteria penerimaan H_0 apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 . Jadi rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran kooperatif tipe CIRC berbantuan alat peraga lebih baik dari pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran ekspositori.

Saran yang dapat diajukan adalah model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berbantuan alat peraga cocok digunakan bagi siswa SMP untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, oleh karena itu guru dapat menerapkannya dalam pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu memberi rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *CIRC* Berbantuan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pokok Bahasan Segi Empat Kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari-Brebes Tahun Pelajaran 2008/2009” telah selesai dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Sudijono Sastroatmodjo, M. Si. selaku Rektor Universitas Negeri Semarang (UNNES).
2. Drs. Kasmadi Imam S, MS. Selaku Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES).
3. Drs. Edy Soedjoko, M. Pd. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang (UNNES).
4. Isnarto, S.Pd, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran dan bimbingan kepada penulis.
5. Dra. Kristina Wijayanti M. S, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran dan bimbingan kepada penulis.
6. Timbul S Atmawidjaya, S. Pd. Selaku Kepala SMP Negeri 3 Wanasari Brebes.
7. Erna Herawati. S. Pd., selaku guru matematika SMP Negeri 3 Wanasari Brebes.

8. Siswa-siswa kelas VII A, VII B SMP N 3 Wanasari
9. Abah dan Ibu yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian dan dukungannya.
10. Semua pihak yang telah membantu dan ikut berperan serta dalam penyusunan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat terutama dalam dunia pendidikan dan bagi pembaca semua.

Semarang, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Masalah	1
1.2.Rumusan Masalah	6
1.3.Tujuan Penelitian	7
1.4.Manfaat Penelitian	7
1.5.Penegasan Istilah	8
1.6.Sistematika Penulisan Skripsi	11
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1.Kajian Pustaka	12
2.1.1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran	12
2.1.2. Pembelajaran Kooperatif	14
2.1.3. Pembelajaran <i>CIRC</i>	18

2.1.4. Alat Peraga Pembelajaran Matematika	23
2.1.5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	25
2.1.6. Pembelajaran Ekspositori	32
2.1.7. Segi Empat	34
2.2.Kerangka Berfikir	46
2.3.Hipotesis	48
BAB III METODE PENELITIAN	49
3.1.Populasi dan Sampel	49
3.2.Variabel Penelitian	50
3.3.Prosedur Penelitian	51
3.4.Metode Pengumpulan Data	52
3.5.Analisis Data	58
3.6. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1.Hasil Penelitian	64
4.2.Pembahasan	68
BAB V PENUTUP	73
5.1.Simpulan	73
5.2.Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	80
2. Daftar nama siswa kelas kontrol	81
3. Daftar nama siswa kelas uji coba	82
4. Data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol	83
5. Uji normalitas data awal kelas eksperimen	84
6. Uji normalitas data awal kelas kontrol	86
7. Uji homogenitas data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol	88
8. Kisi-kisi soal uji coba	89
9. Soal uji coba	91
10. Pembahasan soal uji coba	93
11. Analisis hasil uji coba	99
12. Perhitungan hasil uji coba	101
13. RPP kelas eksperimen pertemuan I	120
14. RPP kelas eksperimen pertemuan II	126
15. RPP kelas eksperimen pertemuan III	132
16. RPP kelas kontrol pertemuan I	138
17. RPP kelas kontrol pertemuan II	142
18. RPP kelas kontrol pertemuan III	147
19. Lembar Kerja Siswa I	152
20. Lembar Kerja Siswa II	159
21. Lembar Kerja Siswa III	165

22. Kartu Masalah I	171
23. Kartu Masalah II	174
24. Kartu Masalah III	177
25. Soal Kuis I	180
26. Soal Kuis II	182
27. Soal Kuis III	184
28. Desain alat peraga	187
29. Lembar observasi aktivitas guru	194
30. Lembar observasi aktivitas siswa	198
31. Kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah	202
32. Tes kemampuan pemecahan masalah	204
33. Pembahasan tes kemampuan pemecahan masalah	206
34. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah	210
35. Uji normalitas kelas eksperimen	211
36. Uji normalitas kelas kontrol	212
37. Uji homogenitas	213
38. Uji perbedaan rata-rata	214
39. Hasil ketuntasan belajar kelas eksperimen	215
40. Hasil ketuntasan belajar kelas kontrol	216
41. Surat izin penelitian	217
42. Surat keterangan sudah penelitian	218
43. Surat usulan dosen pembimbing	219

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Luas di bawah lengkungan kurva normal dari 0 ke Z	220
Tabel 2. Nilai-nilai Chi-kuadrat	221
Tabel 3. Nilai-nilai untuk distribusi F	222
Tabel 4. Nilai-nilai dalam distribusi t	225

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Karena pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subyek dalam pembangunan yang baik, diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Khusus untuk mata pelajaran matematika, selain mempunyai sifat yang abstrak, pemahaman konsep yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya.

Dalam proses belajar mengajar di kelas terdapat keterkaitan yang erat antara guru dan siswa. Guru mempunyai tugas untuk memilih strategi dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan. Guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang menarik, menantang, menyenangkan dan bermakna. Sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti kegiatan mengajar yang dilakukan di kelas dan pada suasana yang menyenangkan, terutama dalam pembelajaran matematika.

Untuk mencapai keberhasilan pembelajaran matematika juga sangat dipengaruhi adanya proses pembelajaran yang efektif. Menurut Suryanto (Setiawan, 2004: 15) hasil dari penelitian menunjukkan bahwa belajar kooperatif merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif untuk semua jenjang sekolah dan untuk berbagai mata pelajaran, termasuk pelajaran matematika.

Salah satu pembelajaran yang menurut keaktifan seluruh sense siswa adalah pembelajaran kooperatif yaitu pembelajaran yang secara sengaja dirancang untuk melatih siswa untuk mendengarkan pendapat – pendapat orang lain dan merangkum pendapat tersebut dalam bentuk tulisan (Suherman, 2003: 259). Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama, yakni kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Para siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Tujuan pembelajaran kooperatif adalah untuk membangkitkan interaksi yang efektif diantara anggota kelompok melalui diskusi.

Salah satu pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran *Coopeative Integrated Reading and Composition (CIRC)*. Dalam pembelajaran ini, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, yang terdiri atas 4 atau 5 siswa. Dalam kelompok ini tidak dibedakan atas jenis kelamin, suku/ bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Dengan pembelajaran kelompok diharapkan siswa dapat meningkatkan

pikiran kritis, kreatif dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. Untuk penulisan selanjutnya, *Coopeative Integrated Reading and Composition* disingkat *CIRC*.

Kegiatan pokok dalam pembelajaran *CIRC* untuk memecahkan soal-soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan bersama yang spesifik, yakni: (1) Salah satu anggota kelompok atau beberapa anggota saling membaca, (2) membuat prediksi atau menafsirkan atas isi soal-soal pemecahan masalah, termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel tertentu, (3) saling membuat ikhtisar atau rencana penyelesaian soal-soal pemecahan masalah, (4) menuliskan penyelesaian soal-soal pemecahan masalahnya secara urut (menuliskan urutan komposisi penyelesaiannya), dan (5) saling merevisi dan mengedit pekerjaan (jika ada yang perlu direvisi).

Pembelajaran kelompok kerjasama tepat jika diterapkan pada siswa SMP, karena secara psikologis siswa SMP berada pada masa remaja dimana mereka cenderung mencari teman sebaya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kelompok kerjasama antar teman sebaya menjadikan proses pembelajaran benar-benar dinikmati oleh siswa, karena interaksi kelompok dapat menimbulkan kebutuhan saling memiliki. Dengan pembelajaran kelompok diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritis, kreatif dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi.

Dalam kegiatan belajar mengajar guru harus mampu menjelaskan konsep kepada siswanya. Usaha ini dapat dibantu dengan alat peraga matematika, karena dengan bantuan alat peraga konsep akan dapat lebih mudah dipahami lebih jelas. Salah satu peranan alat peraga dalam matematika adalah meletakkan ide-ide dasar yang melandasi sebuah konsep, mengetahui cara membuktikan suatu rumus atau teorema, dapat menarik kesimpulan dari hasil pengamatannya. Alat peraga harus dibuat sebaik mungkin, menarik untuk diamati, dan mendorong siswa untuk bersifat penasaran, sehingga diharapkan motivasi belajarnya semakin meningkat.

Dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika, diperlukan langkah-langkah dan prosedur yang benar agar penyelesaian masalah menjadi efektif. Menurut Polya (Suherman, 2003: 91), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Beberapa strategi yang sering digunakan dalam pemecahan masalah matematika sekolah menurut Posamentier (Widdiharto, 2004: 11) yaitu, dengan membuat gambar atau diagram, mencobakan pada soal yang lebih sederhana, membuat tabel, menemukan pola, memecah tujuan, memperhitungkan setiap kemungkinan, berfikir logis, bergerak dari belakang, mengabaikan hal yang tidak mungkin serta mencoba-coba.

Mempelajari strategi pemecahan masalah ini bagi para siswa sangat penting, karena dapat digunakan atau dimanfaatkan para siswa ketika mereka menghadapi permasalahan di kehidupan nyata, maupun ketika mereka mempelajari mata pelajaran lainnya.

Hasil observasi di SMP N 3 Wanasari menunjukkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, terutama dalam memecahkan masalah. Dalam pembelajaran, guru masih menggunakan pembelajaran ekspositori. Sehingga pembelajaran terkesan monoton, kurang menarik dan membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Pada dasarnya, memecahkan masalah merupakan suatu hal yang bisa dipelajari. Agar proses pembelajaran berhasil, guru harus membimbing siswa. Kreativitas guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat sangat diperlukan. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan harus lebih menarik serta membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Siswa tidak hanya berperan sebagai objek pembelajaran, tetapi juga sebagai subjek pembelajaran. Alur proses pembelajaran tidak hanya dari guru ke siswa, tetapi juga dari siswa ke guru bahkan siswa bisa juga belajar bersama dengan siswa lain dan bekerja sama.

Secara spesifik penulis memilih materi pokok segi empat karena materi pokok segi empat merupakan materi pokok pada pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari semester II tahun pelajaran 2008/2009. Pada umumnya masalah-masalah yang ada pada materi pokok segiempat adalah berupa materi terapan atau berhubungan dengan

masalah-masalah yang ada dalam kehidupan dunia nyata yang dialami siswa. Materi pokok segi empat mempunyai keterkaitan dengan mata pelajaran lain ataupun dengan materi pokok lain yang masih ada pada pelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dilakukan penelitian yang berjudul “ **Keefektivan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *CIRC* berbantuan Alat Peraga terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada pokok bahasan Segi Empat Kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari Brebes Tahun Pelajaran 2008/2009**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan yaitu apakah kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan segi empat kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari tahun pelajaran 2008/2009?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan segi empat kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari tahun pelajaran 2008/2009.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa
 - 1) Siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika.
 - 2) Siswa lebih kreatif dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan penerapan berbagai strategi yang dimiliki.
 - 3) Siswa memperoleh suasana baru dalam belajar yaitu belajar kelompok seperti yang dilakukan pada pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika meningkat.
- b. Bagi Guru
 - 1) Memperoleh pengalaman untuk meningkatkan keterampilan memilih strategi pembelajaran yang bervariasi.
 - 2) Dapat memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran di kelas.

3) Mengetahui model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga.

1.5. Penegasan Istilah

a. Keefektivan

Keefektivan berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil, berhasil (tentang usaha, tindakan) (KBBI, 1997: 250). Keefektivan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran ekspositori.

Dalam konteks penelitian ini, keefektivan dilihat dari indikator sebagai berikut:

1. Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga secara klasikal mencapai ketuntasan belajar $\geq 75\%$. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika ≥ 62 (sesuai dengan KKM yang berlaku di SMP N 3 Wanasari).

2. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

b. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien. (Suyitno, A, 2006: 28)

c. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran.

d. Pembelajaran *CIRC*

Kegiatan pokok dalam pembelajaran *CIRC* untuk memecahkan soal-soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan bersama yang spesifik, yakni: (1) Guru menerangkan suatu materi pokok tertentu kepada para siswanya. (2) Guru memberikan latihan soal termasuk cara menyelesaikan soal cerita. (3) Guru membentuk kelompok belajar siswa (*Learning Society*) yang heterogen terdiri atas 4 atau 5 siswa. (4) Guru mempersiapkan 1 atau 2 soal cerita dan membaginya kepada setiap siswa dalam kelompok. (5) Guru memberitahukan agar dalam setiap kelompok terjadi serangkaian kegiatan spesifik sebagai berikut: a) Salah satu anggota kelompok

membaca atau beberapa anggota saling membaca soal cerita tersebut, b) Membuat prediksi atau menafsirkan atas isi soal cerita, termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel tertentu, c) Saling membuat ikhtisar atau rencana penyelesaian soal cerita, d) Menuliskan penyelesaian soal ceritanya secara urut, e) Saling merevisi dan mengedit pekerjaan. (6) Setiap kelompok bekerja berdasarkan serangkaian kegiatan pola *CIRC (Team Study)*. Guru berkeliling mengawasi kerja kelompok. (7) Guru meminta kepada perwakilan kelompok tertentu untuk menyajikan temuannya di depan kelas. (8) Guru memberikan tugas/PR soal cerita secara individual kepada siswa.

e. Alat Peraga

Alat peraga adalah salah satu atau seperangkat benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja dan dipergunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam matematika.

f. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan menyelesaikan masalah untuk menemukan dalam soal-soal pemecahan masalah materi pokok segi empat, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret.

g. Segi Empat

Segi empat merupakan suatu bangun datar yang dibentuk oleh empat garis sebagai sisinya yang membentuk empat titik sudut. Dalam penelitian ini hanya menggunakan persegi panjang, jajargenjang dan belah ketupat.

1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi penelitian eksperimen yang penulis susun adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal skripsi berisi Halaman judul, Halaman persetujuan, Halaman pengesahan, Surat Pernyataan Keaslian Tulisan, Halaman Motto dan Persembahan, Daftar Isi, Abstrak, Kata Pengantar.
2. Bagian isi skripsi meliputi, Bab I Pendahuluan berisi: Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Penegasan istilah, Sistematika Penulisan Skripsi.
Bab II Landasan Teori berisi: Pengertian Belajar dan Pembelajaran, Pembelajaran Kooperatif, Pembelajaran *CIRC*, Alat Peraga Pembelajaran Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah, Pembelajaran Ekspositori, Segi Empat, Kerangka Berfikir, Hipotesis.
Bab III Metode Penelitian berisi: Populasi dan Sampel, Variabel Penelitian, Prosedur Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Metode Analisis Data.
Bab IV Pembahasan berisi: Hasil Penelitian, Pembahasan.
Bab V Penutup berisi: Simpulan dan Saran.
3. Bagian akhir skripsi berisi Daftar Pustaka dan Lampiran-lampiran.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari. Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sejak lahir manusia telah mulai melakukan kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan dan sekaligus mengembangkan dirinya. Belajar merupakan proses penting bagi perubahan perilaku manusia dan mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan. Pengertian tentang belajar telah banyak didefinisikan oleh para pakar psikologi, antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Gagne dan Berliner (dalam Anni, dkk, 2004: 2) belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengamatan;
- b. Menurut Morgan et.al. (dalam Anni, dkk, 2004: 2) belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman;
- c. Menurut Gagne (dalam Anni, dkk, 2004: 2) belajar adalah perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan.

Peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Pembelajaran adalah suatu aktivitas yang dengan sengaja untuk memodifikasi berbagai kondisi yang diarahkan untuk tercapainya suatu tujuan yaitu tercapainya tujuan kurikulum. Sepintas pengertian pembelajaran hampir sama dengan mengajar namun pada dasarnya berbeda. Dalam pembelajaran kondisi atau situasi yang memungkinkan terjadinya proses belajar harus dirancang dan di pertimbangkan terlebih dahulu oleh perancang atau guru.

Sementara itu dalam keseharian di sekolah-sekolah istilah pembelajaran atau proses pembelajaran sering dipahami sama dengan proses belajar mengajar dimana di dalamnya ada interaksi guru, siswa, dan antara sesama siswa untuk mencapai suatu tujuan yaitu terjadinya perubahan sikap dan tingkah laku siswa. Pembelajaran mengubah masukan yang berupa siswa yang belum terdidik menjadi siswa yang terdidik.

2.1.2. Pembelajaran Kooperatif

Cooperative Learning mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama (Suherman, 2001: 260). Pembelajaran kooperatif pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Siswa tidak hanya belajar dari buku, namun juga dari sesama teman. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang saling asuh untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan, sebagai latihan hidup di masyarakat.

Menurut pandangan teori motivasi, struktur tujuan kooperatif menciptakan suatu situasi dimana satu-satunya cara agar anggota kelompok dapat mencapai tujuan pribadi mereka hanya apabila kelompok itu berhasil. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan pribadi mereka, anggota kelompok harus membantu teman kelompoknya dengan cara melakukan apa saja yang dapat membantu kelompok itu berhasil dan yang lebih penting lagi adalah mendorong teman kelompoknya untuk melakukan upaya maksimal. Lebih lanjut keberhasilan kelompok didasarkan pada

masing-masing anggota kelompoknya dengan cara meningkatkan motivasi belajar, motivasi untuk mendorong teman belajar dan motivasi untuk membantu teman belajar.

Menurut Nurhadi (2004: 62-63), ada banyak alasan mengapa pembelajaran kooperatif dikembangkan. Hasil penelitian melalui metode meta-analisis yang dilakukan oleh Johnson dan Johnson (1984) menunjukkan adanya berbagai keunggulan pembelajaran kooperatif, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan kegembiraan belajar yang sejati.
2. Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial, dan pandangan.
3. Meningkatkan keterampilan metakognitif.
4. Menimbulkan perilaku rasional di masa remaja.
5. Meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif.
6. Meningkatkan keyakinan terhadap ide atau gagasan sendiri.
7. Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik.
8. Meningkatkan motivasi belajar instrinsik.
9. Meningkatkan kegembiraan berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnis, kelas sosial, agama dan orientasi tugas.

10. Mengembangkan kesadaran bertanggungjawab dan saling menjaga perasaan.
11. Meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar.
12. Meningkatkan kemampuan berfikir *divergen* atau berfikir kreatif.
13. Memungkinkan siswa mampu mengubah berpandangan klise dan stereotip menjadi pandangan yang dinamis dan realistis.
14. Meningkatkan pandangan siswa terhadap guru yang bukan hanya sebagai penunjang keberhasilan akademik, tetapi juga perkembangan kepribadian yang sehat dan terintegrasi.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial (Ibrahim, 2000: 7-10).

a) Hasil belajar akademik

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar

akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

b) Penerimaan terhadap keragaman

Pembelajaran kooperatif memberi peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantian satu sama lain atas tugas-tugas bersama dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

c) Pengembangan keterampilan sosial

Tujuan yang ketiga adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Selain unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, model ini sangat untuk membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama.

Manfaat diterapkannya strategi pembelajaran kooperatif menurut Lundgren (Ibrahim, 2000: 18-19) adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas.
- b) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi.
- c) Memperbaiki sikap terhadap ilmu pengetahuan alam dan sekolah.
- d) Memperbaiki kehadiran.
- e) Angka putus sekolah menjadi rendah.
- f) Penerimaan terhadap perubahan individu menjadi lebih besar.
- g) Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil.
- h) Konflik antar pribadi berkurang.
- i) Pemahaman yang lebih mendalam.
- j) Motivasi lebih besar.
- k) Hasil belajar lebih tinggi.
- l) Retensi lebih lama.

- m) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi.

2.1.3. Pembelajaran *CIRC*

CIRC singkatan dari *Cooperative Integrated Reading and Composition* termasuk salah satu tipe pembelajaran *Cooperative Learning*. Pada awalnya *CIRC* diterapkan dalam pembelajaran Bahasa. Dalam kelompok kecil, para siswa diberi suatu teks/bacaan (cerita/novel), kemudian siswa latihan membaca atau saling membaca, memahami ide pokok, saling merevisi dan menulis ikhtisar cerita atau memberikan tanggapan terhadap isi cerita atau untuk mempersiapkan tugas tertentu dari guru (Nur, 1999: 21).

Dalam pembelajaran *CIRC*, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, yang terdiri atas 4 atau 5 siswa. Dalam kelompok ini tidak dibedakan jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Dengan pembelajaran kelompok diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam satu kelompok. Siswa diajari menjadi pendengar yang baik, dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerja sama, menghargai pendapat teman lain, dan sebagainya.

Salah satu ciri pembelajaran kooperatif adalah kemampuan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok kecil yang heterogen. Masing-masing anggota dalam kelompok memiliki tugas yang setara. Karena pada pembelajaran kooperatif keberhasilan kelompok sangat diperhatikan, maka siswa yang pandai ikut bertanggungjawab membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah akan terbantu dan memahami permasalahan yang diselesaikan dalam kelompok tersebut.

Komponen-komponen dalam pembelajaran *CIRC*. Model pembelajaran *CIRC* menurut *Slavin* dalam *Suyitno* (2006: 3-4) memiliki delapan komponen. Delapan komponen tersebut antara lain:

- a) *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 atau 5 siswa;
- b) *Placement Test*, misalnya diperoleh dari nilai rata-rata ulangan harian sebelumnya atau berdasarkan nilai rapor agar guru mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa pada bidang tertentu;
- c) *Student Creative*, melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya;
- d) *Team Study*, yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan guru memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkannya;
- e) *Team Scorer and Team Recognition*, yaitu pemberian skor terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang

dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.

- f) *Teaching Group*, yakni memberikan materi secara singkat dari guru menjelang tugas kelompok;
- g) *Fact Test*, yaitu pelaksanaan tes atau ulangan berdasarkan fakta yang diperoleh;
- h) *Whole Class Units*, yaitu pemberian rangkuman materi oleh guru di akhir waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.

Beberapa kekuatan tipe *CIRC* adalah sebagai berikut:

1. Menunjang munculnya pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.
2. Melatih siswa untuk bekerja sama secara kelompok, melatih keharmonisan dalam hidup bersama atas dasar saling menghargai (*life together*).
3. Secara khusus kelebihan model pembelajaran *CIRC* sebagai berikut :
 - a) *CIRC* sangat tepat untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.
 - b) Dominasi guru dalam proses pembelajaran berkurang.
 - c) Pelaksanaan program sederhana.
 - d) Siswa termotivasi pada hasil secara teliti karena bekerja dalam kelompok
 - e) Para siswa dapat memahami makna soal dan saling mengecek pekerjaannya.
 - f) Mengurangi perilaku siswa yang mengganggu.
 - g) Membantu siswa yang lemah.

h) Meningkatkan hasil belajar.

Menurut Suyitno (2006) langkah-langkah yang ditempuh seorang guru mata pelajaran matematika dalam menerapkan pembelajaran *CIRC* adalah sebagai berikut:

1. Guru menerangkan suatu materi pokok tertentu kepada para siswanya (misalnya dengan metode ceramah).
2. Guru memberikan latihan soal termasuk cara menyelesaikan soal cerita.
3. Guru membentuk kelompok-kelompok belajar siswa (*Learning Society*) yang heterogen. Setiap kelompok terdiri atas 4 atau 5 siswa.
4. Guru mempersiapkan 1 atau 2 soal cerita dan membaginya kepada setiap siswa dalam kelompok yang sudah terbentuk.
5. Guru memberitahukan agar dalam setiap kelompok terjadi serangkaian kegiatan spesifik sebagai berikut:
 - a) Salah satu anggota kelompok membaca atau beberapa anggota saling membaca soal cerita tersebut,
 - b) Membuat prediksi atau menafsirkan atas isi soal cerita, termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel tertentu,
 - c) Saling membuat ikhtisar atau rencana penyelesaian soal cerita,

- d) Menuliskan penyelesaian soal ceritanya secara urut (menuliskan urutan komposisi penyelesaiannya),
 - e) Saling merevisi dan mengedit pekerjaan/penyelesaian (jika ada yang perlu direvisi), dan
 - f) Menyerahkan hasil tugas kelompok kepada guru.
6. Setiap kelompok bekerja berdasarkan serangkaian kegiatan pola *CIRC (Team Study)*. Guru berkeliling mengawasi kerja kelompok.
 7. Guru meminta kepada perwakilan kelompok tertentu untuk menyajikan temuannya di depan kelas.
 8. Guru memberikan tugas/PR soal cerita secara individual kepada para siswa tentang materi pokok yang sedang dipelajari.

Dalam penelitian ini soal cerita diganti dengan soal pemecahan masalah. Menurut pendapat penulis, hal ini karena terkait dengan tingkat kesamaan pengerjaan soal cerita dengan soal pemecahan masalah, yaitu perlu menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan penyelesaiannya secara urut.

2.1.4. Alat Peraga Pembelajaran Matematika

Alat peraga matematika ialah salah satu atau seperangkat benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja dan dipergunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam matematika (Suryanto Andi, 2002: 10). Untuk memahami konsep abstrak anak memerlukan benda-benda konkret (riil) sebagai perantara atau visualisasinya. Konsep abstrak itu dicapai melalui tingkat belajar yang berbeda-beda. Bahkan orang dewasa pun yang pada umumnya sudah dapat memahami konsep abstrak, pada keadaan tertentu sering memerlukan visualisasi.

Selanjutnya konsep abstrak yang baru dipahami siswa itu akan mengendap, melekat, dan tahan lama bila siswa belajar melalui perbuatan dan dimengerti siswa, bukan hanya melalui mengingat-ingat fakta. Karena itulah dalam pembelajaran matematika kita sering menggunakan alat peraga. Dengan menggunakan alat peraga maka:

- a. Proses belajar mengajar termotivasi. Baik siswa maupun guru, terutama siswa minatnya akan timbul. Ia akan senang, terangsang, tertarik dan karena itu akan bersikap positif terhadap pengajaran matematika,

- b. Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkret dan karena itu lebih dapat dipahami dan dimengerti, serta dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah,
- c. Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dipahami,
- d. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret yaitu dalam bentuk model matematika yang dipakai sebagai obyek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide baru dan relasi baru menjadi bertambah banyak.

Selain dari fungsi atau faedah di atas, penggunaan alat peraga itu dapat dikaitkan dan dihubungkan dengan salah satu atau beberapa dari:

- a. Pembentukan konsep,
- b. Pemahaman konsep,
- c. Latihan dan penguatan,
- d. Pelayanan terhadap perbedaan individual, termasuk pelayanan terhadap anak lemah dan anak berbakat,
- e. Pengukuran; alat peraga dipakai sebagai alat ukur,
- f. Pengamatan dan penemuan sendiri ide-ide dan relasi baru serta penyimpulannya secara umum; alat peraga sebagai obyek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti,
- g. Pemecahan masalah pada umumnya,
- h. Pengundangan untuk berfikir,

- i. Pengundangan untuk berdiskusi, dan
- j. Pengundangan partisipasi aktif.

Alat peraga dapat berupa benda riil, gambarnya atau diagramnya. Keuntungan alat peraga benda riil adalah benda-benda itu dapat dipindah-pindahkan (dimanipulasikan), sedangkan kelemahannya tidak dapat disajikan dalam buku (tulisan). Penggunaan alat peraga dikatakan gagal bila misalnya: generalisasi konsep abstrak dari representasi konkret itu tidak tercapai, hanya sekedar sajian pada saat tepat, memboroskan waktu, diberikan pada anak yang sebenarnya tidak memerlukannya, dan tidak menarik (Suherman Erman, 2003: 244).

2.1.5. Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah dapat dinyatakan sebagai suatu situasi dimana ada sesuatu yang dituju atau diinginkan, tetapi belum diketahui bagaimana mendapatkannya atau mencapainya supaya sampai pada tujuan atau keinginan tersebut. Suatu pernyataan merupakan suatu masalah bergantung kepada individu dan waktu. Suatu pernyataan merupakan suatu masalah bagi siswa, tetapi mungkin bukan suatu masalah bagi siswa yang lain dan pernyataan merupakan suatu masalah bagi seorang siswa pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah bagi siswa tersebut pada saat berikutnya.

Menurut Polya (Hudoyo,2003: 150) terdapat dua macam masalah di dalam matematika.

1. Masalah untuk “menemukan sesuatu” yang teoritis maupun praktis, abstrak ataupun konkrit, termasuk teka-teki. Untuk “menemukan sesuatu” itu landasan dalam menyelesaikan masalah adalah: (1) apa yang dicari? (2) data apa saja yang telah diketahui? dan (3) apa saja syarat-syaratnya?
2. Masalah terkait dengan “membuktikan” atau menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah atau tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah jenis ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Selanjutnya, Polya (Hudoyo, 2003: 150) menjelaskan bahwa masalah untuk menemukan lebih penting dalam matematika elementer, sedangkan masalah untuk membuktikan lebih penting dalam matematika lanjut. Hal inilah yang kemudian menjadikan peneliti hanya mengambil masalah untuk menemukan sebagai aspek penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada penelitian ini.

Secara sederhana pemecahan masalah merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa merupakan kegiatan dari seorang guru di mana guru itu membangkitkan siswa-siswanya agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing siswa-siswanya untuk sampai kepada penyelesaian masalah.

Soal-soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal pemecahan masalah dalam bentuk uraian. Adapun syarat-syarat suatu soal menjadi soal pemecahan masalah menurut Dwijanto (2007: 2) adalah sebagai berikut:

1. Masalahnya menarik bagi siswa.
2. Masalah memiliki jawaban.
3. Masalahnya menantang.
4. Jawabannya diperoleh apabila telah memahami masalah secara tepat.
5. Soal yang dipahami tidak segera ditemukan strategi yang tepat dan harus bekerja keras untuk menemukannya.
6. Penyelesaian diperoleh setelah melakukan kerja keras dengan semangat yang tinggi.

Guru sebagai moderator harus mempersiapkan suatu soal/masalah yang memenuhi rambu-rambu diatas. Perlu disadari bahwa siswa kelas VII SMP adalah manusia yang meranjak remaja, mereka masih membutuhkan banyak prosedur sebagai pedoman untuk menyelesaikan suatu masalah agar menemukan jalan keluar dari inti suatu permasalahan. Terkadang siswa kehabisan akal dan menjadi frustrasi. Siswa membutuhkan arahan dari guru agar mereka tetap mau melakukan kreasi yang membantu untuk menemukan ide.

Pemecahan masalah adalah suatu keterampilan, bagaimana seseorang mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya dan mampu mengaplikasikan generalisasi yang diperoleh ke situasi yang baru (Hudojo, 2003: 151-153)

Kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat penting di dalam pembelajaran matematika, sebab:

- a. Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
- b. Keputusan intelektual akan timbul dari dalam yang merupakan hadiah intrinsik bagi siswa.
- c. Potensi intelektual siswa meningkat.
- d. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.

Dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematik, diperlukan langkah-langkah dan prosedur yang benar agar penyelesaian masalah menjadi efektif. Polya (Dwijanto, 2007: 34-36) mengemukakan proses yang dapat dilakukan pada tiap langkah pemecahan masalah melalui beberapa pertanyaan berikut ini:

1. Langkah memahami masalah

Untuk memahami masalah yang dihadapi, siswa harus memahami/ membaca masalah secara verbal. Kemudian permasalahan tersebut kita lihat lebih rinci:

- a. Apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?

- b. Data apa yang dimiliki?
 - c. Mencari hubungan-hubungan apa yang diketahui, data yang dimiliki dan yang ditanyakan dengan memperhatikan: Bagaimana kondisi soal? Mungkinkah kondisi dinyatakan dalam bentuk persamaan atau hubungan lainnya? Apakah kondisi yang ditanyakan cukup untuk mencari yang ditanyakan? Apakah kondisi itu cukup atau kondisi itu berlebihan, atau kondisi itu saling bertentangan?
 - d. Membuat gambar atau tabel, dan menuliskan notasi yang sesuai.
2. Langkah perencanaan pemecahan masalah
- Pada langkah perencanaan pemecahan masalah, perlu diperhatikan hal-hal berikut:
- a. Pertama kita memulai lagi dengan mempertanyakan hubungan antara yang diketahui dan ditanyakan.
 - b. Pernahkah ada soal yang serupa?
 - c. Teori mana yang dapat digunakan dalam masalah ini?
 - d. Perhatikan yang ditanyakan! Coba pikirkan soal yang pernah diketahui dengan pertanyaan yang sama atau serupa.
 - e. Jika ada soal yang serupa, dapatkan pengalaman yang lama digunakan dalam masalah sekarang? Dapatkan hasil dan metode yang lalu digunakan? Apakah harus dicari unsur lain agar memanfaatkan soal semula? Dapatkan menyatakannya dalam bentuk lain.
 - f. Andaikan soal baru belum dapat diselesaikan, cobalah pikirkan berbagai kemungkinan cara penyelesaian yang mungkin dilakukan.
3. Melakukan perhitungan
- Laksanakan rencana pemecahan dengan melakukan perhitungan yang diperlukan untuk mendukung jawaban suatu masalah. Periksa bahwa tiap langkah perhitungan dengan benar, dan menunjukkan bahwa langkah yang dipilih sudah benar.
4. Memeriksa kembali hasil dan menyimpulkan jawaban
- Langkah yang terakhir adalah memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh kemudian menyimpulkan jawaban dari permasalahan. Jika perlu dapatkan dicari dengan cara atau hasil yang

mungkin berbeda dengan cara atau hasil yang telah ada, selanjutnya jika ada jawaban lain, apakah kesemua jawaban itu benar dan apa hubungan antara jawaban tersebut.

Indikator dari kemampuan pemecahan masalah sebagai hasil belajar matematika adalah:

1. Menunjukkan pemahaman masalah,
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah,
3. Menyajikan masalah secara sistematis dalam berbagai bentuk,
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat,
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah,
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, dan
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

(Tim PPPG, 2005: 96)

Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah matematika, mengadopsi penskoran yang dikemukakan oleh Schoen dan Ochmke (Sumarno, 2003:16), seperti terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1: Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah

skor	Memahami masalah	Merencanakan Strategi Penyelesaian	Melaksanakan Strategi Penyelesaian	Memeriksa Kembali Hasil
0	Salah menginterpretasikan/ Tidak memahami soal/ Tidak ada jawaban	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ hasil
1	Interpretasi soal kurang tepat/ Salah menginterpretasikan sebagian soal/ Mengabaikan kondisi soal	Merencanakan strategi penyelesaian yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapi salah perhitungan/penyelesaian tidak lengkap	Ada pengecekan jawaban/ hasil tetapi tidak tuntas
2	Memahami soal dengan baik	Membuat rencana strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilaksanakan/ salah	Melakukan prosedur/ proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pengecekan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar tetapi tidak lengkap		
4		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar		
	Skor maksimal 2	Skor maksimal 4	Skor maksimal 2	Skor maksimal 2

2.1.6. Pembelajaran Ekspositori

Metode ialah cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Ekspositori berasal dari kata ekspso atau eksposisi yang berarti menjelaskan atau penyampaian ide gagasan. Beberapa pendapat yang disampaikan oleh ahli pendidikan tentang pengertian metode ekspositori antara lain: metode ekspositori sama dengan metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi (Suherman, 2003: 203). Metode ekspositori adalah cara penyampaian pembelajaran dari seorang guru kepada siswa di dalam kelas dengan cara berbicara di awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal disertai tanya jawab (Suyitno, A, 2006: 4). Dalam metode ekspositori bahan sudah disusun oleh guru secara hierarkis atau sistematis. Sehingga dalam proses belajar mengajar yang terjadi adalah guru menerangkan siswa menerima, akan tetapi didominasi guru dalam menerangkan materi pelajaran.

Pendekatan ini bertolak dari pandangan bahwa tingkah laku kelas dan penyebaran pengetahuan dikontrol dan ditentukan oleh guru. Komunikasi yang dilakukan oleh guru dalam interaksi dengan siswa adalah komunikasi sebagai aksi oleh sebab itu kurang optimal karena terbatas pada mendengarkan uraian guru, mencatat, sekali-kali bertanya pada guru.

Kelebihan dari metode ekspositori adalah:

- a. Dapat menampung kelas besar, setiap siswa mempunyai kesempatan aktif yang sama.
- b. Bahan pelajaran diberikan urut oleh guru.
- c. Guru dapat menentukan terhadap hal-hal yang dianggap penting.
- d. Guru dapat memberikan penjelasan-penjelasan secara individual maupun klasikal.

Kekurangan dari metode ekspositori:

- a. Tidak menekankan penonjolan aktivitas fisik seperti aktivitas mental siswa.
- b. Kegiatan berpusat pada guru sebagai pemberi informasi.
- c. Pengetahuan yang didapat dengan metode ekspositori cepat hilang.
- d. Kepadatan konsep dan aturan-aturan yang diberikan dapat berakibat siswa tidak menguasai bahan pelajaran yang diberikan.

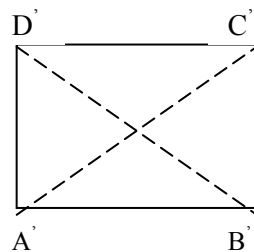
2.1.7. Segi Empat

Sifat matematika yang bersifat abstrak terkadang membuat siswa kesulitan mempelajari matematika. Segi empat yang merupakan bagian dari ilmu matematika juga memiliki sifat keabstrakan sehingga membutuhkan bentuk kontekstual agar mudah dipelajari oleh siswa. Salah satunya dengan penggunaan alat peraga. Segi empat adalah suatu bangun datar yang dibentuk oleh empat garis sebagai sisinya yang membentuk empat titik sudut. Segi empat yang akan dibahas meliputi persegi panjang, jajargenjang dan belah ketupat.

A. Persegi Panjang

1. Pengertian Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segi empat dengan sisi yang berhadapan sejajar dan salah satu sudutnya siku-siku.



AB, CD disebut panjang sisi persegi panjang.

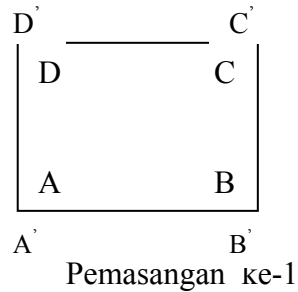
BC, AD disebut lebar.

AC, BD disebut diagonal.

Gambar 1.1

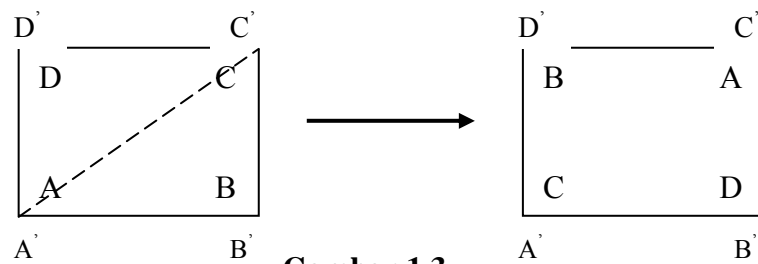
2. Sifat-Sifat Persegi Panjang

- a. Persegi panjang pada posisi normal.



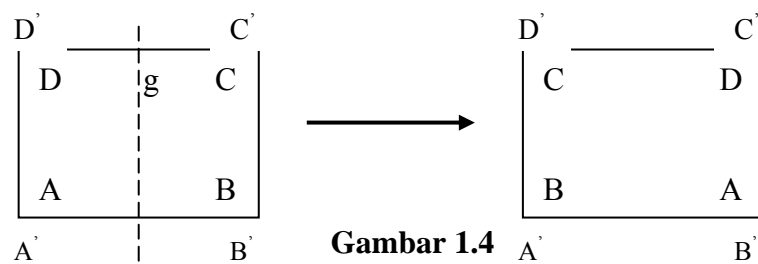
Gambar 1.2

- b. Persegi panjang diputar setengah putaran dengan pusat putaran titik O.



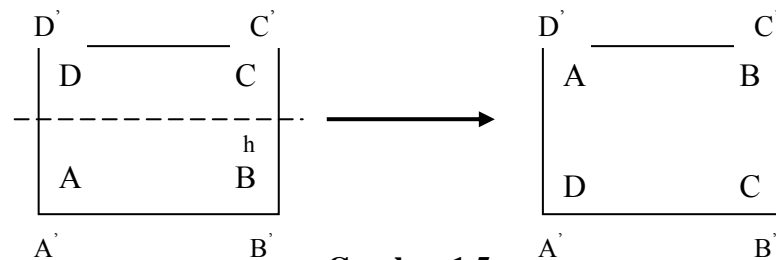
Gambar 1.3

- c. Persegi panjang dibalik menurut garis g (sumbu vertikal).



Gambar 1.4

- d. Persegi panjang dibalik menurut garis h (sumbu horizontal).

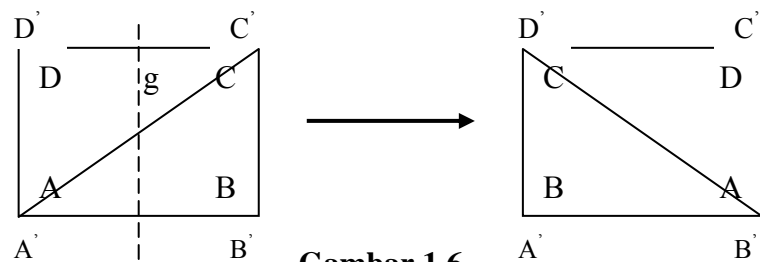


Gambar 1.5

Pemasangan ke-4
Dengan demikian, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Suatu persegi panjang dapat menempati bingkainya dengan empat cara.

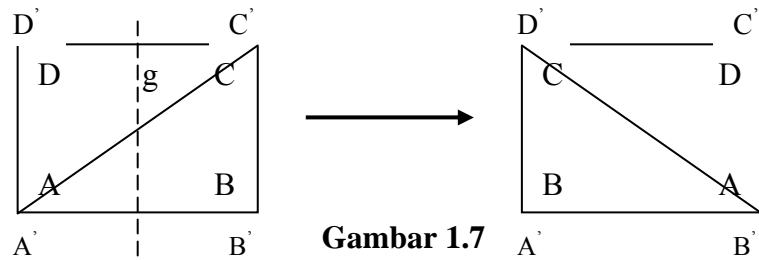
Sekarang kita akan menyelidiki panjang diagonal-diagonal persegi panjang. Baliklah persegi panjang ABCD dengan diagonal \overline{AC} menurut sumbu vertikal sehingga menempati bingkainya kembali. Amatilah apa yang terjadi.



Gambar 1.6

Berdasarkan **Gambar 1.6**, kita peroleh $A \leftrightarrow B, D \leftrightarrow C, \overline{AC} \leftrightarrow \overline{BD}$ sehingga $AC = BD$.

Selanjutnya, putarlah persegi panjang ABCD dengan diagonal-diagonal \overline{AC} dan \overline{BD} berpotongan di titik O sejauh setengah putaran (180°).

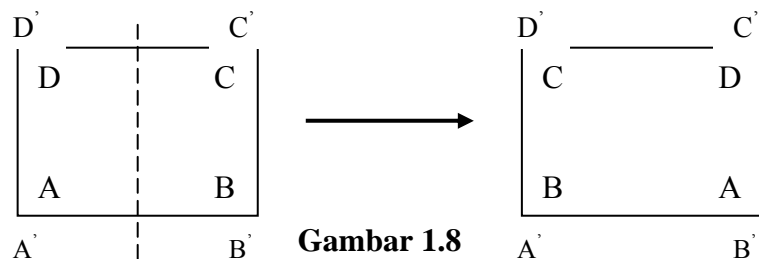


Gambar 1.7

Dari pemutaran tersebut, diperoleh $O \leftrightarrow O, A \leftrightarrow C, B \leftrightarrow D$ sehingga $\overline{OA} \leftrightarrow \overline{OC}$ dan $\overline{OB} \leftrightarrow \overline{OD}$. Hal ini berarti $OA = OC$ dan $OB = OD$.

Diagonal-diagonal dari suatu persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.

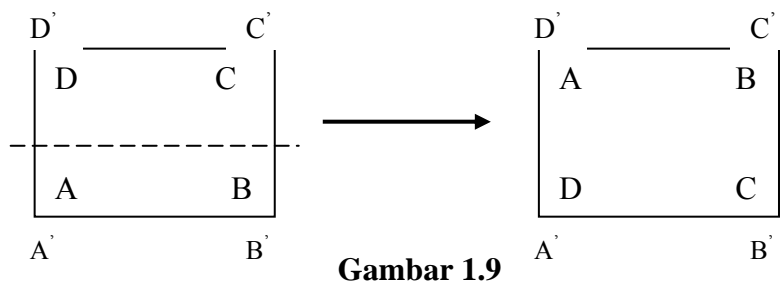
Bagaimana besar sudut-sudut pada persegi panjang? Dengan membalik persegi panjang ABCD menurut garis vertikal maka persegi panjang itu dapat menempati bingkainya kembali seperti pada **Gambar 1.8**.



Gambar 1.8

Berdasarkan **Gambar 1.8**, kita peroleh bahwa $\angle DAB \leftrightarrow \angle CBA$ dan $\angle ADC = \angle BCD$. Oleh karena itu, $\angle DAB = \angle CBA$ dan $\angle ADC = \angle BCD$.

Selanjutnya, perhatikan **Gambar 1.9!** dengan membalik persegi panjang ABCD menurut garis horizontal maka persegi panjang itu juga dapat menempati bingkainya kembali.



Gambar 1.9

Berdasarkan Gambar 1.9, diperoleh bahwa:

$$\angle DAB \leftrightarrow \angle ADC, \angle CBA \leftrightarrow \angle BCD \quad \text{sehingga}$$

$$\angle DAB = \angle ADC \text{ dan } \angle CBA = \angle BCD. \text{ Akibatnya,}$$

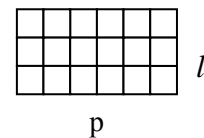
$\angle DAB = \angle ADC = \angle BCD = \angle CBA$. Jadi, semua sudut persegi panjang adalah sama besar, yaitu 90° .

Setiap sudut persegi panjang adalah *sama besar* dan merupakan *sudut siku-siku* (90°).

3. Keliling dan Luas Persegi Panjang

Perhatikan gambar di samping.

Misalkan panjang satu petak menunjukkan satu satuan panjang dan luas satu petak menunjukkan satu satuan luas.



Jika persegi panjang dengan panjang sisinya p satuan panjang dan lebar l satuan panjang, maka keliling persegi panjang itu adalah $2 \times (p + l)$ satuan panjang, sedangkan luasnya adalah $p \times l$ satuan luas.

Jika persegi panjang memiliki panjang p dan lebar l , keliling K , dan luas L , maka:

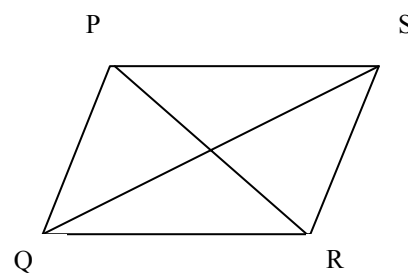
$$\begin{aligned} K &= 2p + 2l = 2(p + l) \\ L &= p \times l \end{aligned}$$

B. Jajargenjang

1. Pengertian Jajargenjang

Jajargenjang adalah segi empat dengan sisi-sisi yang berhadapan *sejajar*.

2. Sifat-Sifat Jajargenjang



Gambar 1.10

Perhatikan jajargenjang PQRS pada Gambar 1.10. $\triangle RSP$ adalah bayangan $\triangle PQR$ jika diputar setengah putaran (180°) dengan pusat pemutaran titik O (tengah-tengah \overline{PR}). Dari pemutaran tersebut, kita peroleh hal-hal tersebut.

- a. \overline{PS} dan \overline{RS} masing-masing adalah bayangan \overline{QR} dan \overline{PQ} jika ΔPQR diputar setengah putaran dengan pusat pemutaran O. akibatnya, $PS = QR$ dan $RS = PQ$.
Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut:

Sisi-sisi yang berhadapan pada suatu jajargenjang adalah *sama panjang*.

- b. Perhatikan $\angle P_2, \angle S$ dan $\angle R_2$ dan ΔRSP . $\angle P_2, \angle S_2$ dan $\angle R_2$ akan ditempati oleh $\angle R_1, \angle Q_1$ dan $\angle P_1$ jika ΔPQR diputar setengah putaran dengan pusat pemutaran O. Akibatnya, $\angle Q = \angle S, \angle R_1 = \angle P_2$ dan $\angle R_2 = \angle P_1$ sehingga diperoleh $\angle R = \angle R_1 + \angle R_2 = \angle P_2 + \angle P_1 = \angle P$. Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut.

Sudut-sudut yang berhadapan pada suatu jajargenjang adalah *sama besar*.

- c. Berdasarkan uraian b, kita dapatkan $\angle Q = \angle S, \angle R_1 = \angle P_2, \angle R_2 = \angle P_1$. Karena jumlah ketiga sudut pada suatu segitiga adalah 180° ,
 $(\angle Q + \angle R_1 + \angle P_1) + (\angle S + \angle P_2 + \angle R_2) = 180^\circ + 180^\circ$
 $\angle Q + \angle R_1 + \angle P_1 + \angle S + \angle P_2 + \angle P_1 = 360^\circ$ (karena $\angle R_2 = \angle P_1$) $\Leftrightarrow 2\angle Q + \angle R + \angle P = 360^\circ$ (karena

$$\angle Q = \angle S \text{ dan } \angle P_1 = \angle R_2) \Leftrightarrow 2\angle Q + 2\angle R = 360^\circ$$

(karena $\angle P = \angle R$)

$$\Leftrightarrow \angle Q + \angle R = 180^\circ.$$

Berdasarkan **Gambar 1.10** juga diperoleh:

$$\begin{aligned} \angle P + \angle Q &= \angle P_1 + \angle P_2 + \angle Q \\ &= \angle P_1 + \angle R_1 + \angle Q \\ &= 180^\circ \end{aligned}$$

Karena $\angle S$ berhadapan dengan $\angle Q$, maka:

$$\begin{aligned} \angle P + \angle S &= \angle P + \angle Q = 180^\circ \\ \angle R + \angle S &= \angle R + \angle Q = 180^\circ \end{aligned}$$

Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut.

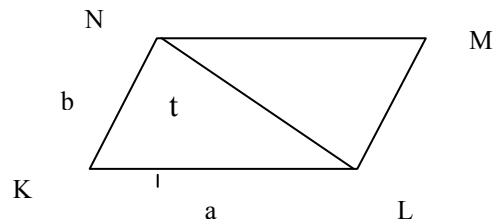
Jumlah besar sudut dari pasangan sudut-sudut yang berdekatan pada suatu jajargenjang adalah 180° .

- d. Jika $\triangle PQR$ diputar setengah putaran (180°) dengan pusat pemutaran titik O, \overline{OR} akan menempati \overline{OS} sehingga $OR = OS$. Demikian juga, \overline{OP} akan menempati \overline{OR} sehingga $OP = OR$.

Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut.

Kedua diagonal dari suatu jajargenjang *saling membagi dua sama panjang*.

3. Keliling dan Luas Jajargenjang



Gambar 1.11

Perhatikan gambar di atas. Menentukan keliling jajargenjang pada dasarnya adalah menentukan jumlah panjang sisi-sisi yang membatasi bidang jajargenjang tersebut. Berdasarkan gambar di atas, keliling jajargenjang KLMN adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= KL + LM + MN + NK \\ &= a + b + a + b \\ &= 2a + 2b = 2(a + b). \end{aligned}$$

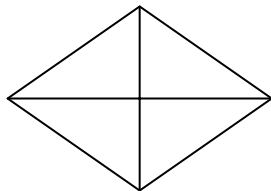
Jika $KL = a$ dan tinggi $\triangle KLN$ adalah t , luas $\triangle KLN$ adalah $\frac{1}{2} \times a \times t$. Oleh karena itu,

$$\begin{aligned} \text{luas jajargenjang KLMN} &= 2 \times \text{luas } \triangle KLN \\ &= 2 \times \frac{1}{2} \times a \times t = a \times t. \end{aligned}$$

Jika sisi alas a , sisi lainnya b , dan tingginya t maka, keliling (K) dan luas (L) jajargenjang adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} K &= 2(a + b) \\ L &= a \times t \end{aligned}$$

C. Belah Ketupat



Gambar 1.12

Belah ketupat adalah jajargenjang yang semua sisinya sama panjang.

Perhatikan belah ketupat PQRS pada gambar diatas. Belah ketupat PQRS dibentuk dari segitiga sama kaki PSR dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Berdasarkan pencerminan tersebut kita peroleh hal-hal berikut:

- a. Δ PQR adalah bayangan Δ PSR jika dicerminkan terhadap \overline{PR} , maka \overline{PR} adalah sumbu simetri. Akibatnya, sisi-sisi yang bersesuaian pada Δ PSQ dan Δ RSQ sama panjang atau Δ PSQ kongruen dengan Δ RSQ. Dalam hal ini, \overline{SQ} adalah sumbu simetri. Perhatikan bahwa \overline{PR} dan \overline{SQ} adalah diagonal-diagonal belah ketupat PQRS.

Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut.

Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan *sumbu simetri*.

- b. Karena \overline{PR} adalah sumbu simetri, $\angle S = \angle Q$, $\angle P_1 = \angle P_2$ dan $\angle R_1 = \angle R_2$. Karena \overline{SQ} adalah sumbu simetri maka $\angle P = \angle R$, $\angle S_1 = \angle S_2$ dan $\angle Q_1 = \angle Q_2$.

Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut.

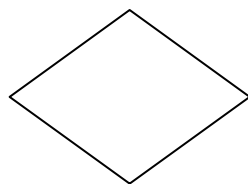
Sudut yang berhadapan pada belah ketupat adalah sama besar dan terbagi menjadi dua sama besar oleh kedua diagonalnya.

- c. Misalkan T adalah titik potong dari kedua diagonal \overline{PR} dan \overline{SQ} , ΔPST kongruen dengan ΔPQT . Karena PT merupakan sumbu simetri ΔSPQ maka $\angle PTS = \angle PTQ$ dan $\angle ST = \angle QT$. Karena $\angle PTS + \angle PTQ = 180^\circ$, $\angle PTS = \angle PTQ = 180^\circ : 2 = 90^\circ$ sehingga \overline{PT} tegak lurus \overline{SQ} dan \overline{PR} tegak lurus \overline{SQ} . Karena \overline{SQ} sumbu simetri maka $PT = RT$ dan $\angle RTS = \angle PTS = 90^\circ$, $\angle RTQ = \angle PTQ = 90^\circ$.

Dengan demikian, kita peroleh sifat sebagai berikut.

Kedua diagonal pada belah ketupat saling membagi dua *sama panjang* dan *saling tegak lurus*.

Keliling dan Luas Belah ketupat



Seperti halnya dengan keliling jajargenjang,

keliling belah ketupat adalah

$$\text{keliling} = KL + LM + MN + NK$$

Karena keempat sisi belah ketupat panjangnya sama misalkan panjang sisi belah ketupat adalah a maka kelilingnya adalah:

$$\begin{aligned} K &= KL + LM + MN + NK \\ &= a + a + a + a \\ &= 4a. \end{aligned}$$

Perhatikan gambar diatas. Misalkan $KM = d_1$ dan $NL = d_2$. Sesuai dengan sifat belah ketupat maka $\overline{NO} \perp \overline{KM}$, $\overline{LO} \perp \overline{KM}$ dan $KO = MO$. Hal itu berarti NO merupakan garis tinggi segitiga KNM dan \overline{LO} merupakan garis tinggi segitiga KLM . Luas masing-masing segitiga adalah sebagai berikut:

$$\text{Luas segitiga KNM} = \frac{1}{2} \times KM \times NO = \frac{1}{2} \times d_1 \times \frac{1}{2} \times d_2$$

$$\text{Luas segitiga KLM} = \frac{1}{2} \times KM \times NO = \frac{1}{2} \times d_1 \times \frac{1}{2} \times d_2$$

Karena kedua segitiga itu membentuk belah ketupat $KLMN$, luas belah ketupat $KLMN = \text{luas segitiga KNM} + \text{luas segitiga KLM}$

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times \frac{1}{2} \times d_2\right) + \left(\frac{1}{2} \times d_1 \times \frac{1}{2} \times d_2\right) \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{4} \times d_1 \times d_2\right) \\ &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

Jika panjang diagonal belah ketupat masing-masing d_1 dan d_2 serta panjang sisinya a maka, keliling (K) dan luas (L) belah ketupat adalah sebagai berikut:

$$K = 4a$$
$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

(Sujatmiko, Ponco: 2005)

2.2. Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika mempunyai beberapa tujuan yang harus dicapai diantaranya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk kemampuan matematika tingkat tinggi. Dalam kegiatan pemecahan masalah terangkum kemampuan matematika seperti penerapan aturan pada masalah yang tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian pemahaman konsep maupun komunikasi matematika.

Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, diperlukan model pembelajaran yang tepat, di mana dalam proses belajar mengajar matematika, guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa, karena dengan keaktifan ini siswa akan mengalami, menghayati dan mengambil pelajaran dari pengamatannya. Pembelajaran *CIRC* selain membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit juga berguna untuk

membantu siswa menumbuhkan keterampilan kerjasama dalam kelompoknya dan melatih siswa dalam berfikir kritis sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan dapat meningkat.

Dalam pembelajaran kelompok, siswa lebih mudah menemukan dan memakai konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya. Melalui diskusi akan terjalin komunikasi dimana siswa berbagi ide atau pendapat. Melalui diskusi akan terjadi *elaborasi* kognitif yang baik, sehingga dapat meningkatkan daya nalar, keterlibatan dalam situasi pembelajaran, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menangkap pendapatnya.

Keberhasilan pembelajaran yang dilakukan guru di kelas perlu didukung oleh komponen sistem pembelajaran yang terkait. Sistem pembelajaran yang dimaksud mencakup penguasaan materi oleh guru, penggunaan media dan alat bantu mengajar. Salah satu peranan alat peraga dalam matematika adalah meletakkan ide-ide dasar yang melandasi sebuah konsep, mengetahui cara membuktikan suatu rumus atau teorema, dapat menarik kesimpulan dari hasil pengamatannya. Alat peraga harus dibuat sebaik mungkin, menarik untuk diamati, dan mendorong siswa untuk bersifat penasaran, sehingga diharapkan motivasi belajarnya semakin meningkat.

Bangun segi empat merupakan salah satu materi pokok dalam mata pelajaran matematika dan banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari,

sehingga dalam pembelajarannya diperlukan penekanan pada aspek kontekstual dan kooperatif.

2.3. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis yang dirumuskan peneliti adalah kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan segi empat kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari tahun pelajaran 2008/2009.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Populasi dan Sampel

3.1.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari Kabupaten Brebes tahun ajaran 2008/2009. Secara keseluruhan, populasi terdiri dari 225 siswa yang terbagi menjadi 6 kelas, yaitu:

- a. Kelas VII A sebanyak 38 siswa
- b. Kelas VII B sebanyak 38 siswa
- c. Kelas VII C sebanyak 38 siswa
- d. Kelas VII D sebanyak 36 siswa
- e. Kelas VII E sebanyak 37 siswa
- f. Kelas VII F sebanyak 38 siswa

3.1.2. Sampel

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian eksperimen. Pengambilan sampel dengan cara *random sampling*, yaitu dengan cara mengundi seluruh kelas dalam populasi sehingga diperoleh dua kelas. Selanjutnya dari dua kelas tersebut diundi kembali untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari pengambilan sampel secara random diperoleh satu kelas

eksperimen yang dikenai pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga yaitu kelas VII A, dan satu kelas kontrol yang dikenai pembelajaran ekspositori yaitu kelas VII B.

3.2. Variabel Penelitian

3.2.1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang diselidiki hubungannya (Arikunto, 2002:101). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *CIRC* berbantuan alat peraga dan pembelajaran ekspositori.

3.2.2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang diramalkan akan timbul dalam hubungan yang fungsional (sebagai akibat) dari variabel bebas (Arikunto, 2002:101). Variabel terikat dalam penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah pada kelas yang dikenai pembelajaran *CIRC* berbantuan alat peraga dan kelas yang dikenai pembelajaran ekspositori.

3.3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang sudah ada. Adapun pola rancangan yang digunakan sebagai berikut.

Prosedur Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Postest
Kelompok Eksperimen	X	Tes
Kelompok Kontrol	Y	Tes

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*

Y : Pembelajaran dengan ekspositori

Kegiatan penelitian diawali dengan memberi perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai pembanding. Pada kelompok eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga dan kelompok kontrol dengan pembelajaran ekspositori. Perlakuan yang diberi pada kelas eksperimen yaitu dengan memberikan pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga kemudian mengadakan tes akhir untuk melihat kemampuan pemecahan masalahnya. Sedangkan perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol yaitu dengan menggunakan pembelajaran ekspositori dan setelah pembelajaran selesai diberikan tes yang sama dengan tes yang diberikan pada kelompok eksperimen.

Langkah-langkah yang harus ditempuh sebelum tes hasil belajar diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah:

- a. membuat kisi-kisi instrumen tes;
- b. menyusun instrumen tes berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat;
- c. menguji coba instrumen tes pada kelas uji coba;
- d. menganalisis hasil uji coba instrumen tes untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya beda, realibilitas, dan validitas instrumen;
- e. menyusun soal tes yang memenuhi syarat berdasarkan hasil analisis sebelumnya.

3.4. Metode Pengumpulan Data

- a. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama siswa yang menjadi sampel penelitian dan data nilai mid semester kelas VII yang digunakan untuk uji normal, homogen, dan varian.

- b. Metode Observasi

Data mengenai aktivitas siswa selama pembelajaran diperoleh dengan menggunakan metode observasi. Metode observasi dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan yang mengukur secara individual maupun kelas bagi keaktifan mereka belajar.

Lembar observasi yang disediakan oleh peneliti diisi oleh guru mata pelajaran matematika selaku observer. Lembar observasi diisi

sesuai dengan obyek yang diamati baik guru maupun siswa. Observasi dilakukan setiap pembelajaran berlangsung.

c. Tes

Digunakan untuk memperoleh data nilai kemampuan pemecahan masalah, baik yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* pada kelas eksperimen maupun yang diajar dengan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

1) Materi dan Bentuk Tes

Materi yang digunakan untuk menyusun tes ini adalah pokok bahasan segi empat. Sedangkan bentuk tes yang digunakan adalah soal bentuk essay/ uraian.

2) Metode Penyusunan Perangkat Tes

Penyusunan perangkat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Pembatasan terhadap bahan yang akan diteskan
- b) Menentukan kisi-kisi soal
- c) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal evaluasi yang berbentuk soal uraian.

3) Analisis Perangkat Tes

Sebelum diteskan pada subjek penelitian, item soal terlebih dahulu di uji cobakan pada kelas uji coba. Sehingga didapat soal

dalam kategori baik, kemudian soal tersebut diteskan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai subjek penelitian.

a) Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Validitas empiris dapat diketahui dengan uji coba perangkat tes. Nilai hasil uji coba tes dianalisis dengan menggunakan korelasi product moment, rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y

N : jumlah siswa yang diteliti

$\sum X$: jumlah skor tiap butir

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada tabel kritis r product moment dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item tersebut valid. (Arikunto, 2006: 170)

b) Reliabilitas

Tes yang terdiri dari banyak butir, tentu saja lebih valid dibandingkan dengan tes yang hanya terdiri dari beberapa butir soal. Tinggi rendahnya validitas menunjukkan tinggi rendahnya reliabilitas tes.

Untuk menghitung reliabilitas tes menggunakan rumus KR-20 sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas soal secara keseluruhan

p : proporsi subjek yang menjawab dengan benar

q : proporsi subjek yang menjawab dengan salah

(q = 1-p)

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

n : banyaknya item

s : standar deviasi dari tes

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka tes dikatakan reliabel (Arikunto, 2006:188).

c) Tingkat Kesukaran

Jawaban terhadap butir item soal bentuk esai secara teoritis tidak ada yang salah mutlak, sehingga derajat kebenaran jawaban tersebut akan berperingkat sesuai dengan mutu jawaban masing-masing peserta didik.

Rumus yang digunakan untuk mencari tingkat kesukaran soal bentuk uraian adalah sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{jumlah testi yang gagal}}{\text{jumlah peserta tes}} \times 100\% .$$

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran digunakan tolok ukur sebagai berikut:

- 1) Jika jumlah responden gagal $\leq 27\%$ soal mudah.
- 2) Jika jumlah responden gagal 28%-72%, soal sedang.
- 3) Jika jumlah responden gagal $\geq 73\%$ soal sukar.
- 4) Batas lulus ideal 6 untuk skala 0-10.

Oleh Karena skor butir bersifat tidak mutlak, maka ketentuan yang benar dan yang salah juga bersifat tidak mutlak. Ketidakmutlakan tersebut dapat ditentukan oleh penyusun tes atau penguji sendiri (Arifin, 1991:135).

d). Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda untuk tes yang berbentuk uraian menggunakan rumus uji t.

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

Keterangan:

MH = rata-rata dari kelompok atas

ML = rata-rata dari kelompok bawah

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

$\sum X_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

n_i = 27% x N (jumlah peserta tes kelas atas atau bawah)

N = jumlah peserta tes

Hasil perhitungan dikonsultasikan dengan t tabel,

$d_k = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ dan $\alpha = 5\%$, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka

daya beda soal tersebut signifikan (Arifin, 1991:141).

3.5. Analisis Data

a. Analisis Tahap Awal

Analisis uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari titik tolak yang sama. Data yang dipakai dalam analisis ini adalah nilai mid semester bidang studi matematika. Adapun langkah-langkah yang ditempuh adalah.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Normalitas diuji dengan chi-kuadrat.

Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas

H_o = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah yang ditempuh dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- b) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.
- c) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- d) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas.
- e) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

- f) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.
- g) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva.

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

Keterangan :

X^2 = Chi-kuadrat

O_i = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan

- h) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%.
- i) Menarik kesimpulan, jika $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2002: 273).

Adapun data yang diuji normalitas adalah data nilai mid semester, untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen.

2) Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Uji kesamaan dua varians dimaksudkan apakah kedua kelompok memiliki varians yang sama atau tidak, yang selanjutnya digunakan untuk menentukan statistik t yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis.

Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas

H_o = Populasinya homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)

H_a = Populasinya tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$)

Untuk menguji kesamaan dua varians digunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah H_o diterima jika $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$

dengan $v_1 = n_1 - 1$ dan $v_2 = n_2 - 1$, dimana n_1 = banyaknya data terbesar dan n_2 = banyaknya data terkecil. Ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen (Sudjana, 2002: 250)

b. Analisis Tahap Akhir

Setelah diperoleh data yang diperlukan dalam penelitian maka dilakukan uji hipotesis yang diajukan.

a) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada pra hipotesis.

b) Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada pra hipotesis.

c) Uji Perbedaan Rata-rata: Uji pihak kanan

Untuk menguji kesamaan rata-rata kedua kelompok setelah diberi perlakuan maka perlu diuji dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata satu pihak yaitu uji pihak kanan. Yang selanjutnya digunakan untuk menentukan keefektivan pembelajaran. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata data kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata kelompok kontrol

Apabila varians dari kedua kelompok sama, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata mid semester kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata mid semester kelompok kontrol

n_1 = banyaknya subyek kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya subyek kelompok kontrol

s_1 = varians kelompok eksperimen

s_2 = varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian: terima H_o jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan derajat

kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$, $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$.

3.6. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

a. Validitas

Berdasarkan perhitungan dengan rumus korelasi *product moment*, maka diperoleh soal yang valid adalah soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Adapun soal yang tidak valid adalah soal nomor 5 dan 8. Untuk perhitungan selengkapnya pada lampiran 11.

b. Reliabilitas

Setelah dilakukan perhitungan terhadap uji coba soal diperoleh $r_{hitung} = 0.571$ dan $r_{tabel} = 0.32$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka tes yang diuji cobakan reliabel. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 11.

c. Tingkat Kesukaran

Setelah dilakukan analisis taraf kesukaran pada soal uji coba dalam penelitian ini, diperoleh hasil sebagai berikut

- 1) Butir soal yang termasuk mudah yakni butir soal nomor 1, 3, 4, dan 7.
- 2) Butir soal yang termasuk sedang yakni butir soal nomor 2, 5, dan 6.
- 3) Butir soal yang termasuk sukar yakni butir soal nomor 8.

Perhitungan selengkapnya pada lampiran 11.

d. Daya Pembeda

Setelah dilakukan analisis daya beda soal, diperoleh soal yang memiliki daya pembeda yang signifikan adalah butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, dan 7. Sedangkan soal dengan daya pembedanya tidak signifikan adalah butir soal nomor 5 dan 8. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 11.

e. Penentuan Instrumen

Dari proses perhitungan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal, maka butir soal uji coba yang digunakan sebanyak 6 butir soal yaitu 1, 2, 3, 4, 6 dan 7.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Analisis Tahap Awal

1. Uji Normalitas

Untuk menguji kenormalan distribusi sampel digunakan uji Chi-kuadrat. Nilai awal yang digunakan untuk menguji normalitas distribusi sampel adalah MID Semester II kelas VII.

1) Uji normalitas nilai awal pada kelas eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh

$$X^2_{hitung} = 7.195052 \text{ dan } X^2_{tabel} = 9.488, \text{ dengan } \alpha = 5\%.$$

Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Perhitungan selengkapnya pada lampiran 5.

2) Uji normalitas nilai awal pada kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh

$$X^2_{hitung} = 4.583117 \text{ dan } X^2_{tabel} = 7.81, \text{ dengan } \alpha = 5\%.$$

Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Perhitungan selengkapnya pada lampiran 6.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F.

$H_o : (\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$, kedua kelompok homogen

$H_a : (\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$, kedua kelompok tidak homogen

Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Kelompok	Varians (s^2)	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	0.62	1.55	1.92
Kontrol	0.40		

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan $\alpha = 5\%$ maka H_o diterima,

sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok homogen.

Perhitungan selengkapnya pada lampiran 7.

3. Uji Kesamaan Rata-rata.

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Kelompok	n	Mean	s^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	38	7.9573	0.62	0.087	2.00
Kontrol	38	7.943	0.40		

Pada $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 38+38-2 = 74$ diperoleh $t_{tabel} = 2.00$

Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_o diterima, sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai nilai rata-rata yang sama.

4.1.2. Analisis Tahap Akhir

1. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data yang diperoleh. Untuk menguji kenormalan distribusi sampel digunakan uji Chi-kuadrat.

1) Uji normalitas nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh

$$X^2_{hitung} = 6.0813 \text{ dan } X^2_{tabel} = 7.81, \text{ dengan } \alpha = 5\%. \text{ Karena}$$

$$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}, \text{ maka data berdistribusi normal. Perhitungan}$$

selengkapnya pada lampiran 35.

2) Uji normalitas nilai tes kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan uji normalitas diperoleh

$$X^2_{hitung} = 7.5253 \text{ dan } X^2_{tabel} = 7.81, \text{ dengan } \alpha = 5\%. \text{ Karena}$$

$$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}, \text{ maka data berdistribusi normal. Perhitungan}$$

selengkapnya pada lampiran 36.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F.

$$H_o : (\sigma_1^2 = \sigma_2^2), \text{ kedua kelompok homogen}$$

$$H_a : (\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2), \text{ kedua kelompok tidak homogen}$$

Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Kelompok	Varians (s^2)	F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	59.5341	1.8489	1.92
Kontrol	32.1991		

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok homogen. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 37.

3. Uji Perbedaan Rata-rata

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih dari rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol).

Kelompok	n	Mean	s^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	38	72.92	59.5341	2.354	1.99
Kontrol	38	69.26	32.1991		

Pada $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 38+38-2 = 74$ diperoleh $t_{tabel} = 1.99$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran

kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa dengan pembelajaran ekspositori. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 38.

4.2. Pembahasan

Pada hasil observasi pengelolaan pembelajaran oleh guru dan hasil observasi aktivitas siswa bahwa pembelajaran akan lebih baik apabila dalam pembelajaran tumbuh adanya sikap penuh perhatian dalam belajar kelompok, mau berbagi dengan anggota kelompok, melakukan kerja sama yang aktif dan terarah, bertanya kepada teman/ guru tentang hal-hal yang kurang jelas, respon positif terhadap siswa yang melakukan presentasi, bertanya, memberi tanggapan atau menyanggah, berani mengemukakan pendapat, mau menerima pendapat orang lain, mampu menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah, dapat memecahkan masalah dalam kelompok, mampu menyimpulkan hasil diskusi.

Dalam observasi pengelolaan pembelajaran oleh guru, pada kegiatan inti yaitu aspek membentuk kelompok belajar terlihat bahwa guru aktif dalam menekankan siswa untuk saling bekerja sama, saling berbagi dan berdiskusi. Selain itu, guru juga berhati-hati untuk membimbing siswa dalam kelompok agar tercapai pembelajaran yang baik. Agar hasil belajar siswa lebih baik, maka guru juga memberikan tugas rumah setelah

pembelajaran selesai. Untuk memperoleh hasil belajar yang baik guru dalam menyampaikan materi juga menggunakan alat peraga.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, pada kegiatan inti yaitu aspek bertanya kepada teman atau guru tentang hal-hal yang kurang jelas. Semula siswa kurang aktif dalam pembelajaran karena siswa masih menyesuaikan dengan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti. Hal ini yang menghambat proses pembelajaran. Selain itu, pada saat melakukan aktivitas kelompok, pada awalnya masing-masing kelompok juga terlihat pasif, tetapi setelah pertemuan berikutnya siswa mulai aktif bertanya pada guru maupun siswa lain. Hal ini disebabkan karena tidak ada kecanggungan lagi, sehingga belajar berkelompok sangat membantu dalam meningkatkan rasa percaya diri siswa dan berani mengemukakan pendapat.

Pada pembelajaran *CIRC*, langkah pertama yang dilakukan guru adalah menyiapkan materi. Selanjutnya guru menjelaskan materi dengan menggunakan alat peraga. Kemudian guru membagi siswa dalam 9 kelompok, setiap kelompok beranggotakan 4 – 5 siswa. Dalam kelompok ini tidak dibedakan atas jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Dengan pembelajaran kelompok diharapkan para siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam satu kelompok. Siswa diajari menjadi pendengar yang baik, dapat memberikan penjelasan kepada teman

sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerja sama, menghargai pendapat teman lain, dan sebagainya.

Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan LKS dengan bantuan alat peraga. Dalam diskusi ini siswa mendapat bantuan dari siswa lain dalam kelompoknya. Selanjutnya guru memberikan suatu permasalahan yang kontekstual dalam kartu masalah untuk didiskusikan siswa dalam kelompoknya. Kemudian guru meminta kepada salah satu anggota kelompok untuk menyajikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Jadi dengan adanya diskusi dalam kelompok diharapkan siswa mampu bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan. Melalui teman sendiri, siswa merasa nyaman, tidak ada rasa malu, canggung, rendah diri atau enggan, sehingga siswa yang kurang jelas tidak segan-segan untuk menanyakan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya kepada siswa lain.

Pada kegiatan penutup pembelajaran *CIRC*, guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Dalam kesempatan ini siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum jelas dari materi yang telah disampaikan. Selanjutnya untuk memantapkan kemampuan pemecahan masalah siswa, guru memberikan kuis atau PR.

Pembelajaran dengan model pembelajaran *CIRC* berbantuan alat peraga 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 kemampuan pemecahan masalah, sehingga konsep abstrak yang baru dipahami ini akan melekat dan tahan lama karena mereka belajar melalui perbuatan. Penggunaan alat peraga ini juga membuat siswa menjadi lebih senang, terangsang dan tertarik pada pelajaran matematika. Sehingga anggapan siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang menjenuhkan dan pelajaran yang sulit akan berubah menjadi pelajaran yang menyenangkan karena siswa terlibat secara langsung dalam menggunakan alat peraga.

Dari analisis data awal diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Hal itu berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari keadaan yang sama yakni pengetahuan awal yang sama.

Setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *CIRC* berbantuan alat peraga terlihat bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen adalah 72.92 dan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol adalah 69.26. Ini menandakan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen sudah bisa dikatakan efektif karena nilai rata-rata kemampuan pada kelas eksperimen sudah mencapai lebih dari 75%.

Seluruh rangkaian dalam model pembelajaran *CIRC* berbantuan alat peraga mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP, hasilnya lebih baik dibanding kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP yang menggunakan pembelajaran ekspositori. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji t, diperoleh $t_{hitung} = 2.354$ dan $t_{tabel} = 1.99$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak. Dengan kata lain rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan segi empat siswa kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari tahun pelajaran 2008/2009.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: Kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran ekspositori pada pokok bahasan segi empat siswa kelas VII SMP Negeri 3 Wanasari tahun pelajaran 2008/2009.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *CIRC* berbantuan alat peraga cocok digunakan bagi siswa SMP untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, oleh karena itu para guru dapat menerapkannya dalam pembelajaran
2. Siswa harus banyak berlatih soal-soal khususnya soal cerita matematika agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Bagi guru yang ingin menggunakan model pembelajaran CIRC hendaknya memahami karakteristik masing-masing siswa sehingga mudah untuk mengidentifikasi kemampuan/ pengetahuan awal yang dimiliki siswa dan pembelajaran dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsani, Lukmanul. 2008. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Integreted Reading and Composition (CIRC) terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika pada Materi Segi Empat di Kelas VII SMP Negeri 02 Tonjong Tahun Pelajaran 2007/2008*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: UNNES.
- Anni, Catharina T. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- . 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dwijanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Komputer terhadap Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematik Siswa*. Bandung: Disertasi UPI. Tidak dipublikasikan.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim, M, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA.
- Nur, M. 1999. *Pengajaran Berpusat Kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran, Terjemahan*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Konstektual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: UM Press.
- Rizana, Dani. 2007. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Menggunakan Media LKS dan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas V SD Negeri 02 Sawangan Alian Kebumen pada Materi Pokok Luas Daerah Bangun Datar*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: UNNES.
- Setiawan. 2004. *Pembelajaran Trigonometri Berorientasi PAKEM di SMA*. Yogyakarta: PPPG Matematika Yogyakarta.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. USA: The Jhons Hopkins University.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

- Sugandi, Ahmad. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UNNES Press.
- Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujatmiko, Ponco. 2005. *Matematika Kreatif Konsep dan Terapannya untuk Kelas VII SMP dan MTs*. Solo : Tiga Serangkai.
- Sumarmo, Utari. 2003. “*Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*”. Makalah disajikan pada Pelatihan Guru Matematika, April 2003 di Jurusan Matematika ITB.
- Suryanto, Andi. 2002. *Perangkat Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Semarang: BPG.
- Suyitno, A. 2006. *Pemilihan Model-model Pembelajaran dan Penerapannya di Sekolah*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Tim Penyusun Kamus. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tim PPPG Yogyakarta. 2005. *Materi Pembinaan Matematika SMP di Daerah*. Yogyakarta: Tim PPPG Matematika Yogyakarta.
- Wibowo, Andi. 2008. *Keefektifan Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Lingkaran pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Taman Pemalang Tahun Pelajaran 2007/2008*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: UNNES.
- Widdiharto, R.2006. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika.