

**PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN KEAKTIFAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATERI BELAH KETUPAT
DAN LAYANG-LAYANG DENGAN MODEL KOOPERATIF
TEKNIK KANCING GEMERINCING
PADA SISWA KELAS VII SMP BUDYA WACANA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Yustina Dwi Setyawati

NIM: 081414054

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

2012

**PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN KEAKTIFAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATERI BELAH KETUPAT
DAN LAYANG-LAYANG DENGAN MODEL KOOPERATIF
TEKNIK KANCING GEMERINCING
PADA SISWA KELAS VII SMP BUDYA WACANA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

Yustina Dwi Setyawati

NIM: 081414054

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

2012

SKRIPSI

**PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN KEAKTIFAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATERI BELAH KETUPAT
DAN LAYANG-LAYANG DENGAN MODEL KOOPERATIF
TEKNIK KANCING GEMERINCING
PADA SISWA KELAS VII SMP BUDYA WACANA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Disusun Oleh :

Yustina Dwi Setyawati

NIM: 081414054

Telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Drs. A. Sardjana, M. Pd

Tanggal: 15 Agustus 2012

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN KEAKTIFAN SISWA
DALAM PEMBELAJARAN MATERI BELAH KETUPAT
DAN LAYANG-LAYANG DENGAN MODEL KOOPERATIF
TEKNIK KANCING GEMERINCING
PADA SISWA KELAS VII SMP BUDYA WACANA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Yustina Dwi Setyawati

NIM : 081414054

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 28 Agustus 2012 dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Ketua : Drs. A. Atmadi, M.Si.
Sekretaris : Dr. Marcellinus Andy Rudhito, S.Pd.
Anggota : Drs. A. Sardjana, M. Pd
Anggota : Ch. Enny Murwaningtyas, S.Si., M.Si.
Anggota : Veronika Fitri Rianasari, S.Pd., M.Sc.

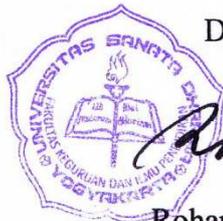
Tanda tangan

.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 28 Agustus 2012
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,



Rohandi, Ph.D.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“When we express our gratitude, we must never forget

that the highest appreciation isn't to utter words, but to live by them”.

(“Ketika kita bersyukur, kita harus ingat bahwa apresiasi tertinggi adalah bukan sekedar kata-kata, tapi hidup dengan rasa syukur itu”).

(John F. Kennedy)

“Segala sesuatu adalah dari Dia, dan oleh Dia, dan kepada Dia:

Bagi Dialah kemuliaan selama-lamanya”

(Roma 11:36)

Dengan penuh rasa syukur ,
skripsi ini saya persembahkan untuk :

Bapak dan Mama tercinta

Keluarga dan sahabat yang saya sayangi

Terima kasih untuk segala doa, dukungan serta kasih yang diberikan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 15 Agustus 2012

Penulis,



Yustina Dwi Setyawati

ABSTRAK

Yustina Dwi Setyawati, 081414054. 2012. *Peningkatan Pemahaman dan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Belah Ketupat dan Layang-Layang dengan Model Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing pada Siswa Kelas VII SMP Budya Wacana Tahun Pelajaran 2011/2012. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.*

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa pada materi Belah Ketupat dan Layang-Layang pada siswa Kelas VII SMP Budya Wacana dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Budya Wacana Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas. Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari: (1) Lembar pengamatan keaktifan siswa, (2) Tes prestasi siswa yang terdiri dari *post test* Siklus I dan *post test* Siklus II, (3) Dokumentasi berupa foto dan video. Data hasil pengamatan keaktifan siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menentukan skor dan persentase yang diperoleh masing-masing siswa, kemudian ditentukan kriteria keaktifan siswa secara individu dan secara keseluruhan berdasarkan persentase skor yang diperoleh. Data hasil dokumentasi digunakan sebagai pendukung hasil dari pengamatan keaktifan siswa. Data tes prestasi dianalisis dengan melihat rata-rata nilai yang diperoleh siswa dan jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran materi Belah Ketupat dan Layang-Layang. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yakni dari 57,89% pada Siklus I menjadi 89,47% pada Siklus II. Selain itu, rata-rata nilai tes prestasi siswa juga mengalami peningkatan dari 71,84 pada Siklus I menjadi 82,42 pada Siklus II. (2) Model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Belah Ketupat dan Layang-Layang. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kriteria keaktifan pada Siklus I yang masih rendah menjadi cukup tinggi pada Siklus II.

Kata kunci : pemahaman, keaktifan, dan kancing gemerincing.

ABSTRACT

Yustina Dwi Setyawati, 081414054. 2012. Improvement for Comprehension and Student Activity in learning Rhombus and Kite Using Cooperative Model of *Kancing Gemerincing* Technique, for the Student of Class VII Budya Wacana Junior High School, Academic Year 2011/2012.

This research aims to improve the comprehension and activity of the students to the subject of Rhombus and Kites in Class VII Budya Wacana Junior High School, with cooperative learning model of *Kancing Gemerincing* technique.

The subject of this research is the students of Class VII of Budya Wacana Junior High School, Yogyakarta in the academic year of 2011/2012. This study use class activity research. The research instruments used consists of: (1) Observation sheet for student activity, (2) Student achievement test which consists of post test Cycle I and post test Cycle II, (3) Documentation in the form of photo and video. The result of student activity observation is analyzed descriptively and quantitatively by determining the grade and percentage achieved by each student. Then the student activity criteria is determined both individually and collectively, based on the grade percentage achieved by the students. Documented result data is used as support for the result of student activity observation. Data of achievement test is analyzed by observing the grade average achieved by the students, and the number of students which achieve Minimum Criteria for Completeness.

The result of research indicates that: (1) Cooperative learning model of Tinkling Button technique can improve the comprehension level of the students in learning Rhombus and Kites material. It can be seen from the increase the number of students that achieve Minimum Criteria of Completeness from 57,89% in Cycle I to 89,74% in Cycle II. In addition, average grade of student achievement test also increase, from 71.84 in Cycle I to 82,42 in Cycle II. (2) Cooperative learning model of Tinkling Button can improve the student activity in study of Rhombus and Kites material. This can be seen from the increase of activity criteria in Cycle I which is still low, which become high enough in Cycle II.

Key word: comprehension, activity, and *kancing gemerincing*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma :

Nama : Yustina Dwi Setyawati

Nomor Induk Mahasiswa : 081414054

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

“PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN KEAKTIFAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATERI BELAH KETUPAT DAN LAYANG-LAYANG DENGAN MODEL KOOPERATIF TEKNIK KANCING GEMERINCING PADA SISWA KELAS VII SMP BUDYA WACANA TAHUN PELAJARAN 2011/2012”.

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, untuk mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian ini pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 15 Agustus 2012

Yang menyatakan



Yustina Dwi Setyawati

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **”Peningkatan Pemahaman dan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Materi Belah Ketupat dan Layang-Layang dengan Model Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing pada Siswa Kelas VII SMP Budya Tahun Pelajaran 2011/2012”** dengan baik. Skripsi ini disusun dalam rangka menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat memperoleh gelar sarjana.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai masalah, akan tetapi masalah-masalah tersebut dapat penulis atasi dengan bantuan, dukungan, kerjasama, serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria, yang selalu memberikan berkat yang sangat luar biasa.
2. Bapak Rohandi, Ph. D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Bapak Drs. A. Atmadi, M. Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Bapak Dr. M. Andy Rudhito, S. Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Drs. A. Sardjana, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Suharto Yustinus Edyst, S.TP selaku Kepala Sekolah SMP Budya Wacana Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Theodora Eva Fellena, S.Pd. selaku guru matematika kelas VII SMP Budya Wacana Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan dan bantuan dalam proses penelitian.
8. Segenap dosen dan karyawan Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma yang telah membimbing,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

membantu serta memberikan ilmunya kepada penulis selama belajar di Universitas Sanata Dharma.

9. Kedua orang tua atas dukungan, doa, serta cinta kasih yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2008.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dalam penyusunan skripsi ini dan penulis berharap adanya saran yang sifatnya membangun, sehingga berguna bagi penulis untuk mencapai hasil yang lebih baik di kemudian hari.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi inspirasi bagi penulis dan para pembaca.

Yogyakarta, 15 Agustus 2012

Penulis,

Yustina Dwi Setyawati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Batasan Istilah	8
F. Pemecahan Masalah	10
G. Tujuan Penelitian	10
H. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Belajar dan Pembelajaran Matematika.....	13
B. Keaktifan Siswa dan Belajar Aktif.....	25
C. Pembelajaran Kooperatif.....	30
D. Kancing gemerincing	47
E. Penelitian Tindakan Kelas.....	50
F. Bangun Datar Segi Empat Belah Ketupat dan Layang-Layang.....	59
G. Kerangka Berfikir.....	70
H. Hipotesis Penelitian.....	71

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB III METODE PENELITIAN.....	72
A. Jenis Penelitian.....	72
B. Setting Penelitian	73
C. Rancangan Penelitian	74
D. Bentuk Data Penelitian.....	77
E. Metode Pengumpulan Data.....	78
F. Instrumen Penelitian.....	80
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	83
H. Metode Analisis Data.....	87
BAB IV PELAKSANAAN, HASIL, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	94
A. Deskripsi Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian	94
B. Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	119
C. Kelemahan Penelitian.....	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	130
B. Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	132
LAMPIRAN.....	134

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
3.1	Rincian Kegiatan Penelitian	74
3.2	Lembar Observasi Keaktifan Siswa	81
3.3	Kisi-Kisi Soal	83
3.4	Kriteria Interpretasi Tingkat Validitas	85
3.5	Kriteria Interpretasi Tingkat Reliabilitas	87
3.6	Distribusi Keaktifan Siswa	87
3.7	Kriteria Keaktifan Siswa	88
3.8	Pencapaian Kriteria Keaktifan	89
3.9	Kriteria Keaktifan Siswa Secara Keseluruhan	90
3.10	Target Pencapaian Siswa	93
4.1	Data Koefisien Validitas Item Soal <i>Pre Test</i>	97
4.2	Data Koefisien Validitas Item Soal <i>Post Test</i> Siklus I	97
4.3	Data Koefisien Validitas Item Soal <i>Post Test</i> Siklus II	97
4.4	Data Koefisien Reliabilitas Item Instrumen Tes Prestasi	97
4.5	Waktu Pelaksanaan Penelitian	99
4.6	Hasil Analisis Kriteria Keaktifan Siswa pada Siklus I	119
4.7	Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Siklus I	119
4.8	Hasil Analisis Kriteria Keaktifan Siswa pada Siklus II	123
4.9	Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Siklus II	124
4.10	Keaktifan yang Dicapai pada Siklus I dan Siklus II	127
4.11	Hasil Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Siswa	128
L.B.1.1	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Pertama	209
L.B.1.2	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Kedua	210
L.B.1.3	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketiga	210
L.B.1.4	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Siklus I	211
L.B.1.5	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Kelima	211
L.B.1.6	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Keenam	212
L.B.1.7	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketujuh	212
L.B.1.8	Distribusi Keaktifan Siswa Pada Siklus II	213
L.B.1.9	Distribusi Penggunaan Kancing Pada Siklus I dan Siklus II	214
L.B.1.10	Hasil Uji Coba Soal <i>Pre Test</i>	215
L.B.1.11	Hasil Uji Coba Soal <i>Post Test</i> Siklus I	215
L.B.1.12	Hasil Uji Coba Soal <i>Post Test</i> Siklus II	216
L.B.1.13	Hasil <i>Pre Test</i> Kelas VII A	217
L.B.1.14	Hasil <i>Post Test</i> Siklus I dan Siklus II	218
L.B.2.1	Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama	220

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel	Keterangan	Halaman
L.B.2.2	Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Pertama	220
L.B.2.3	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama	222
L.B.2.4	Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kedua	222
L.B.2.5	Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Kedua	223
L.B.2.6	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kedua	224
L.B.2.7	Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Ketiga	225
L.B.2.8	Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Ketiga	226
L.B.2.9	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Pertemuan Ketiga	227
L.B.2.10	Analisis Keseluruhan Distribusi Keaktifan Siswa pada Siklus I	228
L.B.2.11	Pencapaian Kriteria Keaktifan Dalam Siklus I	229
L.B.2.12	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Siklus I	230
L.B.2.13	Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kelima	231
L.B.2.14	Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Kelima	231
L.B.2.15	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kelima	233
L.B.2.16	Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Keenam	233
L.B.2.17	Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Keenam	234
L.B.2.18	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Pertemuan Keenam	235
L.B.2.19	Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Ketujuh	236
L.B.2.20	Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Ketujuh	236
L.B.2.21	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Pertemuan Ketujuh	238
L.B.2.22	Analisis Keseluruhan Distribusi Keaktifan Siswa pada Siklus II	238
L.B.2.23	Pencapaian Kriteria Keaktifan Dalam Siklus II	240
L.B.2.24	Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Pada Siklus II	241
L.B.2.25	Distribusi Penggunaan Kancing pada Siklus I dan Siklus II	242
L.B.2.26	Tingkat Kualifikasi Validitas Item Soal <i>Pre Test</i>	246
L.B.2.27	Tingkat Kualifikasi Validitas Item Soal <i>Post Test</i> Siklus I	248
L.B.2.28	Tingkat Kualifikasi Validitas Item Soal <i>Post Test</i> Siklus II	251
L.B.2.29	Rangkuman Analisis Butir Soal <i>Pre Test</i>	252

Tabel	Keterangan	Halaman
L.B.2.30	Rangkuman Analisis Butir Soal <i>Post Test</i> Siklus I	253
L.B.2.31	Rangkuman Analisis Butir Soal <i>Post Test</i> Siklus II	255
L.B.2.32	Hasil Tes Prestasi Siklus I dan Siklus II	256
L.B.2.33	Hasil Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Siswa	258
L.B.3.1	Analisis Item Soal <i>Pre Test</i>	259
L.B.3.2	Analisis Item Soal <i>Post Test</i> Siklus I	260
L.B.3.3	Analisis Item Soal <i>Post Test</i> Siklus II	261



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Pencerminan Segitiga ABC terhadap Garis AC	59
2.2	Belah Ketupat ABCD	59
2.3	Belah Ketupat ABCD	62
2.4	Belah Ketupat ABCD	64
2.5	Segitiga Sama Kaki ABD dan Segitiga Sama Kaki CEF	66
2.6	Layang-Layang ABCD	66
2.7	Layang-Layang ABCD	67
2.8	Layang-Layang ABCD	69
3.1	PTK Model Spiral dari Kemmis dan Mc Taggart	73
4.1	Guru mengingatkan kembali mengenai garis dalam segitiga	101
4.2	Siswa sedang berdiskusi	103
4.3	Siswa sedang berdiskusi	103
4.4	Peneliti dan Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan LKS	104
4.5	Peneliti dan Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan LKS	104
4.6	Siswa serius mengerjakan LKS	104
4.7	Siswa bergurau	104
4.8	Siswa serius mendengarkan pertanyaan guru	108
4.9	Siswa mengangkat tangan untuk menjawab soal	108
4.10	Siswa mengerjakan soal	108
4.11	Siswa menjelaskan jawabannya	108
4.12	Siswa menggunakan alat peraga untuk menjawab soal	108
4.13	Siswa memasukkan kancing ke dalam gelas	108
4.14	Siswa mengangkat tangan untuk menjawab soal	109
4.15	Siswa maju mengerjakan soal di depan kelas	109
4.16	Siswa kurang memperhatikan teman yang maju ke depan	110
4.17	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan	110
4.18	Siswa mengerjakan soal post test Siklus I	110
4.19	Siswa sedang mengerjakan LKS	113
4.20	Siswa mengangkat tangan untuk menjawab soal	
4.21	Siswa sedang mengerjakan LKS	115
4.22	Siswa mendiskusikan LKS	115
4.23	Siswa berdiskusi mengerjakan LKS	115
4.24	Siswa mengerjakan soal latihan	117
4.25	Guru membimbing siswa	117

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar	Keterangan	Halaman
4.26	Siswa mendiskusikan soal latihan	118
4.27	Siswa mengerjakan soal latihan di depan kelas	118
4.28	Grafik Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Siklus I	123
4.29	Grafik Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Siklus I	125
4.30	Grafik Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II	127



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan	Halaman
A.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I	136
A.2	Skenario Pembelajaran Siklus I	141
A.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	151
A.4	Skenario Pembelajaran Siklus II	157
A.5	Daftar Nama Siswa Kelas VII B	165
A.6	Daftar Nama Siswa Kelas VII A	166
A.7	Lembar Kerja Siswa 1	167
A.8	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 1	173
A.9	Lembar Kerja Siswa 2	181
A.10	Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 2	185
A.11	Kisi-kisi Soal <i>Pre Test</i>	191
A.12	Soal <i>Pre Test</i>	194
A.13	Kriteria Penilaian Soal <i>Pre Test</i>	196
A.14	Kisi-kisi Soal <i>Post Test</i> Siklus I	198
A.15	Soal <i>Post Test</i> Siklus I	199
A.16	Kriteria Penilaian Soal <i>Post Test</i> Siklus I	200
A.17	Kisi-kisi Soal <i>Post Test</i> Siklus II	202
A.18	Soal <i>Post Test</i> Siklus II	204
A.19	Kriteria Penilaian Soal <i>Post Test</i> Siklus II	206
B.1	Tabulasi Data	208
B.2	Analisis Data	218
B.3	Analisis Item Soal	259
B.4	Lembar Observasi	263
C.1	Hasil Pekerjaan Siswa LKS 1	266
C.2	Hasil Pekerjaan Siswa LKS 2	280
C.3	Hasil Pekerjaan <i>Pre Test</i> Siswa	292
C.4	Hasil Pekerjaan <i>Post Test</i> Siklus I	295
C.5	Hasil Pekerjaan <i>Post Test</i> Siklus II	299
C.6	Hasil Observasi	305
C.7	Surat Ijin Penelitian	323
C.8	Surat Keterangan Penelitian	325

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia selalu berubah akibat dari perkembangan ilmu dan teknologi, oleh karena itu semua warga masyarakat secara perorangan harus memiliki kemampuan berfikir kritis, kemampuan, kemauan serta kebiasaan untuk terus menerus belajar, sedangkan sebagai anggota masyarakat harus mampu bekerja sama untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi bersama (Raka, 1984:9). Belajar merupakan usaha mengembangkan kemampuan kognitif, afektif maupun psikomotorik seseorang selain itu juga dapat dikembangkan pengetahuan dan keterampilan seperti sifat terbuka, keterampilan berdiskusi atau kemampuan berfikir kritis (Raka, 1984:8).

Menurut Suyono dan Hariyanto (2011:2), konsep belajar dan pembelajaran yang dahulu lebih ditekankan pada istilah mengajar atau pengajaran mengalami perubahan, yakni perubahan paradigma dari pengajaran (*teaching*) atau instruksi yang berfokus pada aktivitas guru (*teacher centered*) menuju pembelajaran yang berfokus pada aktivitas siswa (*student centered*). Suyono dan Hariyanto menjelaskan pula bahwa dalam pengajaran gaya komando (berfokus pada aktivitas guru) guru menerangkan bahan pengajaran kepada siswa, memberikan ilustrasi dengan contoh-contoh kemudian menyiapkan tes akhir pelajaran. Dalam proses tersebut, siswa tidak

banyak dilibatkan, bahkan tidak dilibatkan sama sekali sehingga siswa tidak mempunyai kesempatan untuk berkembang pada saat pembelajaran dan tidak punya kesempatan untuk mengembangkan potensi dan daya kemampuannya, karena mereka harus menerima dan mengikuti apa yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, masih banyak guru yang menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Guru menjelaskan materi, mencatat di papan tulis, memberi contoh soal dan latihan soal, sedangkan siswa mendengarkan dan mencatat. Tidak jarang, beberapa siswa terlihat asyik mengobrol sendiri ketika guru menjelaskan materi di depan kelas. Banyak siswa yang mampu menyajikan hafalan yang baik terhadap materi ajar yang diterimanya, namun pada kenyataannya mereka tidak memahaminya. Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut digunakan.

Oleh karena itu, harus diciptakan suasana baru agar belajar di sekolah berlangsung secara aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan sehingga siswa dapat mengambil bagian dalam proses kegiatan belajar-mengajar dan meningkatkan keterlibatan mental serta membangkitkan motivasi siswa dalam melaksanakan proses belajar-mengajar (Raka, 1984:10). Dalam belajar siswa tidak hanya butuh mendengarkan materi yang disampaikan oleh pengajar, akan tetapi siswa harus diberi kesempatan untuk bertanya, berdiskusi, serta membagikan pengetahuannya pada sesama teman Sarjuli dkk (2001:1-2). Dalam kegiatan belajar-mengajar, anak didik

merupakan syarat mutlak. Anak didik harus aktif baik secara fisik maupun mental, karena anak didiklah yang belajar sehingga mereka yang harus melakukannya. Dalam hal ini, guru berperan sebagai pembimbing, memberikan motivasi agar terjadi proses interaksi yang kondusif baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.

Berdasarkan hasil riset kependidikan (dalam Suyono dan Hariyanto, 2011:4), pembelajaran yang paling efektif bagi siswa adalah melalui metode belajar sambil mengajar (*learning by teaching*), yang artinya dalam pengajaran oleh guru ada pembelajaran pada siswa yang sekaligus juga pengajaran kepada sesama siswa atau pada hal-hal tertentu dari siswa terhadap guru. Belajar sambil mengajar dapat terwujud dengan adanya interaksi yang baik antara siswa dengan siswa serta guru. Dalam usaha menciptakan interaksi tersebut, pembentukan kelompok menjadi salah satu alternatif. Dalam kelompok kecil siswa akan lebih mudah bekerja sama dan mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya. Dalam kelompok kecil akan terjadi diskusi antar anggota kelompok untuk memecahkan masalah sehingga setiap anggota kelompok dapat terlibat dalam proses belajar. Melalui diskusi memungkinkan terjadi interaksi positif antar anggota kelompok dan juga dapat memupuk sikap saling menghargai pendapat orang lain.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dalam proses pelaksanaan pembelajarannya. Salah satunya adalah model pembelajaran

kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Kancing Gemerincing merupakan salah satu teknik pembelajaran yang tepat untuk pemeratakan keaktifan siswa, sehingga semua siswa mempunyai kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat dekat dengan kehidupan kita, walaupun sering kali kita tidak menyadari hal tersebut. Matematika ada sejak kita bangun tidur sampai tidur kembali. Kita menggunakan Matematika pada saat mengeset alarm, membeli kebutuhan pokok, memantau perolehan nilai atau waktu dalam kejuaraan atletik, atau membungkus hadiah. Matematika merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki untuk menghadapi dunia teknologi. Kalkulator dan komputer membuat kita mempunyai kemampuan yang sama akan Matematika. Kalkulator dan komputer bisa diprogram namun tidak bisa berpikir. Kitalah yang harus menjadi pemikir. Kita membutuhkan pemikiran cepat dan kemampuan memecahkan masalah secara individu maupun kelompok (Winarno, 2011:16-18). Akan tetapi sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran Matematika, bahkan kurang menyukai Matematika. Masih banyak siswa yang belum dapat meraih nilai yang memuaskan dalam Matematika. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan untuk dapat membantu siswa dalam memahami Matematika. Salah satunya dengan cara penyampaian yang efektif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat memahami materi Matematika dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

SMP Budy Wacana terletak di Jl. Gayam 11 Yogyakarta. Siswa-siswa di SMP tersebut memiliki potensi yang sangat besar untuk dapat aktif dalam proses pembelajaran Matematika dan meraih hasil belajar yang memuaskan. Akan tetapi potensi tersebut belum terlihat selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan wawancara dengan Guru Matematika kelas VII SMP Budy Wacana, sebagian besar siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Hanya beberapa siswa yang berani aktif. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran karena takut salah dan kurang banyaknya kesempatan bagi siswa untuk turut serta dalam proses pembelajaran. Kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif terbatas karena dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah. Tugas yang diberikan oleh guru terkadang tidak dikerjakan dengan baik, seperti PR yang tidak dikerjakan. Penguasaan materi Matematika oleh siswa juga masih cukup rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh para siswa. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan untuk membantu siswa dalam memahami materi Matematika. Salah satu materi Matematika kelas VII adalah Bangun Datar Segi Empat. Ada beberapa macam bangun datar segi empat, dan bangun-bangun tersebut saling berhubungan. Akan tetapi banyak siswa yang belum mengetahui hubungan antar bangun tersebut dan sifat-sifat bangun segi empat dengan baik. Oleh karena itu, perlu cara penyampaian yang tepat sehingga siswa dapat memahami materi tersebut dengan baik.

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti ingin meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Bangun Datar Segi Empat khususnya Belah Ketupat dan Layang-Layang dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada siswa kelas VII Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012 SMP Budya Wacana Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dan observasi yang dilakukan oleh peneliti, dapat dikemukakan beberapa masalah yang terdapat dalam proses pembelajaran Matematika yakni sebagai berikut :

1. Dalam kegiatan pembelajaran Matematika di kelas, guru masih menggunakan metode konvensional yakni metode ceramah. Guru menjelaskan materi pada siswa kemudian memberi latihan soal dan memberikan tes.
2. Kurang meratanya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hanya beberapa siswa yang berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sedangkan yang lainnya kurang aktif.
3. Kondisi kelas kurang kondusif karena banyak siswa yang asyik mengobrol sendiri dan tidak fokus dalam proses pembelajaran.
4. Sebagian besar siswa tidak banyak mengerjakan latihan soal dan tidak tuntas dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.
5. Sebagian besar siswa mendapatkan nilai yang kurang memuaskan dalam pelajaran Matematika. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami

materi yang telah dipelajari sehingga mereka tidak bisa menyelesaikan soal dengan baik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini yakni sebagai berikut :

1. Penelitian akan dilaksanakan pada siswa kelas VII A SMP Budya Wacana Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012 khususnya Semester Genap.
2. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai peningkatan pemahaman dan keaktifan siswa. Pemahaman adalah kemampuan siswa dalam menangkap makna dari materi yang dipelajari serta kemampuannya dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal terkait dengan materi yang dipelajari. Peningkatan pemahaman akan dilihat dari peningkatan prestasi belajar yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Sedangkan keaktifan siswa merupakan kegiatan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran baik secara fisik, intelektual, dan emosional dengan mendengarkan, menganalisis, mencatat, bertanya, mengerjakan dan menjawab soal-soal serta turut menyumbangkan dan menyampaikan gagasan yang dimiliki. Peningkatan keaktifan siswa akan dilihat dari kriteria keaktifan yang dicapai siswa.
3. Materi dalam penelitian ini difokuskan pada materi Bangun Datar Segi Empat yakni Belah Ketupat dan Layang-Layang. Sedangkan tindakan

yang akan dilakukan adalah kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran materi Bangun Datar Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII Semester Genap SMP Budya Wacana Tahun Ajaran 2011/2012?
2. Apakah model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Bangun Datar Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII Semester Genap SMP Budya Wacana Tahun Ajaran 2011/2012?

E. Batasan Istilah

Agar terdapat kesamaan pengertian mengenai istilah-istilah yang berkaitan dengan penelitian ini, maka perlu adanya batasan istilah sebagai berikut :

1. Pemahaman siswa

Pemahaman siswa adalah kemampuan siswa dalam menangkap makna dari materi yang dipelajari serta kemampuannya dalam menyelesaikan masalah dan soal-soal terkait dengan materi yang dipelajari.

2. Keaktifan Siswa

Keaktifan adalah kegiatan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran baik secara fisik, intelektual, dan emosional dengan mendengarkan, memperhatikan, menganalisis, mencatat, bertanya, mengerjakan dan menjawab soal-soal serta turut menyumbangkan dan menyampaikan gagasan yang dimiliki.

3. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses aktif individu siswa bersosialisasi dengan lingkungannya dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses aktif tersebut menyebabkan perubahan tingkah laku, mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan dimana sebelumnya siswa tidak dapat melakukannya.

4. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa bekerja dalam sebuah kelompok dalam usaha mencapai keberhasilan bersama.

5. Kancing Gemerincing

Kancing Gemerincing merupakan salah satu teknik pembelajaran kooperatif yang menggunakan kancing dalam proses pembelajarannya. Kancing-kancing tersebut digunakan sebagai tanda seberapa besar keaktifan dari masing-masing siswa. Kancing Gemerincing dapat mengatasi hambatan pemerataan kesempatan untuk berperan aktif yang sering terjadi dalam proses pembelajaran.

Dari batasan-batasan istilah di atas, maka arti dari judul penelitian ini adalah peningkatan kemampuan siswa dalam menangkap makna dari materi yang dipelajari dan peningkatan partisipasi siswa dalam proses aktif siswa bersosialisasi dengan materi bangun datar Belah Ketupat dan Layang-Layang, siswa lain dan juga guru dalam diskusi kelompok yang menggunakan kancing sebagai alat untuk membantu pemerataan kesempatan siswa dalam proses diskusi.

F. Pemecahan Masalah

Kurangnya pemahaman dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran materi Bangun Datar Segi Empat khususnya Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII SMP Budya Wacana Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012 akan diatasi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

G. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pemahaman siswa pada materi Bangun Datar Belah Ketupat dan Layang-Layang di Kelas VII Semester Genap SMP Budya Wacana dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.
2. Meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Bangun Datar Belah Ketupat dan Layang-Layang di Kelas VII Semester Genap SMP

Budya Wacana dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengembangkan kemampuan dalam merencanakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi siswa serta mempunyai pengalaman dalam melakukan Penelitian Tindakan Kelas khususnya menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dalam upaya meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Bangun Datar Segi Empat khususnya Belah Ketupat dan Layang-Layang.

2. Bagi Guru

Penelitian Tindakan Kelas ini dapat digunakan sebagai masukan dalam variasi proses pembelajaran yakni dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing untuk meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa.

3. Bagi Sekolah

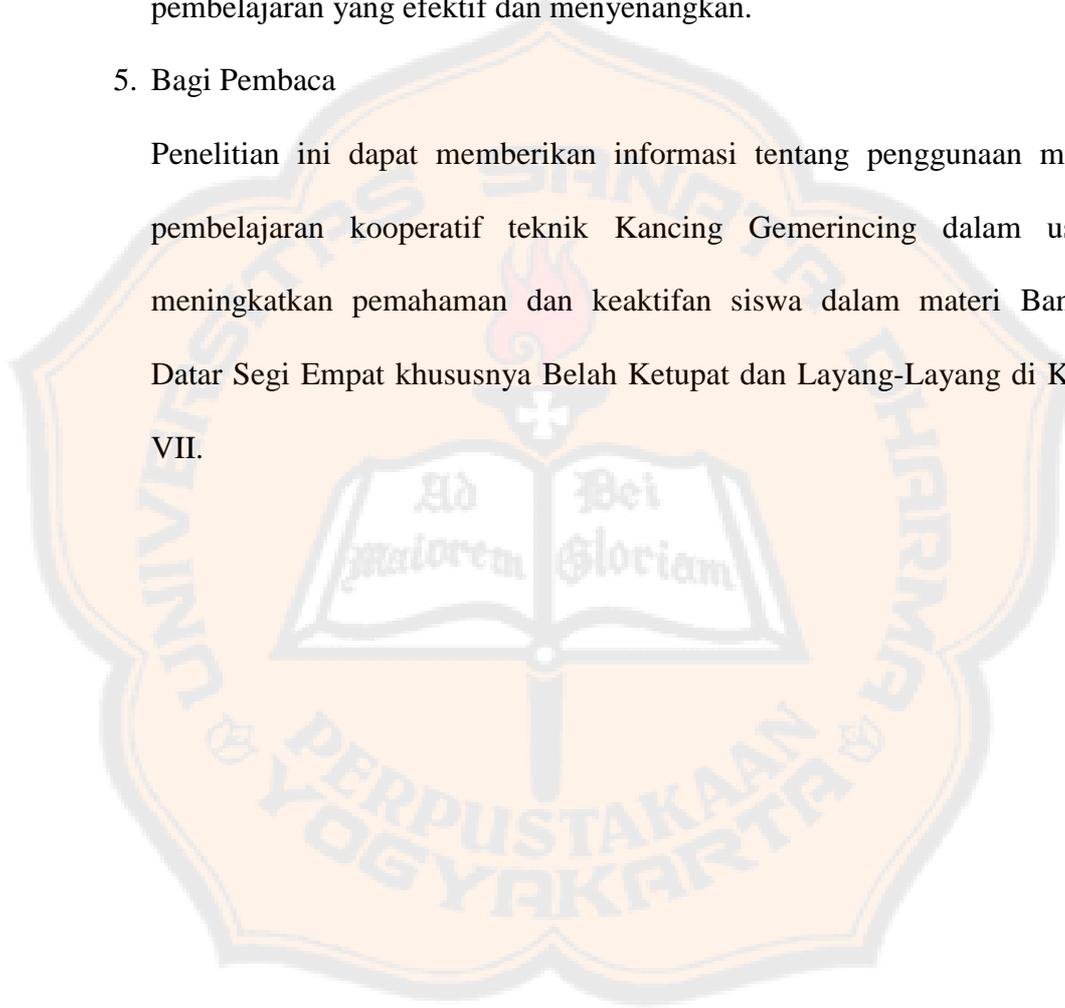
Penelitian Tindakan Kelas ini dapat digunakan sebagai masukan bagi sekolah dalam rangka meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran di dalam kelas.

4. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran materi Bangun Datar Segi Empat khususnya Belah Ketupat dan Layang-Layang serta memberikan pengalaman suasana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan.

5. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat memberikan informasi tentang penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dalam usaha meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam materi Bangun Datar Segi Empat khususnya Belah Ketupat dan Layang-Layang di Kelas VII.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

Arti kata belajar dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Menurut Whiterington (dalam Nana, 2009:55), belajar merupakan perubahan dalam kepribadian, yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons yang baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan. Menurut Arthur J. Gates (dalam Purwa, 2012:226), belajar adalah perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan. Menurut L.D. Crow dan A. Crow (dalam Purwa, 2012:227), belajar adalah suatu proses aktif yang perlu dirangsang dan dibimbing ke arah hasil-hasil yang diinginkan, yaitu penguasaan kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan, dan sikap-sikap. Sedangkan menurut Muhibbin (2008:68), belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Menurut Suyono dan Hariyanto (2011:9), belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan,

memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Dan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:26) belajar merupakan kegiatan peningkatan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik menjadi lebih baik.

Dari definisi-definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan aktif yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), serta perilaku (psikomotorik) menjadi lebih baik sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

b. Prinsip Belajar

Prinsip-prinsip belajar menurut Agus (2009,4-5) adalah sebagai berikut:

1) Perubahan perilaku

Ciri-ciri perubahan perilaku sebagai hasil belajar adalah perubahan yang terjadi disadari, berkesinambungan dengan perilaku lainnya, bermanfaat sebagai bekal hidup, berakumulasi atau positif, aktif sebagai usaha yang direncanakan dan dilakukan, permanen atau tetap, bertujuan dan terarah, serta mencakup seluruh potensi kemanusiaan.

2) Belajar merupakan proses

Belajar terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai.

3) Belajar merupakan bentuk pengalaman

Pengalaman pada dasarnya adalah hasil interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya.

c. Tujuan Belajar

Tujuan belajar instruksional (*instructional effects*) adalah berupa pengetahuan dan keterampilan. Sedangkan tujuan lainnya (*nurturant effects*) adalah berupa kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sikap terbuka dan demokratis, menerima orang lain, dan lain sebagainya. Sardiman (1987:29) menjelaskan tujuan belajar secara lebih rinci yaitu:

1) Untuk mendapat pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir. Bahan pengetahuan akan membantu mengembangkan kemampuan berpikir dan kemampuan berpikir akan memperkaya pengetahuan.

2) Penanaman konsep dan keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep perlu keterampilan. Keterampilan dapat berupa keterampilan jasmani maupun rohani. Keterampilan jasmani adalah keterampilan yang dapat dilihat dan diamati. Sedangkan keterampilan rohani lebih sulit terlihat, seperti pemahaman, kemampuan berpikir, atau kreativitas.

3) Pembentukan Sikap

Pembentukan sikap mental dan perilaku siswa tidak lepas dari masalah penanaman nilai-nilai. Dengan dilandasi nilai-nilai yang

dipelajari, siswa akan sadar dan mau mempraktikkan apa yang sudah dipelajari, seperti berdiskusi.

d. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Bloom dan kawan-kawan mengategorikan perilaku hasil belajar yang lebih dikenal dengan Taksonomi Bloom (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:26) sebagai berikut :

- 1) Ranah Kognitif, terdiri dari enam jenis perilaku sebagai berikut:
 - a) Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan tersebut berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian, kaidah, teori, prinsip, atau metode.
 - b) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.

Pemahaman berasal dari kata paham yang mempunyai arti mengerti benar, sedangkan pemahaman merupakan proses perbuatan cara memahami. Pemahaman mencakup kemampuan untuk menangkap makna dan arti dari bahan yang dipelajari (Winkel, 2009:274). Pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga kategori (Nana, 2010:24), yaitu: tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan

menerapkan prinsip-prinsip. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian dari grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang bukan pokok. Tingkat ketiga merupakan tingkat pemaknaan ekstrapolasi. Dengan ekstrapolasi diharapkan seseorang mampu melihat di balik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi atau dapat memperluas persepsi dalam arti waktu, dimensi, kasus, ataupun masalahnya.

- c) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru.
- d) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik.
- e) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.
- f) Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan criteria tertentu.

2) Ranah afektif, terdiri dari lima jenis perilaku sebagai berikut:

- a) Penerimaan, mencakup kepekaan tentang hal tertentu dan kesediaan memperhatikan hal tersebut.
- b) Partisipasi, mencakup kerelaan, kesediaan memperhatikan dan berpartisipasi dalam suatu kegiatan.

- c) Penilaian dan penentuan sikap, yang mencakup menerima suatu nilai, menghargai, mengakui, dan menentukan sikap.
- d) Organisasi, mencakup kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman dan pegangan hidup.
- e) Pembentukan pola hidup, mencakup kemampuan menghayati nilai dan membentuknya menjadi pola nilai kehidupan pribadi.

Jenis-jenis perilaku dalam ranah kognitif dan ranah afektif bersifat hierarkis, artinya perilaku yang paling rendah harus dimiliki terlebih dahulu sebelum mempelajari perilaku yang lebih tinggi.

Perilaku dalam ranah psikomotorik dikategorikan menjadi tujuh jenis oleh Simpson, yakni :

- 1) Persepsi, mencakup kemampuan memilah-milahkan hal secara khas, dan menyadari adanya perbedaan yang khas tersebut.
- 2) Kesiapan, mencakup kemampuan penempatan diri dalam keadaan dimana akan terjadi suatu gerakan atau rangkaian gerakan.
- 3) Gerakan terbimbing, mencakup kemampuan melakukan gerakan sesuai contoh, atau gerakan peniruan.
- 4) Gerakan yang terbiasa, mencakup kemampuan melakukan gerakan-gerakan tanpa contoh.
- 5) Gerakan kompleks, mencakup kemampuan melakukan gerakan atau keterampilan yang terdiri dari banyak tahap, secara lancar, efisien, dan tepat.

- 6) Penyesuaian pola gerakan, mencakup kemampuan mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerik dengan persyaratan khusus yang berlaku.
- 7) Kreativitas, mencakup kemampuan melahirkan pola gerak-gerak yang baru atas dasar prakarsa sendiri.

Dari paparan di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan, artinya hasil belajar dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik merupakan satu kesatuan yang bersifat komprehensif.

Akan tetapi Anderson dan Krathwohl (dalam Wowo, 2012:109) merevisi taksonomi Bloom. Revisi menekankan penggunaan taksonomi dalam perencanaan program, pembelajaran dan penilaian, serta dalam menyelaraskan dari ketiga kegiatan tersebut. Dalam taksonomi Anderson dan Krathwohl terdapat enam proses kognitif yaitu :

- 1) Mengingat artinya mendapatkan kembali atau pengembalian pengetahuan relevan yang tersimpan dari memori jangka panjang.
- 2) Memahami, mendeskripsikan susunan dalam artian pesan pembelajaran, mencakup oral, tulisan, dan komunikasi grafik.
- 3) Menerapkan, menggunakan prosedur dalam situasi yang dihadapi.
- 4) Menganalisis, memecah materi menjadi bagian-bagian pokok dan menggambarkan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan

satu sama lain maupun menjadi sebuah struktur keseluruhan atau tujuan.

- 5) Mengevaluasi atau menilai, melakukan evaluasi yang didasarkan pada kriteria dan atau standar.
- 6) Menciptakan, menempatkan bagian-bagian secara bersama-sama ke dalam suatu ide, semuanya saling berhubungan untuk membuat hasil yang baik.

Pembelajaran saat ini memfokuskan pada proses pembelajaran aktif. Siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran, mereka dapat memilih informasi yang selanjutnya dan dibangun menjadi suatu pengetahuan yang sesuai dengan relevansi informasi yang diperolehnya.

e. Prestasi Belajar

Winkel (1996:226) mengemukakan bahwa prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang. Sedangkan menurut Muhibbin (2008:11) prestasi belajar merupakan taraf keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Menurut Nana (2010:22) prestasi belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Artinya, prestasi belajar adalah perubahan tingkah laku yang diharapkan dimiliki siswa setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran.

Menurut Winkel prestasi belajar dikelompokkan dalam lima kategori, yakni:

- 1) Intelektual (intellectual skill) yaitu kemampuan untuk berhubungan dengan lingkungan hidup dan dirinya sendiri dalam bentuk representasi, khususnya konsep dan berbagai lambang/symbol.
- 2) Strategi kognitif (cognitive strategy) yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal individu dalam belajar, mengingat dan berpikir.
- 3) Informasi verbal (verbal information) yaitu pengetahuan seseorang yang dapat diungkapkan dalam bentuk bahasa lisan dan tulisan.
- 4) Keterampilan motorik (motor skill) yaitu meliputi kemampuan melakukan suatu rangkaian gerak-gerak jasmani dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi seluruh anggota badan secara terpadu.
- 5) Sikap (attitude) yaitu kemampuan intelektual untuk mengetahui tingkah laku seseorang, dan didasari oleh emosi kepercayaan serta faktor intelektual.

Prestasi belajar dapat diukur melalui tes yang sering dikenal dengan tes prestasi belajar. Tes prestasi belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap performansi maksimal

siswa dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang telah dipelajarinya.

2. Pembelajaran Matematika

Mengajar tidak hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, akan tetapi juga merupakan proses mengatur lingkungan supaya siswa belajar, oleh karena itu sering disebut dengan pembelajaran (Wina, 2011:103). Dalam pembelajaran guru dan siswa harus sama-sama berperan secara optimal sesuai dengan tugasnya. Dalam proses pembelajaran siswa merupakan pusat dari kegiatan dan semua potensi peserta didik harus diberdayakan untuk menguasai kompetensi yang diharapkan. Pembelajaran menunjukkan usaha siswa mempelajari pelajaran sebagai akibat perlakuan guru (Wina, 2011:104).

Slavin menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan perubahan dalam diri seseorang yang disebabkan oleh pengalaman (2008:179). Sedangkan menurut Mohamad (2004:7), pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Bruce Weil (dalam Wina, 2011:104-105) mengemukakan tiga prinsip penting dalam proses pembelajaran, yaitu :

- a. Proses pembelajaran adalah membentuk kreasi lingkungan yang dapat membentuk atau mengubah struktur kognitif siswa. Struktur kognitif

siswa akan tumbuh manakala siswa memiliki pengalaman belajar. Oleh karena itu, proses pembelajaran menuntut aktivitas siswa secara penuh untuk mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya.

- b. Proses pembelajaran berhubungan dengan tipe-tipe pengetahuan yang harus dipelajari yakni pengetahuan fisis, sosial, dan logika.
- c. Proses pembelajaran harus melibatkan peran lingkungan sosial. Melalui hubungan sosial anak dapat berinteraksi, berkomunikasi, dan berbagi pengalaman yang memungkinkan mereka berkembang.

Pembelajaran adalah proses berpikir. Pembelajaran bukanlah proses memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa akan tetapi aktivitas yang memungkinkan siswa dapat membangun sendiri pengetahuannya. Dalam proses pembelajaran La Costa (dalam Wina, 2011:107-108) mengklasifikasikan mengajar berfikir menjadi tiga yaitu:

- a. *Teaching of thinking* adalah proses pembelajaran yang diarahkan untuk pembentukan keterampilan mental tertentu, seperti keterampilan berfikir kritis, berpikir kreatif, dan lain sebagainya. Jenis pembelajaran ini lebih menekankan pada aspek tujuan pembelajaran.
- b. *Teaching for thinking* adalah proses pembelajaran yang diarahkan pada usaha menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong terhadap pengembangan kognitif. Jenis pembelajaran ini lebih menekankan pada proses menciptakan situasi dan lingkungan tertentu.
- c. *Teaching about thinking* adalah pembelajaran yang diarahkan pada upaya untuk membantu agar siswa lebih sadar terhadap proses

berpikirnya. Jenis pembelajaran ini lebih menekankan pada metodologi yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses aktif individu siswa bersosialisasi dengan lingkungannya dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses aktif tersebut menyebabkan perubahan tingkah laku, mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan dimana sebelumnya siswa tidak dapat melakukannya. Dalam pelaksanaan pembelajaran harus diperhatikan mengenai tujuan pembelajaran, situasi yang mendukung dalam proses pembelajaran, serta metode yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Matematika berasal dari bahasa Latin *manthanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang berkaitan dengan ilmu penalaran (Tukiran dkk, 2010:66-67). Sedangkan menurut Freudental (dalam Slamet dkk, 2008:24), matematika adalah suatu aktivitas manusia. Fungsi dari matematika sendiri yaitu untuk mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus Matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistika, kalkulus, dan trigonometri. Selain itu, matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.

Pembelajaran Matematika adalah proses aktif individu siswa bersosialisasi dengan guru, sumber bahan pelajaran Matematika, dan teman dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses aktif tersebut menyebabkan perubahan tingkah laku, mampu mendemonstrasikan pengetahuan Matematika dan keterampilan dimana sebelumnya siswa tidak dapat melakukannya.

Matematisasi menemukan konsep Matematika dengan berbuat, melakukan refleksi terhadap tindakannya lalu menemukan hasilnya berupa konsep-konsep, sifat-sifat konsep, hubungan antar konsep, aturan-aturan, dan prinsip-prinsip. Mereka mengkonstruksi pengetahuannya. Pembelajaran Matematika harusnya juga memberi kesempatan agar siswa dapat merekonstruksi pengetahuannya sendiri, melalui mengamati, mengklasifikasi, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, berinteraksi atau bernegosiasi dengan yang lain termasuk dengan gurunya, melakukan refleksi, melakukan estimasi atau prediksi, mengambil kesimpulan, menyelidiki hubungan dan sebagainya. Dengan kata lain, siswa harus aktif dalam melakukan proses matematisasi (Marpaung dalam Slamet dkk, 2008:24).

B. Keaktifan Siswa dan Belajar Aktif

1. Keaktifan Siswa

Belajar dengan sendirinya terwujud dalam bentuk keaktifan siswa. Keaktifan yang dimaksud beraneka ragam, seperti mendengarkan,

mendiskusikan (hubungan sebab akibat dalam suatu kejadian), membuat sesuatu (bel listrik), menulis laporan, dan lain sebagainya. Keaktifan-keaktifan yang lain yang sulit diamati misalnya menggunakan isi khasanah pengetahuan dalam memecahkan masalah baru, menyatakan gagasan dengan bahasa sendiri, menyusun rencana suatu pelajaran atau eksperimen (Raka, 1984:1). Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1999:51) keaktifan siswa meliputi aktif secara fisik, intelektual, dan emosional untuk memproses dan mengolah perolehan belajarnya secara efektif. Keaktifan tersebut dapat berupa perilaku-perilaku seperti mencari sumber informasi yang dibutuhkan, menganalisis hasil percobaan, membuat karya tulis, dan lain sebagainya. Dari pendapat-pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan adalah kegiatan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran baik secara fisik, intelektual, dan emosional dengan mendengarkan, memperhatikan, menganalisis, mencatat, bertanya, mengerjakan dan menjawab soal-soal serta turut menyumbangkan dan menyampaikan gagasan yang dimiliki.

Siswa yang aktif melaksanakan kegiatan dalam pembelajaran akan memperoleh banyak pengalaman. Dengan demikian siswa yang aktif dalam pembelajaran akan banyak pengalaman dan prestasi belajarnya meningkat. Sebaliknya siswa yang tidak aktif akan minim/sedikit pengalaman sehingga dapat dikatakan prestasi belajarnya tidak meningkat atau tidak berhasil.

Menurut Paul D. Dierich (dalam Oemar, 2007:172-173), aktivitas belajar dibagi kedalam delapan kelompok yaitu

a. Kegiatan-kegiatan visual

Membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

b. Kegiatan-kegiatan lisan (oral)

Mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, member saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.

c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan

Mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.

d. Kegiatan-kegiatan menulis

Menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.

e. Kegiatan-kegiatan menggambar

Menggambar, membuat grafik, diagram, peta dan pola.

f. Kegiatan-kegiatan metrik

Melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari, dan berkebun.

g. Kegiatan-kegiatan mental

Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan, dan membuat keputusan.

h. Kegiatan-kegiatan emosional

Minat, membedakan, berani, tenang, dan lain sebagainya.

2. Belajar Aktif

Silberman (dalam Sarjuli dkk, 2001:1-2) menjelaskan pernyataan yang disebut sebagai paham belajar aktif bahwa dalam belajar siswa tidak hanya butuh mendengarkan materi yang disampaikan oleh pengajar, akan tetapi siswa harus diberi kesempatan untuk bertanya, berdiskusi, serta membagikan pengetahuannya pada sesama teman.

Menurut John Holt (dalam Sarjuli, 2001:4), belajar semakin baik jika siswa diminta untuk melakukan hal-hal berikut :

- a. Mengungkapkan informasi dengan bahasa mereka sendiri.
- b. Memberikan contoh-contoh.
- c. Mengenal sesuatu atau informasi dalam berbagai kondisi.
- d. Melihat hubungan antara dua fakta atau gagasan dengan yang lainnya.
- e. Menggunakan berbagai cara.
- f. Memperkirakan beberapa konsekuensinya.
- g. Mengungkapkan lawan atau kebalikannya.

Belajar yang sesungguhnya tidak hanya dengan cara menghafal. Untuk mengingat apa yang telah diajarkan, siswa harus mencernanya.

Dalam belajar hendaknya ada kesempatan untuk berdiskusi, membuat pertanyaan, mempraktikkan bahkan mengajarkan pada orang lain (Sarjuli dkk, 2001:4).

Hamzah dan Nurdin (2012:76) menjelaskan bahwa anak-anak dapat belajar dengan baik dari pengalaman. Mereka belajar dengan cara melakukan, menggunakan indera, dan menjelajahi lingkungan baik lingkungan berupa benda, tempat serta peristiwa yang terjadi di sekitar mereka. Keterlibatan aktif tersebut dapat mendorong aktivitas mental mereka untuk berpikir, menganalisa, menyimpulkan, dan menemukan pemahaman konsep baru dan mengintegrasikannya dengan konsep yang sudah diketahui sebelumnya.

Ciri-ciri dari pembelajaran aktif (Hamzah dan Nurdin, 2012:76) adalah

- a. Pembelajaran berpusat pada siswa
- b. Pembelajaran terkait dengan kehidupan nyata
- c. Pembelajaran mendorong anak untuk berpikir tingkat tinggi
- d. Pembelajaran melayani gaya belajar anak yang berbeda-beda
- e. Pembelajaran mendorong anak untuk berinteraksi multiarah (siswa-guru)
- f. Pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai media atau sumber belajar
- g. Penataan lingkungan memudahkan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran.

h. Guru memantau proses belajar siswa dan memberikan umpan balik terhadap hasil kerja anak.

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar secara aktif berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide-ide pokok dari materi, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata. Dengan belajar aktif, siswa diajak untuk turut serta dalam proses pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga fisik. Dengan cara ini peserta didik akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan.

C. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Slavin (dalam Tukiran dkk, 2011:55) mengemukakan, “*In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher.*” Dari uraian tersebut Tukiran dkk (2011:55) mengemukakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana dalam sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah empat sampai enam orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Menurut Sugiyanto (2010:37),

pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Lie (dalam Sugiyanto, 2010:6), pembelajaran kooperatif menciptakan interaksi yang asah, asih, dan asuh sehingga tercipta masyarakat belajar (*Learning community*). Siswa tidak hanya belajar dari guru, tetapi juga belajar dari sesama siswa. Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait, yaitu saling ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individual, dan keterampilan untuk menjalin hubungan antar pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan pada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa maupun guru di dalam sebuah kelompok untuk menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan belajar bersama.

2. Unsur-Unsur Dasar Pembelajaran Kooperatif

Roger dan David Johnson (dalam Agus, 2009: 58-61) mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap sebagai pembelajaran kooperatif. Ada lima unsur dalam pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan yaitu:

a. Saling ketergantungan positif (*Positive interdependence*)

Dalam pembelajaran kooperatif ada dua pertanggungjawaban kelompok yaitu mempelajari bahan yang ditugaskan kepada kelompok dan menjamin semua anggota kelompok secara individu mempelajari bahan yang ditugaskan tersebut. Guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan. Tugas masing-masing anggota saling berhubungan, saling mendukung, saling melengkapi dan saling terikat dengan anggota lain dalam kelompok. Dibutuhkan kerja sama untuk mencapai tujuan bersama dalam kelompok. Hubungan yang saling membutuhkan inilah yang dimaksud dengan saling ketergantungan positif. Saling ketergantungan dapat dicapai melalui saling ketergantungan mencapai tujuan, saling ketergantungan menyelesaikan tugas, dan saling ketergantungan bahan atau sumber.

b. Tanggung jawab perseorangan (*Personal responsibility*)

Pembelajaran kooperatif menampilkan wujudnya dalam belajar kelompok. Penilaian ditujukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran secara individual. Hasil penilaian secara individual selanjutnya disampaikan oleh guru kepada kelompok agar semua anggota kelompok mengetahui siapa anggota kelompok yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan. Nilai kelompok didasarkan atas rata-rata hasil belajar semua anggotanya, oleh karena itu setiap anggota kelompok harus memberikan

sumbangan demi kemajuan kelompok dan bertanggung jawab melakukan yang terbaik.

c. Tatap muka (*Face to face promotive interaction*)

Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Interaksi tersebut akan memberi keuntungan bagi semua anggota. Anggota kelompok dapat saling membantu, bertukar informasi, memproses informasi bersama sehingga lebih efisien, saling percaya dan saling memotivasi untuk mencapai keberhasilan bersama. Dengan interaksi tersebut semua anggota kelompok dapat saling menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing.

d. Keterampilan sosial (*Interpersonal skill*)

Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggota kelompok untuk saling mendengarkan dan mengutarakan pendapat. Anggota kelompok harus belajar untuk berkomunikasi secara efektif sehingga tidak menyakiti hati teman dan dapat menjalin hubungan baik antar pribadi anggota kelompok. Setiap anggota juga harus mengembangkan keterampilan sosial seperti tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman, mengkritik ide teman, berani mempertahankan pikiran logis, tidak mendominasi orang lain, mandiri, dan berbagai sifat lain yang bermanfaat dalam menjalin hubungan antar pribadi (*interpersonal relationship*).

e. Evaluasi proses kelompok (*group processing*)

Evaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka bertujuan untuk memperbaiki kerja anggota kelompok sehingga mereka dapat bekerja sama dengan lebih efektif untuk mencapai tujuan kelompok.

3. Ciri-Ciri Pembelajaran Kooperatif

Ibrahim (dalam Tukiran dkk, 2010:100) mengemukakan ciri-ciri pembelajaran kooperatif sebagai berikut :

- a. Siswa bekerja dalam kelompoknya secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.

4. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, dimana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Tujuan pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. (Slavin dalam Tukiran dkk,2011:60).

Menurut Departemen Pendidikan Nasional (dalam Tukiran dkk, 2011:60) terdapat setidaknya tiga tujuan penting dari dikembangkannya pembelajaran kooperatif yaitu

- a. Meningkatkan hasil akademik dengan meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademiknya. Siswa yang lebih mampu akan menjadi narasumber bagi siswa yang kurang mampu.
- b. Memberi peluang agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat sosial.
- c. Mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan sosial dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok.

5. Langkah dalam Metode Pembelajaran Kooperatif

Menurut Ditnaga Dikti (dalam Tukiran dkk, 2011:60), kegiatan pembelajaran dipilah menjadi empat langkah, yaitu

a. Orientasi

Kegiatan pembelajaran diawali dengan orientasi untuk memahami dan menyepakati bersama tentang apa yang akan dipelajari serta bagaimana strategi pembelajarannya. Guru menyampaikan tujuan, materi, waktu, langkah-langkah serta hasil akhir yang

diharapkan dikuasai oleh siswa, serta sistem penilaiannya. Siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapatnya tentang cara kerja atau sistem penilaiannya. Negosiasi dapat terjadi antara guru dengan siswa, namun di akhir orientasi diharapkan sudah terjadi kesepakatan bersama.

b. Kerja Kelompok

Siswa melakukan kerja kelompok sebagai inti kegiatan pembelajaran. Kerja kelompok dapat dalam bentuk kegiatan memecahkan masalah, atau memahami dan menerapkan suatu konsep yang dipelajari. Kerja kelompok dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti berdiskusi, melakukan eksplorasi, observasi, percobaan, dan lain sebagainya. Waktu untuk bekerja kelompok disesuaikan dengan luas dan dalamnya materi yang harus dikerjakan. Agar kegiatan kelompok terarah, guru menyiapkan panduan kegiatan yang berisi tujuan, materi, waktu, cara kerja kelompok, tanggung jawab anggota kelompok, serta hasil akhir yang diharapkan dapat dicapai. Guru berperan sebagai fasilitator bagi masing-masing kelompok, dengan cara melakukan pemantauan terhadap kegiatan belajar siswa, mengarahkan keterampilan kerja sama, dan memberikan bantuan pada saat diperlukan.

c. Tes/Kuis

Pada akhir kegiatan kelompok diharapkan semua siswa telah mampu memahami topik/masalah yang sudah dipelajari bersama.

Kemudian masing-masing siswa menjawab tes/kuis untuk mengetahui pemahaman mereka terhadap konsep/topik/masalah yang dipelajari. Penilaian individu ini mencakup penguasaan ranah kognitif, afektif, dan keterampilan.

d. Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok diberikan pada kelompok yang berhasil memperoleh kenaikan skor dalam tes individu. Kenaikan skor dihitung dari selisih antara skor dasar dengan skor tes individual. Skor kelompok dihitung dengan cara menjumlahkan skor yang didapat oleh anggota kelompok kemudian dihitung rata-ratanya. Selanjutnya, berdasarkan skor rata-rata tersebut ditentukan penghargaan masing-masing kelompok.

Di akhir tatap muka guru memberikan kesimpulan terhadap materi yang telah dibahas, sehingga terdapat kesamaan pemahaman pada semua siswa.

6. Manfaat Pembelajaran Kooperatif

Menurut Sugiyanto (2010:43-44) manfaat dari pembelajaran kooperatif yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial.
- b. Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial, dan pandangan-pandangan.
- c. Memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial.

- d. Memungkinkan terbentuk dan berkembangnya nilai-nilai sosial dan komitmen.
- e. Menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri atau egois.
- f. Membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa.
- g. Berbagai keterampilan sosial yang diperlukan untuk memelihara hubungan saling membutuhkan dapat diajarkan dan dipraktikkan.
- h. Meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama teman.
- i. Meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai perspektif.
- j. Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik.
- k. Meningkatkan kegemaran berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnis, kelas sosial, agama, dan orientasi tugas.

Begitu banyak manfaat yang didapat dari pembelajaran kooperatif, siswa dapat belajar dengan nyaman dan senang sehingga dapat menguasai materi dengan baik. Hubungan antar siswa secara pribadi juga akan terjalin dengan baik. Siswa akan mampu belajar hidup bersosial dengan baik.

7. Metode Pembelajaran Kooperatif

Ada beberapa metode dalam pembelajaran kooperatif, yaitu metode STAD (*Student Teams Achievement Divisions*), metode Jigsaw, Metode

Investigasi Kelompok (*Group Investigation*) dan metode struktural (Sugiyanto, 2010:44-60). Berikut adalah penjelasan dari masing-masing metode.

a. Metode STAD (*Student Teams Achievement Divisions*)

Metode STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan kawan-kawan dari universitas John Hopkins. Metode ini dianggap paling sederhana dan paling langsung dari pendekatan pembelajaran kooperatif. Para guru menggunakan metode STAD untuk mengajarkan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu, baik melalui penyajian verbal maupun tertulis.

Langkah-langkah dalam metode STAD adalah pertama siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing terdiri atas 4 atau 5 anggota. Tiap anggota kelompok menggunakan lembar kerja akademik dan kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab atau diskusi antar sesama anggota lain. Secara individu atau kelompok, tiap minggu atau dua minggu guru mengevaluasi untuk mengetahui penguasaan mereka terhadap bahan akademik yang telah dipelajari. Tiap siswa dan kelompok diberi skor atas penguasaan terhadap bahan ajar, dan siswa atau kelompok yang meraih prestasi tinggi atau skor sempurna akan diberi penghargaan. Beberapa atau semua kelompok dapat memperoleh penghargaan jika mampu meraih suatu kriteria atau standar tertentu.

b. Metode Jigsaw

Metode Jigsaw dikembangkan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawan dari Universitas Texas, kemudian diadaptasi oleh Slavin dan kawan-kawan.

Langkah-langkah dalam metode Jigsaw adalah pertama siswa dibagi menjadi beberapa kelompok (tim), masing-masing terdiri atas 4 atau 5 anggota. Tiap kelompok memiliki anggota yang heterogen, baik jenis kelamin, ras etnik, maupun kemampuan. Bahan pelajaran disajikan dalam bentuk teks, dan setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari suatu bagian dari bahan akademik tersebut. Para anggota dari beberapa kelompok yang berbeda dan memiliki tanggung jawab yang sama untuk mempelajari suatu bagian pelajaran yang sama berkumpul untuk saling membantu mempelajari bahan tersebut. Kumpulan siswa tersebut disebut kelompok pakar (*expert group*). Para siswa yang berada dalam kelompok pakar kembali ke kelompok semula (*home teams*) untuk mengajar anggota lain mengenai materi yang telah dipelajari dalam kelompok pakar. Setelah diadakan pertemuan dan diskusi dalam *home teams*, para siswa dievaluasi secara individu mengenai bahan yang telah dipelajari. Individu atau tim yang memperoleh skor tinggi diberi penghargaan oleh guru.

c. Metode Investigasi Kelompok (*Group Investigation*)

Dasar-dasar metode Investigasi Kelompok dirancang oleh Herbert Thelen, selanjutnya diperluas oleh Sharn dan kawan-kawan dari

universitas Tel Aviv. Metode Investigasi Kelompok dianggap sebagai metode yang paling kompleks dan sulit untuk dilaksanakan dalam pembelajaran kooperatif. Metode ini menuntut siswa untuk dapat berkomunikasi dengan baik dan memiliki keterampilan proses memiliki kelompok (*group process skills*).

Langkah pertama dalam metode Investigasi Kelompok adalah seleksi topik. Siswa memilih berbagai subtopik dalam suatu masalah umum yang biasanya digambarkan lebih dahulu oleh guru. Para siswa diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas (*task oriented group*) yang beranggotakan 2 hingga 6 orang. Komposisi kelompok bersifat heterogen. Kemudian siswa dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan topik atau subtopik yang telah dipilih. Setelah itu, para siswa melaksanakan rencana yang telah disusun dalam langkah sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan siswa dan mendorong siswa untuk menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun di luar sekolah. Guru mengikuti kemajuan setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan. Para siswa menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya dan merencanakan peringkasan dalam suatu penyajian yang menarik di depan kelas. Kemudian setiap kelompok menyajikan presentasi menarik dari topik yang telah dipelajari agar semua siswa terlibat dan mencapai perspektif

yang luas mengenai topik tersebut. Langkah terakhir adalah guru beserta para siswa melakukan evaluasi mengenai kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat mencakup tiap siswa secara individual atau kelompok atau keduanya.

d. Metode Struktural

Metode Struktural dikembangkan oleh Spencer Kagan dan kawan-kawan. Metode Struktural menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi siswa. Siswa diharapkan dapat bekerja sama saling bergantung dalam kelompok-kelompok kecil secara kooperatif. Ada struktur yang memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan isi akademik dan ada pula yang bertujuan untuk mengajarkan keterampilan sosial. Berikut adalah beberapa contoh teknik metode struktural.

1) Teknik Mencari Pasangan (*Make a Match*)

Teknik Mencari Pasangan dikembangkan oleh Larana Curran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Teknik ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan semua tingkatan anak didik.

Langkah-langkah dalam teknik Mencari Pasangan adalah guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep/topik yang cocok untuk sesi *review*. Setiap siswa mendapat satu kartu

dan memikirkan jawaban atau soal dari kartu yang dipegang. Siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (kartu soal/kartu jawaban). Sebagai contoh siswa pemegang kartu $3+9$ akan membentuk kelompok dengan pemegang kartu 3×4 dan 6×2 . Setiap pasangan siswa mendiskusikan dan menyelesaikan tugas bersama-sama, kemudian diadakan presentasi hasil kelompok dan kuis.

2) Bertukar Pasangan

Teknik Bertukar Pasangan member kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan siswa lain. Setiap siswa mendapat satu pasangan. Guru memberikan tugas dan siswa menyelesaikannya dengan pasangannya. Kemudian setiap pasangan bergabung dengan satu pasangan lainnya dan bertukar pasangan. Masing-masing pasangan yang baru saling menanyakan dan mengukuhkan jawaban mereka. Hasil yang didapat dari pasangan baru kemudian dibagikan pada pasangan yang semula.

3) Berkirim Salam dan Soal

Teknik berkirim salam dan soal member kesempatan pada siswa untuk melatih pengetahuan dan keterampilan mereka. Teknik ini cocok untuk persiapan menjelang tes dan ujian. Siswa dibagi dalam kelompok yang beranggotakan empat siswa. Dalam kelompok, mereka membuat beberapa pertanyaan yang akan dikirim kepada kelompok lain. Masing-masing kelompok mengirimkan satu utusan

yang akan menyampaikan salam dan soal dari kelompoknya. Setiap kelompok mengerjakan soal kiriman dari kelompok lain. Setelah selesai, jawaban dicocokkan dengan jawaban yang membuat soal.

4) Bercerita Berpasangan (*Paired-Story Telling*)

Teknik mengajar Bercerita Berpasangan (*Paired-Story Telling*) dikembangkan sebagai pendekatan interaktif antara siswa, pengajar, dan pelajaran. Teknik ini dapat digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan, ataupun berbicara. Sebelumnya guru menjelaskan mengenai topik yang akan diajarkan. Kemudian siswa dipasangkan, setiap siswa mendapatkan teks/bahan pelajaran yang berbeda. Setiap siswa membaca dan menulis kata kunci mengenai bahan yang dia baca, kemudian saling menukar kata kunci yang telah ditulis. Siswa yang telah menerima kata kunci kemudian mengarang sesuai kata kunci yang diberikan dan sesuai topik yang dipelajari. Karangan yang dibuat tidak harus sama, karena tujuan kegiatan bukan untuk mendapatkan jawaban yang benar tetapi untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Kemudian guru membagikan bagian cerita yang belum terbaca oleh siswa. Kegiatan dapat diakhiri dengan diskusi mengenai topik secara bersama-sama maupun berpasangan.

5) Dua Tinggal Dua Tamu (*TwoStay Two Stay*)

Teknik Dua Tinggal Dua Tamu member kesempatan pada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Siswa dibagi ke dalam kelompok dengan anggota empat siswa. Mereka menyelesaikan tugas yang telah diberikan dalam kelompok. Setelah selesai dua orang dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu yang datang. Kemudian anggota yang bertugas menjadi tamu kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan hasil temuannya dari kelompok lain, kemudian mencocokkan dan membahas hasil kerja kelompok.

6) Keliling Kelompok

Dalam kegiatan keliling kelompok, masing-masing anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi dan mendengarkan pandangan dan pemikiran orang lain. Salah satu siswa dalam kelompok memulai dengan memberikan pandangan dan pemikiran mengenai tugas yang sedang mereka kerjakan. Siswa berikutnya juga mengemukakan pemikirannya. Demikian seterusnya. Giliran berbicara dapat dilaksanakan menurut arah perputaran jarum jam atau dari kiri ke kanan.

7) Teknik Kancing Gemerincing

Teknik ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Dalam kegiatan Kancing Gemerincing, masing-masing anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pemikiran anggota lain. Masing-masing anggota kelompok diberi beberapa buah kancing. Kancing-kancing tersebut harus diletakkan di tengah, jika mereka berbicara mengungkapkan pendapat, bertanya dan menjawab pertanyaan. Jika kancing yang dimiliki telah habis, siswa tersebut tidak boleh berbicara lagi. Dengan demikian siswa lain mempunyai kesempatan yang sama untuk berbicara.

8) Teknik Tebak Pelajaran

Teknik Tebak Pelajaran dikembangkan untuk menarik perhatian siswa selama mengikuti pelajaran. Guru menulis atau menayangkan topik yang akan dipelajari. Siswa diminta menuliskan kata-kata kunci yang kira-kira muncul dari materi yang akan dipelajari. Materi disampaikan secara interaktif pada siswa. Selama proses pembelajaran siswa diminta menandai hasil prediksi mereka yang sesuai dengan materi yang disampaikan guru. Di akhir pelajaran ditanyakan jumlah tebak yang benar dari masing-masing siswa.

9) Teknik *Team Quiz* (TQ) dalam Pembelajaran

Dalam Teknik *Team Quiz* siswa dibagi menjadi tiga kelompok. Topik yang akan dipelajari juga dibagi menjadi tiga bagian. Guru menyampaikan materi bagian pertama. Kemudian kelompok A membuat pertanyaan, kelompok B dan C membaca lagi materi yang diajarkan. Kelompok A memberikan pertanyaan kepada kelompok B, jika tidak bisa menjawab akan dilemparkan ke kelompok C. begitu juga sebaliknya, jika pertanyaan diberikan pada kelompok C dan kelompok C tidak bisa menjawab, maka akan dilemparkan ke kelompok B. Jika tanya jawab telah selesai, lanjutkan materi bagian yang kedua dan tunjuk kelompok B sebagai kelompok penanya. Begitu pula untuk bagian ketiga, dengan kelompok C sebagai penanya. Pelajaran diakhiri dengan menyimpulkan dan menjelaskan jika ada pemahaman siswa yang keliru.

Dari teknik-teknik model pembelajaran kooperatif di atas, peneliti menggunakan teknik Kancing Gemerincing untuk melakukan tindakan dalam penelitian.

D. Kancing Gemerincing

Kancing Gemerincing merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Anita Lie (2010:63-64) menjelaskan pengertian dan langkah-langkah dalam model pembelajaran Kancing Gemerincing sebagai berikut :

1. Pengertian

Teknik belajar mengajar Kancing Gemerincing dikembangkan oleh Spancer Kagan (1992). Teknik ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Dalam kegiatan Kancing Gemerincing, masing-masing anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pemikiran anggota lain. Keunggulan teknik ini adalah untuk mengatasi hambatan pemerataan kesempatan yang sering mewarnai dalam kegiatan berkelompok. Dalam suatu kelompok, ada anggota yang terlalu dominan dan banyak bicara, sedangkan anggota lain yang pasif dan pasrah pada rekannya yang lebih dominan. Teknik belajar mengajar Kancing Gemerincing memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan kesempatan untuk berperan serta dalam kerja kelompoknya.

2. Langkah-langkah

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan satu kotak kecil yang berisi kancing-kancing (bisa juga diganti jagung, potongan sedotan, batang lidi, dan sebagainya)
- b. Sebelum kelompok memulai tugasnya, setiap siswa dalam masing-masing kelompok mendapatkan dua atau tiga buah kancing (jumlah kancing tergantung sulit tidaknya tugas yang diberikan).
- c. Setiap kali siswa berbicara atau mengeluarkan pendapat, dia harus menyerahkan salah satu kancingnya dan meletakkannya di tengah.

- d. Jika kancing yang dimiliki seseorang habis, dia tidak boleh berbicara lagi sampai semua rekannya menghabiskan kancing mereka.

Jika semua kancing telah habis, sedangkan tugas belum selesai, kelompok boleh mengambil kesempatan untuk membagi kancing lagi dan mengulangi prosedur kembali.

3. Kelebihan dan Kelemahan Teknik Kancing Gemerincing

a. Kelebihan Teknik Kancing Gemerincing

- 1) Terdapat pemerataan kesempatan bagi siswa untuk turut aktif dalam proses pembelajaran karena setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama.
- 2) Siswa mau berusaha untuk turut serta aktif untuk menggunakan kesempatan yang diberikan dengan menghabiskan kancing yang dimiliki.
- 3) Jika terdapat siswa yang tidak mau turut aktif dalam proses pembelajaran, ia harus turut serta ketika kesempatan yang dimiliki oleh siswa yang lain telah habis.

b. Kelemahan Teknik Kancing Gemerincing

- 1) Jika kancing yang dimiliki siswa telah habis, padahal ia bisa menjawab pertanyaan, maka ia tidak bisa mengungkapkan jawabannya.
- 2) Kancing yang dimiliki siswa akan tetap berkurang walaupun jawaban siswa tidak tepat.

c. Cara Mengatasi Kelemahan Teknik Kancing Gemerincing

- 1) Siswa yang bisa menjawab pertanyaan tetapi kancing yang dimiliki telah habis, dapat membantu teman kelompoknya untuk menjawab pertanyaan tersebut. Hal ini membuat siswa dapat aktif berdiskusi dalam kelompok.
- 2) Dalam praktiknya penggunaan kancing dengan jawaban benar dan kurang benar dibedakan dengan cara meletakkan kancing dalam gelas bermotif (jika jawaban benar) dan tidak bermotif (jika jawaban kurang benar).

E. Penelitian Tindakan Kelas

1. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Nama dari Penelitian Tindakan Kelas sudah menunjukkan isi yang terkandung di dalamnya. Hal tersebut dijelaskan oleh Zainal (2007:12) sebagai berikut :

a. Penelitian

Penelitian merupakan kegiatan mencermati suatu objek, menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu dari suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.

b. Tindakan

Tindakan merupakan suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu, yang dalam penelitian ini berbentuk rangkaian siklus kegiatan.

c. Kelas

Kelas merupakan sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru.

Dengan menggabungkan batasan pengertian tiga kata tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas.

Menurut Hopkins, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu bentuk kajian yang reflektif, yang dilakukan oleh pelaku tindakan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakannya dalam melaksanakan tugas dan memperdalam pemahaman terhadap kondisi dalam praktik pembelajaran (dalam Masnur, 2010:8). Wijaya dan Dedi mengemukakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan guru di kelasnya sendiri dengan cara merencanakan, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat (2010:9). Menurut Rochman Natawijaya Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah pengkajian terhadap permasalahan praktis yang bersifat situasional dan

kontekstual, yang ditujukan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam rangka pemecahan masalah yang dihadapi atau memperbaiki sesuatu (dalam Masnur, 2010:9). Menurut Suyanto, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan/atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara profesional (dalam Masnur, 2010:9).

Dari pendapat-pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu penelitian yang bersifat reflektif dan kolaboratif yang mengangkat masalah-masalah nyata yang terjadi dengan tujuan untuk memperbaiki dan/atau meningkatkan kualitas praktik pembelajaran.

2. Prinsip-Prinsip Penelitian Tindakan Kelas

Menurut Hopkins (dalam Zainal, 2007:17-18), ada enam prinsip dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu sebagai berikut:

- a. Pekerjaan utama guru adalah mengajar, sehingga metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang digunakan hendaknya tidak mengganggu komitmennya sebagai pengajar.
- b. Metode pengumpulan data yang digunakan tidak menuntut waktu yang berlebihan dari guru sehingga berpeluang mengganggu proses pembelajaran.

- c. Metodologi yang digunakan harus reliabel, sehingga memungkinkan guru mengidentifikasi serta merumuskan hipotesis secara menyakinkan, mengembangkan strategi yang dapat diterapkan pada situasi kelasnya, serta memperoleh data yang dapat digunakan untuk menjawab hipotesis yang dikemukakan.
- d. Masalah program yang diusahakan oleh guru seharusnya merupakan masalah yang cukup merisaukan dan bertolak dari tanggung jawab profesional.
- e. Dalam menyelenggarakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), guru selalu bersikap konsisten menaruh kepedulian tinggi terhadap proses dan prosedur yang berkaitan dengan pekerjaannya.
- f. Dalam pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sejauh mungkin harus digunakan *class room exceding perspective*, dalam arti permasalahan tidak dilihat terbatas dalam konteks kelas dan atau mata pelajaran tertentu, melainkan perspektif misi sekolah secara keseluruhan.

3. Tujuan dan Manfaat Penelitian Tindakan Kelas

Zainal (2007:18) menjelaskan bahwa tujuan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara berkesinambungan. Menurut Masnur (2010:10) PTK bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu memberdayakan guru dalam memecahkan

masalah pembelajaran di sekolah. Zainal (2011:100) mengungkapkan tujuan PTK secara lebih terperinci yakni

- a. Memperbaiki dan meningkatkan mutu isi, masukan, proses, dan hasil pendidikan dan pembelajaran di sekolah.
- b. Membantu guru dan tenaga kependidikan yang lainnya mengatasi masalah pendidikan dan pembelajaran di dalam kelas.
- c. Meningkatkan kemampuan dan layanan professional guru dan tenaga kependidikan.
- d. Mengembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah, sehingga tercipta sikap proaktif untuk melakukan perbaikan mutu pendidikan dan pembelajaran secara berkelanjutan.
- e. Meningkatkan dan mengembangkan keterampilan guru dan tenaga kependidikan khususnya di lingkungan sekolah dalam melakukan PTK.
- f. Meningkatkan kerja sama profesional di antara guru dan tenaga kependidikan di sekolah.

Menurut Zainal (2007:18), manfaat yang dapat dipetik dari pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah inovasi pembelajaran, pengembangan kurikulum di tingkat sekolah dan kelas, serta peningkatan profesionalisme guru.

4. Karakteristik Penelitian Tindakan Kelas

Masnur (2010:12-13) mengemukakan karakteristik dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu sebagai berikut :

- a. Masalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berawal dari guru

Masalah dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan permasalahan yang muncul di dalam kelas dan dirasakan oleh guru.

- b. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah memperbaiki pembelajaran

Guru berusaha untuk memperbaiki pembelajaran agar lebih efektif dengan melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Sehingga, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tidak boleh mengganggu kegiatan belajar siswa.

- c. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang bersifat kolaboratif

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat dilakukan guru dengan berkolaborasi dengan teman sejawat.

- d. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah jenis penelitian yang memunculkan adanya tindakan tertentu untuk memperbaiki proses belajar mengajar di kelas

Tindakan-tindakan tersebut dapat berupa penggunaan metode pembelajaran tertentu, pemakaian media pembelajaran tertentu, atau hal-hal inovatif lainnya.

- e. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pendidikan

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat digunakan untuk mengetahui apakah suatu teori pembelajaran dapat diterapkan dengan baik di dalam kelas atau tidak.

5. Jenis-Jenis Penelitian Tindakan Kelas

Chein (dalam Zainal, 2007:19-20) mengemukakan empat jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Diagnostik

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Diagnostik adalah penelitian yang dirancang dengan menuntun peneliti ke arah suatu tindakan. Dalam hal ini, peneliti mendiagnosis dan memasuki situasi yang terdapat dalam latar penelitiannya.

- b. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Partisipan

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Partisipan adalah penelitian yang mana peneliti terlibat langsung di dalam proses penelitian sejak awal sampai dengan hasil penelitian yang berupa laporan. Peneliti terlibat sejak perencanaan penelitian, selanjutnya peneliti memantau, mencatat, mengumpulkan data dan menganalisis data serta melaporkan hasil penelitiannya.

c. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Empiris

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Empiris adalah apabila peneliti berupaya melaksanakan suatu tindakan atau aksi dan membukukan apa yang dilakukan dan apa yang terjadi selama aksi berlangsung.

d. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Eksperimental

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Eksperimental adalah PTK yang diselenggarakan dengan berupaya menerapkan berbagai teknik atau strategi secara efektif dan efisien di dalam kegiatan belajar-mengajar. Dengan diterapkannya PTK ini, diharapkan peneliti dapat menentukan cara yang paling efektif dan efisien dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.

6. Model-Model Penelitian Tindakan Kelas

Zainal (2007:21-26) mengemukakan bahwa ada empat model Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu Model Kurt Lewin, Model Kemmis dan Mc Taggart, Model John Elliott, dan Model Dave Ebbutt. Keempat model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tersebut menggambarkan adanya empat tahap dalam penelitian yaitu menyusun rancangan tindakan (Perencanaan), pelaksanaan tindakan. Pengamatan dan refleksi. Secara keseluruhan, keempat tahapan tersebut membentuk satu siklus. Siklus ini kemudian diikuti siklus-siklus lain yang berkesinambungan.

7. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Menurut Taggart (dalam Zainal, 2007:30-32), prosedur pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mencakup :

a. Penetapan Fokus Masalah Penelitian

- 1) Merasakan adanya masalah.
- 2) Analisis masalah.
- 3) Perumusan masalah.

b. Perencanaan Tindakan (*planning*)

- 1) Membuat skenario pembelajaran.
- 2) Mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung yang diperlukan di kelas. Dikemukakan bagaimana pembuatan, siapa yang akan menggunakan dan kapan instrumen pengamatan tertentu akan digunakan.
- 3) Mempersiapkan instrumen untuk merekam dan menganalisis data mengenai proses dan hasil tindakan.
- 4) Melaksanakan simulasi pelaksanaan tindakan perbaikan untuk menguji keterlaksanaan rancangan.

c. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan merupakan bagian implementasi atau penerapan isi rancangan yaitu mengenakan tindakan di kelas.

d. Pengamatan Interpretasi

Pada bagian pengamatan, dilakukan perekaman data yang meliputi proses dan hasil dari pelaksanaan kegiatan. Tujuan dilakukannya

pengamatan adalah untuk mengumpulkan bukti hasil tindakan agar dapat dievaluasi dan dijadikan landasan dalam melakukan refleksi.

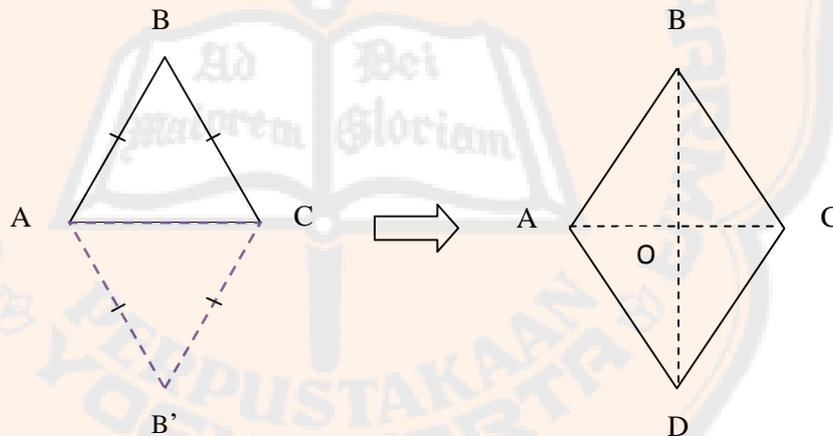
e. Refleksi (*reflection*)

Pada bagian refleksi dilakukan analisis data mengenai proses, masalah, dan hambatan yang dijumpai dan dilanjutkan dengan refleksi terhadap dampak pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan.

F. Bangun Datar Segi Empat Belah Ketupat dan Layang-Layang

1. Belah Ketupat

a. Definisi Belah Ketupat



Gambar 2.1

Pencerminan Segitiga ABC
terhadap Garis AC

Gambar 2.2

Belah Ketupat ABCD

Belah ketupat adalah segi empat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya, dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Dapat juga diartikan sebagai segi empat yang dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang kongruen yang alasnya berhimpit.

b. Sifat-Sifat Belah Ketupat**1) Semua sisi pada belah ketupat sama panjang**

Belah Ketupat ABCD pada gambar 2.2 dibentuk dari ΔABC dan bayangannya dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Dari pencerminan tersebut \overline{AB} menempati \overline{AD} sehingga $AB = AD$ dan \overline{BC} menempati \overline{CD} sehingga $BC = CD$. Karena ΔABC merupakan segitiga sama kaki, maka $AB = BC$, akibatnya $AB = AD = BC = CD$.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua sisi pada belah ketupat sama panjang.

2) Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang

Perhatikan gambar 2.2

a) AC merupakan alas dari segitiga sama kaki ABC, dan BO merupakan garis tinggi sekaligus garis berat yang membagi AC menjadi dua bagian sama panjang yaitu OA dan OC. Sehingga $OA = OC$.

b) OB merupakan garis tinggi pada segitiga ABC, dan ADC merupakan segitiga hasil pencerminan dari segitiga ABC dengan AC sebagai sumbu cermin, sehingga garis tinggi ΔABC dan ΔADC sama panjang yakni $OB = OD$.

Maka dapat disimpulkan bahwa kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang.

3) Kedua diagonal belah ketupat saling berpotongan tegak lurus

Perhatikan gambar 2.2

- a) BO merupakan garis tinggi pada ΔABC , sehingga BO tegak lurus terhadap AC, maka $\angle AOB = \angle BOC = 90^0$
- b) DO merupakan garis tinggi pada ΔADC , sehingga DO tegak lurus terhadap AC, maka $\angle AOD = \angle COD = 90^0$

Maka dapat disimpulkan bahwa kedua diagonal belah ketupat saling berpotongan tegak lurus.

4) Pada setiap belah ketupat, sudut yang berhadapan sama besar

Perhatikan gambar 2.2

- a) ΔABC sama kaki *sehingga* $\angle BAO = \angle BCO$. Sedangkan $\angle DAO$ dan $\angle DCO$ merupakan hasil pencerminan dari $\angle BAO$ dan $\angle BCO$ akibatnya $\angle BAO = \angle BCO = \angle DAO = \angle DCO$. Padahal, $\angle BAD = \angle BAO + \angle DAO$ dan $\angle BCD = \angle BCO + \angle DCO$, sehingga $\angle BAD = \angle BCD$
- b) $\angle ADC$ merupakan hasil pencerminan dari $\angle ABC$, sehingga besar sudutnya sama, $\angle ABC = \angle ADC$.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap belah ketupat, sudut yang berhadapan sama besar.

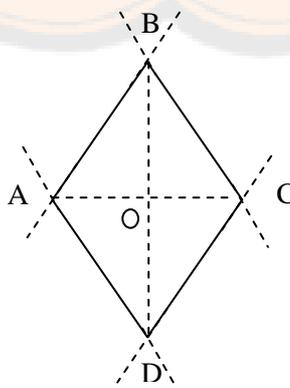
- 5) Pada setiap belah ketupat, sudut-sudut yang berhadapan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya

Perhatikan gambar 2.2

- a) BO merupakan garis bagi pada ΔABC sehingga membagi $\angle ABC$ menjadi dua bagian yang sama besar, maka $\angle ABO = \angle CBO$.
- b) DO merupakan garis bagi pada ΔADC sehingga membagi $\angle ADC$ menjadi dua bagian yang sama besar, maka $\angle ADO = \angle CDO$.
- c) $\angle DAO$ merupakan hasil pencerminan dari sudut $\angle BAO$ sehingga $\angle BAO = \angle DAO$.
- d) $\angle DCO$ merupakan hasil pencerminan dari sudut $\angle BCO$ sehingga $\angle BCO = \angle DCO$.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap belah ketupat, sudut-sudut yang berhadapan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

- 6) Pada setiap belah ketupat, sisi-sisi yang berhadapan sejajar



Gambar 2.3

Belah Ketupat ABCD

a) Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAC = \angle DCA \\ \angle DAC = \angle BCA \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga \overline{AB} dan \overline{CD} sejajar.

b) Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle ADB = \angle DBC \\ \angle CDB = \angle ABD \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga \overline{AD} dan \overline{BC} sejajar.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap belah ketupat, sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

7) Pada belah ketupat, jumlah sudut-sudut yang berdekatan adalah 180^0

Perhatikan gambar 2.3

a) Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ADC = 180^0 \\ \angle ABC + \angle BCD = 180^0 \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

b) Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ABC = 180^0 \\ \angle ADC + \angle BCD = 180^0 \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

Maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap belah ketupat, jumlah sudut-sudut yang berdekatan adalah 180^0 .

8) Kedua diagonal belah ketupat merupakan sumbu simetri

Perhatikan gambar 2.2

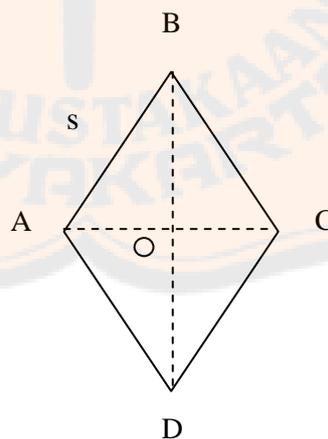
Ada 2 buah sumbu simetri yakni AD dan AC yang merupakan diagonal dari belah ketupat. Hal ini dapat dilihat dari

- a) Jika belah ketupat ABCD dilipat menurut ruas garis AC maka ΔABC dan ΔADC dapat menutupi secara tepat (berhimpit).
- b) Jika belah ketupat ABCD dilipat menurut ruas garis BD maka ΔABD dan ΔBCD dapat menutupi secara tepat (berhimpit)

Dengan demikian AC dan BD merupakan sumbu simetri.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada setiap belah ketupat, kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri.

c. Keliling dan Luas Belah Ketupat



Gambar 2.4

Belah Ketupat ABCD

1) Keliling Belah Ketupat

Keliling belah ketupat sama dengan jumlah semua sisi belah ketupat.

$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat} &= AB + BC + CD + AD \\ &= \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} \\ &= 4 \times \text{sisi} \end{aligned}$$

$$K = 4 \times s$$

dengan

K : Keliling belah ketupat

s : panjang sisi belah ketupat

2) Luas Belah Ketupat

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat} &= \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle ADC \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BO + \frac{1}{2} \times AC \times DO \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (BO + DO) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal lainnya} \end{aligned}$$

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

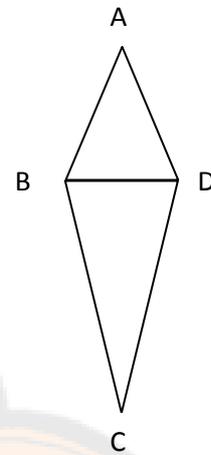
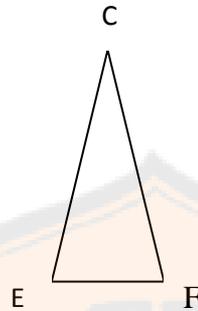
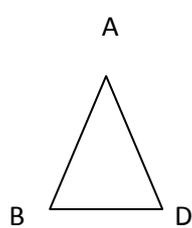
dengan

L : Luas belah ketupat

d_1 dan d_2 : diagonal belah ketupat

2. Layang-Layang

a. Definisi Layang-Layang



Gambar 2.5

Gambar 2.6

Segitiga Sama Kaki ABD dan
Segitiga Sama Kaki CEF

Layang-Layang ABCD

Layang-layang adalah segi empat yang dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang alasnya berhimpit.

b. Sifat-Sifat Layang-Layang

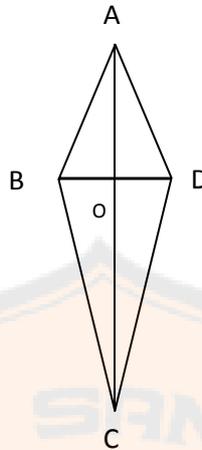
1) Masing-masing sepasang sisinya sama panjang

Perhatikan gambar 2.6

- a) Segitiga ABD merupakan segitiga sama kaki dan AB serta AD merupakan kaki dari segitiga tersebut sehingga $AB = AD$.
- b) Segitiga CEF (BCD) merupakan segitiga sama kaki dan CE (AB) serta CF (AD) merupakan kaki dari segitiga tersebut sehingga $BC = CD$.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada layang-layang, masing-masing sepasang sisinya sama panjang.

2) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar



Gambar 2.7

Layang-Layang ABCD

ΔABD dan ΔCBD merupakan segitiga sama kaki, sehingga $\angle ABD = \angle ADB$ dan $\angle CBD = \angle CDB$, maka $\angle ABD + \angle DBC = \angle ADB + \angle BDC$, sehingga dapat disimpulkan bahwa $\angle ABC = \angle ADC$. (Untuk memperlihatkan, layang-layang tersebut dilipat menurut ruas garis AC maka $\angle ABC$ dan $\angle ADC$ akan saling berhimpit. Jadi $\angle ABC = \angle ADC$)

Maka dapat disimpulkan bahwa pada layang-layang, terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar.

3) Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian yang sama panjang

Perhatikan gambar 2.7

Panjang OD sama dengan panjang OB. Karena BD merupakan alas segitiga BAD dan BCD, OA dan OC adalah garis berat

segitiga yang membagi BD menjadi dua bagian yang sama panjang. Dapat dilihat ketika layang-layang dilipat menurut ruas garis AC, garis OD berhimpit dengan garis OB.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada layang-layang, salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian yang sama panjang.

4) Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus

Perhatikan gambar 2.7

- a) Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle AOD = 90^0$
Karena AO merupakan garis tinggi segitiga ABD maka AO tegak lurus dengan BD sehingga $\angle AOB = \angle AOD = 90^0$.
- b) Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle DOC = 90^0$
Karena CO merupakan garis tinggi segitiga BCD maka CO tegak lurus dengan BD sehingga $\angle BOC = \angle DOC = 90^0$.

Maka dapat disimpulkan bahwa pada layang-layang, kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus.

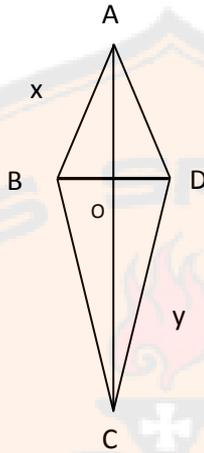
5) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri

Perhatikan gambar 2.7

Jumlah sumbu simetri bangun layang-layang di atas adalah satu, yaitu AC yang merupakan diagonal dari layang-layang. Jika layang-layang ABCD dilipat menurut ruas garis AC maka segitiga ABC dan segitiga ADC akan saling menutupi dengan tepat (berhimpit).

Maka dapat disimpulkan bahwa pada layang-layang, salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

c. Keliling dan Luas Layang-Layang



Gambar 2.8

Layang-Layang ABCD

1) Keliling Layang-Layang

Keliling layang-layang sama dengan jumlah semua sisi layang-layang.

$$AB = AD = x \quad ; \quad BC = CD = y$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling layang-layang} &= AB + BC + CD + AD \\ &= x + y + x + y \\ &= 2x + 2y = 2(x + y) \end{aligned}$$

$$\mathbf{K = 2(x + y)}$$

dengan

K : Keliling layang-layang

x,y : panjang sisi layang-layang

2) Luas Layang-Layang

$$\begin{aligned}\text{Luas layang-layang} &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle CBD \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times AO + \frac{1}{2} \times BD \times CO \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times (AO + CO) \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times AC \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal lainnya}\end{aligned}$$

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

dengan

L : Luas layang-layang

d_1 dan d_2 : diagonal layang-layang

3. Hubungan Belah Ketupat dan Layang-Layang

Semua sifat-sifat layang-layang juga dimiliki oleh belah ketupat.

Dapat dikatakan bahwa belah ketupat merupakan bentuk khusus dari layang-layang, yaitu layang-layang yang semua sisinya sama panjang.

G. Kerangka Berfikir

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, proses pembelajaran di sekolahpun tak mau ketinggalan. Dulu proses pembelajaran berpusat pada guru, dengan metode ceramah, siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang diberikan oleh guru. Akan tetapi, sekarang proses pembelajaran dituntut berpusat pada siswa. Siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran, aktif

mendengarkan, mencatat, menganalisis, bertanya, menjawab pertanyaan serta menyampaikan gagasan-gagasannya. Hal tersebut harus didukung dengan model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat aktif dan berperan serta di dalamnya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang menarik bagi sebagian siswa, karena mereka beranggapan bahwa Matematika itu sulit. Salah satu materi Matematika yang mereka anggap cukup sulit untuk dipahami adalah mengenai Bangun Datar Segi Empat Belah Ketupat dan Layang-Layang, oleh karena itu perlu adanya model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar dan mudah memahami materi tersebut.

Model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dirasa cocok sebagai usaha dalam meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam pembelajaran Bangun Datar Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII Semester Genap SMP Budya Wacana Tahun Ajaran 2011/1012.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Bangun Datar Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII Semester Genap SMP Budya Wacana Tahun Ajaran 2011/2012.

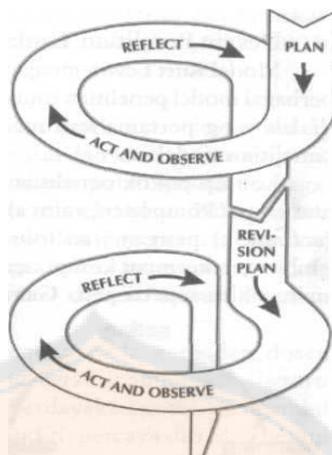
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) eksperimental. Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu penelitian yang bersifat reflektif dan kolaboratif yang mengangkat masalah-masalah nyata yang terjadi dengan tujuan untuk memperbaiki dan/atau meningkatkan kualitas praktik pembelajaran. Penelitian Tindakan Kelas Eksperimental adalah penelitian tindakan kelas yang diselenggarakan dengan berupaya menerapkan berbagai teknik atau strategi secara efektif dan efisien di dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam penelitian ini, model Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan adalah Model Spiral dari Kemmis dan Mc Taggart. Dalam model tersebut terdapat empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan (observasi) dan refleksi. Empat komponen yang saling berkaitan tersebut dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas disebut dengan istilah satu siklus (Wijaya dan Dedi, 2010:20-21). Secara visual tahapan pada setiap siklus dapat digambarkan seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3.1

PTK Model Spiral dari Kemmis dan Mc Taggart

Dalam penelitian ini, banyaknya siklus direncanakan dua siklus. Dari hasil siklus pertama dapat diamati kelemahan-kelemahan yang terjadi dalam proses pembelajaran, sehingga dapat diperbaiki dalam Siklus kedua. Dengan demikian, diharapkan hasil yang dicapai sesuai yang diharapkan.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Budya Wacana yang terletak di Jl. Gayam 11 Yogyakarta.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Budya Wacana dengan banyak siswa 19 siswa, yang terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan.

3. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah peningkatan pemahaman dan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Bidang Datar Segi Empat khususnya Belah Ketupat dan Layang-Layang kelas VII A.

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama tujuh bulan yakni bulan Februari 2012 sampai bulan Agustus 2012, dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rincian Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Observasi pra penelitian	■						
2	Penyusunan proposal	■						
3	Permohonan ijin penelitian		■					
4	Penyusunan Instrumen Penelitian		■					
5	Pengumpulan data			■	■			
6	Pengolahan data				■	■		
7	Penyusunan laporan					■	■	■

C. Rancangan Penelitian

1. Persiapan

Sebelum melakukan rencana tindakan, terlebih dahulu peneliti melakukan beberapa langkah persiapan yang akan mendukung pelaksanaan tindakan agar dapat berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Adapun langkah-langkah tersebut diantaranya adalah

- a. Permintaan izin kepada Kepala Sekolah SMP Budya Wacana untuk melakukan kegiatan penelitian di SMP tersebut.
- b. Melakukan observasi pada siswa kelas VII A untuk memperoleh gambaran mengenai tingkah laku siswa khususnya keaktifan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
- c. Tes sebelum tindakan (*pre rest*) untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam proses pembelajaran sebelum dilakukan tindakan.
- d. Membentuk tim peneliti, yang terdiri dari peneliti dan observer lain yang juga merupakan mahasiswa Pendidikan Matematika yang akan membantu peneliti dalam pelaksanaan observasi terhadap subjek penelitian.
- e. Menyiapkan tindakan yang akan dilaksanakan pada setiap siklus.

2. Pemberian Tindakan

a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan tindakan penelitian, peneliti menyusun rencana sebagai berikut :

- 1) Menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan bersama Guru Matematika kelas VII SMP Budya Wacana.
- 2) Menyiapkan instrumen yakni RPP, LKS, Alat Peraga, Soal-Soal Latihan dan Soal-Soal *Postest* yang akan digunakan dalam tindakan yang akan dilaksanakan dalam penelitian.

b. Pelaksanaan Tindakan

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Dalam proses pembelajaran, siswa akan dibagi ke dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan empat orang siswa. Dalam kelompok, siswa akan mendiskusikan LKS yang disediakan. Kemudian akan diadakan diskusi kelas. Dalam diskusi kelas, setiap siswa akan diberi tiga buah kancing, dan ketika mereka berperan aktif dalam diskusi dalam bentuk menjawab pertanyaan ataupun mengungkapkan pendapatnya, maka kancing yang dimiliki siswa tersebut akan berkurang satu, begitu seterusnya. Jika jawaban benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif, jika salah dimasukkan pada gelas yang tidak bermotif. Jika kancing yang dimiliki telah habis, siswa tersebut tidak bisa turut serta lagi sebelum kancing yang dimiliki siswa yang lain habis. Dengan demikian semua siswa mendapatkan kesempatan untuk ikut berpartisipasi dalam diskusi kelas. Setelah diskusi kelas selesai dan telah menyimpulkan bersama, dilakukan tes untuk mengukur tingkat pemahaman para siswa.

c. Refleksi

Kegiatan refleksi dilakukan untuk memahami proses dan mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada pemahaman dan keaktifan siswa. Dalam kegiatan refleksi akan dibahas mengenai kelemahan dalam

tindakan yang telah dilaksanakan sehingga dapat diperbaiki dalam tindakan yang akan dilakukan pada siklus berikutnya.

D. Bentuk Data Penelitian

1. Data Keaktifan Siswa

Pada saat proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing berlangsung, pengamat (observer) mengamati kegiatan yang dilakukan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Setiap siswa diamati sesuai dengan lembar observasi yang telah disiapkan. Selain itu, terdapat dokumentasi ketika pembelajaran berlangsung.

Data keaktifan siswa diperoleh dari hasil pengamatan keaktifan siswa yang dilakukan oleh observer pada saat proses pembelajaran berlangsung serta pengamatan melalui dokumentasi berupa rekaman video dan foto yang diambil pada saat proses pembelajaran.

2. Data Prestasi Belajar Siswa

Materi yang dipelajari dalam penelitian ini adalah mengenai bangun datar segi empat Belah Ketupat dan Layang-Layang. Materi tersebut sudah dipelajari siswa pada saat belajar di Sekolah Dasar. Oleh karena itu, diadakan *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil *pre test* digunakan pula sebagai acuan dalam menentukan anggota kelompok. Hal tersebut bertujuan agar pembagian kelompok dapat dilakukan secara adil,

dalam setiap kelompok terdapat siswa yang kuat dan lemah dalam materi tersebut.

Pada setiap akhir siklus, diadakan *post test* untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari yakni Belah Ketupat dan Layang-Layang. Hasil *post test* pada setiap siklus digunakan sebagai data prestasi belajar siswa. Dari data tersebut, dapat diketahui apakah proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Pengamatan (Observasi)

Menurut Zainal Arifin (2011:231) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi sebenarnya maupun situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai suatu fenomena, baik yang berupa peristiwa maupun tindakan serta untuk mengukur perilaku, tindakan, proses atau kegiatan yang sedang dilakukan, interaksi antara responden dan lingkungan, dan faktor-faktor yang dapat diamati lainnya terutama kecakapan sosial.

Dalam penelitian ini, teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data keaktifan siswa. Dalam kegiatan observasi, peneliti dibantu oleh observer lain yakni mahasiswa Pendidikan Matematika sehingga peneliti mendapat gambaran yang lebih jelas dan akurat tentang data keaktifan yang diperoleh.

2. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto dan video digunakan untuk mengetahui aktifitas-aktifitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Dokumentasi digunakan sebagai salah satu alat pengumpulan data keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

3. Tes Tertulis

Menurut Zainal Arifin (2011:226) tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden. Heaton (dalam Zainal Arifin, 2011:226), membagi tes menjadi empat bagian yaitu tes prestasi belajar, tes penguasaan, tes bakat dan tes diagnostik. Jika dilihat dari bentuk jawaban, terdapat tiga jenis tes yaitu tes tertulis, tes lisan dan tes perbuatan. Tes tertulis adalah tes yang menuntut jawaban responden (siswa) dalam bentuk tertulis. Tes tertulis terbagi menjadi dua bentuk yakni tes bentuk uraian dan tes bentuk objektif.

Dalam penelitian ini digunakan tes prestasi belajar yang berbentuk tes tertulis berupa soal uraian yang digunakan untuk mengukur pemahaman

siswa terhadap materi Belah Ketupat dan Layang-Layang yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran dalam satu siklus pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Suharsimi, 2006: 160). Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pedoman observasi, dokumentasi dan tes tertulis.

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi berisi daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati. Dalam proses observasi, pengamat (observer) memberikan tanda centang (√) pada kolom tempat peristiwa itu muncul. Dalam penelitian ini, yang akan diamati adalah tentang keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran materi Belah Ketupat dan Layang-Layang dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Dalam pedoman observasi berikut ini, terdapat lima karakteristik keaktifan yang akan diamati dan masing-masing karakteristik memiliki daftar *check list* berupa item-item observasi sebagai berikut :

Tabel 3.2
Lembar Observasi Keaktifan Siswa

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Ket
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A)						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.					
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.					
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.					
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.					
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan (B)						
5	Siswa aktif berdiskusi mengerjakan tugas (LKS) yang diberikan dalam kelompok.					
6	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.					
7	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.					
8	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.					
Keaktifan bertanya pada teman atau guru (C)						
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS atau tugas maupun belum memahami materi.					
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS atau tugas maupun belum memahami materi.					
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide (D)						
11	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok dalam menyelesaikan tugas maupun LKS yang diberikan.					
12	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.					
Keaktifan menanggapi (E)						
13	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.					
14	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.					

2. Dokumentasi

Dokumentasi berguna sebagai sarana untuk pengamatan yang lebih mendetail. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto dan rekaman video pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengamati keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hal-hal yang direkam dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Kegiatan siswa ketika Guru mengawali proses pembelajaran.
- b. Kegiatan dan partisipasi siswa ketika berdiskusi mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal-soal latihan dalam kelompok.
- c. Kegiatan dan partisipasi siswa ketika pembahasan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam diskusi kelas.

3. Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi Belah Ketupat dan Layang-Layang yang telah dipelajari. Dari tes dapat diketahui seberapa besar siswa memahami masalah dan menyelesaikannya. Dalam penelitian ini terdapat tiga tes tertulis yaitu *pre test*, *post test* Siklus I, dan *post test* Siklus II. *Pre test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Sedangkan *post test* Siklus I dan *post test* Siklus II digunakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi Belah Ketupat dan Layang-

Layang setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

Soal-soal yang digunakan dalam *pre test*, *post test* Siklus I, dan *post test* Siklus II sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat. Kisi-kisi soal dapat dilihat secara lengkap pada lampiran.

Standar Kompetensi :

- 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi dasar

- 6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang
- 6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Soal

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

1. Validitas Instrumen Penelitian

Validitas (kesahihan) adalah kualitas yang menunjukkan hubungan antara suatu pengukuran dengan arti atau tujuan kriteria belajar atau tingkah laku. Suatu teknik evaluasi dikatakan mempunyai validitas yang

tinggi jika teknik evaluasi atau tes itu dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur (Suharsimi, 2006:168).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis validitas isi (*Content Validity*). Instrumen yang dibuat akan digunakan untuk mengukur keaktifan dan pemahaman siswa serta mengukur tingkat tercapainya tujuan penelitian. Oleh karena itu, instrumen disusun berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan. Pengujian validitas isi instrumen tersebut dilakukan dengan dua teknik yakni teknik penilaian pakar (*expert judgment*) dan teknik menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson.

Teknik penilaian pakar (*expert judgment*) dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada guru pengampu mata pelajaran Matematika dan dosen pembimbing. Selain itu, validitas instrumen penelitian juga dicari dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu sebagai berikut :

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

dengan

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : Besarnya sampel (Jumlah siswa)

X : Skor item tiap nomor

Y : Skor total

Validitas instrumen yang dianalisis dengan rumus korelasi *Product Moment Pearson* adalah instrumen tes prestasi belajar siswa. Data yang digunakan adalah data hasil uji coba instrumen tersebut. Kemudian koefisien korelasi dari perhitungan (r_{xy}) dibandingkan dengan koefisien r *product moment* yang dilihat dari tabel (r_{tabel}) dengan taraf signifikan 5%.

- a) Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut valid.
- b) Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka item soal tersebut tidak valid.

Tingkat kualifikasi validitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4
Kriteria Interpretasi Tingkat Validitas (Suharsimi, 2006:276)

Koefisien Korelasi	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

2. Reliabilitas Instrumen Penelitian

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Instrumen harus reliabel mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang bisa dipercaya (Suharsimi, 2006: 178-179). Instrumen yang reliabel mempunyai konsistensi dan kejelasan hasil. Apabila instrumen itu diujikan

pada suatu kelompok maka akan menghasilkan hasil yang sama ketika diujikan pada kelompok lain pada waktu yang berbeda.

Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan rumus *Alpha* yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

dengan

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir soal

$\sum \sigma_t^2$: varians total

Sedangkan varians dihitung dengan rumus :

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

dengan

σ^2 : varians

x : skor item soal

N : Jumlah siswa

Setelah diketahui nilai reliabilitas instrumen dari perhitungan, nilai tersebut kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria pada tabel berikut ini :

Tabel 3.5
Kriteria Interpretasi Tingkat Reliabilitas (Suharsimi,2006:276)

Koefisien Korelasi	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

H. Metode Analisis Data

1. Analisis Data Observasi Keaktifan Siswa

a. Analisis Keaktifan Siswa Secara Individu

Tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Dari data yang diperoleh dapat dihitung total skor keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan.

Tabel 3.6
Distribusi Keaktifan Siswa

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1						
2	Siswa 2						
dst	dst						
Jumlah							

Keterangan :

A : keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual dan mendengarkan.

B : keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan

C : keaktifan bertanya pada teman atau guru

D : keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide

E : keaktifan menanggapi

Jumlah skor yang diperoleh digunakan untuk menghitung persentase keaktifan. Persentase dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P_s = \frac{JK}{JMK} \times 100\%$$

dengan

P_s : Persentase keaktifan siswa

JK : Jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa

JMK : Jumlah skor maksimum yang mungkin diperoleh

Setelah diperoleh persentase keaktifan siswa, kemudian ditentukan kriteria keaktifan siswa berdasarkan tabel berikut ini.

Tabel 3.7
Kriteria Keaktifan Siswa (Kartika Budi, 2001:55)

Interval (%)	Kriteria Keaktifan
≤ 20	Sangat Rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Cukup
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat Tinggi

Dari tabel di atas, dapat diartikan kriteria keaktifan siswa sebagai berikut:

- 1) Siswa yang memiliki persentase keaktifan kurang dari atau sama dengan 20%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam proses pembelajaran sangat rendah.

- 2) Siswa yang memiliki persentase keaktifan 21% sampai dengan 40%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam proses pembelajaran rendah.
- 3) Siswa yang memiliki persentase keaktifan 41% sampai dengan 60%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam proses pembelajaran cukup.
- 4) Siswa yang memiliki persentase keaktifan 61% sampai dengan 80%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam proses pembelajaran tinggi.
- 5) Siswa yang memiliki persentase keaktifan 81% sampai dengan 100%, berarti keaktifan siswa tersebut dalam proses pembelajaran sangat tinggi.

b. Analisis Keaktifan Siswa Secara Keseluruhan

Setelah diperoleh kriteria keaktifan masing-masing siswa, akan dihitung kriteria keaktifan secara keseluruhan. Langkah pertama adalah menghitung jumlah siswa yang termasuk dalam masing-masing kriteria seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 3.8
Pencapaian Kriteria Keaktifan

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	
2	Tinggi (T)	
3	Cukup (C)	
4	Rendah (R)	
5	Sangat Rendah (SR)	
Jumlah		

Langkah selanjutnya adalah menghitung persentase dari masing-masing kriteria keaktifan dengan rumus sebagai berikut :

$$H_k = \frac{n_k}{N} \times 100\%$$

dengan

H_k : Persentase siswa yang aktif pada setiap kriteria keaktifan

n_k : Jumlah siswa yang menunjukkan keaktifan sesuai kriteria

N : Jumlah seluruh siswa

Setelah mendapatkan persentase dari masing-masing kriteria, langkah selanjutnya adalah mencari kriteria keaktifan secara keseluruhan berdasarkan tabel berikut :

Tabel 3.9
Kriteria Keaktifan Siswa Secara Keseluruhan
(Kartika Budi, 2001: 55)

ST	ST+T	ST+T+C	ST+T+C+R	ST+T+C+R+SR	Kriteria
$\geq 75\%$					Sangat Tinggi
$< 75\%$	$\geq 75\%$				Tinggi
	$< 75\%$	$\geq 65\%$			Cukup
		$< 65\%$	$\geq 65\%$		Rendah
			$< 65\%$		Sangat Rendah

Keterangan:

ST: Sangat Tinggi

T : Tinggi

C : Cukup

R : Rendah

SR: Sangat Rendah

Dari tabel di atas dapat diartikan kriteria keaktifan siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

- 1) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi lebih dari atau sama dengan 75% ($ST \geq 75\%$) maka dapat dikatakan keaktifan siswa secara keseluruhan sangat tinggi.
- 2) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi kurang dari 75% ($ST < 75\%$) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi mencapai lebih dari atau sama dengan 75% ($ST + T \geq 75\%$) maka dapat dikatakan keaktifan siswa secara keseluruhan tinggi.
- 3) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi kurang dari 75% ($ST + T < 75\%$) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan kriteria cukup mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ($ST + T + C \geq 65\%$) maka dapat dikatakan keaktifan siswa secara keseluruhan cukup.
- 4) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi dan kriteria cukup kurang dari 65% ($ST + T + C < 65\%$) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi dan kriteria cukup serta kriteria rendah mencapai lebih dari atau sama dengan 65% ($ST + T + C + R \geq 65\%$) maka dapat dikatakan keaktifan siswa secara keseluruhan rendah.
- 5) Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi, kriteria cukup, dan kriteria rendah kurang

dari 65% ($ST + T + C + R < 65\%$) dan jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah dengan jumlah siswa dengan kriteria tinggi, kriteria cukup, kriteria rendah dan kriteria sangat rendah mencapai kurang dari 65% ($ST + T + C + R + SR \geq 65\%$) maka dapat dikatakan keaktifan siswa secara keseluruhan sangat rendah.

c. Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa

Langkah pertama dalam menganalisis karakteristik keaktifan siswa adalah dengan menghitung persentase keaktifan pada setiap karakteristik dengan cara sebagai berikut :

$$P_k = \frac{JK}{JMK} \times 100\%$$

dengan

P_k : Persentase keaktifan pada setiap karakteristik

JK : Jumlah skor yang diperoleh pada masing-masing karakteristik

JMK: Jumlah skor maksimum yang mungkin diperoleh

Kemudian langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria keaktifan siswa pada masing-masing karakteristik sesuai tabel 3.7.

2. Analisis Data Prestasi Belajar Siswa

Hasil tes untuk mengetahui pemahaman siswa akan dibandingkan dengan nilai ketuntasan minimal yakni 70. Akan dilihat, rata-rata nilai yang diperoleh dan berapa persen siswa yang nilainya mencapai nilai ketuntasan minimal. Selain itu, nilai yang diperoleh dari siklus I dan siklus

II akan dibandingkan, apakah meningkat atau tidak. Harapannya nilai pada siklus II akan lebih baik karena siklus II merupakan penyempurnaan dari siklus I.

Rata-rata nilai diperoleh dengan menggunakan rumus

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{x} : Rata-rata nilai siswa

$\sum x$: Jumlah nilai yang diperoleh seluruh siswa

n : Jumlah siswa

Sedangkan persentase siswa yang mencapai KKM dihitung dengan rumus

$$P_t = \frac{\sum t}{n} \times 100\%$$

P_t : Persentase siswa yang mencapai KKM

$\sum t$: Jumlah siswa yang mencapai KKM

n : Jumlah siswa

Target kenaikan yang dapat dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10
Target Pencapaian Siswa

	Siklus I	Siklus II
Rata-Rata Nilai	70	80
Persentase Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	65%	80%

BAB IV

PELAKSANAAN, HASIL, DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi awal di kelas VII A pada tanggal 14, 16, 21 Maret 2012 serta 4 April 2012. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana kegiatan pembelajaran berlangsung serta untuk mengetahui keadaan awal siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dari observasi yang telah dilakukan, peneliti melihat bahwa dalam proses pembelajaran, Guru menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi pada siswa. Kesempatan yang diberikan pada siswa untuk turut serta dalam proses pembelajaranpun tidak banyak. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru, kemudian mengerjakan soal yang diberikan. Sese kali guru bertanya tentang materi yang dipelajari pada siswa, akan tetapi yang menjawab hanya beberapa siswa saja atau siswa menjawab secara bersama-sama. Berdasarkan wawancara dengan guru, ketika guru memberikan soal, kemudian meminta siswa untuk mengerjakan di depan kelas, hanya beberapa siswa yang mau mengerjakannya, dan siswa yang lain tidak mau turut serta. Beberapa siswa yang tidak mau berpartisipasi aktif dengan mengungkapkan

jawaban dan mengerjakan di depan kelas karena takut salah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian ini, akan diciptakan suasana yang kondusif agar siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran yakni dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

Persiapan yang dilakukan sebelum melaksanakan penelitian di kelas VII A SMP Budya Wacana Yogyakarta adalah mempersiapkan instrumen pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yakni Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal-soal latihan dan soal-soal yang akan digunakan dalam tes prestasi, serta menyiapkan media yang akan digunakan yaitu kancing dan gelas. Persiapan tersebut dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru pengampu pelajaran Matematika kelas VII A. Instrumen yang telah disusun oleh peneliti kemudian di konsultasikan kepada Guru Pengampu dan Dosen Pembimbing. Konsultasi tersebut merupakan kegiatan untuk mengetahui validitas instrumen dengan teknik uji pakar (*expert judgment*).

Validitas instrumen tes prestasi yakni soal-soal *pre test* dan *post test* diuji dengan teknik uji pakar (*expert judgment*) dan teknik uji coba di kelas VII B. Setelah instrumen tes prestasi dikonsultasikan kepada Dosen Pembimbing, instrumen tersebut diujicobakan di kelas VII B. Kelas VII B dipilih sebagai kelas uji coba karena kemampuan siswa kelas VII B

hampir sama dengan kemampuan siswa kelas VII A yang akan digunakan sebagai kelas penelitian.

Uji coba soal *pre test* dilaksanakan pada hari Selasa, 10 April 2012 pukul 08.35-09.35, uji coba soal *post test* Siklus I dilaksanakan pada hari Selasa, 24 April 2012 pukul 08.35-09.25, dan uji coba soal *post test* Siklus II dilaksanakan pada hari Kamis, 10 Mei 2012 pukul 12.40-13.40. Hasil dari uji coba instrumen tes prestasi yang terdiri dari soal *pre test*, soal *post test* Siklus I dan soal *post test* Siklus II diolah dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh *Pearson* untuk mengetahui validitas instrumen dan menggunakan rumus *Alpha* untuk mengetahui reliabilitas instrumen tersebut. Adapun hasil uji coba soal *pre test*, soal *post test* Siklus I dan soal *post test* Siklus II yang telah diolah adalah sebagai berikut :

a. Validitas Instrumen Tes Prestasi

Validitas instrumen tes prestasi dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh *Pearson*. Dalam uji coba soal *pre test* jumlah siswa yang mengikuti tes uji coba adalah 20 siswa, taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%, sehingga r_{tabel} yang digunakan adalah 0,444. Sedangkan dalam uji coba soal *post test* Siklus I dan soal *post test* Siklus II jumlah siswa yang mengikuti tes adalah 23 siswa, dan taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%, sehingga r_{tabel} yang digunakan adalah 0,413. Hasil dari analisis validitas instrumen tes prestasi adalah

sebagai berikut (Analisis lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran B2):

Tabel 4.1
Data Koefisien Validitas Item Soal *Pre Test*

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,772	Valid	Tinggi
2	0,622	Valid	Tinggi
3	0,685	Valid	Tinggi
4	0,527	Valid	Cukup
5	0,859	Valid	Sangat Tinggi

Tabel 4.2
Data Koefisien Validitas Item Soal *Post Test* Siklus I

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,559	Valid	Cukup
2	0,709	Valid	Tinggi
3	0,758	Valid	Tinggi
4	0,739	Valid	Tinggi

Tabel 4.3
Data Koefisien Validitas Item Soal *Post Test* Siklus II

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,781	Valid	Tinggi
2	0,649	Valid	Tinggi
3	0,590	Valid	Cukup
4	0,717	Valid	Tinggi
5	0,690	Valid	Tinggi

b. Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi

Reliabilitas instrumen tes prestasi dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha*. Hasil dari analisis reliabilitas instrumen tes prestasi adalah sebagai berikut (Analisis lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran B2):

Tabel 4.4
Data Koefisien Reliabilitas Item Instrumen Tes Prestasi

No	Tes Prestasi	r_{11}	Kualifikasi
1	Soal <i>Pre Test</i>	0,731	Reliabilitas Tinggi
2	Soal <i>Post Test</i> Siklus I	0,636	Reliabilitas Tinggi
3	Soal <i>Post Test</i> Siklus II	0,683	Reliabilitas Tinggi

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Kegiatan Sebelum Pembelajaran

Untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas VII A mengenai Belah Ketupat dan Layang-Layang, maka dilaksanakan *pre test* pada hari Senin, 16 April 2012 pukul 09.30-10.30. Hasil dari *pre test* tersebut digunakan sebagai acuan dalam menentukan kelompok, sehingga komposisi anggota kelompok yang akan disusun heterogen. Heterogen yang dimaksud adalah dalam satu kelompok, terdapat anggota yang pandai dan ada yang lemah sehingga tidak ada kelompok yang semua anggotanya lemah dalam Matematika khususnya mengenai materi Belah Ketupat dan Layang-Layang maupun sebaliknya. Selain dilihat dari nilai *pre test*, anggota kelompok juga disusun berdasarkan pertimbangan dari guru, karena ada satu siswa yang tidak mengikuti *pre test*. Dengan demikian diharapkan setiap anggota kelompok dapat berinteraksi dengan baik ketika mengikuti proses pembelajaran.

b. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran mengenai Bangun Datar Segi Empat Belah Ketupat dan Layang-Layang dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dalam penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 April 2012 sampai dengan 14 Mei 2012. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, dengan perincian waktu penelitian seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.5
Waktu Pelaksanaan Penelitian

Siklus ke-	Hari/Tanggal	Keterangan
I	Senin, 30 April 2012	Siswa berdiskusi untuk mengerjakan LKS dalam kelompok.
	Rabu, 2 Mei 2012	Diskusi kelas untuk membahas LKS yang telah dikerjakan dalam kelompok. Diskusi dilakukan dengan teknik pembelajaran Kancing Gemerincing.
	Kamis, 3 Mei 2012	Pembahasan PR dan Latihan Soal dengan menggunakan teknik pembelajaran Kancing Gemerincing.
	Jumat, 4 Mei 2012	<i>Post Test</i> Siklus I
II	Senin, 7 Mei 2012	Mengerjakan LKS dalam kelompok dan membahasnya dalam diskusi kelas dengan menggunakan teknik pembelajaran Kancing Gemerincing.
	Rabu, 9 Mei 2012	Mengerjakan LKS dalam kelompok dan mengerjakan soal latihan kemudian membahasnya dalam diskusi kelas dengan menggunakan teknik pembelajaran Kancing Gemerincing.
	Kamis, 10 Mei 2012	Mengerjakan soal latihan dalam kelompok dan membahasnya dalam diskusi kelas dengan menggunakan teknik pembelajaran Kancing Gemerincing.
	Senin, 14 Mei 2012	<i>Post Test</i> Siklus II

1) Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Kegiatan penelitian pada Siklus I dilaksanakan dalam empat pertemuan. Kegiatan pembelajaran sebanyak tiga pertemuan dan satu pertemuan digunakan untuk *post test*. Materi yang dipelajari dalam Siklus I adalah mengenai Bangun Datar Segi Empat Belah Ketupat. Kegiatan pembelajaran pada Siklus I diuraikan sebagai berikut :

a) Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan tindakan dalam siklus I dilaksanakan oleh peneliti beserta guru pengampu mata pelajaran Matematika

kelas VII yang akan turut serta dalam kegiatan pembelajaran. Dalam proses perencanaan, peneliti dan guru menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal-soal latihan untuk siswa, soal-soal *pos test*, serta lembar observasi kegiatan siswa yang akan digunakan dalam pengamatan.

Materi yang akan disampaikan dalam Siklus I adalah mengenai Bangun Datar Segi Empat Belah Ketupat, yang meliputi sifat-sifat Belah Ketupat serta Keliling dan Luas Belah Ketupat. Dalam kegiatan pembelajaran guru bertindak sebagai pengajar dan peneliti sebagai pengamat dan membantu Guru yang bersangkutan. Selain guru dan peneliti, pengamatan terhadap siswa juga dilakukan oleh beberapa pengamat (observer) yang turut membantu mengamati aktivitas siswa di kelas.

b) Tindakan

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada Siklus I dilaksanakan dalam empat pertemuan yakni sebagai berikut :

Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin, 30 Maret 2012 pada pukul 09.30-10.50.

Kegiatan pembelajaran berlangsung selama 80 menit (2 x 40 menit). Pada awal pembelajaran, Guru menjelaskan kembali mengenai garis tinggi, garis bagi, dan garis berat dalam segitiga. Materi tersebut digunakan sebagai bekal untuk siswa dalam mengerjakan LKS yang akan dibagikan. Ketika guru menjelaskan, sebagian besar siswa terlihat mendengarkan, dan beberapa siswa mencatat dalam buku catatan. Selanjutnya, Guru membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 4 siswa, akan tetapi salah satu kelompok hanya beranggotakan 3 siswa. Terdapat 6 kelompok di dalam kelas tersebut dan setiap kelompok diamati oleh seorang pengamat.



Gambar 4.1

Guru mengingatkan kembali mengenai garis dalam segitiga

Setiap kelompok berdiskusi untuk mengerjakan LKS mengenai Belah Ketupat yang diberikan. Pada awalnya, sebagian besar kelompok mengalami kebingungan dalam mengerjakan LKS. Salah satu penyebabnya adalah mereka enggan untuk membuka buku, mencari referensi dalam menjawab soal-soal dalam LKS dan siswa belum terbiasa untuk mengerjakan LKS Matematika. Mereka lebih suka untuk

langsung bertanya kepada guru maupun peneliti. Kutipan percakapan yang terekam saat siswa bertanya karena mengalami kesulitan dalam menyimpulkan sifat-sifat dari Belah Ketupat pada saat pembelajaran adalah sebagai berikut :

- Siswa 1 : *“Mbak, ini kesimpulannya gimana?”*
 Peneliti : *“Lha, itu dari soal yang sudah dijawab itu, kamu simpulkan apa?”*
 Siswa 1 : *“Bingung mbak...”*
 Peneliti : *“Panjang AB sama dengan panjang apa?”*
 Siswa 1 : *“Panjang AD mbak.”*
 Peneliti : *“Kalau panjang BC?”*
 Siswa 1 : *“Sama dengan panjang CD mbak.”*
 Peneliti : *“Sekarang, panjang AD sama dengan panjang CD apa nda?”*
 Siswa 1 : *“Sama mbak.”*
 Peneliti : *“Jadi apa yang dapat disimpulkan?”*
 Siswa 1 : *“Sama panjang mbak...”*
 Peneliti : *“Apanya yang sama panjang? Coba dihubungkan dengan Belah Ketupatnya.”*
 Siswa 9 : *“Sisinya sama panjang.”*
 Peneliti : *“Iya, jadi kesimpulannya adalah semua sisi pada belah ketupat sama panjang. Ayo, itu buku paketnya sambil dibaca biar bisa ngerjain yang lain.”*
 Siswa 16 : *“Males mbak.”*
 Peneliti : *“Ayo, cepet kerjakan soal selanjutnya!”*

Selain itu, ada pula siswa yang mengalami kesulitan dalam memberi alasan pada jawabannya.

- Siswa 16 : *“Mbak, ini alasannya harus diisi?”*
 Peneliti : *“Iya dong... Kamu bisa jawab panjang OA sama dengan panjang OC dari mana?”*
 Siswa 16 : *“Nda tau mbak... Pokoknya itu sama panjang.”*
 Peneliti : *“Ayo coba diingat-ingat Bu Guru tadi jelasin apa?”*
 Siswa 16 : *“Ga tau mbak!”*
 Peneliti : *“Yang garis-garis tadi...apa aja?”*
 Siswa 16 : *“Garis tinggi mbak.”*
 Peneliti : *“Ada tiga garis tadi yang dijelaskan, apa lagi hayo?”*

- Siswa 16 : *“Garis tinggi, garis berat sama garis bagi mbak.”*
- Peneliti : *“Nah sekarang garis BO merupakan garis apa?”*
- Siswa 16 : *“Garis tinggi.”*
- Peneliti : *“Iya bener. Garis bagi juga nda?”*
- Siswa 16 : *“Iya...”*
- Peneliti : *“Garis berat juga nda?”*
- Siswa 16 : *“Iya...”*
- Peneliti : *“Nah, sekarang kalo mau menjelaskan panjang OA sama dengan panjang OC pakenya garis BO sebagai garis apa?”*
- Siswa 16 : *“Garis berat mbak.”*
- Peneliti : *“Kenapa?”*
- Siswa 16 : *“Karena garis berat membagi sisi jadi sama panjang.”*
- Peneliti : *“Ya...gitu. Sekarang coba disusun kalimatnya trus ditulis di sana.”*

Sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada saat memberikan alasan jawaban dan dalam menyimpulkan mengenai sifat-sifat yang dimiliki Belah Ketupat berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah dijawab sebelumnya. Akan tetapi mereka mau berusaha dengan saling berdiskusi, bertanya pada teman, serta bertanya pada peneliti dan guru. Beberapa siswa juga mulai membuka buku paket dan modul yang dimiliki pada saat mengerjakan LKS setelah dianjurkan oleh guru.



Gambar 4.2
Siswa sedang berdiskusi



Gambar 4.3
Siswa sedang berdiskusi



Gambar 4.4
Peneliti dan Guru membimbing siswa dalam menyelesaikan LKS



Gambar 4.5

Secara keseluruhan siswa bersemangat dalam mengerjakan LKS dalam kelompoknya, hal ini terlihat dari usaha mereka dalam mengerjakan LKS. Akan tetapi masih ada beberapa siswa yang membuat gaduh dengan mengajak teman lain untuk mengobrol dan bercanda di sela-sela waktu diskusi kelompok.



Gambar 4.6
Siswa serius mengerjakan LKS



Gambar 4.7
Siswa bergurau

Beberapa soal dalam LKS tidak dapat diselesaikan dalam pertemuan tersebut, karena di awal pembelajaran siswa mengalami banyak kebingungan dalam mengerjakan LKS. Oleh karena itu soal-soal dalam LKS yang belum dikerjakan dilanjutkan di rumah, akan tetapi tetap menjadi tugas kelompok.

Pertemuan Kedua

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 2 Mei 2012 pada pukul 09.30-10.50. Kegiatan pembelajaran berlangsung selama 80 menit (2 x 40 menit). Pada pertemuan yang kedua, diadakan pembahasan LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan pertama.

Siswa berkumpul dengan anggota kelompoknya masing-masing (anggota kelompok sama dengan kelompok pada pertemuan pertama). Kemudian setiap kelompok mendapat dua buah gelas yakni gelas bermotif dan gelas tidak bermotif (polos) dan masing-masing anggota kelompok mendapatkan tiga buah kancing. Aturan main dalam diskusi kelas adalah jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat, siswa harus mengangkat tangan terlebih dahulu. Setiap kali menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu. Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif. Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas yang tidak bermotif (polos). Jika kancing yang dimiliki telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat lagi. Pada akhir

diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

Dalam kegiatan diskusi kelas, sebagian besar siswa terlihat antusias ketika Guru memberikan pertanyaan, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menjawab. Banyak siswa yang mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan. Mereka termotivasi untuk menghabiskan kancing yang mereka miliki. Dalam diskusi tersebut siswa juga berlatih mengenai kejujuran, dengan jujur dalam memasukkan kancing yang ia miliki ke dalam gelas yang tepat (bermotif atau polos).

Berikut adalah kutipan dialog pada saat proses diskusi kelas berlangsung :

Guru : *“Siapa yang mau menggambarkan soal nomor satu?”*

Para siswa mengangkat tangan.

Guru : *“Siswa 14, silahkan gambarkan di depan.”*

Siswa 14 mengerjakan di depan, akan tetapi gambarnya belum benar. Siswa 14 mengalami kebingungan pada saat menggambarkan pencerminan segitiga sama kaki dengan alas segitiga sebagai sumbu cerminnya. Kemudian guru memberi kesempatan pada siswa yang lain untuk menggambarnya (Siswa 14 memasukkan kancing ke dalam gelas tidak bermotif). Setelah itu, guru melanjutkan pada soal berikutnya.

Guru : *“Siapa yang tau nama bangun tersebut?”*

Siswa berteriak *“Aku buu...”* sambil mengangkat tangan. Kemudian guru menunjuk siswa 4.

Siswa 4 : *“Belah ketupat.”*

Guru : *“Iya benar. Pertanyaan berikutnya, ada yang bisa menyebutkan definisi Belah*

Ketupat?”

Siswa mengangkat tangan, guru memunjuk siswa 1 untuk menjawab.

Siswa 1 : *“Belah Ketupat adalah bangun yang terbentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan pada alasnya.”*

Siswa 1 menjawab terlalu cepat, oleh karena itu guru memintanya untuk mengulang jawabannya. Kemudian guru meminta siswa mencermati gambar Belah Ketupat yang berada di papan tulis dan memberi pertanyaan kembali.

Guru : *“Sisi AD menempati sisi apa? Yak, Siswa 3 (sambil menunjuk siswa 3 yang mengangkat tangan).”*

Siswa 3 : *“ Sisi AD.”*

Guru : *“Benar apa salah?”*

Siswa menjawab bersama-sama. Ada yang mengatakan benar ada yang mengatakan salah. Kemudian guru mengatakan bahwa jawaban siswa 3 sudah benar.

Guru : *“Pertanyaan berikutnya, sisi BC menempati sisi apa? Yak, siswa 12.”*

Siswa 12 : *“Sisi CD.”*

Guru bertanya apakah jawaban Siswa 12 sudah betul. Kemudian anggota kelompoknya berkata *“Betul...”* dengan penuh semangat.

Guru : *“Bagaimana panjang AB dan BC? Yak, Siswa 11.”*

Siswa 11 : *“Panjang AB dan BC sama karena segitiga ABC segitiga sama kaki.”*

Guru : *“AB dan BC sisi dari segitiga apa?”*

Siswa 11 : *“Segitiga sama kaki”*

Guru : *“AB dan BC sama, merupakan apanya?”*

Siswa 11 : *“Sisinya.”*

Guru : *“Sisi yang apa?”*

Siswa 11 : *“Yang sama.”*

Guru : *“Sebutannya apa? Sisi ka...”*

Siswa 11 : *“Sisi kaki”*

Kemudian guru menegaskan kembali jawaban dari Siswa 11.

Guru : *“Bagaimana ciri-ciri sisi Belah Ketupat?”*

Siswa : *Sama panjang*

Begitu seterusnya, pembahasan LKS dilakukan dengan tanya jawab sampai soal pada LKS selesai.

Pengamat mengamati aktivitas siswa dalam proses diskusi. Secara keseluruhan siswa mau terlibat aktif dalam proses diskusi, namun beberapa siswa terlihat tidak terlalu memperhatikan saat teman mengerjakan soal di depan kelas. Di akhir kegiatan pembelajaran, guru memberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan di rumah.



*Gambar 4.8
Siswa serius mendengarkan
pertanyaan guru*



*Gambar 4.9
Siswa mengangkat tangan
untuk menjawab soal*



*Gambar 4.10
Siswa mengerjakan soal*



*Gambar 4.11
Siswa menjelaskan jawabannya*



*Gambar 4.12
Siswa menggunakan alat peraga
untuk menjawab soal*



*Gambar 4.13
Siswa memasukkan kancing ke
dalam gelas*

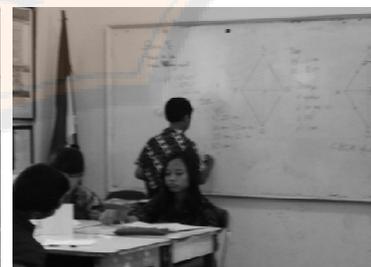
Pertemuan Ketiga

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Kamis, 3 Mei 2012 pukul 10.50-11.30. Pertemuan ketiga digunakan untuk membahas tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dan mengerjakan soal-soal latihan dengan teknik diskusi seperti pada pertemuan kedua, yakni dengan menggunakan teknik Kancing Gemerincing dan aturan mainnya masih sama, hanya saja tiap siswa hanya mendapat 2 buah kancing karena pertemuan kali ini hanya 40 menit.

Sebagian besar siswa terlihat antusias dan senang dalam proses pembelajaran. Mereka mengangkat tangan ketika Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas. Akan tetapi ketika ada teman yang mengerjakan soal di depan kelas, siswa yang lain cenderung tidak mau memperhatikan.



Gambar 4.14
Siswa mengangkat tangan
untuk menjawab soal



Gambar 4.15
Siswa maju mengerjakan soal
di depan kelas



Gambar 4.16
Siswa kurang memperhatikan
teman yang maju ke depan



Gambar 4.17
Siswa mengerjakan tugas
yang diberikan

Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat digunakan untuk memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi Belah Ketupat yang telah dipelajari. *Post test* dilaksanakan pada hari Jumat, 4 Mei 2012. Soal *post test* terdiri dari empat soal uraian dan dikerjakan selama 40 menit. Kegiatan evaluasi tersebut berjalan dengan tertib dan lancar. Siswa mengerjakan soal-soal dengan tertib dan tekun, walaupun ada beberapa siswa yang terlihat mengalami kesulitan.



Gambar 4.18

Siswa mengerjakan soal post test Siklus I

c) Refleksi

Dalam kegiatan pembelajaran pada siklus pertama masih ada beberapa siswa yang belum ikut serta dalam proses diskusi, baik dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Ada pula siswa yang kurang memperhatikan teman yang sedang mengungkapkan jawabannya. Prestasi belajar yang dicapai siswapun belum memuaskan, oleh karena itu pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dilanjutkan pada siklus II. Guru dan peneliti akan menggunakan aturan baru dalam siklus kedua. Pada siklus kedua, akan tetap ada diskusi kelompok. Akan tetapi, untuk mencegah siswa ramai sendiri dan tidak memperhatikan, maka untuk mengerjakan tiap soal diberikan 5-10 menit (tergantung tingkat kesulitan soal), kemudian setelah waktu habis, akan dilakukan pembahasan. Begitu seterusnya sampai semua soal dalam LKS terselesaikan.

2) Pelaksanaan Tindakan Siklus II**a) Perencanaan**

Perencanaan tindakan dalam siklus II dilaksanakan oleh peneliti beserta Guru pengampu mata pelajaran Matematika kelas VII yang akan turut serta dalam kegiatan pembelajaran. Dalam proses perencanaan, peneliti dan guru menyiapkan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I, sedangkan Lembar Kerja Siswa (LKS), soal-soal latihan untuk siswa, soal-soal *Post-Test*, serta lembar observasi kegiatan siswa menggunakan LKS dan soal-soal yang telah disiapkan sebelum penelitian diadakan.

Materi yang akan disampaikan dalam Siklus II adalah mengenai Bangun Datar Segi Empat Layang-Layang, yang meliputi sifat-sifat Layang-Layang serta Keliling dan Luas Layang-Layang. Dalam kegiatan pembelajaran guru bertindak sebagai pengajar dan peneliti sebagai pengamat dan membantu guru yang bersangkutan. Selain guru dan peneliti, pengamatan terhadap siswa juga dilakukan oleh beberapa pengamat yang turut membantu mengamati aktivitas siswa di kelas.

b) Tindakan

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada Siklus II dilaksanakan dalam empat pertemuan yakni sebagai berikut :

Pertemuan Kelima

Kegiatan pembelajaran pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Senin, 7 Mei 2012. Kegiatan pembelajaran hanya berlangsung selama 30 menit pada pukul 10.20-10.50. Guru

membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kemudian memberi waktu pada siswa selama 10 menit untuk mengerjakan soal nomor 1. Setelah waktu untuk mengerjakan habis, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk maju mengerjakan soal nomor 1 di depan kelas. Kemudian untuk soal nomor 2 siswa diberi waktu 8 menit untuk mengerjakannya. Kemudian guru meminta salah satu siswa untuk menjelaskan jawabannya.

Pada pertemuan tersebut siswa hanya dapat menyelesaikan dua soal beserta pembahasannya yakni mengenai definisi Layang-Layang dan mengenai sisi pada Layang-Layang. Hal tersebut dikarenakan waktu yang terbatas yaitu hanya 30 menit saja.



Gambar 4.19

Siswa sedang mengerjakan LKS



Gambar 4.20

Siswa mengangkat tangan untuk menjawab soal

Pertemuan Keenam

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan keenam dilaksanakan pada hari Rabu, 9 Mei 2012 pukul 09.30-10.50. Kegiatan pembelajaran berlangsung selama 80 menit (2 x 40 menit). Kegiatan pada pertemuan ini adalah melanjutkan

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dibagikan pada pertemuan yang lalu. Sama seperti pada pertemuan pertama, pada pertemuan kali ini siswa diberi waktu sekitar 5-10 menit (tergantung tingkat kesulitan soal), kemudian diadakan pembahasan.

Dalam pembahasan siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan jawabannya di depan kelas dan tetap menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Dalam pertemuan ini setiap kelompok mendapat dua buah gelas yakni gelas bermotif dan gelas tidak bermotif (polos) dan masing-masing anggota kelompok mendapatkan tiga buah kancing. Aturan main dalam diskusi kelas adalah jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat, siswa harus mengangkat tangan terlebih dahulu. Setiap kali menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu. Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif. Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas yang tidak bermotif (polos). Jika kancing yang dimiliki telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau mengungkapkan pendapat lagi. Pada akhir diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang

dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

Waktu pengerjaan tiap soal yang dibatasi membuat siswa terpacu untuk cepat menyelesaikan soal tersebut dan tidak membuat gaduh. Siswa menjadi lebih tekun dalam mengerjakan soal, diskusi dengan anggota kelompokpun terlihat dari setiap kelompok.



Gambar 4.21
Siswa sedang mengerjakan LKS



Gambar 4.22
Siswa mendiskusikan LKS



Gambar 4.23
Siswa berdiskusi mengerjakan LKS

Antusias siswa dalam keikutsertaan pada proses pembahasan juga sangat terlihat. Ketika guru mulai membuka kesempatan untuk siswa, para siswa saling berlomba mengacungkan tangan dan berteriak “Saya bu....saya belum bu...” agar mereka dipilih untuk maju ke depan. Ada siswa yang protes karena tidak ditunjuk oleh guru, padahal ia sudah

mengacungkan tangan. Kutipan pecakapannya yang terekam adalah sebagai berikut :

Guru : *“Nomor 7 siapa yang mau mengerjakan?”*

Siswa mengacungkan jari sambil berteriak *“Saya bu...saya belum...”*

Guru : *“Oke siswa 5 maju.”*

Siswa 5 mengerjakan di depan kelas.

Siswa 3 : *“Bu, saya udah ngacung dari tadi bu...ini juga belum bu...”*

Guru : *“Iya, masih banyak kesempatan. Nanti soal latihannya masih banyak.”*

Dari situ terlihat bahwa siswa sangat antusias untuk menjawab soal dan maju ke depan kelas. Setelah LKS selesai dikerjakan dan dibahas, guru melanjutkan dengan latihan soal. Teknik yang digunakan sama, siswa diberi waktu 5-10 menit kemudian diminta mengerjakan di depan kelas. Antusias siswa dalam mengerjakan dan keinginan untuk maju ke depan kelas juga masih tinggi. Mereka juga termotivasi untuk menghabiskan kancing yang mereka miliki. Dalam diskusi tersebut siswa juga berlatih mengenai kejujuran, dengan jujur dalam memasukkan kancing yang ia miliki ke dalam gelas yang tepat (bermotif atau polos). Pengamat mengamati aktivitas siswa dalam proses diskusi.

Pertemuan Ketujuh

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketujuh dilaksanakan pada hari Kamis, 10 Mei 2012 pukul 10.50-11.30. Kegiatan pembelajaran berlangsung selama 40 menit (1 x 40 menit). Kegiatan pada pertemuan ini adalah mengerjakan latihan soal. Sama seperti pada pertemuan sebelumnya, pada pertemuan kali ini siswa diberi waktu sekitar 5-10 menit (tergantung tingkat kesulitan soal), kemudian diadakan pembahasan.

Dalam kegiatan pembahasan, teknik yang digunakan masih sama yakni dengan menggunakan teknik Kancing Gemerincing dan aturan mainnyapun masih sama, hanya saja tiap siswa hanya mendapat 2 buah kancing karena pertemuan kali ini hanya 40 menit.

Sebagian besar siswa terlihat antusias dan senang dalam proses pembelajaran. Mereka mengangkat tangan setiap Guru memberikan kesempatan untuk menjawab soal.



Gambar 4.24
Siswa mengerjakan soal latihan



Gambar 4.25
Guru membimbing siswa



Gambar 4.26
Siswa mendiskusikan soal latihan



Gambar 4.27
Siswa mengerjakan soal latihan di depan kelas

Pertemuan Kedelapan

Pertemuan kedelapan digunakan untuk memberikan evaluasi kepada siswa mengenai materi Layang-Layang yang telah dipelajari. *Post test* dilaksanakan pada hari Senin, 14 Mei 2012. Soal *post test* terdiri dari lima soal uraian dan dikerjakan selama 70 menit. Kegiatan evaluasi tersebut berjalan dengan tertib dan lancar. Siswa mengerjakan soal-soal dengan tertib dan tekun.

c) Refleksi

Pembelajaran pada Siklus II berjalan dengan lancar. Para siswa sudah dapat ikut serta dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Pada Siklus II sudah terlihat peningkatan keaktifan siswa dan peningkatan hasil prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, proses pembelajaran dalam penelitian ini berakhir pada Siklus II.

B. Hasil dan Pembahasan Penelitian

1. Keaktifan Siswa

Data keaktifan siswa diperoleh dari pengamatan yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing. Berikut ini adalah hasil analisis data yang diperoleh dari pengamatan yang telah dilakukan.

a. Keaktifan Siswa pada Siklus I

Hasil analisis data pengamatan keaktifan siswa pada Siklus I adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6
Hasil Analisis Kriteria Keaktifan Siswa pada Siklus I

Pertemuan	Persentase Keaktifan					Kriteria Keaktifan
	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	
Pertama	5,26%	21,05%	42,11%	84,21 %	100 %	Rendah
Kedua	21,05%	42,11%	78,95%	100 %	100 %	Cukup
Ketiga	0%	0%	36,84%	68,42%	100 %	Rendah
Keseluruhan Siklus I	0 %	26,32%	47,37%	94,74%	100 %	Rendah

Tabel 4.7
Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Siklus I

Pertemuan	Karakteristik Keaktifan Siswa				
	A	B	C	D	E
Pertama	61,84%	30,26%	42,11%	21,05%	28,95%
Kedua	71,05%	48,68%	31,58%	71,05%	68,42%
Ketiga	42,11%	35,53%	15,79%	28,95%	28,95%
Keseluruhan Siklus I	58,33%	36,84%	32,46%	40,35%	42,11%

Dari tabel 4.5 di atas dapat dilihat bahwa dalam pertemuan pertama kriteria keaktifan siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran sebagian siswa mengalami kebingungan

dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan, sehingga guru dan peneliti masih harus menuntun siswa dalam menyelesaikan LKS. Sedangkan dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa karakteristik keaktifan yang paling menonjol pada pertemuan pertama adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A). Keaktifan bertanya pada teman atau guru (C) berada pada peringkat kedua. Hal ini terjadi karena dalam pertemuan pertama, kegiatan siswa adalah berdiskusi mengerjakan LKS, dan siswa banyak bertanya pada teman maupun guru dalam menyelesaikan LKS tersebut.

Pada pertemuan kedua, keaktifan siswa memiliki kriteria cukup. Hal ini berarti siswa sudah cukup aktif dalam proses pembelajaran. Pada pertemuan kedua, siswa lebih aktif daripada pertemuan pertama. Hal tersebut karena dalam pertemuan kedua diadakan pembahasan LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan pertama, sehingga siswa sudah lebih memahami materi Belah Ketupat yang dipelajari. Selain itu, penggunaan teknik Kancing Gemerincing juga mendorong siswa untuk lebih terlibat aktif. Siswa terdorong untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru dan menghabiskan kancing yang mereka miliki. Dalam proses pembelajaran tersebut, sebagian besar siswa terlihat antusias. Ketika guru memberi kesempatan pada siswa untuk menjawab pertanyaan, para siswa langsung mengangkat tangan, saling berlomba untuk mendapat kesempatan menjawab. Akan

tetapi beberapa siswa masih belum mau turut aktif dalam proses pembelajaran, karena masih malu dan belum terbiasa. Sedangkan dari tabel 4.6, karakteristik keaktifan yang paling menonjol pada pertemuan kedua adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) serta keaktifan berpendapat atau mengungkapkan ide (D). Hal ini, karena dalam pertemuan kedua diberikan banyak kesempatan untuk siswa turut aktif menjawab pertanyaan. Sehingga persentase keaktifan berpendapat atau mengungkapkan ide (D) juga tinggi.

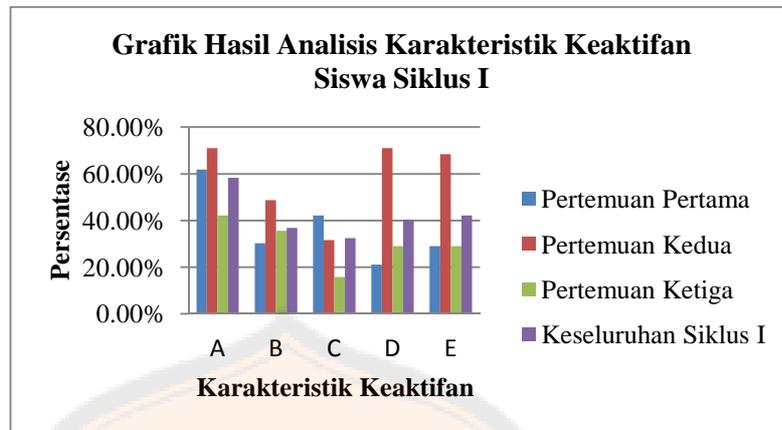
Pada pertemuan ketiga, keaktifan siswa memiliki kriteria rendah. Hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran hanya berlangsung selama 40 menit (1 JP). Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga sama dengan kegiatan pada pertemuan kedua. Dalam proses pembelajaran sebagian besar siswa terlihat antusias. Akan tetapi karena kegiatan pembelajaran hanya berlangsung 40 menit, maka keaktifan siswa tidak maksimal. Hal ini dapat dilihat dari persentase keaktifan pada pertemuan ketiga adalah 32,71%. Sedangkan pada pertemuan kedua kegiatan berlangsung selama 80 menit persentase keaktifannya adalah 58,65%. Dari sini terlihat bahwa, karena waktu pada pertemuan ketiga hanya 40 menit (setengah dari waktu pada pertemuan kedua), maka siswa kurang aktif, hanya beberapa siswa yang memperlihatkan keaktifannya. Sedangkan dari tabel 4.6 dapat dilihat bahwa karakteristik keaktifan yang paling menonjol pada

pertemuan ketiga adalah keaktifan yang paling banyak dilakukan siswa adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A). Keaktifan mengerjakan tugas (B) menempati posisi kedua, akan tetapi masih tergolong rendah.

Jika dilihat dari penggunaan kancing (dapat dilihat pada Lampiran B), pada pertemuan kedua semua siswa menggunakan kancing yang mereka miliki. Artinya, semua siswa mau turut aktif dalam proses diskusi. Namun, pada hari ketiga tidak semua siswa dapat menggunakan kancingnya, hal tersebut juga dikarenakan waktu yang terbatas.

Keaktifan siswa secara keseluruhan dalam Siklus I tergolong dalam kriteria rendah. Hal ini dikarenakan, siswa masih belum maksimal dalam mengikuti pembelajaran secara aktif. Hal ini wajar, karena biasanya proses pembelajaran Matematika yang mereka terima masih menggunakan metode ceramah. Sedangkan dari tabel 4.6 di atas, terlihat bahwa dalam Siklus I secara keseluruhan karakteristik keaktifan yang paling menonjol adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) dengan kriteria cukup. Pencapaian pada karakteristik keaktifan yang lainnya masih tergolong rendah.

Secara visual, hasil analisis keaktifan siswa pada Siklus I dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.28
Grafik Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Siklus I

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan keaktifan siswa dalam pembelajaran Siklus I masih tergolong rendah, dengan karakteristik keaktifan yang paling menonjol adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A).

b. Keaktifan Siswa Dalam Siklus II

Hasil analisis data pengamatan keaktifan siswa dalam Siklus I adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8
Hasil Analisis Kriteria Keaktifan Siswa pada Siklus II

Pertemuan	Persentase Keaktifan					Kriteria Keaktifan
	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	
Kelima	0%	5,26%	31,58%	68,42%	100%	Rendah
Keenam	26,32%	52,63%	94,74%	100%	100%	Cukup
Ketujuh	21,05%	42,11%	78,95%	100%	100%	Cukup
Keseluruhan Siklus II	5,26 %	42,11%	68,42%	100%	100%	Cukup

Tabel 4.9
Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa pada Siklus II

Pertemuan	Karakteristik Keaktifan Siswa				
	A	B	C	D	E
Kelima	38,16%	34,21%	23,68%	26,32%	26,32%
Keenam	84,21%	56,58%	71,05%	60,53%	60,53%
Ketujuh	85,53%	53,95%	47,37%	47,37%	47,37%
Keseluruhan Siklus II	68,42%	48,25%	46,49%	44,74%	44,74%

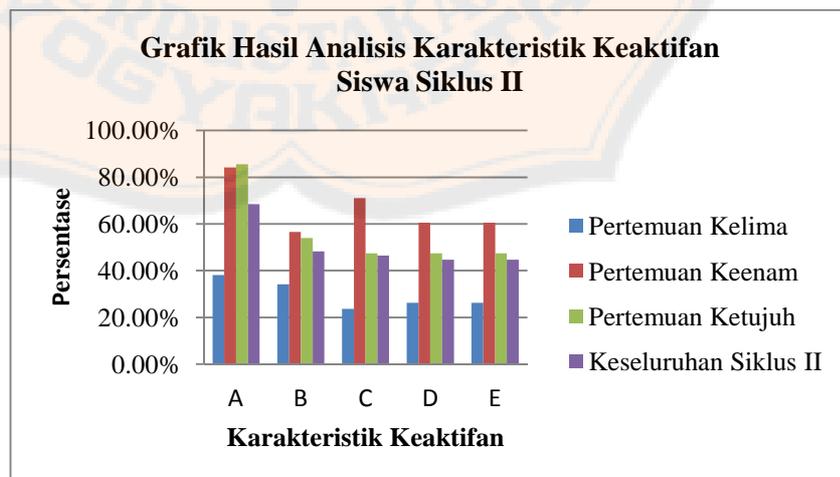
Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa pada pertemuan kelima frekuensi keaktifan siswa masih kecil sehingga kriteria keaktifannya masih tergolong rendah. Hal ini karena pada pertemuan kelima, kegiatan pembelajaran hanya berlangsung selama 30 menit. Sedangkan berdasarkan tabel 4.8, kriteria keaktifan yang paling menonjol pada pertemuan kelima adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A). Kemudian pada peringkat kedua adalah keaktifan mengerjakan tugas (B). Hal ini terjadi karena pada pertemuan kedua, siswa mengerjakan soal pada LKS kemudian langsung membahasnya.

Pada pertemuan keenam keaktifan siswa tergolong dalam kriteria cukup. Sedangkan berdasarkan tabel 4.8, kriteria keaktifan yang paling menonjol pada pertemuan keenam adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A). Kemudian pada peringkat kedua adalah keaktifan bertanya pada teman atau guru (C). Pada pertemuan keenam siswa lebih banyak bertanya baik pada guru maupun teman untuk menyelesaikan soal LKS yang diberikan.

Pada pertemuan ketujuh keaktifan siswa tergolong dalam kriteria cukup. Sedangkan berdasarkan tabel 4.8, kriteria keaktifan yang paling menonjol pada pertemuan ketujuh adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A). Kemudian pada peringkat kedua adalah keaktifan mengerjakan tugas (B).

Jika dilihat dari penggunaan kancing (dapat dilihat pada Lampiran B), pada pertemuan keenam dan ketujuh sebagian besar siswa menggunakan kancing yang mereka miliki. Jika dibandingkan dengan penggunaan kancing pada Siklus I, pada siklus II penggunaan kancing menurun. Hal ini karena, pada siklus II proses pembelajaran sedikit berbeda, siswa mengerjakan satu soal sesuai waktu yang ditentukan kemudian membahasnya bersama-sama. Sehingga waktu yang digunakan untuk pembahasan dengan kancing sedikit berkurang.

Secara visual, hasil analisis keaktifan siswa pada Siklus II dapat dilihat pada grafik berikut:

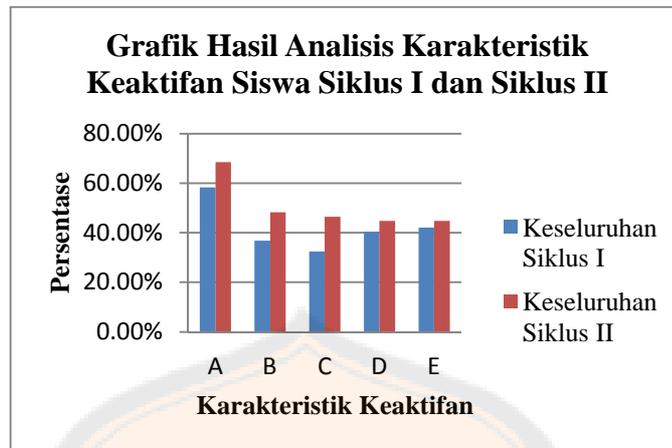


Gambar 4.29
Grafik Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Siklus I

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan keaktifan siswa dalam pembelajaran Siklus II tergolong dalam kriteria cukup, dengan karakteristik keaktifan yang paling menonjol adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) dengan kriteria tinggi. Sedangkan untuk karakteristik keaktifan yang lainnya sudah mencapai kriteria cukup.

Dari hasil analisis keaktifan pada Siklus I dan Siklus II, terlihat peningkatan keaktifan siswa. Dilihat dari jumlah frekuensi keaktifan yang terjadi, pada pembelajaran Siklus I jumlah frekuensi yang terjadi adalah 348, sedangkan pada pembelajaran Siklus II adalah 424. Dilihat dari kriteria karakteristik keaktifan yang dicapai siswa, pada pembelajaran Siklus I karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) memiliki kriteria cukup sedangkan karakteristik keaktifan yang lain memiliki kriteria rendah. Sedangkan pada pembelajaran Siklus II, karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) memiliki kriteria tinggi dan karakteristik yang lain memiliki kriteria cukup.

Secara visual, hasil analisis keaktifan siswa pada Siklus I dan Siklus II dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.30

Grafik Hasil Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa Siklus I dan Siklus II

Secara keseluruhan, keaktifan siswa pada pembelajaran siklus II lebih baik dari pada keaktifan siswa pada pembelajaran siklus I karena pada pembelajaran siklus II keaktifan siswa sudah mencapai kriteria cukup. Secara ringkas perbandingan keaktifan siswa antara Siklus I dan Siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.10

Keaktifan yang Dicapai pada Siklus I dan Siklus II

No	Karakteristik	Siklus I	Siklus II
1	Frekuensi Keaktifan	348	424
2	Kriteria Keaktifan Secara Keseluruhan	Rendah	Cukup

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

2. Pemahaman Siswa

Tabel 4.11
Hasil Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Rata-Rata Nilai	71,84	82,42	10,58
Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	11 siswa	17 siswa	6 siswa
Persentase Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	57,89%	89,47%	31,58%

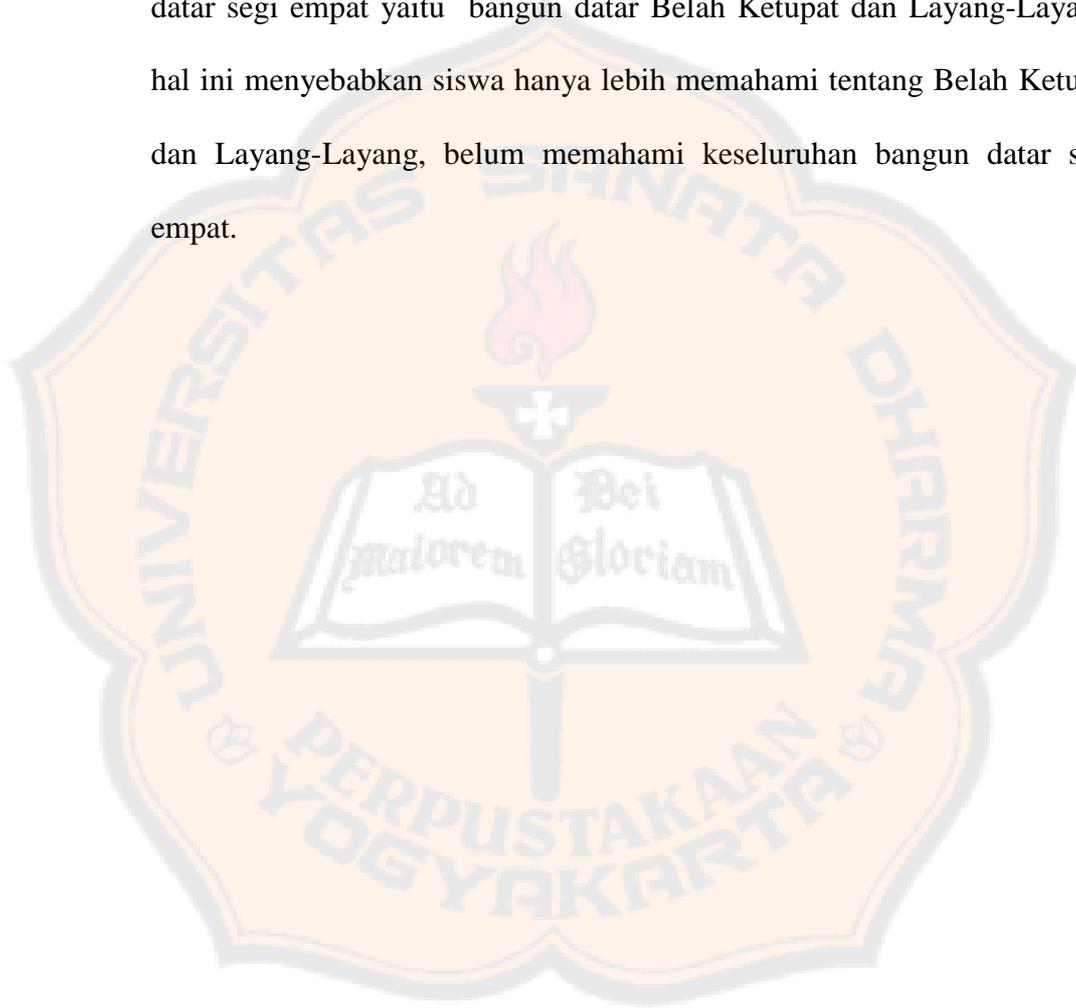
Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perolehan hasil dari tes prestasi mengalami peningkatan dari Siklus I ke Siklus II. Rata-rata nilai mengalami peningkatan dari 71,84 pada Siklus I menjadi 82,42 pada Siklus II. Peningkatan nilai rata-rata adalah sebesar 10,58. Siswa yang mencapai KKM juga mengalami peningkatan sebesar 31,58%, sehingga siswa yang dapat mencapai KKM pada Siklus II mencapai 89,47%. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan pemahaman siswa, dilihat dari perolehan nilai tes prestasi belajar siswa.

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dokumentasi dalam bentuk video tidak lengkap dan hasilnya kurang maksimal. Hal ini karena alat yang digunakan kurang memadai dan pengambilan video yang kurang baik.

- b. Pengamatan dalam proses penelitian dilakukan oleh pengamat yang berbeda-beda. Hal ini dapat menimbulkan kemungkinan hasil pengamatan yang kurang objektif.
- c. Materi yang digunakan dalam penelitian ini hanya sebagian dari bangun datar segi empat yaitu bangun datar Belah Ketupat dan Layang-Layang, hal ini menyebabkan siswa hanya lebih memahami tentang Belah Ketupat dan Layang-Layang, belum memahami keseluruhan bangun datar segi empat.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran materi Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 31,58% yakni dari 57,89% pada Siklus I menjadi 89,47% pada siklus II. Selain itu, rata-rata nilai tes prestasi siswa juga meningkat sebesar 10,58 yaitu dari 71,84 pada Siklus I menjadi 82,42 pada Siklus II.
2. Metode pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi Belah Ketupat dan Layang-Layang di kelas VII. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kriteria keaktifan yang diperoleh dari Siklus I ke Siklus II. Kriteria keaktifan yang diperoleh pada Siklus I masih rendah sedangkan pada Siklus II kriteria keaktifan yang diperoleh adalah cukup tinggi.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan adalah sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Sebaiknya guru memberikan lebih banyak kesempatan pada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing. Guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada materi Matematika yang lain.

2. Bagi Siswa

Sebaiknya siswa dengan senang hati turut serta dalam proses pembelajaran. Siswa aktif menggunakan kesempatan yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Pembaca

Sebaiknya mencari alternatif agar siswa dapat lebih fokus pada saat mengikuti proses pembelajaran. Dan dalam penelitian, hendaknya diusahakan agar semua subjek penelitian dapat mengikuti rangkaian kegiatan penelitian secara lengkap dan materi yang digunakan adalah materi yang utuh, tidak hanya diambil sebagian sehingga siswa dapat memahami materi secara utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan dan Sugijono. 2005. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anita Lie. 2010. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 1*. Jakarta : CV Usaha Makmur.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohammad. 2012. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kartika Budi. 2001. *Widya Dharma*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Masnur Muslich. 2010. *Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas Itu Mudah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mohamad Surya. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Muhibbin Syah. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2009. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Purwa Atmaja Prawira. 2012. *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Raka Joni. 1984. *Cara Belajar Siswa Aktif: Implikasinya Terhadap Sistem Penyampaian*. Jakarta: Proyek Pengembangan Lembaga

Pendidikan Tenaga Kependidikan (P2LPTK) Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Sardiman A.M. 1987. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: CV Rajawali.

Sarjuli dkk. 2001. *Aktive Learning*. Yogyakarta: Yappendis.

Slamet Soewandi, dkk. 2008. *Perspektif Pembelajaran Berbagai Bidang Studi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Slavin, Robert. 2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT Indeks.

Sugiyanto. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.

Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sukino dan Simangunsong. 2007. *Matematika SMP Jilid I untuk Kelas VII*. Jakarta : Erlangga.

Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran, Teori dan Konsep*. Surabaya: PT Remaja Rosdakarya.

Tukiran Taniredja, dkk. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.

Wijaya Kusumah dan Dedi Dwitagama. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks.

Winarno. 2011. *Membantu Anak Belajar Matematika*. Jakarta: Oriza.

Wina Sanjaya. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.

Wowo Sunaryo Kuswana. 2012. *Taksonomi Kognitif Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Zainal Aqib. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas untuk: Guru*. Bandung: CV. Yrama Widya.

Zainal Arifin. 2011. *Evaluasi Instruksional Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: CV Remadja Karya.



LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- Lampiran A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I
- Lampiran A.2 Skenario Pembelajaran Siklus I
- Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II
- Lampiran A.4 Skenario Pembelajaran Siklus II
- Lampiran A.5 Daftar Nama Siswa Kelas VII B
- Lampiran A.6 Daftar Nama Siswa Kelas VII A
- Lampiran A.7 Lembar Kerja Siswa 1
- Lampiran A.8 Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 1
- Lampiran A.9 Lembar Kerja Siswa 2
- Lampiran A.10 Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 2
- Lampiran A.11 Kisi-kisi Soal *Pre Test*
- Lampiran A.12 Soal *Pre Test*
- Lampiran A.13 Kriteria Penilaian Soal *Pre Test*
- Lampiran A.14 Kisi-kisi Soal *Post Test* Siklus I
- Lampiran A.15 Soal *Post Test* Siklus I
- Lampiran A.16 Kriteria Penilaian Soal *Post Test* Siklus I
- Lampiran A.17 Kisi-kisi Soal *Post Test* Siklus II
- Lampiran A.18 Soal *Post Test* Siklus II
- Lampiran A.19 Kriteria Penilaian Soal *Post Test* Siklus II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)****A. Identitas Sekolah**

1. Nama Sekolah : SMP Budyawan
2. Kelas : VII
3. Semester : Genap
4. Mata Pelajaran : Matematika
5. Jumlah Pertemuan : 3 pertemuan (5JP)

B. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

C. Kompetensi dasar

- 6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang
- 6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat.
2. Menghitung keliling dan luas belah ketupat.
3. Menyelesaikan soal-soal terkait dengan bangun datar belah ketupat.

E. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat.
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas belah ketupat.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal terkait dengan bangun datar belah ketupat.

F. Materi Ajar

Bangun datar Belah Ketupat meliputi pengertian Belah Ketupat, sifat-sifat Belah Ketupat serta keliling dan luas Belah Ketupat.

G. Alokasi Waktu

5 x 40 menit

H. Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2x40 menit)

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang Dikembangkan
1	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian mengemukakan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai sesuai pembelajaran.</p> <p>b. Guru menjelaskan mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari, yaitu sifat-sifat belah ketupat, keliling dan luas belah ketupat.</p>	10'	<ul style="list-style-type: none"> - Religius - Rasa ingin tahu - Mau mendengar-kan orang lain

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang Dikembangkan
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>a. Eksplorasi</i> Guru membentuk kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 siswa (ada 6 kelompok), serta memberitahukan aturan main dalam kelompok (tugas yang harus dikerjakan dalam kelompok)</p> <p><i>b. Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS Sifat, Keliling dan Luas Belah Ketupat) - Siswa mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing, Guru memandu. <p><i>c. Konfirmasi</i> Guru mengarahkan untuk membuat rangkuman dengan tanya jawab.</p>	65'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerjasama. - Mengemukakan pendapat. - Mendengarkan pendapat orang lain. - Gemar membaca - Disiplin - Kerja keras - Kreatif - Jujur
3	<p>Penutup Guru memberi tugas / PR kepada siswa.</p>	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerja keras - Jujur - Disiplin

Pertemuan Kedua (2x40 menit)

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang dikembangkan
1	<p>Pendahuluan Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengemukakan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai sesuai pembelajaran.</p>	10'	<ul style="list-style-type: none"> - Rasa ingin tahu - Mau mendengar-kan orang lain
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>a. Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya (terdapat 6 kelompok), serta membagikan 3 buah kancing pada setiap siswa, kemudian menjelaskan aturan main dalam diskusi kelas. - Aturan mainnya adalah setiap siswa yang menjawab pertanyaan, akan kehilangan satu buah kancingnya, jika kancing yang dimiliki sudah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab lagi. Jika jawaban benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif, jika jawaban kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas polos (tidak bermotif). Pada akhir pembelajaran akan dihitung jumlah kancing yang masuk ke dalam gelas bermotif maupun gelas tidak bermotif pada setiap kelompok. 	65'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerjasama. - Mengemukakan pendapat. - Mendengar-kan pendapat orang lain. - Disiplin - Kerja keras - Kreatif - Jujur - Berani - Percaya Diri

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang dikembangkan
	<p><i>b. Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan pada siswa secara lisan. - Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan Guru sesuai aturan yang telah dijelaskan sebelumnya. <p><i>c. Konfirmasi</i></p> <p>Guru mengarahkan untuk membuat rangkuman dan menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari mengenai Belah Ketupat.</p>		
3	Penutup Guru memberi tugas / PR kepada siswa.	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerja keras - Jujur - Disiplin

Pertemuan Ketiga (1x40 menit)

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang dikembangkan
1	Pendahuluan Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengemukakan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai sesuai pembelajaran.	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Rasa ingin tahu - Mau mendengar-kan orang lain
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>a. Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya (terdapat 6 kelompok), serta membagikan 2 buah kancing pada setiap siswa, kemudian menjelaskan bahwa aturan main dalam diskusi kelas masih sama seperti aturan main pada diskusi sebelumnya. <p><i>b. Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan pada siswa seputar tugas (PR) yang diberikan pada siswa. - Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan Guru dengan aturan yang telah dijelaskan sebelumnya. <p><i>c. Konfirmasi</i></p> <p>Guru mengarahkan untuk membuat rangkuman dan menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</p>	30'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerjasama. - Mengemuka-kan pendapat. - Mendengar-kan pendapat orang lain. - Disiplin - Kerja keras - Kreatif - Jujur - Berani - Percaya Diri
3	Penutup Guru memberikan pengumuman bahwa akan diadakan tes prestasi belajar pada pertemuan selanjutnya.	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerja keras - Jujur - Disiplin

J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian meliputi nilai keaktifan dalam diskusi dan nilai tes tertulis

K. Sumber Belajar dan Media

Sumber :

1. Adinawan dan Sugijono. 2005. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
2. Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 1*. Jakarta : CV Usaha Makmur.
3. Sukino dan Simangunsong. 2007. *Matematika SMP Jilid I untuk Kelas VII*. Jakarta : Erlangga.

Media :

LKS, papan tulis, spidol, penggaris, kancing, gelas bermotif dan gelas polos (tidak bermotif).

Yogyakarta, 02 April 2012

Menyetujui,

Guru Kelas

Peneliti

Theodora Eva Fellena, S.Pd.

Yustina Dwi Setyawati

SKENARIO PEMBELAJARAN

MATERI BELAH KETUPAT

(SIKLUS 1)

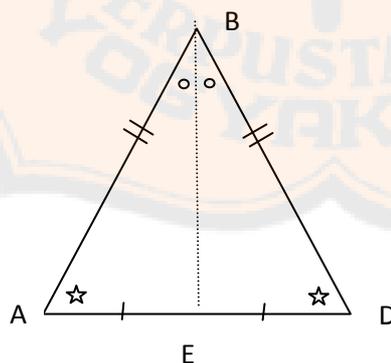
Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

1. Pendahuluan (10 menit)

- Guru membuka pelajaran dengan salam, serta menjelaskan secara garis besar tentang kegiatan hari ini.

“Hari ini kita akan belajar mengenai belah ketupat, sifat-sifat serta keliling dan luasnya.”

- Guru mengingatkan kembali tentang segitiga sama kaki (definisi, sifat-sifat, garis tinggi, garis berat, garis bagi) sebagai bekal siswa untuk mengerjakan LKS yang telah disediakan.



Segitiga Sama Kaki

- 1) Segitiga sama kaki merupakan segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang yakni kaki-kaki segitiga serta dua buah sudut yang sama besar.

- 2) Segitiga sama kaki mempunyai satu sumbu simetri.
- 3) Garis bagi segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut segitiga dan membagi sudut tersebut menjadi dua sama besar.
- 4) Garis tinggi segitiga adalah garis yang ditarik dari sebuah titik sudut segitiga dan tegak lurus sisi di hadapannya.
- 5) Garis berat suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut suatu segitiga dan membagi sisi di hadapannya menjadi dua bagian sama panjang.

Pada segitiga sama kaki, garis tinggi yang ditarik dari sudut antara kaki-kaki segitiga, sekaligus merupakan garis bagi dan garis berat pada segitiga tersebut.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4 orang. Kemudian kelas dikondisikan sehingga kelompok dapat berdiskusi dengan nyaman (menata tempat duduk siswa).
- b. Guru menjelaskan aturan main (cara) dalam mengerjakan LKS yang telah dibagikan.

“Jawablah pertanyaan-pertanyaan pada LKS dengan baik dan berilah alasan yang jelas.”

- c. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok, guru membimbing.

(Ctt. : Observer (mahasiswa) mengamati bagaimana siswa bekerja dalam kelompok dan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.)

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru mengajak siswa untuk sedikit menyimpulkan mengenai LKS yang telah dikerjakan siswa. (*Ctt : LKS akan dibahas pada pertemuan selanjutnya*)

“Bangun segi empat apa yang kita pelajari hari ini?

Apa saja sifat-sifatnya?

Bagaimana rumus keliling dan luas bangun tersebut?”

- b. Guru menutup pelajaran dengan salam dan memberikan tugas rumah.

Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

1. Pembuka (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru menjelaskan bahwa pada pertemuan hari ini akan diadakan diskusi kelas untuk membahas LKS yang telah dikerjakan dalam kelompok.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Guru membagi siswa ke dalam kelompok sesuai kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya dan membagikan kancing pada masing-masing anggota kelompok, setiap anggota mendapat 3 kancing.
- b. Guru menjelaskan tentang aturan main dalam diskusi kelas.

Aturan Main dalam Diskusi Kelas

- 1) Jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat harus mengangkat tangan terlebih dahulu.

- 2) Setiap kali menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu.
- 3) Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif.

Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas yang tidak bermotif (polos).

- 4) Jika kancing telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat lagi.
- 5) Pada akhir diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

Catatan: jika kancing yang dimiliki setiap kelompok telah habis dan pertanyaan masih ada, maka kancing dapat dibagikan kembali untuk melanjutkan diskusi.

- c. Guru memulai diskusi dengan memberikan pertanyaan dalam LKS yang telah dikerjakan siswa, dan meminta siswa untuk mengungkapkan pendapatnya sesuai dengan aturan main yang telah disepakati.

(Ctt : Observer mengamati kegiatan dan keaktifan siswa serta mengisi lembar observasi)

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan tentang materi diskusi hari ini.
- b. Guru menutup pelajaran dengan salam dan memberikan tugas rumah.

Pertemuan Ketiga (1 x 40 menit)

1. Pembuka (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru menjelaskan bahwa pada pertemuan hari ini akan di adakan diskusi kelas untuk membahas soal latihan (PR).

2. Kegiatan Inti (30 menit)

- a. Siswa berkumpul dengan anggota kelompok sesuai kelompok pada pertemuan sebelumnya. Kemudian Guru membagikan kancing pada masing-masing anggota kelompok, setiap anggota mendapat 2 kancing.
- b. Guru menjelaskan tentang aturan main dalam diskusi kelas.

Aturan Main dalam Diskusi Kelas

- 1) Jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat harus mengangkat tangan terlebih dahulu.
- 2) Setiap kali menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu.
- 3) Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif.

Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas yang tidak bermotif (polos).

- 4) Jika kancing telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat lagi.

Pada akhir diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

- c. Guru memulai diskusi dengan memberikan pertanyaan, dan meminta siswa untuk mengungkapkan pendapatnya sesuai dengan aturan main yang telah disepakati.

(Ctt : Observer mengamati kegiatan dan keaktifan siswa serta mengisi lembar observasi)

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan tentang materi diskusi hari ini.
- b. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengumpan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan (test).

Yogyakarta, 02 April 2012

Guru Kelas

Peneliti

Theodora Eva Fellena, S.Pd.

Yustina Dwi Setyawati

DAFTAR PERTANYAAN UNTUK DISKUSI KELAS

Pertanyaan seputar LKS yang telah dikerjakan oleh siswa.

Catatan : Jika jawaban siswa belum lengkap, guru dapat bertanya pada siswa lain yang dapat melengkapi jawaban, guru juga dapat bertanya pada siswa untuk menanggapi penjelasan atau jawaban dari siswa lain, guru juga boleh memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya pada teman yang sedang menjelaskan. Guru memberikan banyak kesempatan pada siswa untuk berperan secara aktif dalam proses pembelajaran.

1. Siapa yang bersedia menggambar segitiga ABC dan pencerminannya?(siswa menggambar di papan tulis)
2. Siapa yang tahu nama bangun tersebut (bangun yang telah digambar oleh siswa pertama? Bagaimana definisi dari bangun tersebut? (siswa menulis di papan tulis)
3. Perhatikan pencerminan pada LKS soal no 1.
 \overline{AB} menempati sehingga panjang panjang AB =
 \overline{BC} menempati sehingga panjang panjang BC =
4. Bagaimana panjang AB dan BC? (Siswa menjelaskan di depan, sambil menunjukkan dengan gambar di papan tulis)
5. Bagaimana panjang sisi pada belah ketupat? Coba jelaskan!

6. Siapa yang bisa menggambar diagonal dari belah ketupat, coba gambarkan di papan tulis!
7. Perhatikan gambar belah ketupat dan diagonalnya!
 - a. Panjang OA = Panjang ; kenapa?
 - b. Panjang OB = Panjang ; kenapa?
 - c. Panjang OA = Panjang OC, Panjang OB = Panjang OD, siapa yang dapat menyimpulkan sifat apa yang dimiliki belah ketupat berdasar pernyataan tersebut?
8. Perhatikan gambar belah ketupat dan diagonalnya!
 - a. Berdasarkan segitiga ABC maka $\angle AOB = \angle \dots = \dots^{\circ}$, coba jelaskan jawaban kalian!
 - b. Berdasarkan segitiga ADC maka $\angle AOD = \angle \dots = \dots^{\circ}$, coba jelaskan jawaban kalian!
 - c. $\angle AOB = \angle BOC = \angle AOD = \angle DOC = 90^{\circ}$, sifat apa yang dapat kalian simpulkan?
9. Perhatikan gambar belah ketupat dan diagonalnya!
 - a. $\angle A = \angle \dots$, kenapa? (*siswa menjelaskan di depan kelas*)
 - b. $\angle B = \angle \dots$, kenapa? (*siswa menjelaskan di depan kelas*)
 - c. $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$, sifat apa yang dapat kalian simpulkan?
10. Perhatikan gambar belah ketupat dan diagonalnya! (*siswa menjelaskan di depan kelas*)
 - a. Berdasarkan segitiga ABC, maka $\angle ABO = \angle \dots$
 - b. Berdasarkan segitiga ADC, maka $\angle ADO = \angle \dots$

- c. Apakah $\angle BAO$ sama dengan $\angle DAO$? Mengapa?
- d. Apakah $\angle BCO$ sama dengan $\angle DCO$? Mengapa?
- e. Sifat apa yang dapat kalian simpulkan?

11. Perhatikan gambar belah ketupat dan diagonalnya! (*siswa menjelaskan di depan kelas*)

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAC = \angle \dots\dots \\ \angle DAC = \angle \dots\dots \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AB} dan \overline{CD}

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle ADB = \angle \dots\dots \\ \angle CDB = \angle \dots\dots \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AD} dan \overline{BC}

c. Sifat apa yang dapat disimpulkan?

12. Perhatikan gambar belah ketupat dan diagonalnya! (*siswa menjelaskan di depan kelas*)

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle A + \angle D = \dots\dots^{\circ} \\ \angle B + \angle C = \dots\dots^{\circ} \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

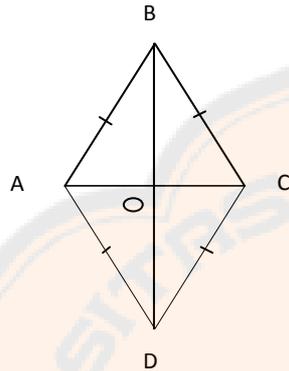
b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle A + \angle B = \dots\dots^{\circ} \\ \angle D + \angle C = \dots\dots^{\circ} \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

c. Sifat apa yang dapat disimpulkan?

13. a. Belah ketupat mempunyai berapa sumbu simetri? Tunjukkan!
b. Sifat apa yang dapat kalian simpulkan?
14. Siapa yang dapat menunjukkan rumus keliling belah ketupat?
15. Siapa yang dapat menunjukkan cara mendapatkan rumus luas belah ketupat?

16. Pada belah ketupat ABCD di samping, besar $\angle ABD = 60^\circ$.



Tentukan :

- a. Besar $\angle CBD$
 - b. Besar $\angle ACB$
 - c. Besar $\angle BAD$
 - d. Besar $\angle BOC$
17. Panjang salah satu diagonal belah ketupat adalah 30 cm. Jika luas belah ketupat tersebut 240 cm^2 , berapa panjang diagonal yang lainnya? Berapa keliling belah ketupat tersebut?
 18. Panjang diagonal-diagonal suatu belah ketupat diketahui berturut-turut 18 cm dan $(2x + 3)$ cm. Jika luas belah ketupat tersebut 81 cm, tentukanlah nilai x dan panjang diagonal yang kedua!
 19. Sebuah belah ketupat memiliki panjang masing-masing diagonalnya 48 cm dan 64 cm. Bila kedua diagonal tersebut diperpendek menjadi $\frac{1}{4}$ kali panjang semula, hitunglah selisih luas belah ketupat semula dengan belah ketupat yang diperkecil!
 20. Pak Karto ingin membeli sebidang tanah yang berbentuk belah ketupat, dengan panjang salah satu diagonalnya adalah 16 m dan panjang sisinya adalah 10 m. Jika harga tanahnya Rp 200.000,00 / m^2 , berapakah harga tanah yang akan dibeli Pak Karto?

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

A. Identitas Sekolah

1. Nama Sekolah : SMP Budyawan
2. Kelas : VII
3. Semester : Genap
4. Mata Pelajaran : Matematika
5. Jumlah Pertemuan : 3 pertemuan (5 JP)

B. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

C. Kompetensi dasar

- 6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang
- 6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang.
2. Menghitung keliling dan luas layang-layang.
3. Menyelesaikan soal-soal terkait dengan bangun datar layang-layang.

E. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang.
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas layang-layang.
3. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal terkait dengan bangun datar layang-layang.

F. Materi Ajar

Bangun datar Layang-Layang yang meliputi pengertian Layang-Layang, sifat-sifat Layang-layang serta keliling dan luas Layang-Layang.

G. Alokasi Waktu

5 x 40 menit

H. Metode Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing.

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2x40 menit)

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang dikembangkan
1.	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Guru membuka pelajaran dengan salam, kemudian mengemukakan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai sesuai pembelajaran.</p> <p>b. Guru menjelaskan mengenai pokok-pokok materi yang akan dipelajari, yaitu sifat-sifat layang-layang, keliling dan luas layang-</p>	10'	<ul style="list-style-type: none"> - Religius - Rasa ingin tahu - Mau mendengar-kan orang lain

	layang.		
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <p><i>a. Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 siswa (ada 6 kelompok), serta menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dalam kelompok dan aturan yang akan digunakan dalam pembelajaran. - Setiap siswa mendapat 3 buah kancing. Siswa akan diberi waktu 5-10 menit untuk mengerjakan tiap nomor soal dalam LKS. Kemudian akan membuka diskusi kelas untuk membahas soal yang telah dikerjakan. Setiap siswa yang menjawab pertanyaan, akan kehilangan satu buah kancingnya, jika kancing yang dimiliki sudah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab lagi. Jika jawaban benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif, jika jawaban kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas polos (tidak bermotif). Begitu seterusnya, sampai soal-soal dalam LKS terbahas semua. Pada akhir pembelajaran akan dihitung jumlah kancing yang masuk ke dalam gelas bermotif maupun gelas tidak bermotif pada setiap kelompok. <p><i>b. Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS Sifat, Keliling dan Luas Layang-layang) - Siswa mengerjakan LKS dan membahasnya sesuai aturan yang berlaku. <p><i>c. Konfirmasi</i></p> <p>Guru mengarahkan untuk membuat rangkuman dengan tanya jawab.</p>	65'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerjasama. - Mengemukakan pendapat. - Mendengarkan pendapat orang lain. - Gemar membaca - Disiplin - Kerja keras - Kreatif - Jujur
3.	<p>Penutup</p> <p>Guru memberi tugas / PR kepada siswa.</p>	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerja keras - Jujur - Disiplin

Pertemuan Kedua (2x40 menit)

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang dikembangkan
1.	<p>Pendahuluan</p> <p>Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengemukakan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai sesuai pembelajaran.</p>	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Rasa ingin tahu - Mau mendengar-kan orang lain

<p>2.</p>	<p>Kegiatan Inti <i>a. Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 siswa (ada 6 kelompok), serta menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dalam kelompok dan aturan yang akan digunakan dalam pembelajaran. - Setiap siswa mendapat 3 buah kancing. Siswa akan diberi waktu 5-10 menit untuk mengerjakan tiap nomor soal dalam LKS. Kemudian akan membuka diskusi kelas untuk membahas soal yang telah dikerjakan. Setiap siswa yang menjawab pertanyaan, akan kehilangan satu buah kancingnya, jika kancing yang dimiliki sudah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab lagi. Jika jawaban benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif, jika jawaban kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas polos (tidak bermotif). Begitu seterusnya, sampai soal-soal dalam LKS terbahas semua. Pada akhir pembelajaran akan dihitung jumlah kancing yang masuk ke dalam gelas bermotif maupun gelas tidak bermotif pada setiap kelompok. <p><i>b. Elaborasi</i> Siswa mengerjakan LKS dan membahasnya sesuai aturan yang berlaku.</p> <p><i>c. Konfirmasi</i> Guru mengarahkan untuk membuat rangkuman dan menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari mengenai Layang-Layang.</p>	<p>65'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kerjasama. - Mengemukakan pendapat. - Mendengarkan pendapat orang lain. - Disiplin - Kerja keras - Kreatif - Jujur - Berani - Percaya Diri
<p>3.</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari. - Guru memberi tugas / PR kepada siswa. 	<p>5'</p>	<p>Kerja keras, jujur, disiplin</p>

Pertemuan Ketiga (1x40 menit)

No.	Kegiatan Belajar	Waktu	Karakter yang dikembangkan
<p>1</p>	<p>Pendahuluan Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengemukakan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai sesuai pembelajaran.</p>	<p>5'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rasa ingin tahu - Mau mendengar-orang lain
<p>2</p>	<p>Kegiatan Inti <i>a. Eksplorasi</i> Guru membentuk siswa dalam kelompok sesuai dengan kelompok pada pertemuan</p>	<p>30'</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kerjasama. - Mengemukakan pendapat.

	<p>sebelumnya (terdapat 6 kelompok), serta membagikan 2 buah kancing pada setiap siswa, kemudian menjelaskan bahwa aturan main dalam diskusi kelas masih sama seperti aturan main pada diskusi sebelumnya.</p> <p>b. <i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan pada siswa seputar tugas (PR) yang diberikan pada siswa. - Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan Guru dengan aturan yang telah dijelaskan sebelumnya. <p>c. <i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru mengarahkan untuk membuat rangkuman dan menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan pendapat orang lain. - Disiplin - Kerja keras - Kreatif - Jujur - Berani - Percaya Diri
3	<p>Penutup</p> <p>Guru memberikan pengumuman bahwa akan diadakan tes prestasi belajar pada pertemuan selanjutnya.</p>	5'	<ul style="list-style-type: none"> - Kerja keras - Jujur - Disiplin

J. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian meliputi nilai keaktifan dalam diskusi dan nilai tes tertulis.

K. Sumber Belajar

Sumber :

1. Adinawan dan Sugijono. 2005. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VII Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
2. Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya 1*. Jakarta : CV Usaha Makmur.
3. Sukino dan Simangunsong. 2007. *Matematika SMP Jilid I untuk Kelas VII*. Jakarta : Erlangga.

Media :

LKS, papan tulis, spidol, penggaris, kancing, gelas bermotif dan gelas polos (tidak bermotif).

Yogyakarta, 05 Mei 2012

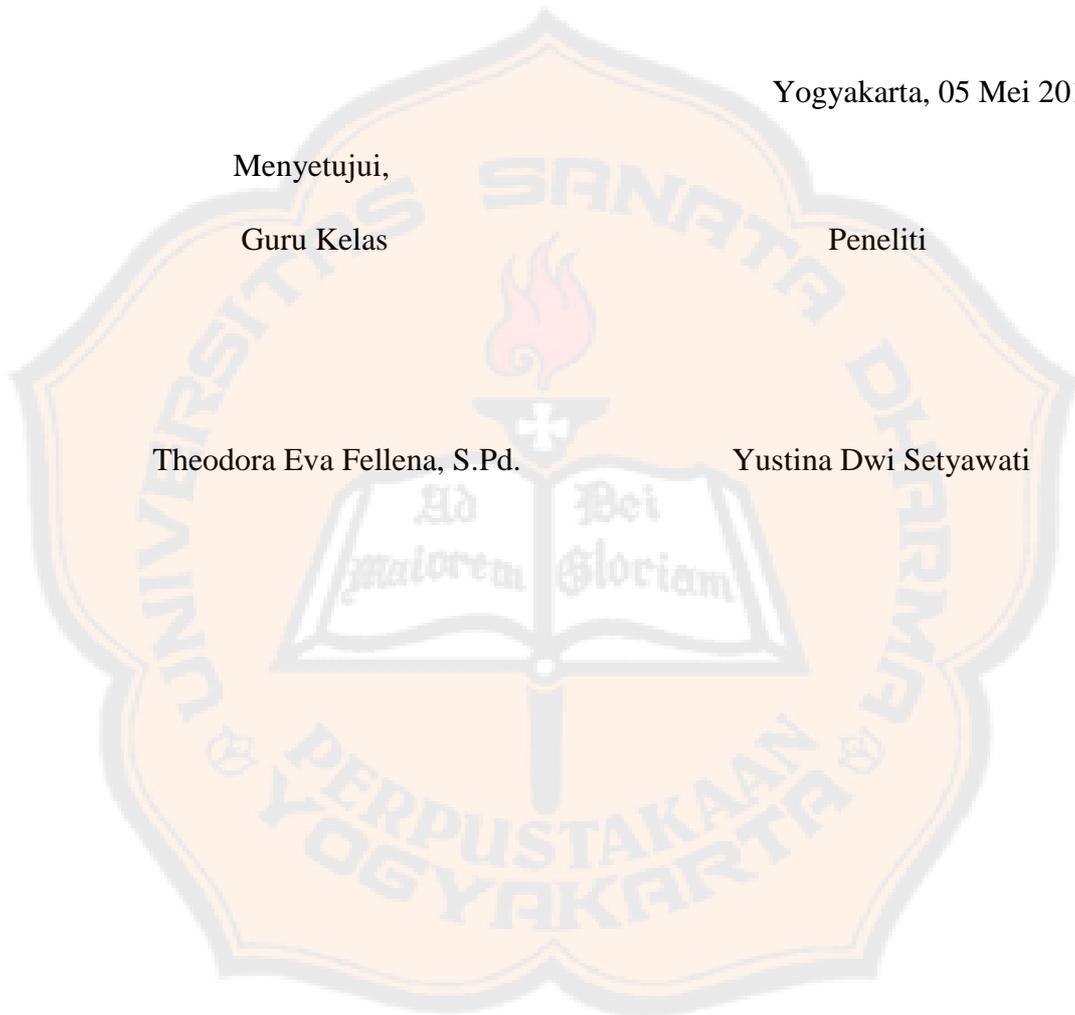
Menyetujui,

Guru Kelas

Peneliti

Theodora Eva Fellena, S.Pd.

Yustina Dwi Setyawati



SKENARIO PEMBELAJARAN**MATERI LAYANG-LAYANG****(SIKLUS 2)****PERTEMUAN PERTAMA (2 x 40 menit)****1. Pendahuluan (10 menit)**

- a. Guru membuka pelajaran dengan doa dan salam, serta menjelaskan secara garis besar tentang kegiatan hari ini.

“Hari ini kita akan belajar mengenai layang-layang, sifat-sifat serta keliling dan luasnya.”

- b. Guru mengingatkan kembali tentang segitiga sama kaki (definisi, sifat-sifat, garis tinggi, garis berat, garis bagi) sebagai bekal siswa untuk mengerjakan LKS yang telah disediakan.

(Pada siklus 1, telah dijelaskan pula mengenai segitiga sama kaki, oleh karena itu pada siklus ini tidak perlu dijelaskan secara detail, cukup garis besarnya.)

Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki merupakan segitiga yang mempunyai dua buah sisi yang sama panjang yakni kaki-kaki segitiga serta dua buah sudut yang sama besar.

Pada segitiga sama kaki, garis tinggi yang ditarik dari sudut antara kaki-kaki segitiga, sekaligus merupakan garis bagi dan garis berat.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok beranggotakan 4 orang. Kemudian kelas dikondisikan sehingga kelompok dapat berdiskusi dengan nyaman (menata tempat duduk siswa).
- b. Guru menjelaskan aturan dalam mengerjakan LKS yang telah dibagikan.
 - 1) Siswa akan diberi waktu 5-10 menit (tergantung pada tingkat kesulitan soal) untuk mengerjakan satu nomor soal, kemudian setelah waktu habis akan dilakukan pembahasan dengan tanya jawab.
 - 2) Jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat harus mengangkat tangan terlebih dahulu.
 - 3) Setiap kali menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu.
 - 4) Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif.

Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas tidak bermotif (polos).

- 5) Jika kancing telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat lagi.

Pada akhir diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak

mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

(Ctt. : Observer (mahasiswa) mengamati bagaimana siswa bekerja dalam kelompok dan mengisi lembar observasi yang telah disediakan.)

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru mengajak siswa untuk sedikit menyimpulkan mengenai LKS yang telah dikerjakan siswa. *(Ctt : LKS akan dibahas pada pertemuan selanjutnya)*

“Bangun segi empat apa yang kita pelajari hari ini?

Apa saja sifat-sifatnya?

Bagaimana rumus keliling dan luas bangun tersebut?”

- b. Guru menutup pelajaran dengan salam.

PERTEMUAN KEDUA (2 x 40 menit)

1. Pembuka (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru menjelaskan bahwa pada pertemuan hari ini akan di adakan diskusi kelas untuk membahas LKS yang telah dikerjakan dalam kelompok.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Guru membagi siswa ke dalam kelompok sesuai kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya dan membagikan kancing pada masing-masing anggota kelompok, setiap anggota mendapat 3 kancing.

b. Guru menjelaskan tentang aturan main dalam diskusi kelas.

- 1) Siswa akan diberi waktu 5-10 menit (tergantung pada tingkat kesulitan soal) untuk mengerjakan satu nomor soal, kemudian setelah waktu habis akan dilakukan pembahasan dengan tanya jawab.
- 2) Jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat harus mengangkat tangan terlebih dahulu.
- 3) Setiap kali menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu.
- 4) Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif.

Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas tidak bermotif (polos).

- 5) Jika kancing telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat lagi.

Pada akhir diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

Catatan: jika kancing yang dimiliki setiap kelompok telah habis dan pertanyaan masih ada, maka kancing dapat dibagikan kembali untuk melanjutkan diskusi.

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan tentang materi diskusi hari ini.
- b. Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas rumah dan mengucapkan salam.

PERTEMUAN KETIGA (1 x 40 menit)

1. Pembuka (5 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Guru menjelaskan bahwa pada pertemuan hari ini akan di adakan diskusi kelas untuk membahas soal latihan (PR).

2. Kegiatan Inti (30 menit)

- a. Siswa berkumpul dengan anggota kelompok sesuai kelompok pada pertemuan sebelumnya. Kemudian Guru membagikan kancing pada masing-masing anggota kelompok, setiap anggota mendapat 1 kancing.
- b. Guru menjelaskan tentang aturan main dalam diskusi kelas.

Aturan Main Diskusi Kelas

- 1) Siswa akan diberi waktu 5-10 menit (tergantung pada tingkat kesulitan soal) untuk mengerjakan satu nomor soal, kemudian setelah waktu habis akan dilakukan pembahasan dengan tanya jawab.
- 2) Jika siswa ingin menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat harus mengangkat tangan terlebih dahulu.

- 3) Setiap kali menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat kancing yang dimiliki akan berkurang satu.
- 4) Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal dengan benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas bermotif.

Jika siswa menjawab pertanyaan atau soal kurang benar, kancing dimasukkan ke dalam gelas tidak bermotif (polos).

- 5) Jika kancing telah habis siswa tersebut tidak boleh menjawab pertanyaan atau soal/mengungkapkan pendapat lagi.

Pada akhir diskusi akan dilakukan perhitungan jumlah kancing yang dikeluarkan oleh setiap kelompok. Kelompok yang paling banyak mengeluarkan kancing dan menjawab dengan benar maka akan menjadi pemenang dalam diskusi tersebut.

(Ctt : Observer mengamati kegiatan dan keaktifan siswa serta mengisi lembar observasi)

3. Penutup (10 menit)

- a. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan tentang materi diskusi hari ini.
- b. Guru menutup pelajaran dengan memberikan tugas rumah dan mengucapkan salam.

Yogyakarta, 05 Mei 2012

Guru Kelas

Peneliti

Theodora Eva Fellena, S.Pd.

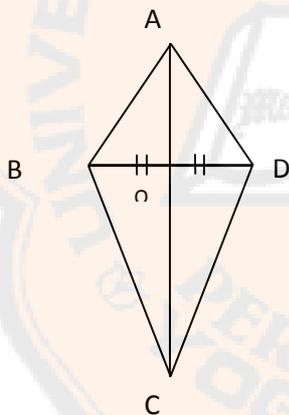
Yustina Dwi Setyawati

DAFTAR PERTANYAAN UNTUK DISKUSI KELAS

1. Siapa yang bersedia menggambar ΔABD dan ΔCEF ? (*siswa menggambar di papan tulis*)
2. Siapa yang bersedia menggambar ΔABD dan ΔCEF yang dihimpitkan?
3. Siapa yang tahu nama bangun tersebut (bangun yang telah digambar oleh siswa pertama? Bagaimana definisi dari bangun tersebut? (*siswa menulis di papan tulis*)
4. a. Perhatikan bangun layang-layang yang telah digambar di papan tulis. Sisi mana saja yang mempunyai panjang yang sama? Kenapa?
b. Sifat layang-layang apa yang dapat kalian simpulkan?
5. a. Layang-layang mempunyai berapa sumbu simetri? Tunjukkan!
b. Sifat layang-layang apa yang dapat kalian simpulkan?
6. Siapa yang bisa menggambar diagonal dari layang-layang, coba gambarkan di papan tulis! Beri nama O pada perpotongannya!
7. Perhatikan gambar layang-layang di papan tulis!
 - a. Apakah $\angle ABC = \angle ADC$? Mengapa?
 - b. Apakah $\angle BAD = \angle BCD$? Mengapa?
 - c. Sifat layang-layang apa yang dapat kalian simpulkan?
8. Perhatikan gambar layang-layang di papan tulis!
 - a. Apakah panjang OA sama dengan panjang OC ?
 - b. Apakah panjang OD sama dengan panjang OB ?

- c. Sifat layang-layang apa yang dapat kalian simpulkan?
9. Perhatikan gambar layang-layang di papan tulis!
- a. Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle \dots = \dots^\circ$. Mengapa?
- b. Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle \dots = \dots^\circ$. Mengapa?
- c. Sifat layang-layang apa yang dapat kalian simpulkan?
10. Siapa yang dapat menunjukkan rumus keliling layang-layang?
11. Siapa yang dapat menunjukkan cara mendapatkan rumus luas layang-layang?
12. Adakah sifat belah ketupat yang sama dengan sifat layang-layang?
13. Apakah belah ketupat merupakan layang-layang?
14. Apakah layang-layang merupakan belah ketupat?

15.



Pada layang-layang ABCD di samping besar $\angle BAC = 30^\circ$ dan $\angle DBC = 40^\circ$

Tentukan :

- a. Besar $\angle BAD$.
- b. Besar $\angle ADB$.
- c. Besar $\angle ADC$.
- d. Besar $\angle BCD$.
- e. Besar $\angle ACD$.
16. Perhatikan gambar layang-layang ABCDE di atas!
- Panjang $BC = 13$ cm, $BD = 10$ cm. Bila panjang $AO = 3$ cm, berapakah luas layang-layang ABCD tersebut?
17. Layang-layang ABCD mempunyai ukuran panjang $AB = 16$ cm dan diagonal $BD = 20$ cm. Bila $\angle BAD = 90^\circ$, berapa keliling layang-layang ABCD?

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII B
(KELAS UJI COBA)
SMP BUDYA WACANA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

No	Nama	Kode Siswa
1	Alisha Aileen	UC2-1
2	Adam Prakoso	UC2-2
3	Michael Jonathan	UC2-3
4	Grace	UC2-4
5	Josua	UC2-5
6	John Peter	UC2-6
7	Sela Damaya Sari	UC2-7
8	Eunike	UC2-8
9	Denny Setiawan	UC2-9
10	Vivia Christi	UC2-10
11	Elmer Maylino	UC2-11
12	Marsel Giovanni	UC2-12
13	Clara Frida	UC2-13
14	Joseph Hendri	UC2-14
15	Lidvina Mutia	UC2-15
16	Intan Permatasari	UC2-16
17	Carrissa Ansell	UC2-17
18	Corazon Olivia	UC2-18
19	Noel	UC2-19
20	Ben Gurion	UC2-20
21	Aneke Venta	UC2-21
22	Putri	UC2-22
23	Yohanes Chistian	UC2-23

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII A
(KELAS PENELITIAN)
SMP BUDYA WACANA YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

No	Nama	Kode Siswa
1	Angela Delima Sihombing	Siswa 1
2	Angelo Lucky Budiman	Siswa 2
3	Annisa Aurellia Anggraeni	Siswa 3
4	Betari Gita	Siswa 4
5	Cindy Jemima	Siswa 5
6	Dion Elfandy	Siswa 6
7	Dwitya Satyawira Priyantama	Siswa 7
8	Dyah Prajnandhari	Siswa 8
9	Hidayat Indra Listiono	Siswa 9
10	Iga Aswiyanti	Siswa 10
11	Isabella Meliani	Siswa 11
12	Karissa Adiati	Siswa 12
13	Michael Adrian Santoso	Siswa 13
14	Michelle Tali Sukma Wijaya	Siswa 14
15	Raynaldi Enrico Lumban T.	Siswa 15
16	Ryan Edgar Santoso	Siswa 16
17	Saradicta Olivia Puspitasari	Siswa 17
18	Theola Wahyu Paramitha	Siswa 18
19	Timothy Chaya Andika	Siswa 19

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 1)

.....

Anggota : 1.
2.
3.
4.



Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Gambarlah segitiga sama kaki ABC, AC sebagai alasnya, dengan ukuran AC = 6 cm dan AB = 5 cm!
- b. Cerminkan segitiga ABC dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Lukislah bayangannya. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!

<ul style="list-style-type: none">• Bangun yang terbentuk adalah bangun• Definisi bangun yang terbentuk :
--

(Gambar 1)

2. Perhatikan pencerminan pada no soal 1 di atas. Dari pencerminan tersebut,

\overline{AB} menempati sehingga panjang $AB =$ panjang

\overline{BC} menempati sehingga panjang $BC =$ panjang

Bagaimana panjang AB dan BC ? Jelaskan jawaban anda!

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

3. Gambarlah bangun seperti bangun di atas dengan nama $ABCD$ dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.

Isilah titik-titik berikut dan jelaskan alasannya!

a. Panjang $OA =$ Panjang

Alasan:

.....

b. Panjang $OB =$ Panjang

Alasan:

.....

(Gambar 2)

Apa yang dapat anda simpulkan?

.....

4. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC maka $\angle AOB = \angle \dots = \dots^0$

Alasan:

.....
.....

Berdasarkan segitiga ADC maka $\angle AOD = \angle \dots = \dots^0$

Alasan:

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. $\angle BAD = \angle \dots$, karena

.....
.....

$\angle ABC = \angle \dots$, karena

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC, maka $\angle ABO = \angle \dots\dots$

Alasan:

.....
.....
.....

b. Berdasarkan segitiga ADC, maka $\angle ADO = \angle \dots\dots$

Alasan:

.....
.....
.....

c. Apakah $\angle BAO$ sama dengan $\angle DAO$? Mengapa?

.....
.....
.....

d. Apakah $\angle BCO$ sama dengan $\angle DCO$? Mengapa?

.....
.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan?

.....
.....
.....

7. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAC = \angle \dots\dots \\ \angle DAC = \angle \dots\dots \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AB} dan \overline{CD}

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle ADB = \angle \dots\dots \\ \angle CDB = \angle \dots\dots \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AD} dan \overline{BC}

Apa yang dapat anda simpulkan?

.....

8. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ADC = \dots\dots^{\circ} \\ \angle ABC + \angle BCD = \dots\dots^{\circ} \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ABC = \dots\dots^{\circ} \\ \angle ADC + \angle BCD = \dots\dots^{\circ} \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

Apa yang dapat anda simpulkan?

.....
.....

9. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya?

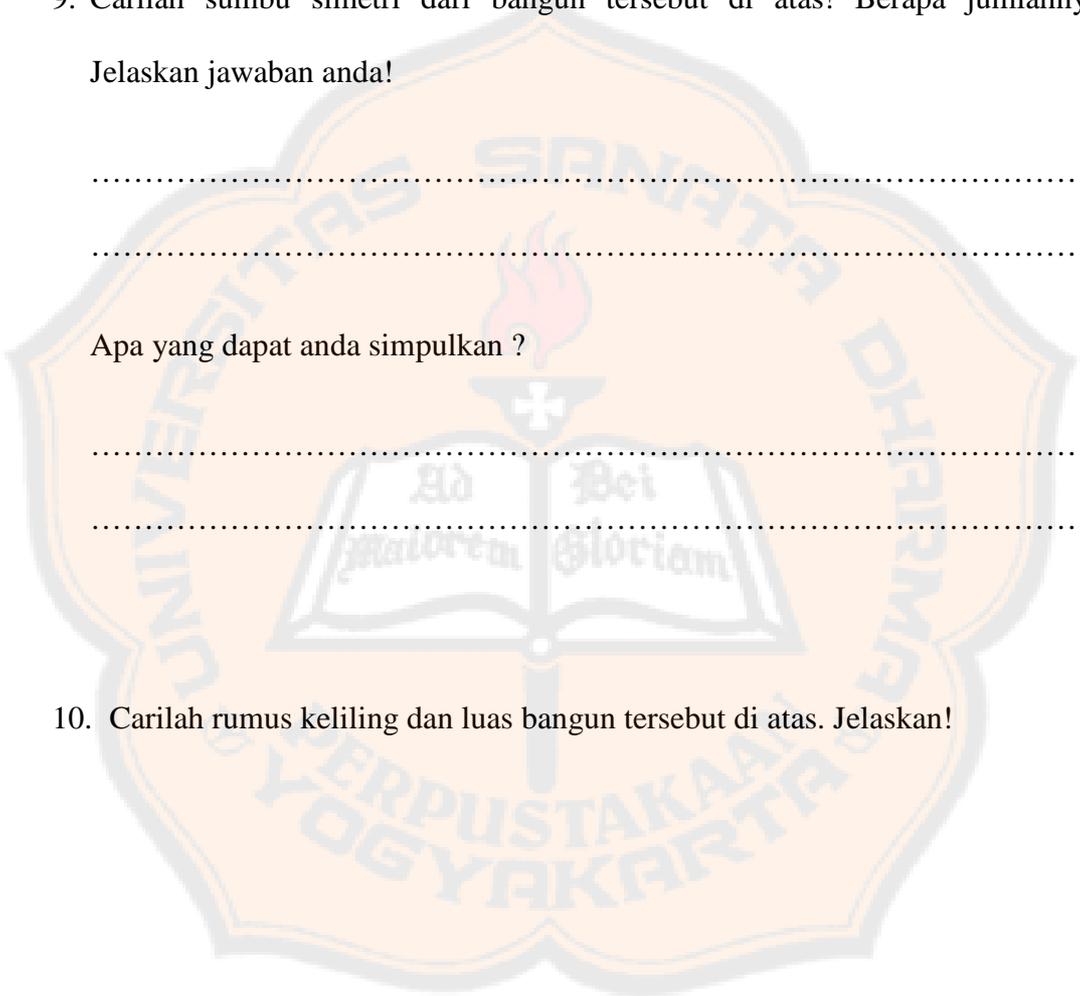
Jelaskan jawaban anda!

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

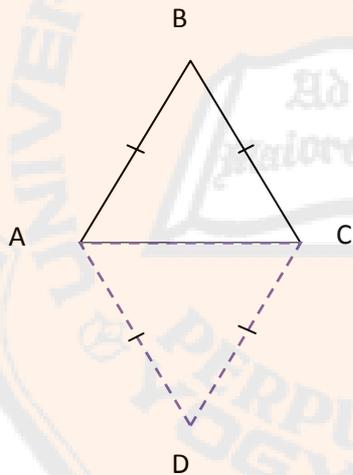
10. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!



KUNCI JAWABAN LKS I

BELAH KETUPAT

1. a. Gambarlah segitiga sama kaki ABC, AC sebagai alasnya, dengan ukuran AC= 6 cm dan AB = 5 cm!
- b. Cerminkan segitiga ABC dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Lukislah bayangannya. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!



- a. Bangun tersebut adalah bangun datar belah ketupat.
- b. Belah ketupat adalah segi empat yang dibentuk dari segitiga sama kaki dan bayangannya, dengan alas sebagai sumbu cerminnya.

(Gambar 1)

2. Perhatikan pencerminan pada no 1 di atas. Dari pencerminan tersebut, \overline{AB} menempati \overline{AD} sehingga panjang AB = panjang AD
 \overline{BC} menempati \overline{CD} sehingga panjang BC = panjang CD

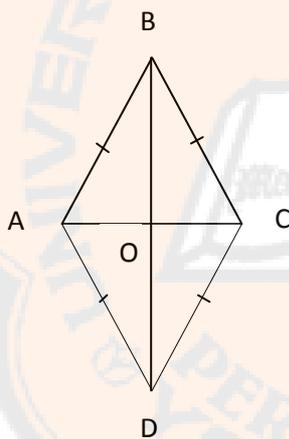
- a. Bagaimana panjang AB dan BC ? Jelaskan jawaban anda!

Panjang AB dan panjang BC adalah sama, karena AB dan BC merupakan kaki dari segitiga sama kaki ABC sehingga panjangnya sama.

- b. Apa yang dapat anda simpulkan ?

Panjang $AB = BC = AD = CD$, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua sisi pada belah ketupat sama panjang.

3. Gambarlah bangun seperti bangun di atas dengan nama ABCD dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



(Gambar 2)

Isilah titik-titik berikut dan jelaskan alasannya!

- a. Panjang $OA =$ **Panjang OC**

Alasan : AC merupakan alas dari segitiga sama kaki ABC, dan BO merupakan garis tinggi sekaligus garis berat yang membagi AC menjadi dua bagian sama panjang yaitu OA dan OC.

- b. Panjang $OB =$ **Panjang OD**

Alasan : OB merupakan garis tinggi pada segitiga ABC, dan ADC merupakan segitiga hasil pencerminan dari segitiga ABC dengan AC sebagai sumbu cermin, sehingga garis tinggi ΔABC dan ΔADC sama panjang, $OB=OD$.

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

4. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC maka $\angle AOB = \angle BOC = 90^0$

Alasan : BO merupakan garis tinggi pada ΔABC , sehingga BO tegak lurus terhadap AC, maka $\angle AOB = \angle BOC = 90^0$

b. Berdasarkan segitiga ADC maka $\angle AOD = \angle COD = 90^0$

Alasan : DO merupakan garis tinggi pada ΔADC , sehingga DO tegak lurus terhadap AC, maka $\angle AOD = \angle COD = 90^0$

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, kedua diagonalnya saling berpotongan tegak lurus.

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. $\angle BAD = \angle BCD$, karena $\angle BAO = \angle BCO$ (karena ΔABC sama kaki), sehingga $\angle BAO = \angle BCO = \angle DAO = \angle DCO$ (karena $\angle DAO$ dan $\angle DCO$ merupakan hasil pencerminan dari $\angle BAO$ dan $\angle BCO$). Padahal, $\angle BAD = \angle BAO + \angle DAO$ dan $\angle BCD = \angle BCO + \angle DCO$, sehingga $\angle BAD = \angle BCD$

- b. $\angle ABC = \angle ADC$, karena $\angle ADC$ merupakan hasil pencerminan dari $\angle ABC$, sehingga besar sudutnya sama.

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, sudut yang berhadapan sama besar.

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

- a. Berdasarkan segitiga ABC, maka $\angle ABO = \angle CBO$

Alasan : BO merupakan garis bagi pada ΔABC sehingga membagi $\angle ABC$ menjadi dua bagian yang sama besar, maka $\angle ABO = \angle CBO$.

- b. Berdasarkan segitiga ADC, maka $\angle ADO = \angle CDO$

Alasan : DO merupakan garis bagi pada ΔADC sehingga membagi $\angle ADC$ menjadi dua bagian yang sama besar, maka $\angle ADO = \angle CDO$.

- c. Apakah $\angle BAO$ sama dengan $\angle DAO$? Mengapa?

Ya, $\angle BAO = \angle DAO$ karena $\angle DAO$ merupakan hasil pencerminan dari sudut $\angle BAO$.

Catatan : Dapat juga dibuktikan dengan memperhatikan ΔBAD .

AO merupakan garis bagi pada ΔBAD sehingga membagi $\angle BAD$ menjadi dua bagian yang sama besar, maka $\angle BAO = \angle DAO$.

- d. Apakah $\angle BCO$ sama dengan $\angle DCO$? Mengapa?

Ya, $\angle BCO = \angle DCO$ karena $\angle DCO$ merupakan hasil pencerminan dari sudut $\angle BCO$.

Catatan : Dapat juga dibuktikan dengan memperhatikan ΔBCD .

CO merupakan garis bagi pada ΔBCD sehingga membagi $\angle BCD$ menjadi dua bagian yang sama besar, maka $\angle BCO = \angle DCO$.

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, sudut-sudut yang berhadapan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

7. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAC = \angle DCA \\ \angle DAC = \angle BCA \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AB} dan \overline{CD} sejajar.

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle ADB = \angle DBC \\ \angle CDB = \angle ABD \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AD} dan \overline{BC} sejajar.

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

8. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ADC = 180^\circ \\ \angle ABC + \angle BCD = 180^\circ \end{array} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

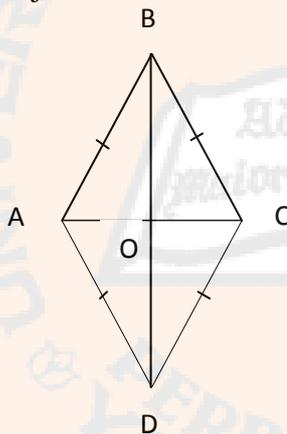
$$\left. \begin{aligned} \angle BAD + \angle ABC &= 180^\circ \\ \angle ADC + \angle BCD &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \quad (\text{sudut dalam sepihak})$$

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, jumlah sudut-sudut yang berdekatan adalah 180° .

9. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya?

Jelaskan jawaban anda!



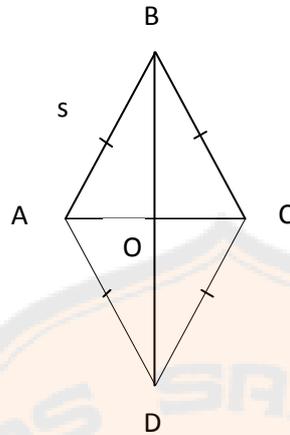
Ada 2 buah sumbu simetri yakni AD dan AC yang merupakan diagonal dari belah ketupat

- Jika belah ketupat ABCD dilipat menurut ruas garis AC maka $\triangle ABC$ dan $\triangle ADC$ dapat menutupi secara tepat (berhimpit).
- Jika belah ketupat ABCD dilipat menurut ruas garis BD maka $\triangle ABD$ dan $\triangle BCD$ dapat menutupi secara tepat (berhimpit)
- Dengan demikian AC dan BD merupakan sumbu simetri.

Kesimpulan :

Pada setiap belah ketupat, kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri.

10. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!



a. Keliling

Keliling belah ketupat sama dengan jumlah semua sisi belah ketupat.

$$\begin{aligned}\text{Keliling belah ketupat} &= AB + BC + CD + AD \\ &= \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} \\ &= 4 \times \text{sisi}\end{aligned}$$

$$K = 4 \times s$$

dengan

K : Keliling belah ketupat

s : panjang sisi belah ketupat

b. Luas

$$\begin{aligned}\text{Luas belah ketupat} &= \text{Luas } \triangle ABC + \text{Luas } \triangle ADC \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BO + \frac{1}{2} \times AC \times DO \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times (BO + DO) \\ &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}\end{aligned}$$

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

dengan

L : Luas belah ketupat

d_1 dan d_2 : diagonal belah ketupat

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 2)

.....

Anggota : 1.
2.
3.
4.



Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Buatlah segitiga sama kaki ABD, $AB = AD$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 2 cm.
- b. Buatlah segitiga sama kaki CEF, $CE = CF$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 5 cm.
- c. Himpitkan alas ΔABD dan ΔCEF sehingga terbentuk bangun ABCD.
- d. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!

(Gambar 1)

- Bangun yang terbentuk adalah bangun
- Definisi:
.....
.....

2. Perhatikan bangun ABCD yang terbentuk di atas. Sisi mana saja yang mempunyai panjang sisi yang sama? Jelaskan jawaban anda !

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

3. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

4. Gambarlah bangun seperti bangun ABCD di atas dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.

Dari sudut-sudut berikut, sudut manakah yang sama besar? Jelaskan jawaban anda!

$\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle ADC$, dan $\angle BAD$

Jawab :

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan?

(Gambar 2)

.....

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Apakah panjang OA sama dengan panjang OC ?

b. Apakah panjang OD sama dengan panjang OB ?

Apa yang dapat anda simpulkan?

.....
.....
.....
.....

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle \dots = \dots^{\circ}$

Alasan :

.....
.....

Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle \dots = \dots^{\circ}$

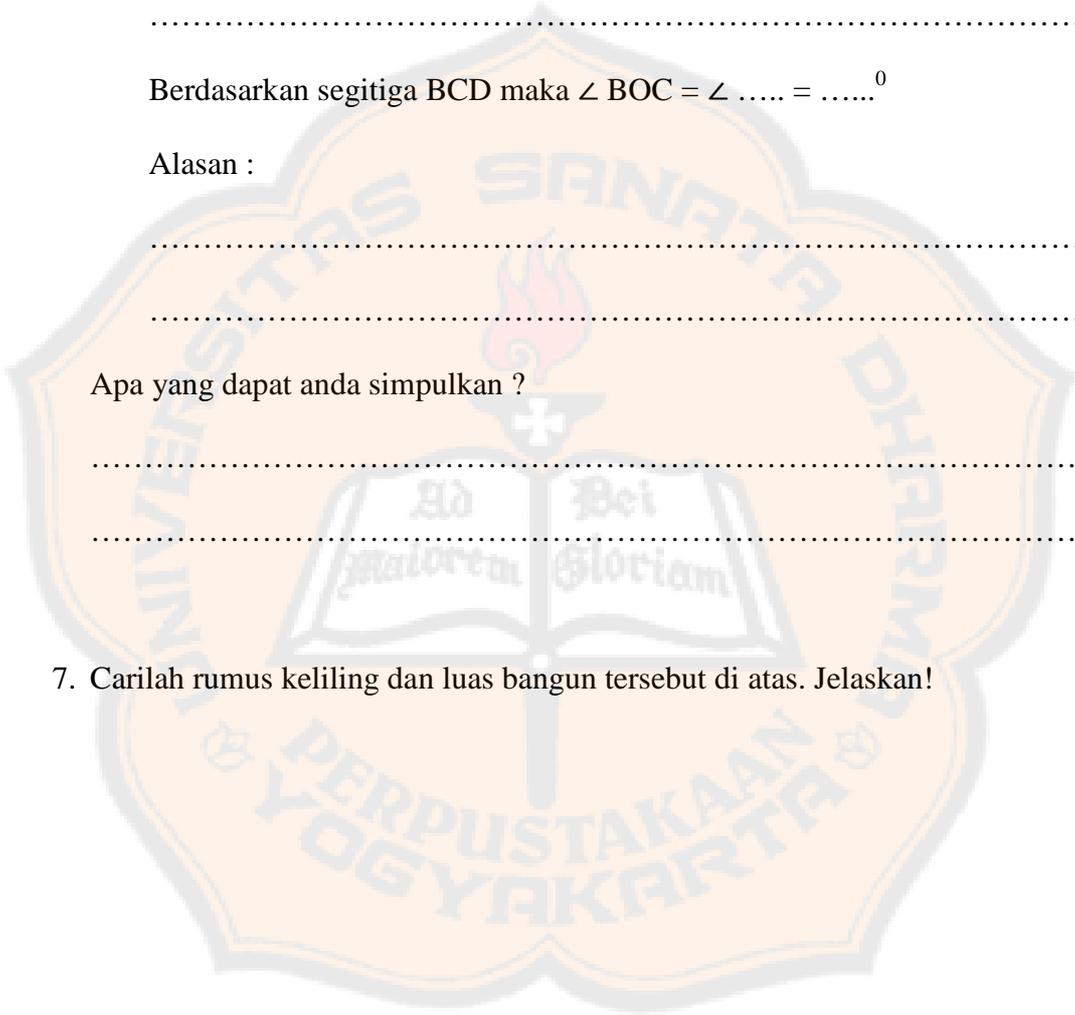
Alasan :

.....
.....

Apa yang dapat anda simpulkan ?

.....
.....

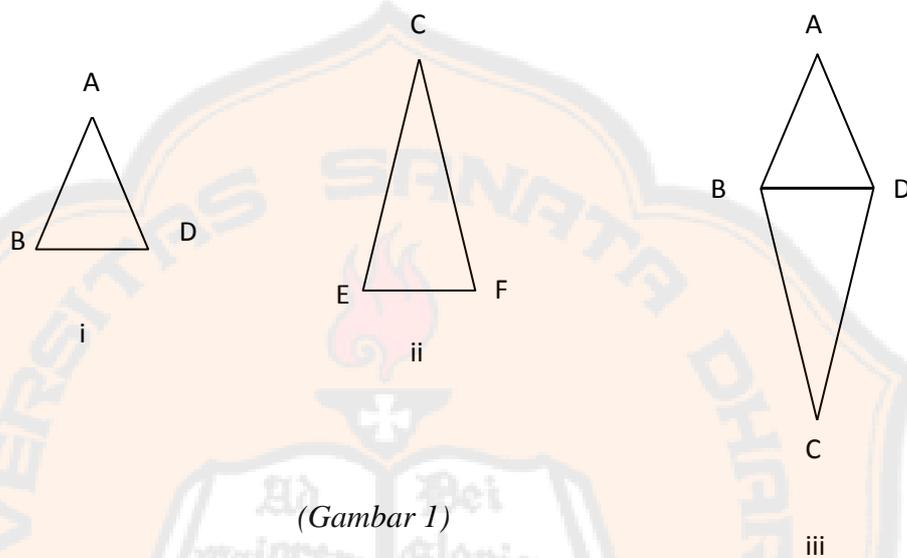
7. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!



KUNCI JAWABAN

LEMBAR KERJA SISWA (LKS 2)

1.



- Bangun yang terbentuk adalah bangun **layang-layang**.
- Layang-layang adalah segi empat yang dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berhimpit.

2. Perhatikan bangun ABCD yang terbentuk di atas. Sisi mana saja yang mempunyai panjang sisi yang sama? Jelaskan jawaban anda !

- a. $AB = AD$, karena segitiga ABD merupakan segitiga sama kaki dan AB serta AD merupakan kaki dari segitiga tersebut.
- b. $BC = CD$, karena segitiga CEF (BCD) merupakan segitiga sama kaki dan CE (AB) serta CF (AD) merupakan kaki dari segitiga tersebut

Kesimpulan :

Pada layang-layang, masing-masing sepasang sisinya sama panjang.

3. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya?

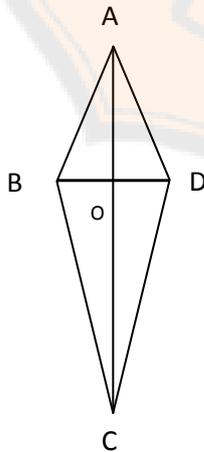
Jelaskan jawaban anda!

Jumlah sumbu simetri bangun layang-layang di atas adalah satu, yaitu AC yang merupakan diagonal dari layang-layang. Jika layang-layang ABCD dilipat menurut ruas garis AC maka segitiga ABC dan segitiga ADC akan saling menutupi dengan tepat (berhimpit).

Kesimpulan :

Pada layang-layang, salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

4. Gambarlah bangun seperti bangun ABCD di atas dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



(Gambar 2)

Dari sudut-sudut berikut, sudut manakah yang sama besar? Jelaskan jawaban anda!

$\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle ADC$, dan $\angle BAD$

Jawab :

$\angle ABC = \angle ADC$, karena karena $\triangle ABD$ dan $\triangle CBD$ merupakan segitiga sama kaki, sehingga $\angle ABD = \angle ADB$ dan $\angle CBD = \angle CDB$, maka $\angle ABD + \angle DBC = \angle ADB + \angle BDC$, sehingga dapat disimpulkan bahwa $\angle ABC = \angle ADC$.

(Untuk memperlihatkan, layang-layang tersebut dilipat menurut ruas garis AC maka $\angle ABC$ dan $\angle ADC$ akan saling berhimpit. Jadi $\angle ABC = \angle ADC$)

Kesimpulan :

Pada layang-layang terdapat sepasang sudut yang berhadapan sama besar.

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Apakah panjang OA sama dengan panjang OC ?

Panjang OA **tidak sama dengan panjang** OC, karena OA dan OC merupakan tinggi dari segitiga BAD dan BCD, dan tingginya tidak sama. Dapat dilihat ketika layang-layang dilipat menurut ruas garis BD, garis OA tidak berhimpit dengan garis OC.

- b. Apakah panjang OD sama dengan panjang OB ?

Panjang OD **sama dengan panjang** OB. Karena BD merupakan alas segitiga BAD dan BCD, OA dan OC adalah garis berat segitiga yang membagi BD menjadi dua bagian yang sama panjang. Dapat dilihat ketika layang-layang dilipat menurut ruas garis AC, garis OD berhimpit dengan garis OB.

Kesimpulan :

Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi dua bagian yang sama panjang.

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

- a. Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle AOD = 90^0$

Alasan : Karena AO merupakan garis tinggi segitiga ABD maka AO tegak lurus dengan BD sehingga $\angle AOB = \angle AOD = 90^0$.

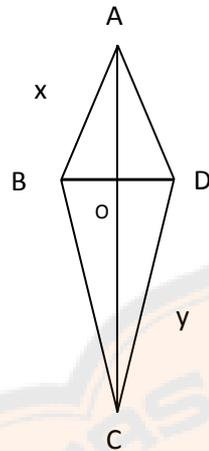
- b. Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle DOC = 90^0$

Alasan : Karena CO merupakan garis tinggi segitiga BCD maka CO tegak lurus dengan BD sehingga $\angle BOC = \angle DOC = 90^0$.

Kesimpulan :

Pada layang-layang, kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus.

7. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!



a. Keliling

Keliling layang-layang sama dengan jumlah semua sisi layang-layang.

$$AB = AD = x \quad ; \quad BC = CD = y$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling layang-layang} &= AB + BC + CD + AD \\ &= x + y + x + y \\ &= 2x + 2y = 2(x + y) \end{aligned}$$

$$\mathbf{K = 2(x + y)}$$

dengan

K : Keliling layang-layang

x,y : panjang sisi layang-layang

b. Luas

$$\begin{aligned}\text{Luas layang-layang} &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle CBD \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times AO + \frac{1}{2} \times BD \times CO \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times (AO + CO) \\ &= \frac{1}{2} \times BD \times AC \\ &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal} \times \text{diagonal}\end{aligned}$$

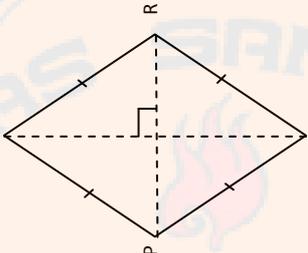
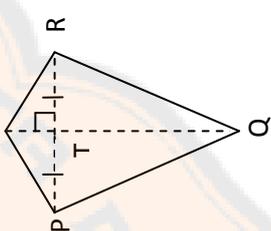
$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

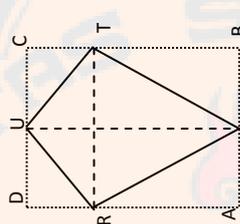
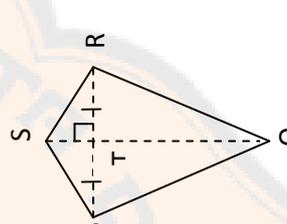
dengan

L : Luas layang-layang

d_1 dan d_2 : diagonal layang-layang

KISI-KISI SOAL *PRE TEST*

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal
1	Mengenal bangun datar sederhana yakni belah ketupat dan layang-layang	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="531 1267 651 1559">1. Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. <li data-bbox="651 1267 715 1559">2. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="531 1077 563 1245">1. Pengetahuan <li data-bbox="563 1077 595 1245">2. Pemahaman 	<p data-bbox="555 416 619 719">Apa nama bangun di samping?</p> 	1a
				<p data-bbox="991 416 1054 719">Apa nama bangun di samping?</p> 	3a

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal
2	Menghitung keliling bangun datar belah ketupat dan layang-layang serta menggunakan konsep teorema Pythagoras dalam memecahkan masalah.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman 	<p>Diketahui belah ketupat PQRS dengan $PR = 12$ cm dan $QS = 16$ cm, hitunglah keliling bangun PQRS!</p>  <p>Diketahui $AB = 24$ cm, $BC = 21$ cm dan $BT = 16$ cm, $AS=SB$. Hitunglah keliling layang-layang tersebut!</p>	1c
3	Menghitung luas bangun datar belah ketupat dan layang-layang	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman Penerapan 	<p>Diketahui belah ketupat PQRS dengan $PR = 12$ cm dan $QS = 16$ cm, hitunglah luas bangun PQRS!</p>  <p>Diketahui layang-layang PQRS dengan $PT = 6$ dm dan $QS = 20$ dm. Hitunglah luas PQRS !</p>	1b 3b

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal
4	Menggunakan konsep luas dan keliling dalam menyelesaikan soal cerita.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan soal cerita. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian Pemahaman Penerapan 	<p>Deni mengukur luas ubin yang berbentuk belah ketupat. Setiap ubin diagonalnya 30 cm dan 15 cm. Jika terdapat 20 ubin, Hitunglah luas seluruhnya!</p> <p>Arif membuat layang-layang dengan ukuran diagonal masing-masing 40 cm dan 30 cm. Separuh layang-layang itu diberi warna merah dan sisanya putih. Berapa luas daerah layang-layang yang berwarna putih?</p>	<p>2</p> <p>4</p>

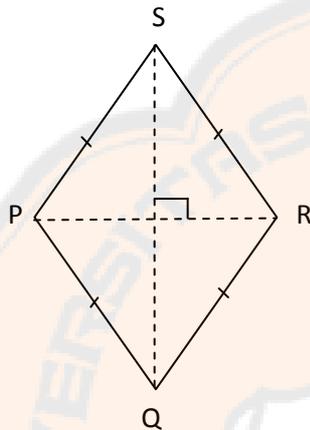
PRE TEST

SMP Budya Wacana Kelas VII A

Waktu : 60 menit

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti!

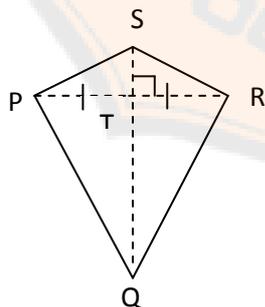
1.



1. Apa nama bangun di samping?
2. Jika $PR = 12$ cm dan $QS = 16$ cm, hitunglah luas PQRS!
3. Hitunglah keliling bangun PQRS!
(*ctt : gunakan teorema pythagoras!*)

2. Deni mengukur luas ubin yang berbentuk belah ketupat. Setiap ubin diagonalnya 30 cm dan 15 cm. Jika terdapat 20 ubin, hitunglah luas seluruhnya!

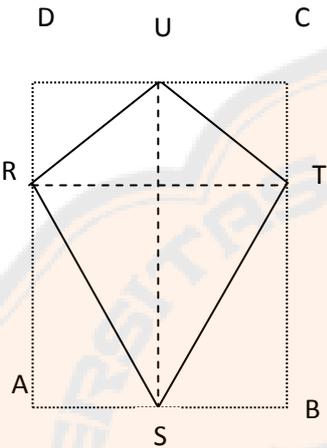
3.

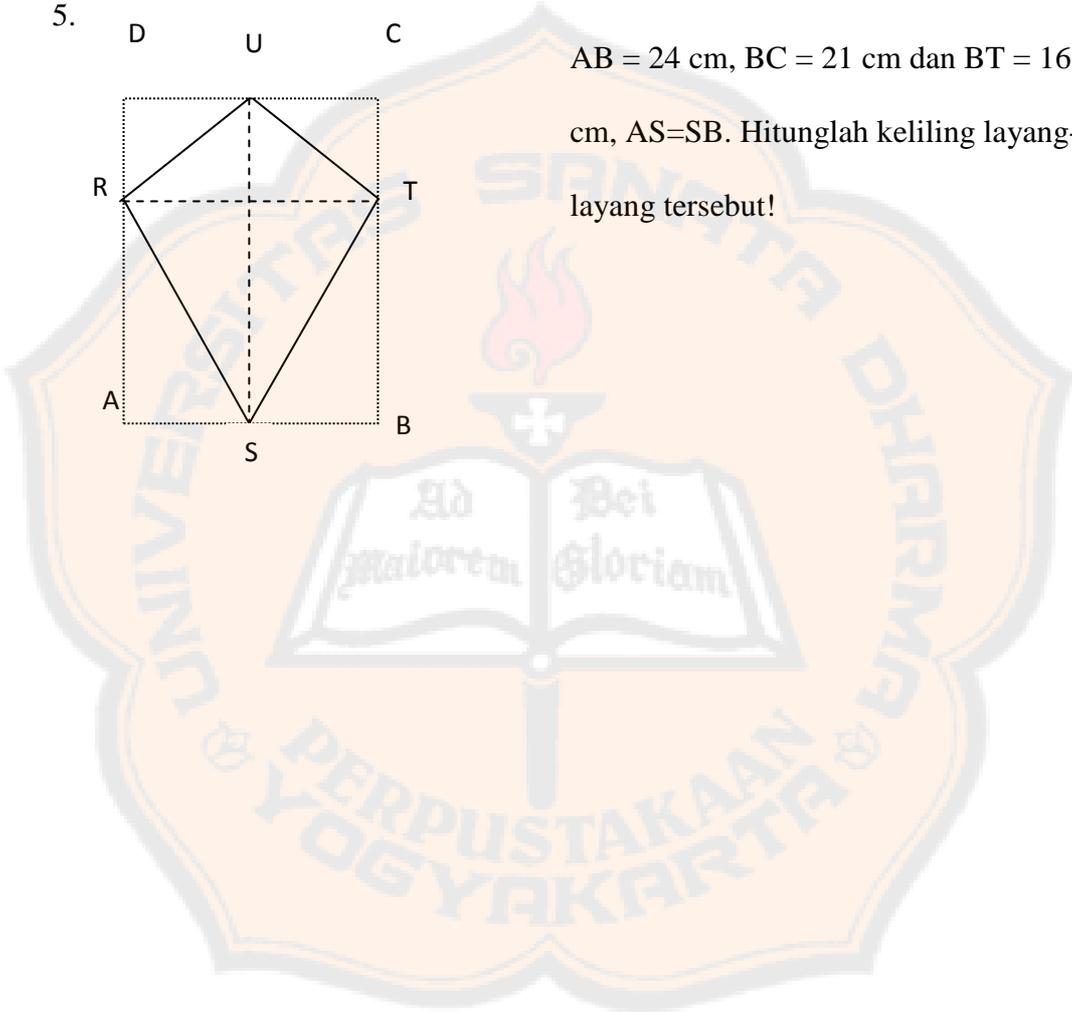


1. Apa nama bangun di samping?
2. Jika $PT = 6$ dm dan $QS = 20$ dm.

Hitunglah luas PQRS !

4. Arif membuat layang-layang dengan ukuran diagonal masing-masing 40 cm dan 30 cm. Separuh layang-layang itu diberi warna merah dan sisanya putih. Berapa luas daerah layang-layang yang berwarna putih?

5.  $AB = 24$ cm, $BC = 21$ cm dan $BT = 16$ cm, $AS=SB$. Hitunglah keliling layang-layang tersebut!



KRITERIA PENILAIAN PRE TEST

Nomor Soal	Jawaban Soal Pre Test	Skor	Skor Total
1	Tidak ada jawaban	0	0
	a. Bangun tersebut adalah bangun belah ketupat.	1	1
	b. Panjang PR = 12 cm sehingga $PO = OR = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$ Panjang QS = 16 cm sehingga $SO = OQ = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$	1	2
	Luas belah ketupat = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{12 \times 16}{2} = 96 \text{ cm}^2$ Jadi luas belah ketupat tersebut adalah 96 cm^2	2	4
	c. Menurut teorema Phytagoras maka $SR^2 = OR^2 + OS^2$ $SR^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64$ $SR^2 = 100$ $SR = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$	1	5
	Keliling belah ketupat = $PS + SR + QR + QP$ $= 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$ $= 4 \times 10 \text{ cm}$ $= 40 \text{ cm}$ Jadi keliling belah ketupat tersebut adalah 40 cm	2	7
2	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : ubin berbentuk belah ketupat $d_1 = 30 \text{ cm}$ dan $d_2 = 15 \text{ cm}$ Ditanyakan : Berapa luas 20 ubin?	0,5 1,5	0,5 2
	Luas sebuah ubin = Luas belah ketupat = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ $= \frac{30 \times 15}{2} = 225 \text{ cm}^2$ Luas seluruh ubin = $20 \times$ luas sebuah ubin $= 20 \times 225 \text{ cm}^2$ $= 4.500 \text{ cm}^2$ Jadi luas seluruh ubin adalah 4.500 cm^2	1	3
3	Tidak ada jawaban	0	0
	a. Bangun di samping adalah bangun layang-layang.	1	1
	b. $PT = 6 \text{ dm}$ maka $PR = 2 \times 6 = 12 \text{ dm}$ $QS = 20 \text{ dm}$ Luas layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ $= \frac{12 \times 20}{2} = 120 \text{ dm}^2$ Jadi luas layang-layang tersebut adalah 120 dm^2	1 2	2 4

Nomor Soal	Jawaban Soal Pre Test	Skor	Skor Total
4	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : Layang-layang dengan $d_1 = 40$ cm dan $d_2 = 30$ cm, separuh layang-layang berwarna merah. Ditanyakan : Luas layang-layang yang berwarna putih.	0,5	0,5
	Luas layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ $= \frac{40 \times 30}{2} = 600 \text{ cm}^2$	1,5	2
	Layang – layang yang berwarna merah = $\frac{1}{2} \times 600 \text{ cm}^2 = 300 \text{ cm}^2$ Layang-layang yang berwarna putih = $600 \text{ cm}^2 - 300 \text{ cm}^2 = 300 \text{ cm}^2$	1	3
5	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : $AB = 24$ cm, $BC = 21$ cm dan $BT = 16$ cm, $AS=SB$. Ditanyakan : Keliling layang-layang Panjang $RU =$ Panjang UT Menurut teorema Phytagoras maka	0,5	0,5
	$UT^2 = CT^2 + CU^2$ $UT^2 = (21 - 16)^2 + 12^2$ $UT^2 = 5^2 + 12^2 = 25 + 144$ $UT^2 = 169$ $UT = \sqrt{169} = 13 \text{ cm}$	1	1,5
	Panjang $RS =$ Panjang TS $TS^2 = BS^2 + BT^2$ $TS^2 = 12^2 + 16^2 = 144 + 256$ $TS^2 = 400$ $TS = \sqrt{400} = 20 \text{ cm}$ Keliling layang-layang = $UT + RU + RS + TS$ $= 13 \text{ cm} + 13 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm}$ $= 66 \text{ cm}$ Jadi keliling layang-layang tersebut adalah 66 cm	1 0,5	2,5 3

KISI-KISI SOAL POST TEST SIKLUS I

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal
1	Mengidentifikasi-kasi sifat-sifat belah ketupat.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarififikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman 	<p>Diagonal-diagonal belah ketupat ABCD berpotongan di titik O. Jika panjang AB adalah 5 cm, panjang AO adalah 4 cm dan besar $\angle ABO = 60^\circ$, tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang AD Besar $\angle CBO$ Besar $\angle BAD$ Panjang kedua diagonal belah ketupat ABCD. 	1
2	Menghitung keliling bangun datar belah ketupat.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarififikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan soal. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman 	<p>Pada belah ketupat EFGH diketahui panjang sisi EF = $(5x-3)$ cm dan panjang sisi GH = $(2x+3)$ cm.</p> <p>Tentukan</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang sisi-sisi belah ketupat tersebut. Keliling belah ketupat tersebut. 	2
3	Menghitung luas bangun datar belah ketupat	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarififikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan soal. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman 	<p>Sebuah belah ketupat memiliki panjang masing-masing diagonalnya 8 cm dan 10 cm. Bila kedua diagonal itu diperpanjang menjadi $\frac{3}{2}$ kali panjang semula, hitunglah selisih luas belah ketupat yang diperbesar terhadap luas belah ketupat semula!</p>	3
4	Menggunakan konsep luas dan keliling dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan-konsep dalam menyelesaikan soal cerita. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman Penerapan 	<p>Pak Toni akan memagari tanahnya yang berbentuk belah ketupat. Tanah tersebut mempunyai ukuran panjang sisinya 20 m dan panjang salah satu diagonalnya 24 m. Jika biaya untuk memberi pagar adalah Rp 15.000,00/m, berapa biaya yang dikeluarkan oleh Pak Toni untuk memagari tanah tersebut?</p>	4



POST TEST BELAH KETUPAT

SMP Budya Wacana Kelas VII A

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. Diagonal-diagonal belah ketupat ABCD berpotongan di titik O. Jika panjang AB adalah 5 cm, panjang AO adalah 4 cm dan besar $\angle ABO = 60^{\circ}$, tentukan :
 - a. Panjang AD
 - b. Besar $\angle CBO$
 - c. Besar $\angle BAD$
 - d. Panjang kedua diagonal belah ketupat ABCD.

2. Pada belah ketupat EFGH diketahui panjang sisi EF = $(5x-3)$ cm dan panjang sisi GH = $(2x+3)$ cm. Tentukan
 - a. Panjang sisi-sisi belah ketupat tersebut.
 - b. Keliling belah ketupat tersebut.

3. Sebuah belah ketupat memiliki panjang masing-masing diagonalnya 8 cm dan 10 cm. Bila kedua diagonal itu diperpanjang menjadi $\frac{3}{2}$ kali panjang semula, hitunglah selisih luas belah ketupat yang diperbesar terhadap luas belah ketupat semula!

4. Pak Toni akan memagari tanahnya yang berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal-diagonal tanah tersebut adalah 24 m dan 32 m. Jika biaya untuk memberi pagar adalah Rp 15.000,00/m, berapa biaya yang dikeluarkan oleh Pak Toni untuk memagari tanah tersebut?

KRITERIA PENILAIAN POST TEST SIKLUS I

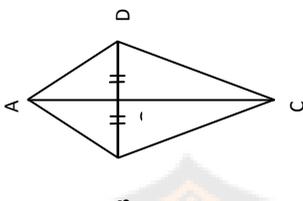
Nomor Soal	Jawaban Soal <i>Post Test</i> Siklus I	Skor	Skor Total
1	Tidak ada jawaban	0	0
	a. Panjang AD AD = AB = 5 cm	1	1
	b. Besar $\angle CBO$ $\angle CBO = \angle ABO = 60^\circ$	1	2
	c. Besar $\angle BAD$ Perhatikan ΔBAD . $\angle ABO = \angle ADO = 60^\circ$ $\angle BAD = 180^\circ - 60^\circ - 60^\circ = 60^\circ$ $\angle BAD = 60^\circ$	1	3
	d. Panjang kedua diagonal belah ketupat ABCD AO = OC = 4 cm AC = AO + OC = 4 cm + 4 cm = 8 cm Jadi panjang diagonal AC adalah 8 cm BO = OD $BO = \sqrt{AB^2 - AO^2} = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$ BD = BO + OD = 3 cm + 3 cm = 6 cm Jadi panjang diagonal BD adalah 6 cm.	1	4
2	Tidak ada jawaban	0	0
	a. Panjang sisi-sisi belah ketupat EFGH EF = GH $5x - 3 = 2x + 3$ $5x - 2x = 3 + 3$ $3x = 6$ $x = 2$ EF = $5x - 3 = 5(2) - 3 = 10 - 3 = 7 \text{ cm}$ GH = $2x + 3 = 2(2) + 3 = 4 + 3 = 7 \text{ cm}$ Jadi panjang sisi belah ketupat = 7 cm	2	2
	b. Keliling belah ketupat EFGH Keliling EFGH = $4 \times \text{sisi}$ $= 4 \times 7 = 28 \text{ cm}$ Jadi keliling belah ketupat EFGH adalah 28 cm.	1	3
		2	5
3	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : $d_1 = 8 \text{ cm}$ dan $d_2 = 10 \text{ cm}$ Diagonal tersebut diperpanjang menjadi $\frac{3}{2}$ kali panjang semula. Diagonal setelah diperpanjang $d_3 = \frac{3}{2} \times 8 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$ $d_4 = \frac{3}{2} \times 10 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$	0,5	0,5
	Luas belah ketupat sebelum diagonalnya diperpanjang : $L_1 = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 = 40 \text{ cm}^2$	1,5	2
	Luas belah ketupat setelah diagonalnya diperpanjang : $L_2 = \frac{1}{2} \times 12 \times 15 = 90 \text{ cm}^2$	1	3
	Selisih luasnya adalah $90 \text{ cm}^2 - 40 \text{ cm}^2 = 50 \text{ cm}^2$ Jadi selisih luas belah ketupat sebelum dan setelah diagonalnya diperpanjang adalah 50 cm^2	1	4
	1	5	

4	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonal adalah 24 m dan 32m. Biaya untuk memberi pagar adalah Rp 15.000,00/m.	0,5	0,5
	Panjang sisi = $\sqrt{12^2 + 16^2} = \sqrt{144 + 256} = \sqrt{400} = 20$ cm	1,5	2
	Keliling = $4 \times s = 4 \times 20$ cm = 80 cm	1	3
	Total biaya = 80 cm \times Rp 15.000,00/m = Rp 1.200.000, 00 Jadi biaya yang dikeluarkan Pak Toni adalah Rp 1.200.000, 00.	2	5



KISI-KISI SOAL POST TEST SIKLUS II

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal
1	Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman 	<p>Pada layang-layang ABCD di samping besar $\angle BAC = 35^\circ$ dan $\angle DBC = 45^\circ$. Tentukan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Besar $\angle BAD$. Besar $\angle ADB$. Besar $\angle ADC$. Besar $\angle AOB$. Besar $\angle ACD$. 	1
2.	Menghitung sisi bangun datar layang-layang dan menerapkan teorema Pythagoras.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan soal. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman Penerapan Analisa Sederhana 	<p>Anton membuat layang-layang untuk menyelesaikan tugas dari sekolah, ia membuat layang-layang seperti gambar pada soal nomor 1. Jika panjang $AD = 26$ cm, $AO = 10$ cm, $CD = 40$ cm, berapa panjang rusuk bambu (panjang AC dan panjang BD) yang digunakan sebagai kerangka layang-layang tersebut?</p>	2
3	Menghitung keliling bangun datar layang-layang dan menerapkan teorema Pythagoras.	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan soal. 	<ol style="list-style-type: none"> Pengetahuan Pemahaman Penerapan 	<p>Layang-layang ABCD mempunyai ukuran panjang $AB = 16$ cm dan diagonal $BD = 20$ cm. Bila $\angle BAD = 90^\circ$, berapa keliling layang-layang ABCD?</p>	3

No.	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Soal	Nomor Soal
4	Menggunakan konsep luas dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan mengklarifikasi objek tertentu menurut sifat-sifat tertentu. 2. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 3. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan 2. Pemahaman 3. Penerapan 	Pak Tarno akan membuat layang-layang untuk mainan anak-anak. Kerangka layang-layang itu dibuat dari bambu. Sebuah layang-layang memerlukan dua batang kerangka yang masing-masing panjangnya 24 cm dan 32 cm. Untuk membuat 30 buah layang-layang, berapa m^2 kertas yang harus disediakan Pak Tarno?	4
5	Menggunakan konsep luas dan keliling dalam menyelesaikan masalah dalam soal cerita.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan soal cerita. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan 2. Pemahaman 3. Penerapan 	Pak Toni akan menyemen dan memagari tanahnya yang berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal-diagonal tanah tersebut adalah 30 m dan 40 m. Jika biaya untuk menyemen adalah 45.000,00/ m^2 dan biaya untuk memberi pagar adalah Rp 20.000,00/m, berapa biaya yang dikeluarkan oleh Pak Toni untuk menyemen dan memagari tanah tersebut?	5

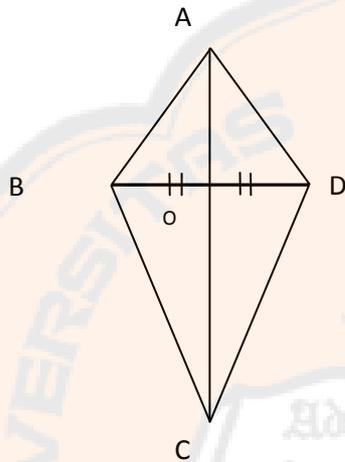
POST-TEST LAYANG-LAYANG

SMP Budya Wacana Kelas VII A

Waktu : 80 menit

.....

1.



Pada layang-layang ABCD di samping besar $\angle BAC = 35^\circ$ dan $\angle CBD = 40^\circ$

Tentukan :

- a. Besar $\angle BAD$.
- b. Besar $\angle ADB$.
- c. Besar $\angle ADC$.
- d. Besar $\angle BCD$.
- e. Besar $\angle AOD$.

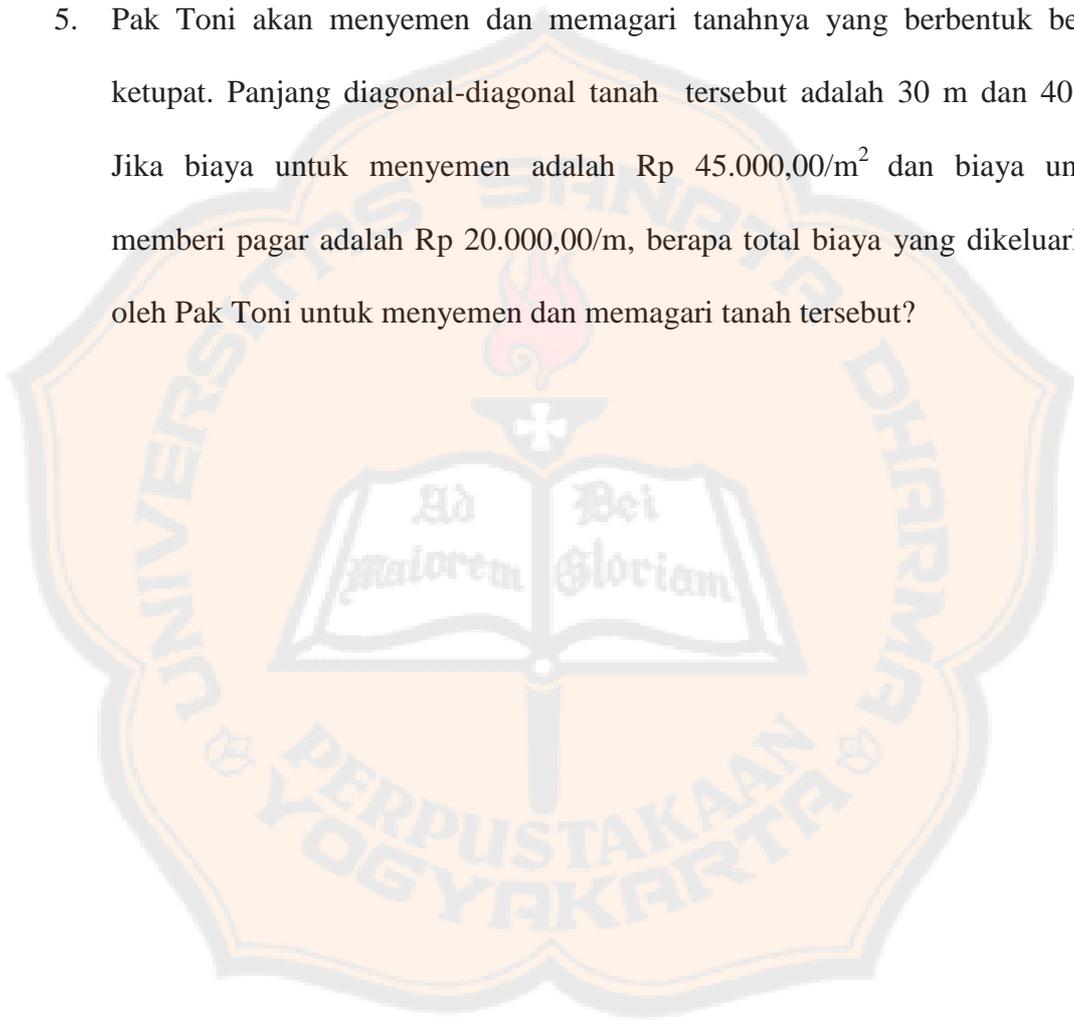
2. Anton membuat layang-layang untuk menyelesaikan tugas dari sekolah, ia membuat layang-layang seperti gambar pada soal nomor 1. Jika panjang $AD = 26$ cm, $AO = 10$ cm, $CD = 40$ cm, berapa panjang rusuk bambu (panjang AC dan panjang BD) yang digunakan sebagai kerangka layang-layang tersebut?

3. Layang-layang ABCD mempunyai ukuran panjang $AB = 20$ cm dan diagonal $BD = 25$ cm. Bila $\angle BAD = 90^\circ$, berapa keliling layang-layang ABCD?

4. Pak Tarno akan membuat layang-layang untuk mainan anak-anak. Kerangka layang-layang itu dibuat dari bambu. Sebuah layang-layang memerlukan dua

batang rusuk bambu sebagai kerangkanya, yang masing-masing panjangnya 25 cm dan 30 cm. Untuk membuat 40 buah layang-layang, berapa m^2 paling sedikit kertas yang harus disediakan Pak Tarno?

5. Pak Toni akan menyemen dan memagari tanahnya yang berbentuk belah ketupat. Panjang diagonal-diagonal tanah tersebut adalah 30 m dan 40 m. Jika biaya untuk menyemen adalah Rp 45.000,00/ m^2 dan biaya untuk memberi pagar adalah Rp 20.000,00/m, berapa total biaya yang dikeluarkan oleh Pak Toni untuk menyemen dan memagari tanah tersebut?



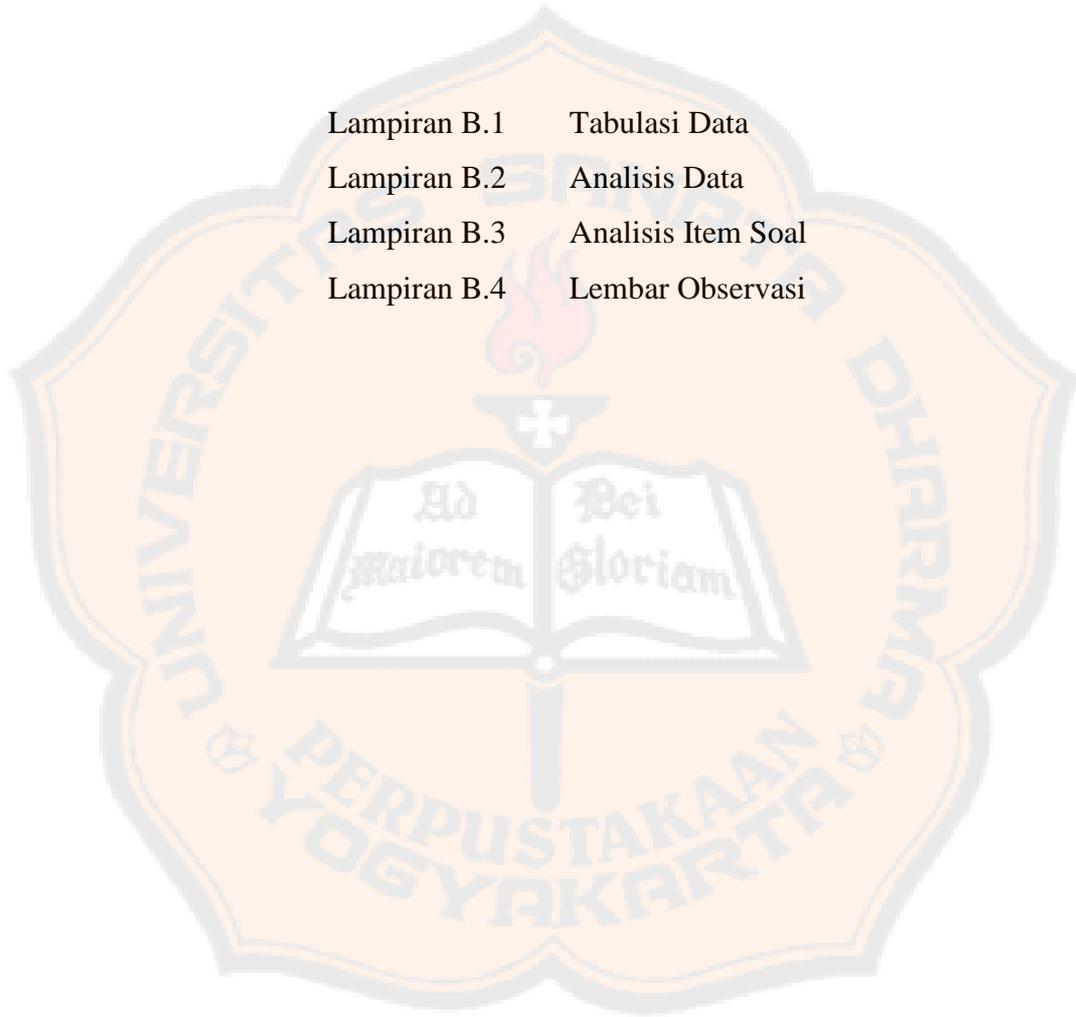
KRITERIA PENILAIAN POST TEST SIKLUS II

Nomor Soal	Jawaban Soal Post Test Siklus II	Skor	Skor Total
1	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : Pada layang-layang ABCD besar $\angle BAC = 35^\circ$ dan $\angle CBD = 40^\circ$		
	a. Besar $\angle BAD = 2 \times \angle BAC$ $= 2 \times 35^\circ = 70^\circ$	1	1
	b. Besar $\angle ADB = 180^\circ - 35^\circ - 90^\circ$ $= 55^\circ$	1	2
	c. Besar $\angle ADC = \angle ADB + \angle BDC$ $= 55^\circ + 40^\circ = 95^\circ$	1	3
	d. Besar $\angle BCD = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ$ $= 100^\circ$	1	4
	e. Besar $\angle AOD = 90^\circ$	1	5
2	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : Panjang AD = 26 cm, AO = 10 cm, CD = 40 cm. Ditanya : Panjang rusuk bamboo yang digunakan untuk kerangka layang-layang.	1	1
	$OD = \sqrt{AD^2 - AO^2}$ $= \sqrt{26^2 - 10^2} = \sqrt{676 - 100} = \sqrt{576} = 24$	1	2
	Panjang diagonal BD = BO + OD = 24 + 24 = 48 cm	1	3
	$OC = \sqrt{CD^2 - OD^2} = \sqrt{40^2 - 26^2} = \sqrt{1600 - 576} = \sqrt{1024} = 32$	1	4
	Panjang diagonal AC = AO + OC = 10 + 32 = 42 cm Jadi panjang rusuk bambu yang digunakan sebagai kerangka layang-layang adalah 42 cm dan 48 cm.	1	5
3	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : AB = 20 cm dan BD = 25 cm. $\angle BAD = 90^\circ$ Ditanya : Keliling layang-layang ABCD	1	1
	Perhatikan ΔABD siku-siku di A. $AD = \sqrt{BD^2 - AB^2} = \sqrt{25^2 - 20^2}$ $= \sqrt{625 - 400} = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$	2	3
	$K = AD + DC + BC + AB$ $= 15 + 15 + 20 + 20 = 70 \text{ cm}$ Jadi keliling layang-layang adalah 70 cm	2	5
4	Tidak ada jawaban	0	0
	Diketahui : $d_1 = 25 \text{ cm}$ dan $d_2 = 30 \text{ cm}$. Ditanya : Kertas yang harus disediakan Pak Tarno.	0,5	0,5
	Luas sebuah layang-layang $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $= \frac{1}{2} \times 25 \times 30 = 375 \text{ cm}^2$	1,5	2

Nomor Soal	Jawaban Soal <i>Post Test</i> Siklus II	Skor	Skor Total
	Luas 40 layang-layang = $40 \times 375 \text{ cm}^2$ = 15000 cm^2 = $1,5 \text{ m}^2$ Jadi kertas yang harus disediakan Pak Tarno adalah $1,5 \text{ m}^2$.	2 1	4 5
5	Diketahui : $d_1 = 30 \text{ m}$ dan $d_2 = 40 \text{ m}$. Biaya untuk menyemen adalah Rp 45.000,00/m ² dan biaya untuk memberi pagar adalah Rp 20.000,00/m. Ditanya : Total biaya yang harus dikeluarkan Pak Toni. $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 30 \times 40 = 600 \text{ m}^2$ Biaya untuk menyemen = $600 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 45.000,00/\text{m}^2 = \text{Rp } 27.000.000,00$ $\text{Sisi} = \sqrt{\left(\frac{d_1}{2}\right)^2 + \left(\frac{d_2}{2}\right)^2} = \sqrt{\left(\frac{30}{2}\right)^2 + \left(\frac{40}{2}\right)^2}$ = $\sqrt{15^2 + 20^2} = \sqrt{225 + 400} = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}$ $K = 4 \times s$ = $4 \times 25 = 100 \text{ cm}$ Biaya untuk memberi pagar = $100 \text{ cm} \times \text{Rp } 20.000,00/\text{m} = \text{Rp } 2.000.000,00$ Total biaya yang dikeluarkan Pak Toni = $\text{Rp } 27.000.000,00 + \text{Rp } 2.000.000,00 = \text{Rp } 29.000.000,00$ Jadi Total biaya yang dikeluarkan Pak Toni adalah Rp 29.000.000,00	1 1 1 1 1	1 2 3 4 5

LAMPIRAN B

- Lampiran B.1 Tabulasi Data
- Lampiran B.2 Analisis Data
- Lampiran B.3 Analisis Item Soal
- Lampiran B.4 Lembar Observasi



TABULASI DATA

A. Data Keaktifan Siswa

Data keaktifan siswa diperoleh dari hasil pengamatan kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing.

1. Hasil Pengamatan pada Pembelajaran Siklus I

Hasil pengamatan pada setiap pertemuan dalam Siklus I dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

**Tabel L.B.1.1
Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Pertama**

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1	3	1	1	1	1	7
2	Siswa 2	2	1	1	0	0	4
3	Siswa 3	4	3	2	1	2	12
4	Siswa 4	2	0	0	0	0	2
5	Siswa 5	4	2	2	1	2	11
6	Siswa 6	2	1	0	0	0	3
7	Siswa 7	2	0	0	0	0	2
8	Siswa 8	3	1	2	1	1	8
9	Siswa 9	2	1	1	0	0	4
10	Siswa 10	2	1	0	0	0	3
11	Siswa 11	2	1	1	0	0	4
12	Siswa 12	2	1	1	0	0	4
13	Siswa 13	2	1	0	0	0	3
14	Siswa 14	3	1	2	1	0	7
15	Siswa 15	1	0	0	0	0	1
16	Siswa 16	2	3	2	1	2	10
17	Siswa 17	2	1	0	0	0	3
18	Siswa 18	4	2	1	1	2	10
19	Siswa 19	3	2	0	1	1	7
Jumlah		47	23	16	8	11	105

Tabel L.B.1.2

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Kedua

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1	4	3	1	2	1	11
2	Siswa 2	3	2	1	1	1	8
3	Siswa 3	4	3	2	2	2	13
4	Siswa 4	1	1	0	1	1	4
5	Siswa 5	4	3	2	2	2	13
6	Siswa 6	2	1	0	1	1	5
7	Siswa 7	2	2	0	1	1	6
8	Siswa 8	4	2	1	2	2	11
9	Siswa 9	2	1	0	1	1	5
10	Siswa 10	3	1	0	1	1	6
11	Siswa 11	3	1	0	1	1	6
12	Siswa 12	2	1	0	1	2	6
13	Siswa 13	2	2	1	1	1	7
14	Siswa 14	3	2	1	2	1	9
15	Siswa 15	2	1	0	1	1	5
16	Siswa 16	4	3	1	2	2	12
17	Siswa 17	2	3	0	1	1	7
18	Siswa 18	4	3	1	2	2	12
19	Siswa 19	3	2	1	2	2	10
Jumlah		54	37	12	27	26	156

Tabel L.B.1.3

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketiga

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1	1	2	1	0	0	4
2	Siswa 2	1	1	0	0	0	2
3	Siswa 3	3	2	1	1	1	8
4	Siswa 4	1	0	0	1	1	3
5	Siswa 5	2	2	1	1	1	7
6	Siswa 6	1	1	0	1	1	4
7	Siswa 7	2	1	0	1	1	5
8	Siswa 8	2	2	1	1	1	7
9	Siswa 9	1	1	0	0	0	2
10	Siswa 10	1	1	0	0	0	2
11	Siswa 11	2	2	0	0	0	4
12	Siswa 12	2	3	1	1	1	8
13	Siswa 13	2	1	0	0	0	3
14	Siswa 14	2	1	1	1	1	6
15	Siswa 15	0	0	0	1	1	2
16	Siswa 16	3	3	0	0	0	6
17	Siswa 17	1	1	0	0	0	2
18	Siswa 18	3	2	0	1	1	7
19	Siswa 19	2	1	0	1	1	5
Jumlah		32	27	6	11	11	87

Tabel L.B.1.4

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Siklus I

No	Kode Siswa	Pertemuan			Jumlah Skor
		I	II	III	
1	Siswa 1	7	11	4	22
2	Siswa 2	4	8	2	14
3	Siswa 3	12	13	8	33
4	Siswa 4	2	4	3	9
5	Siswa 5	11	13	7	31
6	Siswa 6	3	5	4	12
7	Siswa 7	2	6	5	13
8	Siswa 8	8	11	7	26
9	Siswa 9	4	5	2	11
10	Siswa 10	3	6	2	11
11	Siswa 11	4	6	4	14
12	Siswa 12	4	6	8	18
13	Siswa 13	3	7	3	13
14	Siswa 14	7	9	6	22
15	Siswa 15	1	5	2	8
16	Siswa 16	10	12	6	28
17	Siswa 17	3	7	2	12
18	Siswa 18	10	12	7	29
19	Siswa 19	7	10	5	22
Jumlah		105	105	87	348

2. Hasil Pengamatan pada Pembelajaran Siklus II

Hasil pengamatan pada setiap pertemuan dalam Siklus II dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

Tabel L.B.1.5

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Kelima

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1	2	2	1	0	0	5
2	Siswa 2	0	2	0	0	0	2
3	Siswa 3	2	2	1	2	2	9
4	Siswa 4	1	1	0	0	0	2
5	Siswa 5	2	2	1	1	1	7
6	Siswa 6	2	0	0	0	0	2
7	Siswa 7	2	1	0	0	0	3
8	Siswa 8	2	2	1	1	1	7
9	Siswa 9	0	0	0	0	0	0

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
10	Siswa 10	0	1	0	0	0	1
11	Siswa 11	2	2	1	1	1	7
12	Siswa 12	2	2	1	1	1	7
13	Siswa 13	2	1	1	0	0	4
14	Siswa 14	2	2	1	0	0	5
15	Siswa 15	0	0	0	1	1	2
16	Siswa 16	2	2	0	1	1	6
17	Siswa 17	2	1	0	0	0	3
18	Siswa 18	2	2	1	1	1	7
19	Siswa 19	2	1	0	1	1	5
Jumlah		29	26	9	10	10	84

Tabel L.B.1.6

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Keenam

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1	4	3	2	1	1	11
2	Siswa 2	3	2	1	1	1	8
3	Siswa 3	4	3	2	2	2	13
4	Siswa 4	2	1	1	1	1	6
5	Siswa 5	4	3	2	2	2	13
6	Siswa 6	3	1	0	0	0	4
7	Siswa 7	3	2	1	1	1	8
8	Siswa 8	3	2	2	2	2	11
9	Siswa 9	3	1	1	1	1	7
10	Siswa 10	3	2	1	0	0	6
11	Siswa 11	4	3	2	2	2	13
12	Siswa 12	4	3	2	1	1	11
13	Siswa 13	3	2	2	0	0	7
14	Siswa 14	4	3	2	1	1	11
15	Siswa 15	3	2	1	1	1	8
16	Siswa 16	4	3	1	2	2	12
17	Siswa 17	3	2	1	1	1	8
18	Siswa 18	4	3	2	2	2	13
19	Siswa 19	3	2	1	2	2	10
Jumlah		64	43	27	23	23	180

Tabel L.B.1.7

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketujuh

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
1	Siswa 1	4	2	1	1	1	9
2	Siswa 2	3	2	1	0	0	6
3	Siswa 3	4	3	2	2	2	13

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor
		A	B	C	D	E	
4	Siswa 4	3	1	1	0	0	5
5	Siswa 5	4	2	2	1	1	10
6	Siswa 6	3	1	0	0	0	4
7	Siswa 7	4	2	0	1	1	8
8	Siswa 8	4	3	1	2	2	12
9	Siswa 9	3	1	1	0	0	5
10	Siswa 10	3	2	0	0	0	5
11	Siswa 11	4	3	2	1	1	11
12	Siswa 12	4	3	2	2	2	13
13	Siswa 13	4	2	1	0	0	7
14	Siswa 14	4	3	2	2	2	13
15	Siswa 15	2	1	1	1	1	6
16	Siswa 16	3	3	0	1	1	8
17	Siswa 17	2	2	1	1	1	7
18	Siswa 18	4	3	0	2	2	11
19	Siswa 19	3	2	0	1	1	7
Jumlah		65	41	18	18	18	160

Tabel L.B.1.8

Distribusi Keaktifan Siswa Pada Siklus II

No	Kode Siswa	Pertemuan			Jumlah Skor
		V	VI	VII	
1	Siswa 1	5	11	9	25
2	Siswa 2	2	8	6	16
3	Siswa 3	9	13	13	35
4	Siswa 4	2	6	5	13
5	Siswa 5	7	13	10	30
6	Siswa 6	2	4	4	10
7	Siswa 7	3	8	8	19
8	Siswa 8	7	11	12	30
9	Siswa 9	0	7	5	12
10	Siswa 10	1	6	5	12
11	Siswa 11	7	13	11	31
12	Siswa 12	7	11	13	31
13	Siswa 13	4	7	7	18
14	Siswa 14	5	11	13	29
15	Siswa 15	2	8	6	16
16	Siswa 16	6	12	8	26
17	Siswa 17	3	8	7	18
18	Siswa 18	7	13	11	31
19	Siswa 19	5	10	7	22
Jumlah		84	180	160	424

3. Distribusi Penggunaan Kancing Pada Siklus I dan Siklus II

Tabel L.B.1.9
Distribusi Penggunaan Kancing Pada Siklus I dan Siklus II

No	Kode Siswa	Pertemuan														
		II			III			V			VI			VII		
		B	K	J	B	K	J	B	K	J	B	K	J	B	K	J
1	Siswa 1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2	Siswa 2	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	0	0
3	Siswa 3	3	0	3	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	2
4	Siswa 4	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
5	Siswa 5	3	0	3	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0
6	Siswa 6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Siswa 7	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
8	Siswa 8	2	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	0	2
9	Siswa 9	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
10	Siswa 10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Siswa 11	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
12	Siswa 12	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
13	Siswa 13	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Siswa 14	1	1	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
15	Siswa 15	1	1	2	2	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1
16	Siswa 16	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
17	Siswa 17	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	2
18	Siswa 18	0	2	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
19	Siswa 19	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
	Jumlah	26	10	36	10	0	10	3	2	5	14	4	18	11	0	11

Keterangan :

B : Kancing yang digunakan dengan jawaban benar

K : Kancing yang digunakan dengan jawaban kurang benar

J : Jumlah kancing yang digunakan

B. Data Tes Prestasi Siswa

1. Hasil Uji Coba Soal *Pre Test*

Uji coba soal *pre test* dengan materi Belah Ketupat dan Layang-Layang dilaksanakan di kelas VII B untuk mengetahui validitas dan

reliabilitas soal *pre test* tersebut. Berikut adalah data hasil perolehan nilai dari uji coba soal *pre test* pada 20 siswa kelas VII B.

Tabel L.B.1.10
Hasil Uji Coba Soal *Pre Test*

No	Kode Siswa	Nomor Soal					Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UC1-1	6	3	4	2	3	18	90
2	UC1-2	5	2	3	1	1	12	60
3	UC1-3	4	1,5	4	2,5	0	12	60
4	UC1-4	5	1	2	1,5	1	10,5	52,5
5	UC1-5	3	1	2	2,5	1	9,5	47,5
6	UC1-6	7	3	4	1	3	18	90
7	UC1-7	5	1,5	2	1	1	10,5	52,5
8	UC1-8	5	1	4	1,5	1	12,5	62,5
9	UC1-9	5	3	2	1,5	1	12,5	62,5
10	UC1-10	7	1,5	4	3	1,5	17	85
11	UC1-11	2	1,5	2	2	0	7,5	37,5
12	UC1-12	5	3	4	3	1	16	80
13	UC1-13	7	3	4	3	3	20	100
14	UC1-14	4,5	3	1,5	1	1	11	55
15	UC1-15	5	1	4	2,5	1	13,5	67,5
16	UC1-16	3	3	2	3	1	12	60
17	UC1-17	4	3	3,5	3	3	16,5	82,5
18	UC1-18	7	3	2	2,5	3	17,5	87,5
19	UC1-19	4	2,5	4	1,5	1	13	65
20	UC1-20	4	1	1	0	0	6	30

2. Hasil Uji Coba Soal *Post Test* Siklus I

Uji coba soal *post test* Siklus I dengan materi Belah Ketupat dilaksanakan di kelas VII B untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal *post test* Siklus I tersebut. Berikut adalah data hasil perolehan nilai dari uji coba soal *post test* Siklus I pada 23 siswa kelas VII B.

Tabel L.B.1.11
Hasil Uji Coba Soal *Post Test* Siklus I

No	Kode Siswa	Nomor Soal				Total Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1	UC2-1	4	2,5	1	0	7,5	37,5
2	UC2-2	2,5	1	2,5	1	7	35
3	UC2-3	3,5	5	2,5	2	13	65
4	UC2-4	4	1	2,5	5	12,5	62,5

No	Kode Siswa	Nomor Soal				Total Skor	Nilai
		1	2	3	4		
5	UC2-5	3	2,5	2,5	0	8	40
6	UC2-6	3,5	0,5	2,5	5	11,5	57,5
7	UC2-7	1,5	1,5	5	2	10	50
8	UC2-8	3	2,5	5	1,5	12	60
9	UC2-9	3	1	0	0,5	4,5	22,5
10	UC2-10	4	5	5	5	19	95
11	UC2-11	3	1	2,5	0,5	7	35
12	UC2-12	4	1	5	1,5	11,5	57,5
13	UC2-13	4	5	5	1	15	75
14	UC2-14	3	1	1	1	6	30
15	UC2-15	1,5	1	5	5	12,5	62,5
16	UC2-16	1,5	1	0	0	2,5	12,5
17	UC2-17	3	5	5	5	18	90
18	UC2-18	3,5	0,5	1	5	10	50
19	UC2-19	1	2,5	4	0,5	8	40
20	UC2-20	1	0	0	0	1	5
21	UC2-21	0	1	1	0	2	10
22	UC2-22	2	5	2,5	4,5	14	70
23	UC2-23	3	2,5	2,5	5	13	65

3. Hasil Uji Coba Soal *Post Test* Siklus II

Uji coba soal *post test* Siklus II dengan materi Layang-Layang dilaksanakan di kelas VII B untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal *post test* Siklus II tersebut. Berikut adalah data hasil perolehan nilai dari uji coba soal *post test* Siklus II pada 23 siswa kelas VII B.

Tabel L.B.1.12
Hasil Uji Coba Soal *Post Test* Siklus II

No	Kode Siswa	Nomor Soal					Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	UC3-1	2	5	1	3,5	0	11,5	46
2	UC3-2	4	2,5	0,5	4	5	16	64
3	UC3-3	1	4	0	1	3	9	36
4	UC3-4	1	1	5	2	5	14	56
5	UC3-5	2	0,5	0,5	4	5	12	48
6	UC3-6	2	2	5	4	3	16	64
7	UC3-7	1	0,5	1	2,5	3	8	32
8	UC3-8	1	1	1	2,5	3	8,5	34
9	UC3-9	0	0	5	4	5	14	56
10	UC3-10	2	5	0,5	4	3	14,5	58
11	UC3-11	1	0	0	0,5	1	2,5	10
12	UC3-12	5	5	5	4	5	24	96
13	UC3-13	4	5	2	3	5	19	76

No	Kode Siswa	Nomor Soal					Total Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
14	UC3-14	2	4	1	4	3	14	56
15	UC3-15	1	0,5	5	3	3	12,5	50
16	UC3-16	1	0	1	1	3	6	24
17	UC3-17	5	5	5	5	5	25	100
18	UC3-18	2	3	5	2,5	5	17,5	70
19	UC3-19	1	1	5	4	4	15	60
20	UC3-20	1	0	4	0	4	9	36
21	UC3-21	0,5	0,5	0,5	1	0	2,5	10
22	UC3-22	1	2,5	0,5	4	4	12	48
23	UC3-23	2	2	0,5	4	3	11,5	46

4. Hasil Pre Test

Pre test yang dilaksanakan di kelas VII A bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi Belah Ketupat dan Layang-Layang yang sudah pernah dipelajari di Sekolah Dasar. Soal *pre test* yang digunakan adalah soal *pre test* yang telah valid dan reliabel, yang telah diuji coba di kelas VII B. Berikut adalah data hasil perolehan nilai dari *pre test* pada 19 siswa kelas VII A.

Tabel L.B.1.13
Hasil Pre Test Kelas VII A

No	Kode Siswa	Nilai Pre Test
1	Siswa 1	27,5
2	Siswa 2	57,5
3	Siswa 3	62,5
4	Siswa 4	22,5
5	Siswa 5	80
6	Siswa 6	72,5
7	Siswa 7	65
8	Siswa 8	32,5
9	Siswa 9	87,5
10	Siswa 10	0
11	Siswa 11	37,5
12	Siswa 12	20
13	Siswa 13	60
14	Siswa 14	22,5
15	Siswa 15	50
16	Siswa 16	47,5
17	Siswa 17	17,5
18	Siswa 18	77,5
19	Siswa 19	47,5

5. Hasil *Post Test* Siklus I dan Siklus II

Tabel L.B.1.14
Hasil *Post Test* Siklus I dan Siklus II

No	Kode Siswa	Nilai <i>Post Test</i> Siklus I	Nilai <i>Post Test</i> Siklus II
1	Siswa 1	52,5	88
2	Siswa 2	72,5	72
3	Siswa 3	97,5	96
4	Siswa 4	50	52
5	Siswa 5	65	80
6	Siswa 6	70	96
7	Siswa 7	87,5	84
8	Siswa 8	77,5	76
9	Siswa 9	50	92
10	Siswa 10	80	76
11	Siswa 11	100	96
12	Siswa 12	55	44
13	Siswa 13	45	80
14	Siswa 14	50	96
15	Siswa 15	95	100
16	Siswa 16	95	100
17	Siswa 17	60	72
18	Siswa 18	85	92
19	Siswa 19	77,5	74

ANALISIS DATA

A. Analisis Data Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa yang diamati dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing terdiri atas lima jenis karakteristik yakni :

- A : Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan
- B : Keaktifan mengerjakan tugas
- C : Keaktifan bertanya pada teman atau guru
- D : Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide
- E : Keaktifan menanggapi

Dalam setiap karakteristik terdapat beberapa item pernyataan yang digunakan sebagai acuan pengamat (observer) dalam mengamati keaktifan siswa di dalam kelas. Persentase keaktifan setiap siswa didapatkan dengan menggunakan rumus $P_s = \frac{JK}{JMK} \times 100\%$, dengan JK adalah jumlah skor yang diperoleh siswa dan JMK adalah jumlah skor maksimum yang mungkin diperoleh. Penentuan kriteria keaktifan yang dimiliki setiap siswa sesuai dengan tabel 3.7 pada Bab III. Analisis dari hasil pengamatan terhadap keaktifan siswa di kelas selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Siklus I

a. Analisis Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama

Tabel L.B.2.1
Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1	Siswa 1	3	1	1	1	1	7	50,00	Cukup
2	Siswa 2	2	1	1	0	0	4	28,57	Rendah
3	Siswa 3	4	3	2	1	2	12	85,71	Sangat Tinggi
4	Siswa 4	2	0	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
5	Siswa 5	4	2	2	1	2	11	78,57	Tinggi
6	Siswa 6	2	1	0	0	0	3	21,43	Rendah
7	Siswa 7	2	0	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
8	Siswa 8	3	1	2	1	1	8	57,14	Cukup
9	Siswa 9	2	1	1	0	0	4	28,57	Rendah
10	Siswa 10	2	1	0	0	0	3	21,43	Rendah
11	Siswa 11	2	1	1	0	0	4	28,57	Rendah
12	Siswa 12	2	1	1	0	0	4	28,57	Rendah
13	Siswa 13	2	1	0	0	0	3	21,43	Rendah
14	Siswa 14	3	1	2	1	0	7	50,00	Cukup
15	Siswa 15	1	0	0	0	0	1	7,14	Sangat Rendah
16	Siswa 16	2	3	2	1	2	10	71,43	Tinggi
17	Siswa 17	2	1	0	0	0	3	21,43	Rendah
18	Siswa 18	4	2	1	1	2	10	71,43	Tinggi
19	Siswa 19	3	2	0	1	1	7	50,00	Cukup
Jumlah		47	23	16	8	11	105	39,47	Rendah

1) Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.1 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus I pertemuan pertama adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.2
Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Pertama

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	1 siswa
2	Tinggi (T)	3 siswa
3	Cukup (C)	4 siswa
4	Rendah (R)	8 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	3 siswa
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{1}{19} \times 100\% = 5,26\%$$

$$ST + T = \frac{4}{19} \times 100\% = 21,05\%$$

$$ST + T + C = \frac{8}{19} \times 100\% = 42,11\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{16}{19} \times 100\% = 84,21\%$$

$$ST + T + C + R + SR = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah lebih dari 65%, yaitu 84,21%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif tipe Kancing Gemerincing pada pertemuan pertama, keaktifan siswa masih tergolong rendah.

Kualifikasi yang sama berdasarkan tabel Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama (tabel L.B.2.1) juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan masih rendah, terlihat dari jumlah skor 105 dengan persentase 39,47%.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.1 kita juga dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung

persentasenya. Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.3
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
pada Pertemuan Pertama

No	Karakteristik	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	A	47	61,84	Tinggi
2	B	23	30,26	Rendah
3	C	16	42,11	Cukup
4	D	8	21,05	Rendah
5	E	11	28,95	Rendah

Dari tabel di atas terlihat bahwa karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) merupakan karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan dengan persentase 61,84% dan kriteria tinggi. Keaktifan bertanya pada teman atau guru (C) memiliki kriteria cukup dengan persentase 42,11%. Sedangkan untuk karakteristik keaktifan mengerjakan tugas, mengemukakan ide (D) dan keaktifan menanggapi (E) masih rendah dengan persentase masing-masing karakteristik berturut-turut adalah 30,26%, 21,05% dan 28,95%.

b. Analisis Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kedua

Tabel L.B.2.4
Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kedua

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1	Siswa 1	4	3	1	2	1	11	78,57	Tinggi
2	Siswa 2	3	2	1	1	1	8	57,14	Cukup
3	Siswa 3	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
4	Siswa 4	1	1	0	1	1	4	28,57	Rendah
5	Siswa 5	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
6	Siswa 6	2	1	0	1	1	5	35,71	Rendah

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
7	Siswa 7	2	2	0	1	1	6	42,86	Cukup
8	Siswa 8	4	2	1	2	2	11	78,57	Tinggi
9	Siswa 9	2	1	0	1	1	5	35,71	Rendah
10	Siswa 10	3	1	0	1	1	6	42,86	Cukup
11	Siswa 11	3	1	0	1	1	6	42,86	Cukup
12	Siswa 12	2	1	0	1	2	6	42,86	Cukup
13	Siswa 13	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
14	Siswa 14	3	2	1	2	1	9	64,29	Tinggi
15	Siswa 15	2	1	0	1	1	5	35,71	Rendah
16	Siswa 16	4	3	1	2	2	12	85,71	Sangat Tinggi
17	Siswa 17	2	3	0	1	1	7	50,00	Cukup
18	Siswa 18	4	3	1	2	2	12	85,71	Sangat Tinggi
19	Siswa 19	3	2	1	2	2	10	71,43	Tinggi
Jumlah		54	37	12	27	26	156	58,65	Cukup

1) **Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas**

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.4 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus I pertemuan kedua adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.5
Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Kedua

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	4 siswa
2	Tinggi (T)	4 siswa
3	Cukup (C)	7 siswa
4	Rendah (R)	4 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	-
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan kedua adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{4}{19} \times 100\% = 21,05\%$$

$$ST + T = \frac{8}{19} \times 100\% = 42,11\%$$

$$ST + T + C = \frac{15}{19} \times 100\% = 78,95\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, dan cukup lebih dari 65%, yaitu 78,95%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada pertemuan kedua, keaktifan siswa termasuk dalam kriteria cukup.

Kualifikasi yang sama berdasarkan tabel Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Kedua (tabel L.B.2.4) juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan tergolong cukup, terlihat dari jumlah skor 156 dengan persentase 58,65%.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.4 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya. Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.6
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
pada Pertemuan Kedua

No	Karakteristik	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	A	54	71,05	Tinggi
2	B	37	48,68	Cukup
3	C	12	31,58	Rendah
4	D	27	71,05	Tinggi
5	E	26	68,42	Tinggi

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pertemuan yang kedua karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) merupakan karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan oleh siswa dengan persentase 71,05% dan kriterianya tinggi. Selain itu, keaktifan dalam mengemukakan ide (D) juga tinggi dengan presentase 71,05% dan keaktifan menanggapi (E) dengan presentase 68,42%. Keaktifan dalam mengerjakan tugas (B) mempunyai kriteria cukup dengan presentase 48,68%. Sedangkan keaktifan bertanya (C) masih rendah dengan persentase 31,58%.

c. Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketiga

Tabel L.B.2.7
Analisis Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketiga

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1	Siswa 1	1	2	1	0	0	4	28,57	Rendah
2	Siswa 2	1	1	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
3	Siswa 3	3	2	1	1	1	8	57,14	Cukup
4	Siswa 4	1	0	0	1	1	3	21,43	Rendah
5	Siswa 5	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
6	Siswa 6	1	1	0	1	1	4	28,57	Rendah
7	Siswa 7	2	1	0	1	1	5	35,71	Rendah
8	Siswa 8	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
9	Siswa 9	1	1	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
10	Siswa 10	1	1	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
11	Siswa 11	2	2	0	0	0	4	28,57	Rendah
12	Siswa 12	2	3	1	1	1	8	57,14	Cukup
13	Siswa 13	2	1	0	0	0	3	21,43	Sangat Rendah
14	Siswa 14	2	1	1	1	1	6	42,86	Cukup
15	Siswa 15	0	0	0	1	1	2	14,29	Sangat Rendah
16	Siswa 16	3	3	0	0	0	6	42,86	Cukup
17	Siswa 17	1	1	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
18	Siswa 18	3	2	0	1	1	7	50,00	Cukup
19	Siswa 19	2	1	0	1	1	5	35,71	Rendah
Jumlah		32	27	6	11	11	87	32,71	Rendah

1) **Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas**

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.7 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus I pertemuan ketiga adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.8
Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Ketiga

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	-
2	Tinggi (T)	-
3	Cukup (C)	7 siswa
4	Rendah (R)	6 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	6 siswa
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan ketiga adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

$$ST + T = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

$$ST + T + C = \frac{7}{19} \times 100\% = 36,84\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{13}{19} \times 100\% = 68,42\%$$

$$ST + T + C + R + SR = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah lebih dari 65%, yaitu 68,42%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran

kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada pertemuan ketiga, keaktifan siswa masih tergolong rendah.

Kualifikasi yang sama berdasarkan tabel Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Ketiga (tabel L.B.2.7) juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan masih rendah, terlihat dari jumlah skor 87 dengan persentase 32,71%.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.7 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya. Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.9
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
pada Pertemuan Ketiga

No	Karakteristik	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	A	32	42,11	Cukup
2	B	27	35,53	Rendah
3	C	6	15,79	Sangat Rendah
4	D	11	28,95	Rendah
5	E	11	28,95	Rendah

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pertemuan ketiga karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) merupakan karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan oleh siswa dengan persentase 42,11% dan kriterianya cukup. Keaktifan dalam mengerjakan tugas (B), mengemukakan ide (D), dan keaktifan menanggapi (E) masih

rendah, dengan persentasenya berturut-turut adalah 35,53%, 28,95% dan 28,95%. Sedangkan keaktifan bertanya (C) masih sangat rendah dengan presentase 15,79%.

d. Analisis Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Siklus I

Tabel L.B.2.10
Analisis Keseluruhan Distribusi Keaktifan Siswa Pada Siklus I

No	Kode Siswa	Karakteristik Keaktifan															J	P (%)	Kr		
		A			B			C			D			E							
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III					
1	Siswa 1	3	4	1	1	3	2	1	1	1	1	2	0	1	1	0	22	52,38	C		
2	Siswa 2	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	14	33,33	R		
3	Siswa 3	4	4	3	2	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	1	33	78,57	T		
4	Siswa 4	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	9	21,43	R		
5	Siswa 5	4	4	2	1	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	1	31	73,81	T		
6	Siswa 6	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	12	28,57	R		
7	Siswa 7	2	2	2	0	2	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	13	30,95	R		
8	Siswa 8	3	4	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	26	61,90	T		
9	Siswa 9	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	11	26,19	R		
10	Siswa 10	2	3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	11	26,19	R		
11	Siswa 11	2	3	2	1	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	14	33,33	R		
12	Siswa 12	2	2	2	1	1	3	1	0	1	0	1	1	0	2	1	18	42,86	C		
13	Siswa 13	2	2	2	1	2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	13	30,95	R		
14	Siswa 14	3	3	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	0	1	1	22	52,38	C		
15	Siswa 15	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	8	19,05	SR		
16	Siswa 16	2	4	3	2	3	3	3	1	0	1	2	0	2	2	0	28	66,67	T		
17	Siswa 17	2	2	1	1	3	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	12	28,57	R		
18	Siswa 18	4	4	3	2	3	2	1	1	0	1	2	1	2	2	1	29	69,05	T		
19	Siswa 19	3	3	2	2	2	1	0	1	0	1	2	1	1	2	1	22	52,38	C		
	Jumlah	47	54	32	20	37	27	19	12	6	8	27	11	11	26	11	348	43,61	C		
	Jumlah Total	133			84			37			46			48							

Keterangan :

- J : Jumlah skor
- P : Persentase dalam %
- Kr : Kriteria Kriteria
- SR : Kriteria Sangat Rendah
- R : Kriteria Rendah
- C : Kriteria Cukup
- T : Kriteria Tinggi

1) **Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas**

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.10 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus I adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.11
Pencapaian Kriteria Keaktifan Dalam Siklus I

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	-
2	Tinggi (T)	5 siswa
3	Cukup (C)	4 siswa
4	Rendah (R)	9 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	1 siswa
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan ketiga adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

$$ST + T = \frac{5}{19} \times 100\% = 26,32\%$$

$$ST + T + C = \frac{9}{19} \times 100\% = 47,37\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{18}{19} \times 100\% = 94,74\%$$

$$ST + T + C + R + SR = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah lebih dari 65%, yaitu 94,74%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran

kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada Siklus I, keaktifan siswa masih tergolong rendah.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.10 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya. Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.12
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
pada Siklus I

No	Karakteristik	Jumlah Skor	Presentase (%)	Kriteria
1	A	133	58,33	Cukup
2	B	84	36,84	Rendah
3	C	37	32,46	Rendah
4	D	46	40,35	Rendah
5	E	48	42,11	Cukup

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam keseluruhan siklus I karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) dan keaktifan menanggapi (E) merupakan karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan oleh siswa dengan persentase 58,33% dan 42,11% dengan kriterianya cukup. Keaktifan dalam mengerjakan tugas (B), keaktifan bertanya (C), dan keaktifan mengemukakan ide (D) masih rendah dengan persentasenya berturut-turut adalah 36,84%, 32,46% dan 40,35%.

2. Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Siklus II

a. Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Kelima

Tabel L.B.2.13
Analisis Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Kelima

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1	Siswa 1	2	2	1	0	0	5	35,71	Rendah
2	Siswa 2	0	2	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
3	Siswa 3	2	2	1	2	2	9	64,29	Tinggi
4	Siswa 4	1	1	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
5	Siswa 5	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
6	Siswa 6	2	0	0	0	0	2	14,29	Sangat Rendah
7	Siswa 7	2	1	0	0	0	3	21,43	Rendah
8	Siswa 8	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
9	Siswa 9	0	0	0	0	0	0	0,00	Sangat Rendah
10	Siswa 10	0	1	0	0	0	1	7,14	Sangat Rendah
11	Siswa 11	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
12	Siswa 12	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
13	Siswa 13	2	1	1	0	0	4	28,57	Rendah
14	Siswa 14	2	2	1	0	0	5	35,71	Rendah
15	Siswa 15	0	0	0	1	1	2	14,29	Sangat Rendah
16	Siswa 16	2	2	0	1	1	6	42,86	Rendah
17	Siswa 17	2	1	0	0	0	3	21,43	Rendah
18	Siswa 18	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
19	Siswa 19	2	1	0	1	1	5	35,71	Rendah
Jumlah		29	26	9	10	10	84	31,58	Rendah

1) Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.13 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus II pertemuan kelima adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.14
Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Kelima

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	-
2	Tinggi (T)	1 siswa
3	Cukup (C)	5 siswa
4	Rendah (R)	7 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	6 siswa
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan kelima adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{0}{19} \times 100\% = 0\%$$

$$ST + T = \frac{1}{19} \times 100\% = 5,26\%$$

$$ST + T + C = \frac{6}{19} \times 100\% = 31,58\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{13}{19} \times 100\% = 68,42\%$$

$$ST + T + C + R + SR = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah lebih dari 65%, yaitu 68,42%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada pertemuan kelima, keaktifan siswa masih tergolong rendah.

Kualifikasi yang sama berdasarkan tabel Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama (tabel L.B.2.13) juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan masih rendah, terlihat dari jumlah skor 84 dengan persentase 31,58%.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.13 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya.

Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.15
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
Pada Pertemuan Kelima

No	Karakteristik	Jumlah Skor	Presentase (%)	Kriteria
1	A	29	38,16	Rendah
2	B	26	34,21	Rendah
3	C	9	23,68	Rendah
4	D	10	26,32	Rendah
5	E	10	26,32	Rendah

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pertemuan kelima, semua karakteristik keaktifan masih rendah. Persentase keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) adalah 38,16%, keaktifan dalam mengerjakan tugas (B) 34,21%, keaktifan bertanya (C) 23,68%, keaktifan mengemukakan ide (D) 26,32% dan keaktifan menanggapi (E) 26,32%.

b. Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Keenam

Tabel L.B.2.16
Analisis Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Keenam

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1	Siswa 1	4	3	2	1	1	11	78,57	Tinggi
2	Siswa 2	3	2	1	1	1	8	57,14	Cukup
3	Siswa 3	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
4	Siswa 4	2	1	1	1	1	6	42,86	Cukup
5	Siswa 5	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
6	Siswa 6	3	1	0	0	0	4	28,57	Rendah
7	Siswa 7	3	2	1	1	1	8	57,14	Cukup
8	Siswa 8	3	2	2	2	2	11	78,57	Tinggi
9	Siswa 9	3	1	1	1	1	7	50,00	Cukup
10	Siswa 10	3	2	1	0	0	6	42,86	Cukup
11	Siswa 11	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
12	Siswa 12	4	3	2	1	1	11	78,57	Tinggi

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
13	Siswa 13	3	2	2	0	0	7	50,00	Cukup
14	Siswa 14	4	3	2	1	1	11	78,57	Tinggi
15	Siswa 15	3	2	1	1	1	8	57,14	Cukup
16	Siswa 16	4	3	1	2	2	12	85,71	Sangat Tinggi
17	Siswa 17	3	2	1	1	1	8	57,14	Cukup
18	Siswa 18	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
19	Siswa 19	3	2	1	2	2	10	71,43	Tinggi
Jumlah		64	43	27	23	23	180	67,67	Tinggi

1) Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.16 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus II pertemuan keenam adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.17
Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Keenam

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	5 siswa
2	Tinggi (T)	5 siswa
3	Cukup (C)	8 siswa
4	Rendah (R)	1 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	-
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan kelima adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{5}{19} \times 100\% = 26,32\%$$

$$ST + T = \frac{10}{19} \times 100\% = 52,63\%$$

$$ST + T + C = \frac{18}{19} \times 100\% = 94,74\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi dan cukup lebih dari 65%, yaitu

94,74%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada pertemuan kelima, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran termasuk dalam kriteria cukup.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.16 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya. Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.18
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
Pada Pertemuan Keenam

No	Karakteristik	Jumlah Skor	Presentase (%)	Kriteria
1	A	64	84,21	Sangat Tinggi
2	B	43	56,58	Cukup
3	C	27	71,05	Tinggi
4	D	23	60,53	Cukup
5	E	23	60,53	Cukup

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pertemuan keenam, karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan siswa adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) dengan persentase 84,21%. Kemudian keaktifan bertanya (C) memiliki kriteria tinggi dengan persentase 71,05%. Sedangkan untuk karakteristik yang lain memiliki kriteria yang cukup yaitu keaktifan dalam mengerjakan tugas (B)

56,58%, keaktifan mengemukakan ide (D) 60,53% dan keaktifan menanggapi (E) 60,53%.

c. Analisis Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketujuh

Tabel L.B.2.19
Analisis Distribusi Keaktifan Siswa Pada Pertemuan Ketujuh

No	Kode Siswa	Jenis Keaktifan					Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
		A	B	C	D	E			
1	Siswa 1	4	2	1	1	1	9	64,29	Tinggi
2	Siswa 2	3	2	1	0	0	6	42,86	Cukup
3	Siswa 3	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
4	Siswa 4	3	1	1	0	0	5	35,71	Rendah
5	Siswa 5	4	2	2	1	1	10	71,43	Tinggi
6	Siswa 6	3	1	0	0	0	4	28,57	Rendah
7	Siswa 7	4	2	0	1	1	8	57,14	Cukup
8	Siswa 8	4	3	1	2	2	12	85,71	Sangat Tinggi
9	Siswa 9	3	1	1	0	0	5	35,71	Rendah
10	Siswa 10	3	2	0	0	0	5	35,71	Rendah
11	Siswa 11	4	3	2	1	1	11	78,57	Tinggi
12	Siswa 12	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
13	Siswa 13	4	2	1	0	0	7	50,00	Cukup
14	Siswa 14	4	3	2	2	2	13	92,86	Sangat Tinggi
15	Siswa 15	2	1	1	1	1	6	42,86	Cukup
16	Siswa 16	3	3	0	1	1	8	57,14	Cukup
17	Siswa 17	2	2	1	1	1	7	50,00	Cukup
18	Siswa 18	4	3	0	2	2	11	78,57	Tinggi
19	Siswa 19	3	2	0	1	1	7	50,00	Cukup
Jumlah		65	41	18	18	18	160	60,15	Cukup

1) Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.19 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus II pertemuan ketujuh adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.20
Pencapaian Kriteria Keaktifan Pertemuan Ketujuh

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	4 siswa
2	Tinggi (T)	4 siswa
3	Cukup (C)	7 siswa
4	Rendah (R)	4 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	-
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada pertemuan ketujuh adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{4}{19} \times 100\% = 21,05\%$$

$$ST + T = \frac{8}{19} \times 100\% = 42,11\%$$

$$ST + T + C = \frac{15}{19} \times 100\% = 78,95\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, dan cukup lebih dari 65%, yaitu 78,95%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada pertemuan ketujuh, keaktifan siswa termasuk dalam kriteria cukup.

Kualifikasi yang sama berdasarkan tabel Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Ketujuh (tabel L.B.2.19) juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan memiliki kriteria cukup, terlihat dari jumlah skor 160 dengan persentase 60,15%.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.19 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya.

Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.21
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
Pada Pertemuan Ketujuh

No	Karakteristik	Jumlah Frekuensi	Presentase (%)	Kriteria
1	A	64	85,53	Sangat Tinggi
2	B	41	53,95	Cukup
3	C	18	47,37	Cukup
4	D	18	47,37	Cukup
5	E	18	47,37	Cukup

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pertemuan ketujuh, karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) dengan presentase 85,53%. Sedangkan untuk karakteristik yang lain memiliki kriteria yang cukup yaitu keaktifan dalam mengerjakan tugas (B) 53,95%, keaktifan bertanya (C) 47,37%, keaktifan mengemukakan ide (D) 47,37% dan keaktifan menanggapi (E) 47,37%.

d. Analisis Keaktifan Siswa Secara Keseluruhan Dalam Pembelajaran Siklus II

Tabel L.B.2.22
Analisis Keseluruhan Distribusi Keaktifan Siswa Pada Siklus II

No	Kode Siswa	Karakteristik Keaktifan														J	P (%)	Kr	
		A			B			C			D			E					
		V	VI	VII	V	VI	VII	V	VI	VII	V	VI	VII	V	VI				VII
1	Siswa 1	2	4	4	2	3	2	1	2	1	0	1	1	0	1	1	25	59,52	C
2	Siswa 2	0	3	3	2	2	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	16	38,10	R
3	Siswa 3	2	4	4	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	35	83,33	ST
4	Siswa 4	1	2	3	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	13	30,95	R
5	Siswa 5	2	4	4	2	3	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	30	71,43	T

No	Kode Siswa	Karakteristik Keaktifan															J	P (%)	Kr		
		A			B			C			D			E							
		V	VI	VII	V	VI	VII	V	VI	VII	V	VI	VII	V	VI	VII					
6	Siswa 6	2	3	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	23,81	R
7	Siswa 7	2	3	4	1	2	2	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	19	45,24	C
8	Siswa 8	2	3	4	2	2	3	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	30	71,43	T
9	Siswa 9	0	3	3	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	12	28,57	R
10	Siswa 10	0	3	3	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	28,57	R
11	Siswa 11	2	4	4	2	3	3	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	31	73,81	T
12	Siswa 12	2	4	4	2	3	3	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	31	73,81	T
13	Siswa 13	2	3	4	1	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18	42,86	C
14	Siswa 14	2	4	4	2	3	3	1	2	2	0	1	2	0	1	2	2	2	29	69,05	T
15	Siswa 15	0	3	2	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	38,10	R
16	Siswa 16	2	4	3	2	3	3	0	1	0	1	2	1	1	2	1	2	1	26	61,90	T
17	Siswa 17	2	3	2	1	2	2	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18	42,86	C
18	Siswa 18	2	4	4	2	3	3	1	2	0	1	2	2	1	2	2	2	2	31	73,81	T
19	Siswa 19	2	3	3	1	2	2	0	1	0	1	2	1	1	2	1	2	1	22	52,38	C
	Jumlah	29	64	65	26	43	41	9	27	18	10	23	18	10	23	18	18	18	424	53,13	C

Keterangan :

J : Jumlah skor

P : Persentase dalam %

Kr : Kriteria Keaktifan

R : Kriteria Rendah

C : Kriteria Cukup

T : Kriteria Tinggi

ST: Kriteria Sangat Tinggi.

1) **Kriteria Keaktifan Siswa Keseluruhan Kelas**

Dari hasil analisis pada tabel L.B.2.22 kita dapat melihat bahwa kriteria keaktifan yang dicapai oleh siswa pada Siklus II adalah sebagai berikut:

Tabel L.B.2.23
Pencapaian Kriteria Keaktifan Dalam Siklus II

No	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Sangat Tinggi (ST)	1 siswa
2	Tinggi (T)	7 siswa
3	Cukup (C)	5 siswa
4	Rendah (R)	6 siswa
5	Sangat Rendah (SR)	-
Jumlah		19 siswa

Persentase keaktifan siswa dalam proses pembelajaran secara keseluruhan dalam siklus II adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{1}{19} \times 100\% = 5,26\%$$

$$ST + T = \frac{8}{19} \times 100\% = 42,11\%$$

$$ST + T + C = \frac{13}{19} \times 100\% = 68,42\%$$

$$ST + T + C + R = \frac{19}{19} \times 100\% = 100\%$$

Dari perhitungan di atas jumlah siswa dengan kriteria keaktifan sangat tinggi, tinggi, dan cukup lebih dari 65%, yaitu 68,42%. Berdasarkan tabel 3.9, maka dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif teknik Kancing Gemerincing pada Siklus II, keaktifan siswa tergolong dalam kriteria cukup.

Kualifikasi yang sama berdasarkan tabel Analisis Distribusi Keaktifan Siswa pada Pertemuan Pertama (tabel L.B.2.22) juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan cukup, terlihat dari jumlah frekuensi 424 dengan persentase 53,13%.

2) Kriteria Karakteristik Keaktifan Siswa

Dari analisis pada tabel L.B.2.22 kita dapat melihat jumlah skor yang dicapai seluruh siswa pada masing-masing karakteristik keaktifan. Jumlah skor tersebut kemudian dihitung persentasenya. Persentase dan kriteria yang dicapai dari masing-masing karakteristik adalah sebagai berikut :

Tabel L.B.2.24
Analisis Karakteristik Keaktifan Siswa
Pada Siklus II

No	Karakteristik	Jumlah Frekuensi	Presentase (%)	Kriteria
1	A	156	68,42	Tinggi
2	B	110	48,25	Cukup
3	C	53	46,49	Cukup
4	D	51	44,74	Cukup
5	E	51	44,74	Cukup

Dari tabel di atas terlihat bahwa dalam pertemuan ketiga karakteristik keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan (A) merupakan karakteristik keaktifan yang paling banyak dilakukan dengan persentase 68,42% dengan kriterianya tinggi. Keaktifan dalam mengerjakan tugas (B), keaktifan bertanya (C), keaktifan mengemukakan ide (D), dan keaktifan menanggapi (E) memiliki kriteria cukup dengan

persentasenya berturut-turut adalah 48,25%, 46,49%, 44,74% dan 44,74%.

3. Penggunaan Kancing pada Siklus I dan Siklus II

Tabel L.B.2.25
Distribusi Penggunaan Kancing Pada Siklus I dan Siklus II

No	Kode Siswa	Pertemuan														
		Siklus I						Siklus II								
		II			III			V			VI			VII		
		B	K	J	B	K	J	B	K	J	B	K	J	B	K	J
1	Siswa 1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
2	Siswa 2	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	0	0
3	Siswa 3	3	0	3	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	2
4	Siswa 4	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
5	Siswa 5	3	0	3	1	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0
6	Siswa 6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Siswa 7	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
8	Siswa 8	2	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	0	2
9	Siswa 9	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
10	Siswa 10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Siswa 11	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
12	Siswa 12	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
13	Siswa 13	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Siswa 14	1	1	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1
15	Siswa 15	1	1	2	2	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1
16	Siswa 16	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
17	Siswa 17	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	2
18	Siswa 18	0	2	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
19	Siswa 19	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Jumlah		26	10	36	10	0	10	3	2	5	14	4	18	11	0	11
JS		18			9			5			15			8		

Keterangan :

B : Kancing yang digunakan dengan jawaban benar

K : Kancing yang digunakan dengan jawaban kurang benar

J : Jumlah kancing yang digunakan

JS : Jumlah siswa yang menggunakan kancing yang dimiliki

Dalam Siklus I pertemuan kedua, semua siswa turut aktif dalam proses pembelajaran, mereka semua menggunakan kancing yang mereka miliki dalam diskusi kelas. Sedangkan dalam pertemuan ketiga, siswa

yang menggunakan kancing hanya 8 siswa, karena waktu yang tersedia untuk diskusi hanya satu jam pelajaran.

Dalam Siklus II pertemuan kelima terdapat 5 siswa yang menggunakan kancing. Pada pertemuan keenam 15 siswa, dan pada pertemuan ketujuh terdapat 8 siswa yang menggunakan kancing. Pada Siklus II penggunaan kancing lebih sedikit karena proses diskusi kelas dilakukan bersamaan dengan proses diskusi kelompok, sehingga waktu yang digunakan dalam diskusi kelas untuk pembahasan LKS lebih sedikit jika dibandingkan dengan pada Siklus I.

B. Analisis Data Prestasi Belajar Siswa

1. Validasi Tes Prestasi Siswa

Validasi tes prestasi diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi dari data hasil uji coba dengan menggunakan rumus *Product Moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh *Pearson*. Rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar, yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N : Besarnya sampel (Jumlah siswa)

X : Skor item tiap nomor

Y : Skor total

Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan r *product moment* yang diperoleh dari tabel. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa instrumen tes tersebut valid.

a. Validasi Soal Pre Test

Uji coba *pre test* diikuti oleh 20 siswa, sehingga dapat ditulis $N = 20$ dan dipilih $\alpha = 5 \%$. Dengan $N = 20$ dan $\alpha = 5 \%$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,444$ (Berdasarkan daftar r *Product Moment*).

Analisis validitas data hasil uji coba *pre test* adalah sebagai berikut (Analisis Item Soal *pre test* dapat dilihat pada tabel L.B.3.1):

1) Perhitungan validitas item soal nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{20(1372) - (97,5)(265,5)}{\sqrt{\{20(513,25) - (97,5)^2\} \{20(3791,25) - (265,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1553,75}{2011,9} = 0,772$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,772$. $0,772 \geq 0,444$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

2) Perhitungan validitas item soal nomor 2

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

$$r_{xy} = \frac{20(603,5) - (42,5)(265,5)}{\sqrt{\{20(105,25) - (42,5)^2\} \{20(3791,25) - (265,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{786,25}{1262,44} = 0,622$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,622$. $0,622 \geq 0,444$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

3) Perhitungan validitas item soal nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{20(836,25) - (59)(265,5)}{\sqrt{\{20(196,5) - (59)^2\} \{20(3791,25) - (265,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1060,5}{1547,68} = 0,685$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,685$. $0,685 \geq 0,444$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

4) Perhitungan validitas item soal nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{20(551) - (39)(265,5)}{\sqrt{\{20(91) - (39)^2\} \{20(3791,25) - (265,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{665,5}{1263} = 0,527$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,527$. $0,527 \geq 0,444$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

5) Perhitungan validitas item soal nomor 5

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

$$r_{xy} = \frac{20(428,5) - (27,5)(265,5)}{\sqrt{\{20(58,25) - (27,5)^2\} \{20(3791,25) - (265,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1268,75}{1476,7} = 0,859$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,859$. $0,859 \geq 0,444$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi sangat tinggi.

Hasil validasi dari soal *pre test* secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel L.B.2.26
Tingkat Kualifikasi Validitas Item Soal Pre Test

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,772	Valid	Tinggi
2	0,622	Valid	Tinggi
3	0,685	Valid	Tinggi
4	0,527	Valid	Cukup
5	0,859	Valid	Sangat Tinggi

b. Validasi Soal Post Test Siklus I

Uji coba *pre test* diikuti oleh 23 siswa sehingga dapat ditulis $N = 23$ dan dipilih $\alpha = 5 \%$, Dengan $N = 23$ dan $\alpha = 5 \%$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,413$ (Berdasarkan daftar *r Product Moment*),

Analisis validitas data hasil uji coba *post test* Siklus I (Analisis Item Soal *post test* Siklus I dapat dilihat pada tabel L.B.3.2) adalah sebagai berikut :

1) Perhitungan validitas item soal nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{23(680,25) - (62,5)(225,5)}{\sqrt{\{23(198,75) - (62,5)^2\} \{23(2714,75) - (225,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1552}{2776,09} = 0,559$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,559$. $0,559 \geq 0,413$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

2) Perhitungan validitas item soal nomor 2

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

$$r_{xy} = \frac{23(607,5) - (49)(225,5)}{\sqrt{\{23(168) - (49)^2\} \{23(2714,75) - (225,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2923}{4117,61} = 0,709$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,709$. $0,709 \geq 0,413$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

3) Perhitungan validitas item soal nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{23(762,5) - (63)(225,5)}{\sqrt{\{23(245) - (63)^2\} \{23(2714,75) - (225,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3331}{4394,004} = 0,758$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,758$. $0,758 \geq 0,413$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa

soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

4) Perhitungan validitas item soal nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{23(664,5) - (51)(225,5)}{\sqrt{\{23(211,5) - (51)^2\} \{23(2714,75) - (225,5)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3783}{5121,69} = 0,739$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,739$. $0,739 \geq 0,413$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

Hasil validasi dari soal *post test* Siklus I secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel L.B.2.27
Tingkat Kualifikasi Validitas Item Soal *Post Test* Siklus I

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,559	Valid	Cukup
2	0,709	Valid	Tinggi
3	0,758	Valid	Tinggi
4	0,739	Valid	Tinggi

c. Validitas Soal Post Test Siklus II

Uji coba *pre test* diikuti oleh 23 siswa sehingga dapat ditulis $N = 23$ dan dipilih $\alpha = 5 \%$, Dengan $N = 23$ dan $\alpha = 5 \%$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0,413$ (Berdasarkan daftar *r Product Moment*).

Analisis validitas data hasil uji coba *post test* Siklus II (Analisis Item Soal *post test* Siklus I dapat dilihat pada tabel L.B.3.3) adalah sebagai berikut :

1) Perhitungan validitas item soal nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{23(676,75) - (42,5)(294)}{\sqrt{\{23(120,25) - (42,5)^2\} \{23(4459) - 294^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3070,3}{3933} = 0,781$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,781$. $0,781 \geq 0,413$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

2) Perhitungan validitas item soal nomor 2

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

$$r_{xy} = \frac{23(794,5) - (50)(294)}{\sqrt{\{23(190,5) - (50)^2\} \{23(4459) - 294^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3573,5}{5507,419} = 0,649$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,649$. $0,649 \geq 0,413$ sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

3) Perhitungan validitas item soal nomor 3

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

$$r_{xy} = \frac{23(846,25) - (54)(294)}{\sqrt{\{23(226,5) - (54)^2\} \{23(4459) - 294^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3587,8}{6080,6} = 0,590$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,590$. $0,590 \geq 0,413$

sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

4) Perhitungan validitas item soal nomor 4

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

$$r_{xy} = \frac{23(987,5) - (67,5)(294)}{\sqrt{\{23(241,25) - (67,5)^2\} \{23(4459) - 294^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2867,5}{4000,012} = 0,717$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,717$. $0,717 \geq 0,413$

sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

5) Perhitungan validitas item soal nomor 5

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

$$r_{xy} = \frac{23(1154) - (80)(294)}{\sqrt{\{23(330) - (80)^2\} \{23(4459) - 294^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3022}{4380} = 0,690$$

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,690$. $0,690 \geq 0,413$

sehingga $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

Hasil validasi dari soal *post test* Siklus II secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel L.B.2.28
Tingkat Kualifikasi Validitas Item Soal *Post Test* Siklus II

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,781	Valid	Tinggi
2	0,649	Valid	Tinggi
3	0,590	Valid	Cukup
4	0,717	Valid	Tinggi
5	0,690	Valid	Tinggi

2. Reliabilitas Tes Prestasi

Reliabilitas tes prestasi diperoleh dengan menggunakan rumus *Alpha*.

Rumus korelasi *Alpha*, yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas instrumen

K : banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir

$\sum \sigma_t^2$: varians total

Rumus menghitung varians:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

σ^2 : varians

N: Jumlah siswa

Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan tabel interpretasi yang telah ditentukan (dapat dilihat pada tabel 4.4 Bab III).

a. Reliabilitas Soal Pre Test

Tabel L.B.2.29
Rangkuman Analisis Butir Soal Pre Test

Item Soal	1	2	3	4	5	
$\sum x$	97,5	42,5	59	39	27,5	$\sum y = 265,5$
$\sum x^2$	513,25	105,25	196,5	91	58,25	$\sum y^2 = 3791,25$

Perhitungan reliabilitas soal *pre test* adalah sebagai berikut :

1) Varians Tiap Butir Soal

a) *Varians* Butir Soal Nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{513,25 - \frac{(97,5)^2}{20}}{20} = 1,897$$

b) *Varians* Butir Soal Nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{105,25 - \frac{(42,5)^2}{20}}{20} = 0,747$$

c) *Varians* Butir Soal Nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{196,5 - \frac{(59)^2}{20}}{20} = 1,123$$

d) *Varians* Butir Soal Nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{91 - \frac{(39)^2}{20}}{20} = 0,748$$

e) *Varians* Butir Soal Nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{58,25 - \frac{(27,5)^2}{20}}{20} = 1,022$$

$$\sum \sigma_b^2 = 1,897 + 0,747 + 1,123 + 0,748 + 1,022$$

$$\sum \sigma_b^2 = 5,537$$

2) *Varians Total*

$$\sigma_t^2 = \frac{3791,25 - \frac{(265,5)^2}{20}}{20} = 13,337$$

3) *Reliabilitas Soal Pre Test*

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{(5-1)} \right) \left(1 - \frac{5,537}{13,337} \right)$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} (0,585) = 0,731$$

Dari perhitungan di atas kita memperoleh $r_{11} = 0,731$, sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa soal *pre test* memiliki reliabilitas yang tinggi.

b. Reliabilitas Soal Post Test Siklus I

Tabel L.B.2.30

Rangkuman Analisis Butir Soal Post Test Siklus I

Item Soal	1	2	3	4	Total
$\sum x$	62,5	49	63	51	$\sum y = 225,5$
$\sum x^2$	198,75	168	245	211,5	$\sum y^2 = 2714,75$

Perhitungan reliabilitas soal *post test* Siklus I adalah sebagai berikut :

1) *Varians Tiap Butir Soal*

a) *Varians Butir Soal Nomor 1*

$$\sigma_1^2 = \frac{198,75 - \frac{(62,5)^2}{23}}{23} = 1,257$$

b) *Varians Butir Soal Nomor 2*

$$\sigma_2^2 = \frac{168 - \frac{(49)^2}{23}}{23} = 2,766$$

c) *Varians* Butir Soal Nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{245 - \frac{(63)^2}{23}}{23} = 3,149$$

d) *Varians* Butir Soal Nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{211,5 - \frac{(51)^2}{23}}{23} = 4,279$$

$$\sum \sigma_b^2 = 1,257 + 2,766 + 3,149 + 4,279$$

$$\sum \sigma_b^2 = 11,451$$

2) ***Varians Total***

$$\sigma_t^2 = \frac{2714,75 - \frac{(225,5)^2}{23}}{23} = 21,907$$

3) ***Reliabilitas Soal Post Test***

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{(4-1)} \right) \left(1 - \frac{11,451}{21,907} \right)$$

$$r_{11} = \frac{4}{3} (0,477) = 0,636$$

Dari perhitungan di atas kita memperoleh $r_{11} = 0,636$, sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa soal *post test* Siklus I memiliki reliabilitas yang tinggi.

c. Reliabilitas Soal *Post Test* Siklus II

Tabel L.B.2.31
Rangkuman Analisis Butir Soal *Post Test* Siklus II

Item Soal	1	2	3	4	5	Total
$\sum x$	42,5	50	54	67,5	80	$\sum y = 294$
$\sum x^2$	120,25	190,5	226,5	241,25	330	$\sum y^2 = 4459$

Perhitungan reliabilitas soal *post test* Siklus I adalah sebagai berikut :

1) *Varians* Tiap Butir Soal

a) *Varians* Butir Soal Nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{120,25 - \frac{(42,5)^2}{23}}{23} = 1,814$$

b) *Varians* Butir Soal Nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{190,5 - \frac{(50)^2}{23}}{23} = 3,557$$

c) *Varians* Butir Soal Nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{226,5 - \frac{(54)^2}{23}}{23} = 4,336$$

d) *Varians* Butir Soal Nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{241,25 - \frac{(67,5)^2}{23}}{23} = 1,876$$

e) *Varians* Butir Soal Nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{330 - \frac{(80)^2}{23}}{23} = 2,249$$

$$\sum \sigma_b^2 = 1,814 + 3,557 + 4,336 + 1,876 + 2,249$$

$$\sum \sigma_b^2 = 13,832$$

2) **Varians Total**

$$\sigma_t^2 = \frac{4459 - \frac{(294)^2}{23}}{23} = 30,474$$

3) **Reliabilitas Soal Post Test**

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sum \sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{(5-1)} \right) \left(1 - \frac{13,832}{30,474} \right)$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} (0,546) = 0,683$$

Dari perhitungan di atas kita memperoleh $r_{11} = 0,683$, sehingga kita dapat menyimpulkan bahwa soal *post test* Siklus II memiliki reliabilitas yang tinggi.

3. Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Tabel L.B.2.32
Hasil Tes Prestasi Siklus I dan Siklus II

No	Kode Siswa	Nilai Post Test Siklus I	Nilai Post Test Siklus II
1	Siswa 1	52,5	88
2	Siswa 2	72,5	72
3	Siswa 3	97,5	96
4	Siswa 4	50	52
5	Siswa 5	65	80
6	Siswa 6	70	96
7	Siswa 7	87,5	84
8	Siswa 8	77,5	76
9	Siswa 9	50	92
10	Siswa 10	80	76
11	Siswa 11	100	96
12	Siswa 12	55	44
13	Siswa 13	45	80
14	Siswa 14	50	96
15	Siswa 15	95	100
16	Siswa 16	95	100

No	Kode Siswa	Nilai <i>Post Test</i> Siklus I	Nilai <i>Post Test</i> Siklus II
17	Siswa 17	60	72
18	Siswa 18	85	92
19	Siswa 19	77,5	74

a. Analisis Rata-Rata Nilai Tes Prestasi Belajar

Rata-rata nilai tes prestasi belajar siswa pada Siklus I maupun Siklus II, dapat dicari rdengan rumus $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$, dengan $\sum x$ adalah jumlah total nilai siswa dan n adalah jumlah siswa.

1) Rata-Rata Nilai Tes Prestasi Belajar Pada Siklus I

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1365}{19} = 71,84$$

Rata-rata nilai tes prestasi belajar siswa pada Siklus I adalah 71,84.

2) Rata-Rata Nilai Tes Prestasi Belajar Pada Siklus II

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1566}{19} = 82,42$$

Rata-rata nilai tes prestasi belajar siswa pada Siklus I adalah 71,84.

Rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada Siklus I dan Siklus II mengalami peningkatan sebesar 10,58.

b. Analisis Persentase Ketuntasan

Persentase siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 dapat dihitung dengan rumus $P_t = \frac{\sum t}{n} \times 100\%$,

dengan $\sum t$ adalah jumlah siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan n adalah jumlah siswa seluruhnya.

1) Persentase Ketuntasan Pada Siklus I

$$P_t = \frac{\sum t}{n} \times 100\%$$

$$P_t = \frac{11}{19} \times 100\% = 57,89\%$$

Siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada Siklus I adalah 57,89%.

2) Persentase Ketuntasan Pada Siklus II

$$P_t = \frac{\sum t}{n} \times 100\%$$

$$P_t = \frac{17}{19} \times 100\% = 89,47\%$$

Siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada Siklus II adalah 89,47%.

Siswa yang mencapai ketuntasan pada Siklus I dan Siklus II mengalami kenaikan sebanyak 6 siswa atau 31,58%.

Hasil dari analisis peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel L.B.2.33
Hasil Analisis Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Rata-Rata Nilai	71,84	82,42	10,58
Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	11	17	6
Persentase Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	57,89%	89,47%	31,58%

Tabel L.B.3.1
Analisis Item Soal Pre Test

No	Kode Siswa	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₁ .Y	X ₂ .Y	X ₃ .Y	X ₄ .Y	X ₅ .Y
1	UC1-1	6	3	4	2	3	18	324	36	9	16	4	9	108	54	72	36	54
2	UC1-2	5	2	3	1	1	12	144	25	4	9	1	1	60	24	36	12	12
3	UC1-3	4	1,5	4	2,5	0	12	144	16	2,25	16	6,25	0	48	18	48	30	0
4	UC1-4	5	1	2	1,5	1	10,5	110,25	25	1	4	2,25	1	52,5	10,5	21	15,75	10,5
5	UC1-5	3	1	2	2,5	1	9,5	90,25	9	1	4	6,25	1	28,5	9,5	19	23,75	9,5
6	UC1-6	7	3	4	1	3	18	324	49	9	16	1	9	126	54	72	18	54
7	UC1-7	5	1,5	2	1	1	10,5	110,25	25	2,25	4	1	1	52,5	15,75	21	10,5	10,5
8	UC1-8	5	1	4	1,5	1	12,5	156,25	25	1	16	2,25	1	62,5	12,5	50	18,75	12,5
9	UC1-9	5	3	2	1,5	1	12,5	156,25	25	9	4	2,25	1	62,5	37,5	25	18,75	12,5
10	UC1-10	7	1,5	4	3	1,5	17	289	49	2,25	16	9	2,25	119	25,5	68	51	25,5
11	UC1-11	2	1,5	2	2	0	7,5	56,25	4	2,25	4	4	0	15	11,25	15	15	0
12	UC1-12	5	3	4	3	1	16	256	25	9	16	9	1	80	48	64	48	16
13	UC1-13	7	3	4	3	3	20	400	49	9	16	9	9	140	60	80	60	60
14	UC1-14	4,5	3	1,5	1	1	11	121	20,25	9	2,25	1	1	49,5	33	16,5	11	11
15	UC1-15	5	1	4	2,5	1	13,5	182,25	25	1	16	6,25	1	67,5	13,5	54	33,75	13,5
16	UC1-16	3	3	2	3	1	12	144	9	9	4	9	1	36	36	24	36	12
17	UC1-17	4	3	3,5	3	3	16,5	272,25	16	9	12,25	9	9	66	49,5	57,75	49,5	49,5
18	UC1-18	7	3	2	2,5	3	17,5	306,25	49	9	4	6,25	9	122,5	52,5	35	43,75	52,5
19	UC1-19	4	2,5	4	1,5	1	13	169	16	6,25	16	2,25	1	52	32,5	52	19,5	13
20	UC1-20	4	1	1	0	0	6	36	16	1	1	0	0	24	6	6	0	0
Jumlah		97,5	42,5	59	39	27,5	265,5	3791,25	513,25	105,25	196,5	91	58,25	1372	603,5	836,25	551	428,5

Tabel L.B.3.2
Analisis Item Soal Post Test Siklus I

No	Kode Siswa	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₁ .Y	X ₂ .Y	X ₃ .Y	X ₄ .Y
1	UC2-1	4	2,5	1	0	7,5	56,25	16	6,25	1	0	30	18,75	7,5	0
2	UC2-2	2,5	1	2,5	1	7	49	6,25	1	6,25	1	17,5	7	17,5	7
3	UC2-3	3,5	5	2,5	2	13	169	12,25	25	6,25	4	45,5	65	32,5	26
4	UC2-4	4	1	2,5	5	12,5	156,25	16	1	6,25	25	50	12,5	31,25	62,5
5	UC2-5	3	2,5	2,5	0	8	64	9	6,25	6,25	0	24	20	20	0
6	UC2-6	3,5	0,5	2,5	5	11,5	132,25	12,25	0,25	6,25	25	40,25	5,75	28,75	57,5
7	UC2-7	1,5	1,5	5	2	10	100	2,25	2,25	25	4	15	15	50	20
8	UC2-8	3	2,5	5	1,5	12	144	9	6,25	25	2,25	36	30	60	18
9	UC2-9	3	1	0	0,5	4,5	20,25	9	1	0	0,25	13,5	4,5	0	2,25
10	UC2-10	4	5	5	5	19	361	16	25	25	25	76	95	95	95
11	UC2-11	3	1	2,5	0,5	7	49	9	1	6,25	0,25	21	7	17,5	3,5
12	UC2-12	4	1	5	1,5	11,5	132,25	16	1	25	2,25	46	11,5	57,5	17,25
13	UC2-13	4	5	5	1	15	225	16	25	25	1	60	75	75	15
14	UC2-14	3	1	1	1	6	36	9	1	1	1	18	6	6	6
15	UC2-15	1,5	1	5	5	12,5	156,25	2,25	1	25	25	18,75	12,5	62,5	62,5
16	UC2-16	1,5	1	0	0	2,5	6,25	2,25	1	0	0	3,75	2,5	0	0
17	UC2-17	3	5	5	5	18	324	9	25	25	25	54	90	90	90
18	UC2-18	3,5	0,5	1	5	10	100	12,25	0,25	1	25	35	5	10	50
19	UC2-19	1	2,5	4	0,5	8	64	1	6,25	16	0,25	8	20	32	4
20	UC2-20	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
21	UC2-21	0	1	1	0	2	4	0	1	1	0	0	2	2	0
22	UC2-22	2	5	2,5	4,5	14	196	4	25	6,25	20,25	28	70	35	63

No	Kode Siswa	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₁ .Y	X ₂ .Y	X ₃ .Y	X ₄ .Y
23	UC2-23	3	2,5	2,5	5	13	169	9	6,25	6,25	25	39	32,5	32,5	65
	Jumlah	62,5	49	63	51	225,5	2714,75	198,75	168	245	211,5	680,25	607,5	762,5	664,5

Tabel L.B.3.3
Analisis Item Soal Post Test Siklus II

No	Kode Siswa	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₁ .Y	X ₂ .Y	X ₃ .Y	X ₄ .Y	X ₅ .Y
1	UC3-1	2	5	1	3,5	0	11,5	132,25	4	25	1	12,25	0	23	57,5	11,5	40,25	0
2	UC3-2	4	2,5	0,5	4	5	16	256	16	6,25	0,25	16	25	64	40	8	64	80
3	UC3-3	1	4	0	1	3	9	81	1	16	0	1	9	9	36	0	9	27
4	UC3-4	1	1	5	2	5	14	196	1	1	25	4	25	14	14	70	28	70
5	UC3-5	2	0,5	0,5	4	5	12	144	4	0,25	0,25	16	25	24	6	6	48	60
6	UC3-6	2	2	5	4	3	16	256	4	4	25	16	9	32	32	80	64	48
7	UC3-7	1	0,5	1	2,5	3	8	64	1	0,25	1	6,25	9	8	4	8	20	24
8	UC3-8	1	1	1	2,5	3	8,5	72,25	1	1	1	6,25	9	8,5	8,5	8,5	21,25	25,5
9	UC3-9	0	0	5	4	5	14	196	0	0	25	16	25	0	0	70	56	70
10	UC3-10	2	5	0,5	4	3	14,5	210,25	4	25	0,25	16	9	29	72,5	7,25	58	43,5
11	UC3-11	1	0	0	0,5	1	2,5	6,25	1	0	0	0,25	1	2,5	0	0	1,25	2,5
12	UC3-12	5	5	5	4	5	24	576	25	25	25	16	25	120	120	120	96	120
13	UC3-13	4	5	2	3	5	19	361	16	25	4	9	25	76	95	38	57	95
14	UC3-14	2	4	1	4	3	14	196	4	16	1	16	9	28	56	14	56	42
15	UC3-15	1	0,5	5	3	3	12,5	156,25	1	0,25	25	9	9	12,5	6,25	62,5	37,5	37,5

No	Kode Siswa	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₁ ·Y	X ₂ ·Y	X ₃ ·Y	X ₄ ·Y	X ₅ ·Y
16	UC3-16	1	0	1	1	3	6	36	1	0	1	1	9	6	0	6	6	18
17	UC3-17	5	5	5	5	5	25	625	25	25	25	25	25	125	125	125	125	125
18	UC3-18	2	3	5	2,5	5	17,5	306,25	4	9	25	6,25	25	35	52,5	87,5	43,75	87,5
19	UC3-19	1	1	5	4	4	15	225	1	1	25	16	16	15	15	75	60	60
20	UC3-20	1	0	4	0	4	9	81	1	0	16	0	16	9	0	36	0	36
21	UC3-21	0,5	0,5	0,5	1	0	2,5	6,25	0,25	0,25	0,25	1	0	1,25	1,25	1,25	2,5	0
22	UC3-22	1	2,5	0,5	4	4	12	144	1	6,25	0,25	16	16	12	30	6	48	48
23	UC3-23	2	2	0,5	4	3	11,5	132,25	4	4	0,25	16	9	23	23	5,75	46	34,5
Jumlah		42,5	50	54	67,5	80	294	4459	120,25	190,5	226,5	241,25	330	676,75	794,5	846,25	987,5	1154



INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan :/.....
 Hari/Tanggal :
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan :
 Kelompok :
 Anggota Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.

Isilah tabel di bawah ini dengan tanda centang (✓) sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.					
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.					
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.					
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.					
5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.					
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif berdiskusi mengerjakan LKS dalam kelompok.					

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.					
8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.					
	Keaktifan bertanya pada teman atau guru					
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.					
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.					
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru.					
12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.					
	Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide					
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok.					
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.					
	Keaktifan menanggapi					
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.					
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.					
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.					

Pengamat

(.....)

LAMPIRAN C

- 
- Lampiran C.1 Hasil Pekerjaan Siswa LKS 1
 - Lampiran C.2 Hasil Pekerjaan Siswa LKS 2
 - Lampiran C.3 Hasil Pekerjaan *Pre Test* Siswa
 - Lampiran C.4 Hasil Pekerjaan *Post Test* Siklus I
 - Lampiran C.5 Hasil Pekerjaan *Post Test* Siklus II
 - Lampiran C.6 Hasil Observasi
 - Lampiran C.7 Surat Ijin Penelitian
 - Lampiran C.8 Surat Keterangan Penelitian

LEMBAR KERJA SISWA

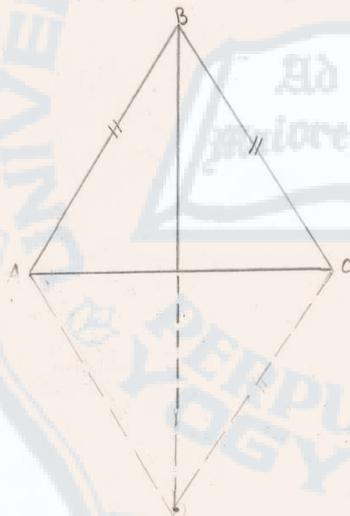
(LKS 1)

- Anggota : 1. Cindy Jemima
2. Reynaldi E. L. t
3. Stefanie Intan Budi A.
4. Ananda Kusuma W.



Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Gambarlah segitiga sama kaki ABC, AC sebagai alasnya, dengan ukuran $AC = 6$ cm dan $AB = 5$ cm!
- b. Cerminkan segitiga ABC dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Lukislah bayangannya. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!



- Bangun yang terbentuk adalah bangun Belah Ketupat.....
- Definisi bangun yang terbentuk :
Memiliki 4 sisi yang sama panjang.
Merupakan bangun segiempat yang terbentuk di sebuah segitiga sama kaki yang dicerminkan dengan alas sebagai sumbu nya.....

(Gambar 1)

2. Perhatikan pencerminan pada no 1 di atas. Dari pencerminan tersebut,
 \overline{AB} menempati \overline{AD} ... sehingga panjang $AB =$ panjang \overline{AD} ..
 \overline{BC} menempati \overline{CD} ... sehingga panjang $BC =$ panjang \overline{CD} ..

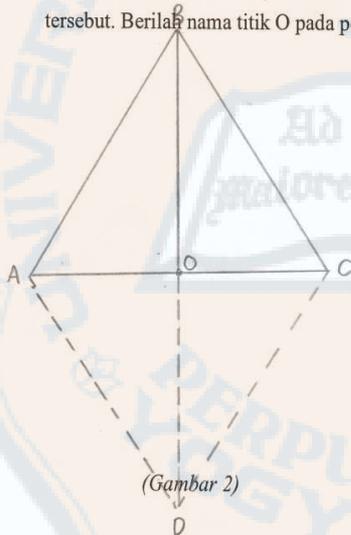
Bagaimana panjang AB dan BC ? Jelaskan jawaban anda!

Panjang AB sama dengan panjang BC , karna segitiga ABC adalah segitiga sama kaki.

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Bangun Belah ketupat adalah bangun segiempat yang terbentuk dari sebuah segitiga sama kaki yang dicerminkan dengan alas sebagai sumbu nya sehingga k sisinya sama panjang.

3. Gambarlah bangun seperti bangun di atas dengan nama $ABCD$ dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



(Gambar 2)

Isilah titik-titik berikut dan jelaskan alasannya!

- a. Panjang $OA =$ Panjang OC .
 Alasan : Karena AC merupakan alas dari segitiga ABC dan dibagi sama panjang oleh garis BO yg merupakan garis berat dan garis tinggi
- b. Panjang $OB =$ Panjang OD .
 Alasan : OB merupakan garis tinggi & garis berat pd segitiga ABC segitiga ADC merupakan pencerminan dr segitiga ABC

Apa yang dapat anda simpulkan?

Kedua diagonal pd belah ketupat membagi dua sama besar

4. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

- a. Berdasarkan segitiga ABC maka $\angle AOB = \angle AOC = 90^\circ$

Alasan : OB merupakan garis tinggi & garis berat segitiga ABC & tegak lurus terhadap AC sehingga $\angle AOB$ & $\angle AOC$ merupakan sudut siku

- b. Berdasarkan segitiga ADC maka $\angle AOD = \angle COD = 90^\circ$

Alasan : OD merupakan garis tinggi & garis berat segitiga ADC & tegak lurus terhadap AC sehingga $\angle AOD$ & $\angle COD$ merupakan segitiga siku

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Diagonal - diagonalnya ~~sejajar~~ berpotongan saling tegak lurus ✓

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. $\angle BAD = \angle BCD$, karena $\angle BAD$ & $\angle BCD$ sehadap ?

b. $\angle ABC = \angle ADC$, karena $\angle ABC$ & $\angle ADC$ sehadap ?

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Sudut yg sehadap sm besar

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC, maka $\angle ABO = \angle CBO$

Alasan : Karena $\triangle ABC$ segitiga sama kaki dan dipotong oleh garis OB yang merupakan garis tinggi dan ~~bagi~~ garis bagi maka akibatnya sudut $\angle ABO$ & $\angle CBO$ sama besar

b. Berdasarkan segitiga ADC, maka $\angle ADO = \angle CDO$

Alasan : Karena $\triangle ADC$ merupakan segitiga sama kaki dan dipotong oleh garis OD yang merupakan garis tinggi dan ~~bagi~~ garis bagi maka akibatnya $\angle ADO$ & $\angle CDO$ sama besar

c. Apakah $\angle BAO$ sama dengan $\angle DAO$? Mengapa?

Sama, karena segitiga ADO merupakan cerminan dari segitiga ABO

d. Apakah $\angle BCO$ sama dengan $\angle DCO$? Mengapa?

Sama, karena segitiga DOC merupakan cerminan dari segitiga BCO

Apa yang dapat anda simpulkan?

Dalam bangun belah ketupat, sudut-sudut yang berhadapan sama besar & dibagi sama besar oleh diagonal - diagonalnya

Wis

7. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAC = \angle ACD \\ \angle DAC = \angle ACB \end{array} \right\} \text{(sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AB} dan \overline{CD} ... sejajar & sama panjang

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle ADB = \angle DBC \\ \angle CDB = \angle DBA \end{array} \right\} \text{(sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AD} dan \overline{BC} ... sejajar & sama panjang

Apa yang dapat anda simpulkan?
... Keempat sisi sama panjang & sisi yang berhadapan sejajar

8. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ADC = 180^\circ \\ \angle ABC + \angle BCD = 180^\circ \end{array} \right\} \text{(sudut dalam sepihak)}$$

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAD + \angle ABC = 180^\circ \\ \angle ADC + \angle BCD = 180^\circ \end{array} \right\} \text{(sudut dalam sepihak)}$$

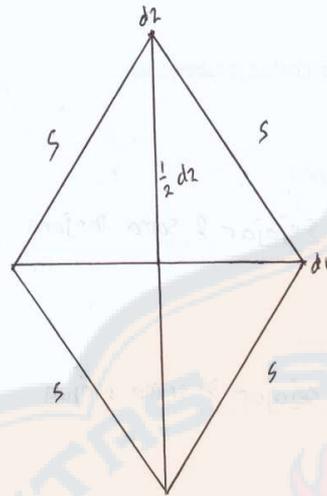
Apa yang dapat anda simpulkan?
... Jumlah sudut yang berdekatan 180°

9. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

... 2 garis AC & garis BD. Jika belah ketupat di lipat dengan sumbu AC maka akan saling menutup tepat sama begitu pula jika dilipat dengan sumbu BD

Apa yang dapat anda simpulkan?
... Belah ketupat memiliki 2 sumbu simetri. Sumbu simetri tersebut merupakan diagonal belah ketupat

10. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!



$$\text{Kel} = s+s+s+s = 4s$$

$$\begin{aligned} \text{LA atas} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\ &= \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot \frac{1}{2} \cdot d_2 \\ &= \frac{1}{4} \cdot d_1 \cdot d_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L \diamond &= 2 \times \text{LA} \\ &= 2 \times \frac{1}{4} \cdot d_1 \cdot d_2 \\ &= \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 \end{aligned}$$

Jadi, keliling belah ketupat adalah $4s$
dan luas belah ketupat adalah $\frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$

LEMBAR KERJA SISWA

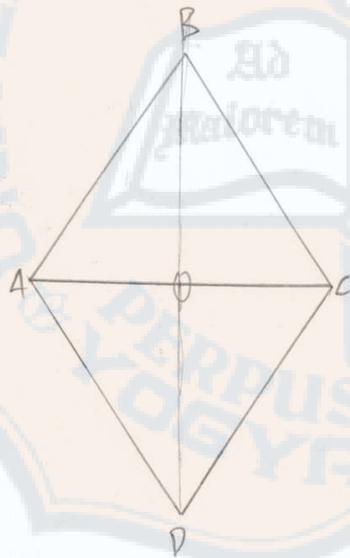
(LKS 1)

- Anggota : 1. Betari Gita Andini (5)
2. Dion Elfandi (8)
3. Nehemia Tejo Asa (18)
4. Timothy Chaya Andika (24)



Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Gambarlah segitiga sama kaki ABC, AC sebagai alasnya, dengan ukuran $AC = 6$ cm dan $AB = 5$ cm!
- b. Cerminkan segitiga ABC dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Lukislah bayangannya. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!



- Bangun yang terbentuk adalah bangun belah ketupat.
- Definisi bangun yang terbentuk : Belah ketupat adl bangun datar yang terbentuk dari dua segitiga yang dicerminkan dan memiliki sumbu simetrinya adalah alas dari satu segitiga tersebut.

(Gambar 1)

2. Perhatikan pencerminan pada no 1 di atas. Dari pencerminan tersebut,

\overline{AB} menempati \overline{AD} sehingga panjang $AB =$ panjang \overline{AD} .

\overline{BC} menempati \overline{CD} sehingga panjang $BC =$ panjang \overline{CD} .

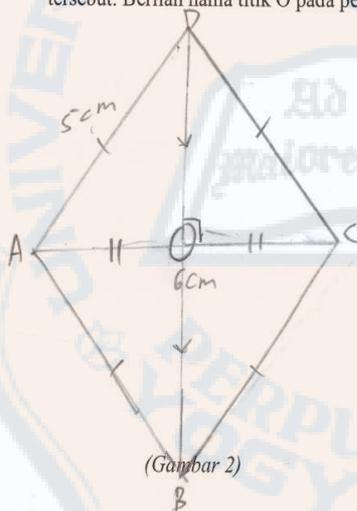
Bagaimana panjang AB dan BC ? Jelaskan jawaban anda!

Sama panjang karena bangun itu adalah bangun segitiga sama kaki.

Apa yang dapat anda simpulkan?

Belah ketupat adalah bangunan yg terbentuk oleh 2 segitiga sama kaki, dan mempunyai 4 sisi sama panjang ✓

3. Gambarlah bangun seperti bangun di atas dengan nama $ABCD$ dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



(Gambar 2)

Isilah titik-titik berikut dan jelaskan alasannya!

a. Panjang $OA =$ Panjang OC .
Alasan: karena OC adalah cerminan dari OA .

b. Panjang $OB =$ Panjang OD .
Alasan: karena OD adalah cerminan dari OB .

Apa yang dapat anda simpulkan?

Kedua diagonal belah ketupat saling membagi 2 sama panjang dan saling berpotong tegak lurus.

4. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC maka $\angle AOB = \angle COB = 90^\circ$

Alasan: karena garis AOB adalah garis tinggi yang berpotongan tegak lurus

b. Berdasarkan segitiga ADC maka $\angle AOD = \angle COD = 90^\circ$

Alasan: karena garis DO adalah garis tinggi yang berpotongan tegak lurus

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Semua sudut tiap sisi bangun belah ketupat sama besar ?

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. $\angle BAD = \angle BCD$, karena BA dan BC adalah garis DO adalah

b. $\angle ABC = \angle ADC$, karena garis

Apa yang dapat anda simpulkan ?

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC, maka $\angle ABO = \angle CBO$ tinggi yg

Alasan : karena garis BO adalah garis berpotongan tegak lurus

b. Berdasarkan segitiga ADC, maka $\angle ADO = \angle CDO$

Alasan : ~~ya~~ karena garis DO berpotongan adalah garis tinggi yg berpotongan tegak lurus

c. Apakah $\angle BAO$ sama dengan $\angle DAO$? Mengapa?

Ya, karena garis AO adalah garis tinggi yang berpotongan tegak lurus

d. Apakah $\angle BCO$ sama dengan $\angle DCO$? Mengapa?

ya karena garis CO adalah garis tinggi yang berpotongan tegak lurus

Apa yang dapat anda simpulkan?

7. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{aligned} \angle BAC &= \angle DAC \\ \angle DAC &= \angle BAC \end{aligned} \right\} \text{(sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AB} dan \overline{CD} sudut dalam berseberangan

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{aligned} \angle ADB &= \angle CDB \\ \angle CDB &= \angle ADB \end{aligned} \right\} \text{(sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AD} dan \overline{BC} sudut dalam berseberangan

Apa yang dapat anda simpulkan?

8. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{aligned} \angle BAD + \angle ADC &= 180^\circ \\ \angle ABC + \angle BCD &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \text{(sudut dalam sepihak)}$$

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

$$\left. \begin{aligned} \angle BAD + \angle ABC &= 180^\circ \\ \angle ADC + \angle BCD &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \text{(sudut dalam sepihak)}$$

Apa yang dapat anda simpulkan?

9. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

atas dari satu segitiga merupakan sumbu simetri belah ketupar

Apa yang dapat anda simpulkan?

Belah ketupar hanya mempunyai 1 sumbu simetri

10. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 4 \times \text{sisi} \\ \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times d' \times d'' \end{aligned}$$

Contoh: keliling = $5 \times 4 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$
 sisi = 5 cm $d_1 = 10 \text{ cm}$ $d_2 = 10 \text{ cm}$
 Luas = $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50 \text{ cm}^2$

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 1)

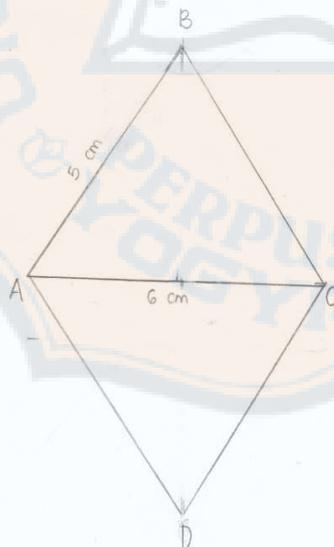
- Anggota : 1. Anisa Angrani / 4
2. Dyah Prafnandhari / 10
3. Saradicta Olivia / 21
4. Michael Adrian / 16



Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Gambarlah segitiga sama kaki ABC, AC sebagai alasnya, dengan ukuran $AC = 6$ cm dan $AB = 5$ cm!
b. Cerminkan segitiga ABC dengan alas sebagai sumbu cerminnya. Lukislah bayangannya. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!

- Bangun yang terbentuk adalah bangun Belah ketupat
- Definisi bangun yang terbentuk :
 - Memiliki 4 sisi yg sama panjang
 - Terdiri dari 2 segitiga sama kaki
 - Alas & sisi memiliki panjang yg berbeda sama



(Gambar 1)

2. Perhatikan pencerminan pada no 1 di atas. Dari pencerminan tersebut,

\overline{AB} menempati \overline{AD} sehingga panjang $AB =$ panjang AD .

\overline{BC} menempati \overline{CD} sehingga panjang $BC =$ panjang CD .

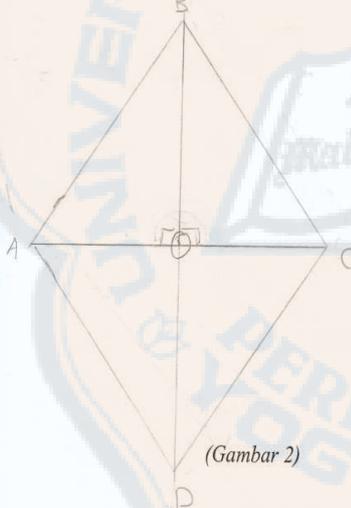
Bagaimana panjang AB dan BC ? Jelaskan jawaban anda!

Sama, segitiga yang diminta sama kaki (segitiga ABC)
segitiga

Apa yang dapat anda simpulkan?

Belah ketupat terdiri dari 2 segitiga sama kaki yg menjadi 1,
x menjadi 4 sisi yg sama panjang

3. Gambarkan bangun seperti bangun di atas dengan nama $ABCD$ dan gambarkan diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



Isilah titik-titik berikut dan jelaskan alasannya!

a. Panjang $OA =$ Panjang OC

Alasan: Karena AC berpotongan dengan BD sehingga membagi AC menjadi sama besar.

b. Panjang $OB =$ Panjang OD

Alasan: Karena BD berpotongan dgn AC sehingga membagi BD menjadi sama besar.

Apa yang dapat anda simpulkan?

Kedua diagonal belah ketupat saling membagi & sama panjang.

4. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC maka $\angle AOB = \angle BOC = 90^\circ$

Alasan: Karena sudut AOB berpelurus dgn sudut BOC

b. Berdasarkan segitiga ADC maka $\angle AOD = \angle COD = 90^\circ$

Alasan: Karena sudut AOB dipotong garis BD yaitu garis tinggi

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Bahwa belah ketupat dapat dipotong oleh 2 diagonal & terbagi menjadi sudut siku-siku.

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. $\angle BAD = \angle BCD$, karena dipotong oleh garis BD (yaitu garis tinggi) / dan terbagi menjadi 2 segitiga

b. $\angle ABC = \angle ADC$, karena dipotong oleh garis AC dan terbagi menjadi 2 segitiga

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Bahwa segitiga dapat dibagi dengan garis tinggi & sama panjang.

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABC, maka $\angle ABO = \angle CBO$
Alasan : Karena terbagi oleh garis tinggi

b. Berdasarkan segitiga ADC, maka $\angle ADO = \angle CDO$
Alasan : Karena terbagi oleh garis tinggi

c. Apakah $\angle BAO$ sama dengan $\angle DAO$? Mengapa?
Iya, sama. Karena mereka dibagi garis AC.

d. Apakah $\angle BCO$ sama dengan $\angle DCO$? Mengapa?
Iya, sama. Karena mereka dibagi AC.

Apa yang dapat anda simpulkan?

Bahwa belah ketupat dapat dibagi oleh garis tinggi / g. horizontal

7. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{AC} .

$$\left. \begin{aligned} \angle BAC &= \angle ACD \\ \angle DAC &= \angle BCA \end{aligned} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AB} dan \overline{CD} sama panjang.

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong \overline{BD} .

$$\left. \begin{aligned} \angle ADB &= \angle CBD \\ \angle CDB &= \angle ABD \end{aligned} \right\} \text{ (sudut dalam berseberangan)}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa \overline{AD} dan \overline{BC} sama panjang.

Apa yang dapat anda simpulkan?

Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang, sudut yang berseberangan sama besar.

8. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Perhatikan \overline{AB} dan \overline{CD} yang dipotong oleh \overline{BC} dan \overline{AD} .

$$\left. \begin{aligned} \angle BAD + \angle ADC &= 180^\circ \\ \angle ABC + \angle BCD &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

b. Perhatikan \overline{AD} dan \overline{BC} yang dipotong oleh \overline{AB} dan \overline{DC} .

$$\left. \begin{aligned} \angle BAD + \angle ABC &= 180^\circ \\ \angle ADC + \angle BCD &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \text{ (sudut dalam sepihak)}$$

Apa yang dapat anda simpulkan?

Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .

9. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

Jumlahnya 2. AC & BD
AC & BD adalah sumbu simetri karena membagi 2 bagian sama besar dan bila dilipat sudutnya saling berhimpit.

Apa yang dapat anda simpulkan?

Kedua diagonal belah ketupat adalah sumbu simetri.

10. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!

$$\begin{aligned} \text{keliling} &= 4 \times s \\ \text{Luas} &= \frac{\text{Diagonal 1} \times \text{Diagonal 2}}{2} \end{aligned}$$

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 2)

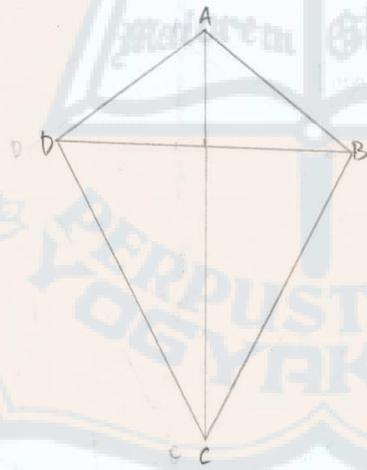
- Anggota : 1. Angela Delima S.
2. Iga Aswiyanti
3. Ryan Edgar Santoso
4. Hidayat Indra Listiono



Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Buatlah segitiga sama kaki ABD, $AB = AD$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 2 cm.
- b. Buatlah segitiga sama kaki CEF, $CE = CF$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 5 cm.
- c. Himpitkan alas $\triangle ABD$ dan $\triangle CEF$ sehingga terbentuk bangun ABCD.
- d. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!

1 a.



(Gambar 1)

- Bangun yang terbentuk adalah bangun Layang-layang.....
- Definisi:
segiempat yg dibentuk dari gabungan dua buah segitiga
sama kaki yg dasarnya sama panjang dan berhimpit
.....

2. Perhatikan bangun ABCD yang terbentuk di atas. Sisi mana saja yang mempunyai panjang sisi yang sama? Jelaskan jawaban anda!

AB = AD

CD = CB

Apa yang dapat anda simpulkan?

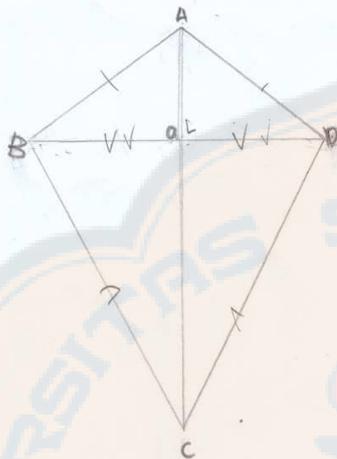
Pada layang-layang sepasang-sepasang sisinya sama panjang

3. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

Apa yang dapat anda simpulkan?

Pada layang-layang salah satu diagonalnya merupakan
sumbu simetri

4. Gambarlah bangun seperti bangun ABCD di atas dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



Dari sudut-sudut berikut, sudut manakah yang sama besar? Jelaskan jawaban anda!

$\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle ADC$, dan $\angle BAD$

Jawab :

- a. $\angle ABC = \angle ADC$
- b. $\angle BCD = \angle BAD$?

a. Kalo $\angle ABO$ dan $\angle ADO$ dijumlahkan dengan $\angle CBO$ dan $\angle CDO$ sama

b.

Apa yang dapat anda simpulkan?

Pada layang-layang sudut yg berhadapan sama besar

(Gambar 2)

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

- a. Apakah panjang OA sama dengan panjang OC ?
- b. Apakah panjang OD sama dengan panjang OB ?

Apa yang dapat anda simpulkan?

- b. Kesimpulan diagonal $OD = OB$ karena $\triangle ABD$ adalah segitiga sama kaki dan AO merupakan garis berat sehingga OB dan OD sama panjang
- a. $OA \neq OC$ karena terbentuk dari 2 segitiga yg tingginya tdk sama sebagai panjang diagonal tdk sama

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$

Alasan :

Karena AO itu tegak lurus dengan BD dan AO merupakan garis berat, jadi membuat segitiga AOD dan AOB sebangun

b. Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle DOC = 90^\circ$

Alasan :

Karena OC merupakan garis tinggi pada segitiga BCD sehingga OC tegak lurus dgn BD (sebagai alas)

Apa yang dapat anda simpulkan ?

salah satu diagonal layang-layang membagi 2 sama panjang & diagonal lain berpotongan tegak lurus, & membagi 4 segitiga A segitiga siku-siku yg sudutnya 90°

7. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!

$$\begin{aligned} K &= BC + CD + DA + AB \\ &= x + x + y + y \\ &= 2x + 2y \\ &= 2(x + y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_{ABCD} &= L \text{ segitiga ABD} + L \text{ segitiga DBC} \\ &= \frac{BD \cdot AO}{2} + \frac{BD \cdot OC}{2} = \frac{(BD \cdot AO) + (BD \cdot OC)}{2} \\ &= \frac{BD \cdot AC}{2} = \frac{D_1 \cdot D_2}{2} \end{aligned}$$

LEMBAR KERJA SISWA

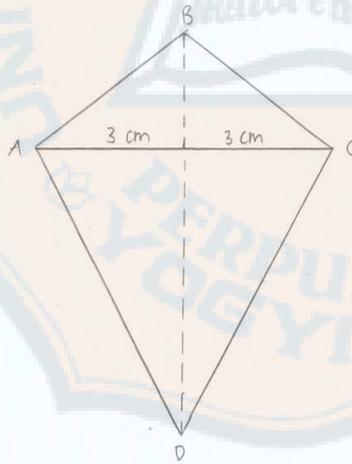
(LKS 2)

Anggota : 1. Angelo lucky Budiman (03)
2. Lukas Krisna (15)
3. Michelle T.S.W (17)
4. Theolla Wanyu P (23)

Kelompok :
3

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Buatlah segitiga sama kaki ABD, $AB = AD$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 2 cm.
- b. Buatlah segitiga sama kaki CEF, $CE = CF$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 5 cm.
- c. Himpitkan alas $\triangle ABD$ dan $\triangle CEF$ sehingga terbentuk bangun ABCD.
- d. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!



(Gambar 1)

- Bangun yang terbentuk adalah bangun Layang-layang.
- Definisi:
Layang-layang adalah segi empat yg terbentuk dari gabungan 2 buah segitiga sama kaki yg alasnya sama panjang & berimpit.

2. Perhatikan bangun ABCD yang terbentuk di atas. Sisi mana saja yang mempunyai panjang sisi yang sama? Jelaskan jawaban anda!

$$AB = BC \quad AD = DC$$

AB & BC adalah segitiga sama kaki sehingga sisinya sama panjang

AD & DC adalah segitiga sama kaki sehingga sisinya sama panjang

Apa yang dapat anda simpulkan?

Layang-layang mempunyai masing-masing sepasang sisi yg sama panjang.

3. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

Ada 1 sumbu simetri dari garis BD

Apa yang dapat anda simpulkan?

Salah satu diagonal layang-layang merupakan sumbu simetri

4. Gambarlah bangun seperti bangun ABCD di atas dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.

Dari sudut-sudut berikut, sudut manakah yang sama besar? Jelaskan jawaban anda!

$\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle ADC$, dan $\angle BAD$

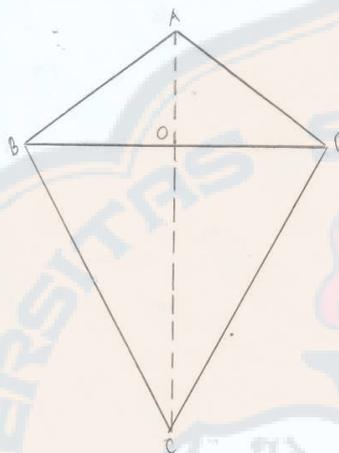
Jawab :

$\angle BAD = \angle BCD$

$\angle BAC = \angle BCD$

$\angle BOC = \angle BOA$

$\angle DOC = \angle DOA$



(Gambar 2)

Apa yang dapat anda simpulkan?

$\angle BAD = \angle BCD$ karena BA = BC kaki "A sama kaki" dan $\angle BAC = \angle BCD$ karena kaki "A sama kaki" dan $\angle BAD$ dan $\angle BCD$ saling berhadapan. $\angle BAO = \angle BCO$ dan $\angle DAO = \angle DCO$

sehingga nanti kalau $\angle ABO$ dan $\angle ADO$ dijumlahkan dengan $\angle DAO$ dengan $\angle DCO$ jumlahnya sama.

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

- a. Apakah panjang OA sama dengan panjang OC? Sama panjang
- b. Apakah panjang OD sama dengan panjang OB? tidak

Apa yang dapat anda simpulkan?

salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya menjadi 2 bagian sama panjang.

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$

Alasan :

karena AO merupakan garis tinggi dari $\triangle ABD$

b. Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle COA = 90^\circ$

Alasan :

karena CO merupakan garis tinggi dari $\triangle BCD$

Apa yang dapat anda simpulkan ?

kedua diagonal layang-layang saling berpotongan tegak lurus

7. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!

$$K = 2 \times (s_1 + s_2)$$

$$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$$

$$K = AB + AD + DC + CB$$

$$= x + x + y + y$$

$$= 2(x + y)$$

$$L = \frac{1}{2} \times BD \times CO + \frac{1}{2} \times BD \times AO$$

$$= \frac{1}{2} \times BD \times (CO + AO)$$

$$= \frac{1}{2} \times BD \times AC$$

LEMBAR KERJA SISWA

(LKS 2)

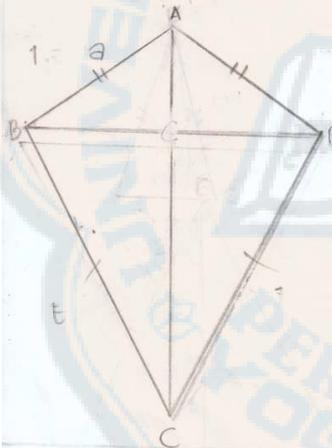
Anggota : 1. Dany (9)
2. Cynthia (7)
3. Isabella (13)
4. Karissa (14)

Kelompok :

5

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jelas dan teliti!

1. a. Buatlah segitiga sama kaki ABD, $AB = AD$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 2 cm.
- b. Buatlah segitiga sama kaki CEF, $CE = CF$ dengan ukuran panjang alas 6 cm dan tinggi 5 cm.
- c. Himpitkan alas $\triangle ABD$ dan $\triangle CEF$ sehingga terbentuk bangun ABCD.
- d. Bangun apa yang terbentuk? Coba jelaskan definisi dari bangun yang terbentuk!



d. Segi empat yg di bentuk dari 2 segitiga sama kaki yg kaki

(Gambar 1)

- Bangun yang terbentuk adalah bangun ..layang.....
- Definisi:
Segitupat yang dibentuk dari 2 segitiga sama kaki yang kakinya berbeda panjang tapi alasnya sama panjang.

2. Perhatikan bangun ABCD yang terbentuk di atas. Sisi mana saja yang mempunyai panjang sisi yang sama? Jelaskan jawaban anda!

$AB = AD$ → merupakan kaki dari segitiga sama kaki
 $BC = DC$

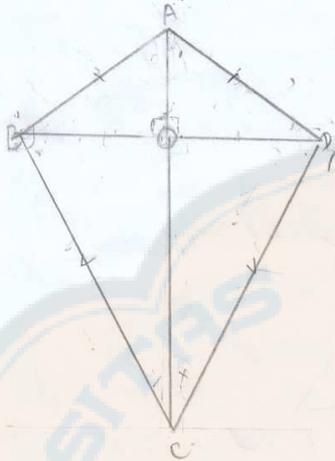
Apa yang dapat anda simpulkan?
pach layang memiliki masing-masing sisi sama panjang

3. Carilah sumbu simetri dari bangun tersebut di atas! Berapa jumlahnya? Jelaskan jawaban anda!

1. Karena diagonalnya memotong sama besar.

Apa yang dapat anda simpulkan?
Salah satu diagonalnya menjadi sumbu simetri.

4. Gambarlah bangun seperti bangun ABCD di atas dan gambarlah diagonal bangun tersebut. Berilah nama titik O pada perpotongannya.



Dari sudut-sudut berikut, sudut manakah yang sama besar? Jelaskan jawaban anda!

$\angle ABC$, $\angle BCD$, $\angle ADC$, dan $\angle BAD$

Jawab :

$\angle ABC = \angle ADC$ ✓
 $\angle ABO + \angle OBO = \angle ADO + \angle ODO$ ✓

Apa yang dapat anda simpulkan?

Sehingga pada layang-layang memiliki sepasang sudut berhadapan sama besar ✓

$OD = OB$ karena

(Gambar 2)

5. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

- a. Apakah panjang OA sama dengan panjang OC? tidak. karena tinggi OA sama dengan tinggi OC.
- b. Apakah panjang OD sama dengan panjang OB? sama. karena salah satu diagonalnya dibagi sama karena di bagi oleh garis berat sehingga panjang OD dan OB sama. ✓

Apa yang dapat anda simpulkan?
 Salah satu diagonal layang-layang? membagi diagonal lainnya menjadi 2 bagian sama panjang. ✓

6. Perhatikan gambar 2. Isilah titik-titik di bawah ini dan jelaskan jawaban anda!

a. Berdasarkan segitiga ABD maka $\angle AOB = \angle AOD = 90^\circ$

Alasan:

Karena segitiga tersebut segitiga siku-siku maka sudutnya 90°

b. Berdasarkan segitiga BCD maka $\angle BOC = \angle DOC = 90^\circ$

Alasan:

Karena segitiga tersebut segitiga siku-siku maka sudutnya 90°

Apa yang dapat anda simpulkan ?

Karena diagonal pada layang-layang berpotongan tegak lurus

7. Carilah rumus keliling dan luas bangun tersebut di atas. Jelaskan!

$$K = (2 \cdot s_1) + (2 \cdot s_2)$$

$$L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

$$K: BA + AD + DC + CB$$

$$\text{Karena } BA = AD$$

$$DC = CB$$

$$\text{Jadi, } (2 \cdot BA) + (2 \cdot DC)$$

$$(2 \cdot s_1) + (2 \cdot s_2)$$

$$\text{LUAS} = L_{\Delta ABD} + L_{\Delta BDC}$$

$$= \frac{BD \cdot AO}{2} + \frac{BD \cdot OC}{2}$$

$$= \frac{(BD \cdot AO) + (BD \cdot OC)}{2}$$

$$= \frac{BD \cdot (AO + OC)}{2}$$

$$= \frac{BD \cdot AC}{2}$$

$$= \frac{d_1 \cdot d_2}{2} \quad \checkmark$$

Komisi Aktif
7a
14

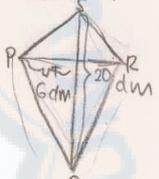
$\frac{40}{2} = 20$

1. a. Belah ketupat
b. Diket \rightarrow PR = 12 cm
QS = 16 cm
Dit \rightarrow Luas PQRS
Jwb \rightarrow

c. . . . CM

2. Diket \rightarrow \rightarrow ubin
 \rightarrow \rightarrow $d_1 \rightarrow 30$ cm
 \rightarrow \rightarrow $d_2 \rightarrow 18$ cm
tipe 20 ubin
Dit \rightarrow Luas
Jwb \rightarrow $L = d_1 + d_2$
 $L \text{ 1 } \rightarrow 30 + 18$
 $\rightarrow 48$ cm

3. a. Bangun layang-layang
b. Diket \rightarrow PT = 6 dm



$L = \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$
 $d_1 \rightarrow 6 \text{ dm} \times 2$
 $\rightarrow 12 \text{ dm}$
 $L = 20 \text{ dm} \times 12 \text{ dm}$
 $\rightarrow 240 \text{ dm}$

1. merah
2. putih

Diket:
 $d_1 \rightarrow 40$ cm
 $d_2 \rightarrow 30$ cm

Dit \rightarrow L daerah warna putih

$\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{40 \times 30}{2}$
 $= \frac{1200 \text{ cm}^2}{2} = 600 \text{ cm}^2$
 $L \text{ 1 } \rightarrow \frac{600 \text{ cm}^2}{2} = 300 \text{ cm}^2$

AS = SB
21 cm
16 cm
24 cm
AS = 12 cm
= Keliling =

Cynthia
VII A

13 1/2 = 6,75

7

C. Sisi SR = $SO^2 + OR^2$ (675)

$$= 8^2 + 6^2$$

$$= 64 + 36$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10 \text{ cm}$$

1. a. Belah ketupat
b. Diket: belah ketupat
PR = 12 cm
QS = 16 cm

Ditanya: Luas PQRS
c. Keliling PQRS

$L = \frac{D_1 \times D_2}{2}$

$$= \frac{12 \times 16}{2}$$

$$= \frac{192}{2}$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

2. Diket: 20 ubin belah ketupat
 $D_1 = 30 \text{ cm}$
 $D_2 = 15 \text{ cm}$

Ditanya: Luas seluruh ubin total

$L = \frac{D_1 \times D_2}{2}$

$$= \frac{30 \times 15}{2}$$

$$= \frac{450}{2}$$

$$= 225 \text{ cm}^2 \times 20$$

$$= 4500 \text{ cm}^2$$

3. a. Layang-layang
b. Diket: Layang-layang
PT = 6 dm
QS = 20 dm

Ditanya: Luas PQRS

$L = \frac{D_1 \times D_2}{2}$

$$= \frac{20 \times 12}{2}$$

$$= \frac{240}{2}$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

4. Diket: Layang-layang separuh merah, \checkmark
 $D_1 = 40 \text{ cm} \rightarrow 20 \text{ cm}$
 $D_2 = 30 \text{ cm} \rightarrow 15 \text{ cm}$

Ditanya: Luas bagian putih

$L = \frac{D_1 \times D_2}{2}$

$$= \frac{20 \times 15}{2}$$

$$= \frac{300}{2}$$

$$= 150 \text{ cm}^2$$

5. Diket: Layang-layang
AB = 24 cm
BC = 21 cm
BT = 16 cm
AS = SB

Ditanya: Keliling

Hiayang Indra Listono
vii.1
11

1. a. belah ketupat ✓
b. Diketahui PR = 12cm
QS = 16cm
Ditanya: luas
Jawab: $L = \frac{d_1 + d_2}{2}$
 $= \frac{12cm \times 16cm}{2}$
 $= 96cm^2$

c. Diketahui: RO = 6cm
SO = 8cm
Ditanya: keliling
Jawab: $k = \sqrt{6^2 + 8^2}$
 $= \sqrt{36 + 64}$
 $= \sqrt{100}$
 $= 10cm$
 $k = \text{Sisi} + \text{Sisi} + \text{Sisi} + \text{Sisi}$
 $= 10cm + 10cm + 10cm + 10cm$
 $= 40cm$

2. Luas 1 ubin = $d_1 \times d_2$
 $= \frac{30 \times 15}{2} = 225cm^2$
luas seluruhnya = 225×20
 $= 4500cm^2$

3. a. layang-layang
b. Diketahui: PT = 6dm
QS = 20dm
Ditanya: Luas
Jawab: $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$
 $= \frac{PR \times QS}{2}$
 $= \frac{12dm \times 20dm}{2}$
 $= 120dm^2$

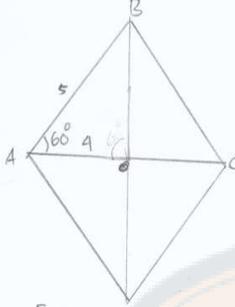
1. Diketahui: DB = 40cm
AC = 30cm
Ditanya: luas separuh layang-layang
Jawab: Luas seluruh
 $= \frac{d_1 \times d_2}{2}$
 $= \frac{40cm \times 30cm}{2}$
 $= 600cm^2$
Luas separuh = $600cm^2 : 2$
 $= 300cm^2$

2. Diketahui: AB = 24cm
BC = 21cm
PT = 16cm
Ditanya: keliling
Jawab: keliling = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 24 \times 21$
 $= 152cm$

Nama: Angela Delima S.
 Kelas: 7A
 No: 02

5215

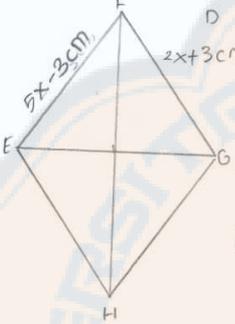
1.



a. $AD = 5\text{cm}$ ✓
 b. $\angle CBO = 90^\circ$ ✗
 c. $\angle BAD = 120^\circ$ ✗
 d. $d_1 = 8\text{cm}$ ✓
 $d_2 = 10\text{cm}$ ✗

(2)

2.



a. $5x - 3\text{cm} = 2x + 3\text{cm}$
 $5x - 2x = 3\text{cm} + 3\text{cm}$
 $3x = 6\text{cm}$
 $x = 2\text{cm}$ ✓

b. $K = 4 \times \text{sis}$
 $= 4 \times 2\text{cm}$
 $= 8\text{cm}$

(2)

3.

$d_1 = \frac{3}{2} \times 8\text{cm} = 12\text{cm}$ ✓
 $d_2 = \frac{3}{2} \times 10\text{cm} = 15\text{cm}$ ✓

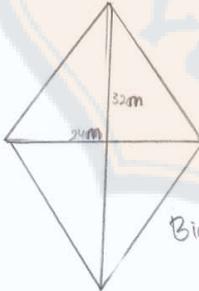
$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 8\text{cm} \times 10\text{cm} \Rightarrow 40\text{cm}^2$ ✓

$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 12\text{cm} \times 15\text{cm} \Rightarrow 90\text{cm}^2$ ✓

Selisih Luas: $90\text{cm}^2 - 40\text{cm}^2 = 50\text{cm}^2$ ✓

(5)

4.



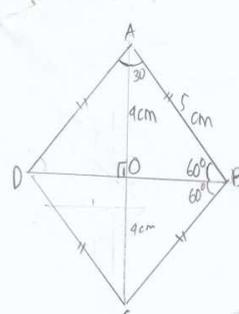
$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 24\text{m} \times 32\text{m}$
 $= 384\text{m}^2$

Biaya: $384\text{m}^2 \times \text{Rp} 15.000/\text{m}$
 $= \text{Rp} 5.760.000$

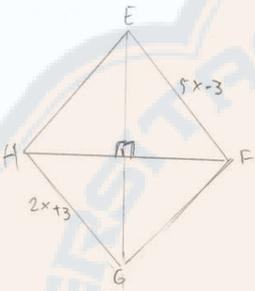
(1)

Theora wahyu P
23/7A
09 Mei 2012

$\frac{17}{2} = 8,5$ (85)

1. 

- $AD = 5 \text{ cm}$ ✓
- $\angle CBO = 60^\circ$ ✓
- $\angle BAD = \angle BAO = 180 - 90 - 60 = 30^\circ$; $\angle BAO = 30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$ ✓
- Panjang $D_1 = 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$ ✓
 $D_2 = 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$ (Triple Pythagoras) (Pythagoras)
 $= 6 \text{ cm}$ ✓ $\Rightarrow BO = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$ (5)

2. 

- Panjang sisi = $5x - 3 = 2x + 3$
 $3x = 6$
 $x = 2 \text{ cm}$ ✓ (2)
- Keliling = $4 \times 5 = 4 \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$ ✗

3. Diket = Belah ketupat
 $BK_1 = D_1 = 8 \text{ cm}$, $D_2 = 10 \text{ cm}$
 di perpanjang $\frac{3}{2}$ kali
 Ditanya = luas selisih!
 $L_1 = \frac{8 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2} = 40 \text{ cm}^2$ ✓
 $L_2 = D_1 = \frac{3}{2} \times 8 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$ (5)
 $D_2 = \frac{3}{2} \times 10 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$
 $L_2 = \frac{12 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}}{2} = 90 \text{ cm}^2$ ✓
 selisih luas = $90 \text{ cm}^2 - 40 \text{ cm}^2 = 50 \text{ cm}^2$ ✓

4. Diket = Belah ketupat!
 $D_1 = 29 \text{ m}$, $D_2 = 32 \text{ m}$
 Biaya memberi pagar = Rp. 15.000,-/m.
 Ditanya: Berapa biaya yang dibutuhkan?
 $s_1 = 29 \text{ m}$; $2 = 12 \text{ m}$
 $s_2 = 32 \text{ m}$; $2 = 16 \text{ m}$
 $s_{\text{isi}} = \sqrt{16^2 + 12^2}$
 $= \sqrt{256 + 144}$
 $= \sqrt{400}$
 $= 20 \text{ m}$
 \Rightarrow Keliling = $4 \times 20 \text{ m} = 80 \text{ m}$ ✓ (5)
 Biaya = $80 \text{ m} \times \text{Rp. } 15.000,- = \text{Rp. } 1.200.000,-$ ✓

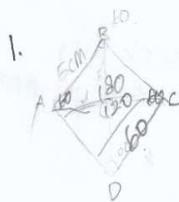
Isabella Meliani

$\frac{20}{2} = 10$

(100)

$\frac{180}{120} = 60$

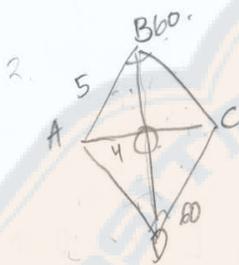
Ulla/13.



AB = 5 cm
AO = 4 cm
 $\angle ABO = 60^\circ$

Tentukan panjang AD!

- a. AD = 5 cm ($AB = AD$) ✓
- b. Besar $\angle CBO = 60^\circ$ ($\angle CBO = \angle ABO$) ✓
- c. Besar $\angle BAD = 160^\circ$ ($60 + 60 + x = 180$
 $x = 60$) ✓
- d. Panjang kedua diagonal belah ketupat ABCD!

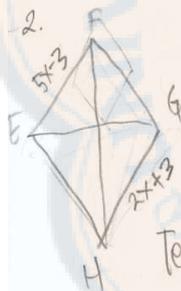


$AC = (AO = 4 \text{ cm}) = AD + OC$
 $= 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$
 $AC = 8 \text{ cm}$ ✓

(5)

$BD = BO + OD$

$BO = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16}$
 $= \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$
 $= 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$ ✓



Diketahui:
 $EF = (5x - 3)$
 $FI = (2x + 3)$

Tentukan:

- a. Panjang sisi belah ketupat! = 7 cm
- b. Keliling! = 28 cm

b. Keliling

$4 \times \text{sisi}$
 $= 4 \times 7$
 $= 28 \text{ cm}$ ✓

(5)

a. $EF = FH$

$(5x + 3) = (2x + 3)$
 $5x + 3 = 2x + 3$
 $5x - 2x = 2x + 3 - 2x$
 $3x = 6$

Panjang nya:

$EF = 5x - 3$
 $x = 2$
 $5 \cdot 2 - 3$
 $= 10 - 3$
 $= 7 \text{ cm}$ ✓

$FH =$
 $2x + 3$
 $2 \cdot 2 + 3$
 $= 7 \text{ cm}$ ✓

$x = 2 \text{ cm}$ ✓

Nama: Isabella Meliani

7A/13.

3. Dik:

$$D_1 = 8 \text{ cm}$$

$$D_2 = 10 \text{ cm}$$

Dua diagonal diperpanjang $\frac{3}{2}$ kali dari panjang semula.

$$\frac{3}{2} \times 8 = 12 \text{ cm} = D_1$$

$$\frac{3}{2} \times 10 = 15 \text{ cm} = D_2$$

Luas Kedua:

$$\frac{1}{2} \times D_1 \times D_2 = \frac{1}{2} \times 12 \times 15$$

$$= 15 \times \frac{6}{6} = 90 \text{ cm}^2$$

$$\text{Selisih: } 90 \text{ cm}^2 - 40 \text{ cm}^2$$

$$= 50 \text{ cm}^2$$

Luas Pertama:

$$\frac{1}{2} \times D_1 \times D_2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 10$$

$$= 40 \text{ cm}^2$$

4. Diketahui: Memagari tanah berbentuk belah ketupat.

$$D_1 = 24 \text{ m}$$

$$D_2 = 32 \text{ m}$$

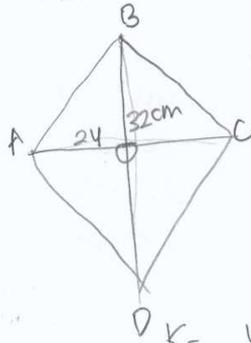
$$\text{Biaya} = 15000/\text{m}$$

Ditanya biaya untuk memagari tanah!

Biayanya:

$$\text{Rp } 1200000,00$$

Jawab: $K = 4 \times s$.



$$AO = 12 \text{ cm}$$

$$BO = 16 \text{ cm}$$

$$\text{Sisi miring} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144}$$

$$= \sqrt{400} \text{ cm}$$

$$\text{Sisi miring} = 20 \text{ cm}$$

$$K = 4 \times 20 \text{ cm} = 80 \text{ cm}, \text{ Biaya: } 15000 \times 80 \text{ cm}$$

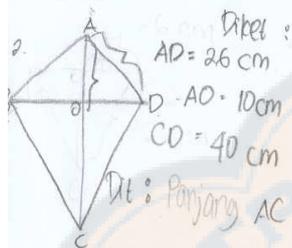
$$= \text{Rp } 1200000,00$$

Karissa Adhian
19/74

1. a. $\angle BAD = 100^\circ$ ✓
- b. $\angle ABD = 40^\circ$
- c. $\angle ADC = 35^\circ$
- d. $\angle BCD = 95^\circ$
- e. $\angle AOD =$

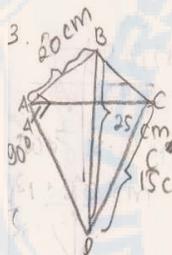
$1+1+5+1+3 = 11 \times 4$

(44)



Jwb:
 $26^2 - 10^2$
 $676 - 100$
 $= 576$
 $\sqrt{576}$
 $= 24$

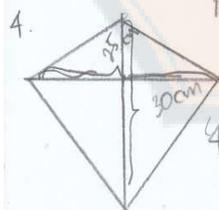
Dit: Panjang AC = ?



$C^2 = b^2 - a^2$
 $C^2 = 25^2 - 20^2$
 $= 625 - 400$
 $= 225$
 $C = \sqrt{225}$
 $= 15$

$K = (2 \cdot s_1) + (2 \cdot s_2)$
 $= (2 \cdot 20) + (2 \cdot 15)$
 $= 40 + 30$
 $= 70 \text{ cm}$

15×2
 30
 $+$
 40
 70



1 Kerangka = 2 rusuk

$p = 25 \text{ cm}$
 30 cm

40 layang-layang, bap kertas?

$2 \times 25 \times 30$
 $= 1500$
 $1500 \div 40$
 $= 37.5 \text{ cm}^2$

40 layang-layang = 40 x 25 cm

5. $d_1 = 30 \text{ m}$
 $d_2 = 40 \text{ m}$

Semen = Rp. 45.000,00/m²

Pagar = Rp. 20.000,-/m

Semen = L \diamond

$L \diamond = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$\frac{15}{60} \times 2 = \frac{1}{2} \times 30 \text{ m} \times 40 \text{ m}$

= 15 m \times 40 m

= 600 m²

Biaya = 600 m² \times Rp. 45.000,-/m²
 = Rp. 27.000.000,00

Pagar = K \diamond

$K \diamond = 4 \cdot S$

$S = d_1^2 + d_2^2$

= 30² + 40²

= 900 + 1600

= 2500

$S = \sqrt{2500}$

= 50 cm

$K = 4 \cdot S$

= 4 \cdot 50 cm

= 200 cm

Biaya = 200 \times 20.000
 = Rp. 4.000.000,-

Total = Rp. 27.000.000 + Rp. 4.000.000

= Rp. 31.000.000,00

Dyah Prajnanandhari / 10 / VII A

2 + 2 + 5 + 5 + 5 = 19 x 4

(76)

1. a. Besar $\angle BAD = 70^\circ$
 $= 35^\circ \times 2$

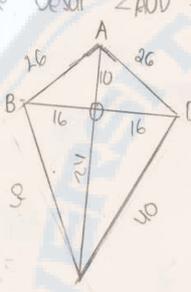
b. Besar $\angle ADB = 20^\circ$

c. Besar $\angle ADC = 40^\circ$

d. Besar $\angle BCD = 90^\circ$

e. Besar $\angle AOD = 90^\circ$

2.



Diketahui = AD = 26 cm
 AD = 10 cm
 CD = 40 cm

Ditanyakan a) AO ?
 b) BD ?

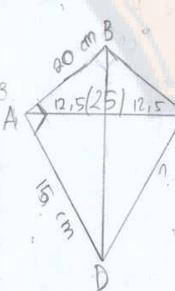
Jawab = a) AC = AO + OC
 AC = 10 cm + ? cm

$OC^2 = AD^2 - AO^2$
 $= 26^2 - 10^2$
 $= 676 - 100$
 $= \sqrt{576} = 24$

OC = 24 cm

b) $BD^2 = CD^2 - OC^2$
 $= 40^2 - 24^2$
 $= 1600 - 576$
 $= \sqrt{1024}$
 $BD = 32 \text{ cm}$ (BO = 16 cm, OD = 16 cm)

3.



Diketahui :
 AB = 20 cm
 BC = 25 cm
 $\angle BAD = 90^\circ$

Ditanyakan :
 AD = ? cm
 BK = ?

$AD^2 = AC^2 - AB^2$
 $= 625 - 400$
 $= \sqrt{225}$
 AD = 15 cm

K = 2(p + l)
 $= 20 \text{ cm} + 15 \text{ cm}$
 $= 35 \text{ cm} \times 2$
 $= 70 \text{ cm}$

(5)

4. $L = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{375 \text{ cm} \times 40}{2}$
 $= \frac{15000 \text{ cm}}{2}$
 $= 7500 \text{ cm}$
 $= 75 \text{ m}$ (5)

5. Diketahui = $d_1 = 30 \text{ m}$
 $d_2 = 40 \text{ m}$
 biaya menyemen = Rp 15.000/m²
 -||- memberi pagar = Rp 20.000/m²
 Ditanyakan = total biaya!
 Jawab = menyemen = Luas Blk
 $L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$
 $= \frac{30 \text{ m} \times 40 \text{ m}}{2}$
 $= \frac{1200 \text{ m}^2}{2}$
 $= 600 \text{ m}^2$
 $= 600 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 15.000$
 $= \text{Rp } 27.000.000$ (5)

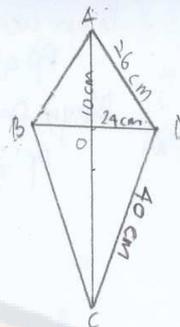
memberi pagar = keliling Blk
 $K = 4 \times s$
 $s = \frac{d_1^2 + d_2^2}{4}$
 $= \frac{30^2 + 40^2}{4}$
 $= \frac{225 + 1600}{4}$
 $= \frac{1825}{4}$
 $= 456,25 \text{ m}$
 $K = 4 \times 456,25$
 $= 1825 \text{ m}$
 $= 1825 \text{ m} \times \text{Rp } 20.000$
 $= \text{Rp } 36.500.000$

Total biaya = Rp 27.000.000 + Rp 36.500.000
 $= \text{Rp } 63.500.000$

Ryan Edgar
VII A / 20

100

1. a. Besar $\angle BAD = 70^\circ$ ✓
- b. $\angle ADB = 56^\circ$ ✓
- c. Besar $\angle ADC = 95^\circ$ ✓
- d. $\angle BCD = 100^\circ$ ✓
- e. Besar $\angle AOD = 90^\circ$ ✓



2. Diket: Layang-layang.
AD = 26 cm CD = 40 cm
AO = 10 cm

Ditanya
Panjang Rusuk Bambu!
(AC & BD)

Jawab

$$BD = 2 \cdot OD$$

$$OD = \sqrt{AD^2 - AO^2} = \sqrt{26^2 - 10^2}$$

$$= \sqrt{676 - 100} \text{ cm} = \sqrt{576}$$

$$= 24 \text{ cm} \checkmark$$

$$BD = 2 \cdot OD$$

$$= 2 \cdot 24 \text{ cm}$$

$$= 48 \text{ cm} \checkmark$$

$$AC = AO + OC$$

$$OC = \sqrt{CD^2 - OD^2} = \sqrt{40^2 - 24^2}$$

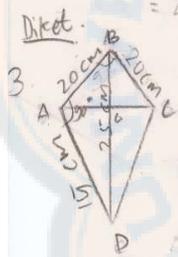
$$= \sqrt{1600 - 576} = \sqrt{1024} \text{ cm}$$

$$= 32 \text{ cm} \checkmark$$

$$AC = AO + OC$$

$$= 10 + 32 \text{ cm}$$

$$= 42 \text{ cm} \checkmark$$



Ditanya: keliling layang!

Jawab

$$AD = \sqrt{BD^2 - AB^2} = \sqrt{25^2 - 20^2}$$

$$= \sqrt{625 - 400} \text{ cm} = \sqrt{225} \text{ cm}$$

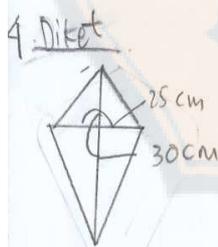
$$= 15 \text{ cm} \checkmark$$

$$K = 2 \cdot (s_1 + s_2)$$

$$= 2 \cdot (20 \text{ cm} + 15 \text{ cm})$$

$$= 2 \cdot 35 \text{ cm}$$

$$K = 70 \text{ cm} \checkmark$$



Ditanya!
brp m² paling sedikit kertas yg harus disediakan pak Tarno?

membuat 40 buah LL.

Jawab

$$L \text{ satu } \diamond = \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$$

$$L \text{ satu } \diamond = \frac{1}{2} \times 25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$= 375 \text{ cm}^2 \checkmark$$

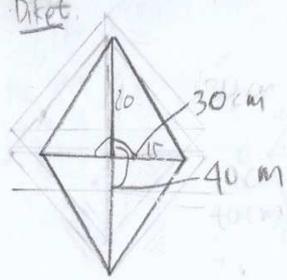
$$L_{40 \text{ } \diamond} = \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2 \times 40$$

$$= \frac{1}{2} \times 25 \times 30 \text{ cm} \times 40$$

$$= 15000 \text{ cm}^2 \checkmark$$

kertas yg harus disediakan
= 15.000 cm² = 1,5 m² ✓

5. Ditet.



Biaya menyemen: Rp 45.000/m²
Biaya pagar = Rp 20000/m

Ditanya: total biaya yang dikeluarkan untuk menyemen dan pagar!

Jawab.

Sisi Tanah = $\sqrt{20^2 + 15^2} = \sqrt{400 + 225}$
 $= \sqrt{625} \text{ m} = 25 \text{ m}$

L BK = $\frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$
 $= \frac{1}{2} \times 30 \times 40 \text{ m}$
 $= 600 \text{ m}^2 \quad \checkmark$

Biaya menyemen:
 $600 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 45.000/\text{m}^2$
 $= \text{Rp } 27.000.000,00 \quad \checkmark$

KBK = 4.5
 $= 4.25 \text{ m}$
 $= 100 \text{ m}$

Biaya pagar
 $= 100 \text{ m} \times \text{Rp } 20000/\text{m}$
 $= \text{Rp } 2.000.000,00 \quad \checkmark$

Total Biaya = Rp 27.000.000 + Rp 2.000.000
 $= \text{Rp } 29.000.000,00 \quad \checkmark$

**INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS
(DISKUSI KELOMPOK)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : 1
 Hari/Tanggal : Senin, 30 April 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat

Kelompok : 1
 Anggota Kelompok : 1. Ardi
 2. Iqbal
 3. Indra
 4. Ryan

Isilah tabel di bawah ini dengan tulus sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.	✓	✓	✓	✓	
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.		✓	✓	✓	
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.	✓				
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.	✓				

5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.	✓			✓	
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif berdiskusi mengerjakan tugas (LKS) yang diberikan dalam kelompok.		✓		✓	
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.		✓		✓	
8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.				✓	
Keaktifan bertanya pada teman atau guru						
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS maupun belum memahami materi.			✓	✓	
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS maupun belum memahami materi.				✓	
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru					×

12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.	x					
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide							
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok dalam menyelesaikan tugas maupun LKS yang diberikan.	✓				✓	
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.						
Keaktifan menanggapi							
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.					✓	
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.	✓				✓	
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.	x					

Pengamat

afstina

(.....
Yustina D.S.....)

INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS (DISKUSI KELAS)

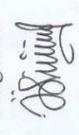
Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : ... 1. / 2.
 Hari/Tanggal : ... Rabu, ... 2. Mei, ... 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat
 Kelompok : ... 2.
 Anggota Kelompok : 1. Cindy
 2. Aldi

3. Hevanie
 4. Nianda

Isilah dengan turus ketika siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelas berlangsung.

No. Siswa	Siswa aktif mengemukakan pendapat		Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru		Siswa aktif bertanya	
	Benar	Kurang Benar	Benar	Kurang Benar	Pada Guru	Pada Teman
1						
2						
3						
4						

Catatan : Siswa aktif mengemukakan pendapat dalam menanggapi jawaban teman (melengkapi jawaban teman maupun menyanggah jawaban dari teman).

Pengamat

 (... Angita Novia Febriani ...)

**INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS
(DISKUSI KELOMPOK)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : 1...../.....2.....
 Hari/Tanggal : Rabu, 2 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat
 Kelompok : 2.....
 Anggota Kelompok : 1. Cindy.....
 2. Aldi.....
 3. Stevni.....
 4. Narek.....

Isilah tabel di bawah ini dengan tanda centang (V) sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.	✓	✓	✓	✓	
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.	✓	✓	✓	✓	
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.	✓	✓	✓	✓	
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.	✓	✓	✓	✓	
5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.					
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	✓	✓	✓	✓	
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.	✓	✓	✓	✓	

8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.	✓	✓	✓	✓	✓
Keaktifan bertanya pada teman atau guru						
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.	✓		✓		
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.	✓		✓		✓
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru.					✓
12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.					✓
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide						
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok.	✓				
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.	✓		✓		✓
Keaktifan menanggapi						
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.	✓				
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.	✓		✓		✓
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.					✓

Pengamat



(..... Apata Nura Adriani.....)

INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS (DISKUSI KELAS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : 1 / 3
 Hari/Tanggal : 3 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat

Kelompok : 3
 Anggota Kelompok : 1. Lucy
 2. Michelle
 3. Thea
 4.

Isilah dengan turus ketika siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelas berlangsung.

No. Siswa	Siswa aktif mengemukakan pendapat		Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru		Siswa aktif bertanya	
	Benar	Kurang Benar	Benar	Kurang Benar	Pada Guru	Pada Teman
1						
2						
3						
4						

Catatan : Siswa aktif mengemukakan pendapat dalam menanggapi jawaban teman (melengkapi jawaban teman maupun menyanggah jawaban dari teman).

Pengamat

Endah
 (.....)

**INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS
(DISKUSI KELOMPOK)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : 3
 Hari/Tanggal : 3 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat
 Kelompok : 3
 Anggota Kelompok : 1. Lucky
 2. Michelle
 3. Theoda
 4.

Isilah tabel di bawah ini dengan tanda centang (V) sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.	✓	✓	✓		
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.		✓			
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.		✓	✓		
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.		✓	✓		
5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.					
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.					
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.			✓		

8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.	✓	✓	✓		
Keaktifan bertanya pada teman atau guru						
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.		✓			
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.		✓			
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru.					
12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.					
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide						
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok.					
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.		✓			
Keaktifan menanggapi						
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.					
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.		✓			
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.					

Pengamat



(.....Endah.....)

INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS (DISKUSI KELAS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : I 1
 Hari/Tanggal : Senin, 7 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Layang-Layang

Kelompok : A
 Anggota Kelompok : 1. Beta
 2. Tiwok
 3. Dion
 4. Hienem

Isilah dengan turus ketika siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelas berlangsung.

No. Siswa	Siswa aktif mengemukakan pendapat		Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru		Siswa aktif bertanya pada guru maupun teman
	Benar	Kurang Benar	Benar	Kurang Benar	
1					
2					
3					
4					

Catatan : Siswa aktif mengemukakan pendapat dalam menanggapi jawaban teman (melengkapi jawaban teman maupun menyanggah jawaban dari teman).

Pengamat

[Signature]
 (...Dewa....Ruspa....Ning....)

**INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS
(DISKUSI KELOMPOK)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : ...
 Hari/Tanggal : ...
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Layang-Layang
 Kelompok :
 Anggota Kelompok : 1. ...
 2. ...
 3. Dion
 4. Helem

Isilah tabel di bawah ini dengan turus sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.	✓	✓	✓	✓	
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.				✓	
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.				✓	
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.		✓	✓	✓	
5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.					
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif berdiskusi mengerjakan tugas (LKS) yang diberikan dalam kelompok.				✓	
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.					

8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.	✓	✓	✓	✓
Keaktifan bertanya pada teman atau guru					
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS maupun belum memahami materi.				
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS maupun belum memahami materi.	✓			
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru.				
12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.				
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide					
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok dalam menyelesaikan tugas maupun LKS yang diberikan.	✓	✓		
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.				
Keaktifan menanggapi					
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.	✓	✓		
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.				
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.				

Pengamat

(...Dewi Pusfa Ningrum...)

INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS (DISKUSI KELAS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : 1
 Hari/Tanggal : Rabu, 9 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Layang-Layang

Kelompok : 5
 Anggota Kelompok : 1. Dwi
 2. Karissa
 3. Bella
 4. Cynthia

Isilah dengan turus ketika siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelas berlangsung.

No. Siswa	Siswa aktif mengemukakan pendapat		Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru		Siswa aktif bertanya pada guru maupun teman
	Benar	Kurang Benar	Benar	Kurang Benar	
1					
2					
3					
4					

Catatan : Siswa aktif mengemukakan pendapat dalam menanggapi jawaban teman (melengkapi jawaban teman maupun menyanggah jawaban dari teman).

Pengamat

(Anastasia B.R.
)

**INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS
(DISKUSI KELOMPOK)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : II / / 2
 Hari/Tanggal : Rabu, 2 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Layang-Layang
 Kelompok : 5
 Anggota Kelompok : 1. Dani
 2. Ketriss
 3. Bella
 4. Cyntia
 5.

Isilah tabel di bawah ini dengan turus sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.	✓	✓	✓		
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.	✓	✓	✓		
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.	✓	✓	✓		
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.	✓	✓	✓		
5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.					
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif berdiskusi mengerjakan tugas (LKS) yang diberikan dalam kelompok.	✓	✓	✓		
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.		✓	✓		

8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.	✓	✓	✓	✓	
Keaktifan bertanya pada teman atau guru						
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS maupun belum memahami materi.	✓	✓			
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS maupun belum memahami materi.	✓	✓			
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru.					
12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.					
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide						
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok dalam menyelesaikan tugas maupun LKS yang diberikan.	✓	✓			
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.	✓				
Keaktifan menanggapi						
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.	✓	✓			
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.	✓				
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.					

Pengamat

(Anastasia.....)

INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS (DISKUSI KELAS)

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : II / 3
 Hari/Tanggal : 09 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat

Kelompok : G
 Anggota Kelompok : 1. Annisa
 2. Diah
 3. Saadicta
 4. Michele

Isilah dengan turus ketika siswa menjawab pertanyaan atau mengemukakan pendapatnya pada saat diskusi kelas berlangsung.

No. Siswa	Siswa aktif mengemukakan pendapat		Siswa aktif menjawab pertanyaan dari guru		Siswa aktif bertanya	
	Benar	Kurang Benar	Benar	Kurang Benar	Pada Guru	Pada Teman
1						
2						
3						
4						

Catatan : Siswa aktif mengemukakan pendapat dalam menanggapi jawaban teman (melengkapi jawaban teman maupun menyanggah jawaban dari teman).

Pengamat

(..... Anastasia.....)

**INSTRUMEN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS
(DISKUSI KELOMPOK)**

Mata Pelajaran : Matematika
 Siklus/Pertemuan : 1
 Hari/Tanggal : 10 Mei 2012
 Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Pokok Bahasan : Belah Ketupat
 Kelompok : 6
 Anggota Kelompok : 1. Anisa
 2. Dyah
 3. Suciety
 4. Mecca

Isilah tabel di bawah ini dengan tanda centang (V) sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Butir Observasi	No Urut Siswa				Keterangan
		1	2	3	4	
Keaktifan dalam kegiatan mental, emosional, visual, dan mendengarkan						
1	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari guru.	✓	✓	✓	✓	
2	Siswa memperhatikan, mendengarkan penjelasan dari teman.	✓	✓	✓	✓	
3	Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan antusias.	✓	✓	✓	✓	
4	Siswa berkonsentrasi dalam mengikuti proses pembelajaran.	✓	✓	✓	✓	
5	Siswa aktif mencatat hal-hal penting dalam buku catatan.	✓	✓	✓	✓	
Keaktifan mengerjakan tugas yang diberikan						
6	Siswa aktif menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	✓	✓	✓	✓	
7	Siswa aktif mencari informasi dalam buku untuk menyelesaikan tugas dan memahami materi.	✓	✓	✓	✓	

8	Siswa aktif mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan.	✓	✓	✓	✓	✓
Keaktifan bertanya pada teman atau guru						
9	Siswa bertanya pada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.	✓				
10	Siswa bertanya pada teman jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal maupun belum memahami materi.	✓	✓		✓	
11	Siswa bertanya pada guru jika kurang memahami penjelasan dari guru.					
12	Siswa bertanya pada teman yang mengungkapkan ide atau menjawab soal, jika siswa kurang jelas dengan pendapat yang telah diungkapkan.					
Keaktifan berpendapat atau mengemukakan ide						
13	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelompok.	✓		✓		
14	Siswa mengemukakan ide atau pendapatnya dalam diskusi kelas.	✓	✓		✓	
Keaktifan menanggapi						
15	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan teman.	✓		✓		
16	Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan guru.	✓		✓		
17	Siswa aktif menanggapi hasil pekerjaan (pendapat) teman yang dikemukakan.					

Pengamat

(...Anastasia.....)



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

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

Nomor : 033/Pnlt/Kajur/USD/XII/2012
Lamp. : -----
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Budya Wacana Jln. Gayam II
Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

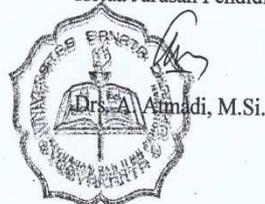
Nama : Yustina Dwi Setyawati
NIM : 081414054
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2011/2012

untuk melaksanakan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP Budya Wacana Jln. Gayam II Yogyakarta
Waktu : Maret - April 2012
Topik/Judul : Peningkatan Pemahaman dan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Materi Bangun Datar Segi Empat dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing pada Siswa Kelas VII SMP Budya Wacana Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 29 Februari 2012
u.b. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Tembusan:
1. Dekan FKIP

PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682
EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0557
1655/34

Membaca Surat : Dari Dekan FKIP - USD Yogyakarta
Nomor : 033/Pnlt/Kajur/USD/XII/2012 Tanggal : 01/03/2012

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 38/I.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijikan Kepada : Nama : YUSTINA DWI SETYAWATI NO MHS / NIM : 081414054
Pekerjaan : Mahasiswa FKIP - USD Yogyakarta
Alamat : Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman
Penanggungjawab : Drs. A. Sardjana, M. Pd
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENINGKATAN PEMAHAMAN DAN KEAKTIFAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATERI BANGUN DATAR SEGI EMPAT DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE KANCING GEMERINCING PADA SISWA KELAS VII SMP BUDYA WACANA SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 06/03/2012 Sampai 06/06/2012
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 6-3-2012
An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris
[Signature]
Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013

Tanda tangan Pemegang Izin
[Signature]
YUSTINA DWI SETYAWATI

Tembusan Kepada :
Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
3. Kepala SMP Budya Wacana Yogyakarta
4. Dekan FKIP - USD Yogyakarta
5. Ybs.



YAYASAN PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN NASIONAL BUDYA WACANA
SMP BUDYA WACANA YOGYAKARTA

TERAKREDITASI : A (AMAT BAIK)

JL. BUNG TARDJO (GAYAM) 11 YOGYAKARTA 55225 ☎ (0274) 516811 FAX (0274) 523220

SURAT KETERANGAN

Nomor : 129/K.7/SMPBW/VI/2012

Yang bertanda tangan di bawah,

Nama : Suharto Yustinus Edyst, S. T. P.
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Budya Wacana Yogyakarta

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa saudari,

Nama : Yustina Dwi Setyawati
N I M : 081414054
Program Studi : Pendidikan Matematika.
Fakultas : MIPA.
Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Telah melaksanakan Penelitian: Peningkatan Pemahaman dan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Bangun Datar Segi Empat dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing pada Siswa Kelas VII di SMP Budya Wacana Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012 Semester Genap pada tanggal 12 Maret 2012 sampai dengan 16 Mei 2012.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan untuk dipergunakan semestinya.



Yogyakarta, 14 Juni 2012

Kepala Sekolah

Suharto Yustinus Edyst, S.T.P.
NIP : 1999 01 10 02