

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN REALISTIK YANG DIPADU DENGAN
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II PADA SISWA
KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA PADA POKOK
BAHASAN PERSEGIPANJANG DAN PERSEGI**

SKRIPSI

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



Oleh:

Novi Handayani

NIM : 051414058

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

2009

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN REALISTIK YANG DIPADU DENGAN
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II PADA SISWA
KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA PADA POKOK
BAHASAN PERSEGIPANJANG DAN PERSEGI**

Disusun Oleh:

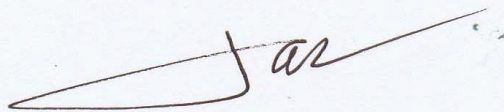
Novi Handayani

NIM: 051414058



Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Drs. A. Sardjana, M.Pd

Tanggal: 12 September 2009

SKRIPSI

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN REALISTIK YANG DIPADU DENGAN
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II PADA SISWA
KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA PADA POKOK
BAHASAN PERSEGIPANJANG DAN PERSEGI**

Dipersiapkan dan disusun Oleh:

Novi Handayani

NIM: 051414058

Telah dipertahankan di depan dosen penguji

Pada tanggal 9 Oktober 2009

Dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua

Drs. Saverinus Domi, M.Si.

Sekretaris

Prof. Dr. St. Suwarsono

Anggota

Drs. A. Sardjana, M.Pd.

Anggota

Prof. Dr. St. Suwarsono

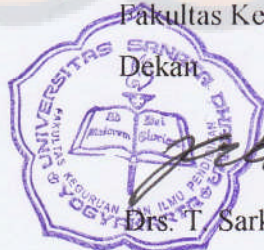
Anggota

Hongki Julie, S.Pd, M.Si.

Yogyakarta, 9 Oktober 2009

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan



Drs. T. Sarkim, M.Ed, Ph.D.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Demi Masa

*" Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian
Kecuali orang-orang yang beriman dan beramal saleh, dan saling berpesan
dengan kebenaran dan saling berpesan dengan kesabaran "*

(Al-Asr)

*Dengan penuh rasa syukur skripsi ini
kupersembahkan untuk;*

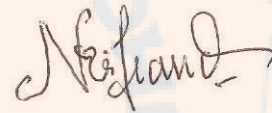
- *Ayah dan Ibu ku tercinta yang selalu menjadi nafas dalam kehidupanku.*
- *Kakak-kakakku Mas Toni, Mbak Ponco, Mas Ndono, Mbak Jati yang selalu menjadi oksigen dalam setiap nafasku.*
- *Saudara-saudaraku yang ku sayangi.*
- *Sahabat-sahabatku yang begitu berarti dalam setiap episode kehidupanku.*

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 13 September 2009

Penulis



Novi Handayani

ABSTRAK

Novi Handayani, 051414058. 2009. Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik yang Dipadu dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada Pokok Bahasan Persegipanjang dan Persegi. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dilihat dari keaktifan, minat, dan prestasi belajar siswa serta untuk mengetahui tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari: (1) Lembar pengamatan keterlibatan siswa, (2) Kuesioner minat siswa, (3) Lembar wawancara minat siswa, (4) Tes Prestasi siswa yang berbentuk *pre test* dan *post test* dan (5) Lembar wawancara tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Data keterlibatan yang diperoleh melalui pengamatan dianalisis dengan menghitung persentase dan frekuensi keterlibatan siswa, kemudian berdasarkan persentase tersebut ditentukan kriteria keterlibatan setiap siswa dalam masing-masing diskusi dan dalam keseluruhan diskusi. Data minat siswa dianalisis dengan menentukan skor total yang diperoleh masing-masing siswa dalam setiap pernyataan masing-masing siswa. Setelah itu, ditentukan kriteria minat seluruh siswa dari kriteria minat masing-masing siswa. Data tes prestasi belajar yaitu hasil *pre test* dan *post test*, mula-mula dianalisis sesuai dengan kriteria penilaian, sehingga diperoleh skor tes prestasi belajar siswa. Selanjutnya, skor *pre test* dan skor *post test* dianalisis menggunakan uji t untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan prestasi belajar siswa. Data minat siswa dan pendapat guru yang diperoleh dari wawancara peneliti dengan siswa dan guru, kemudian dideskripsikan sesuai dengan jawaban guru dan siswa dalam wawancara tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II cukup efektif mengaktifkan siswa dalam diskusi kelompok maupun dalam diskusi kelas, (2) Minat siswa berada pada kriteria berminat. (3) Ada peningkatan prestasi belajar siswa. (4) Guru memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Namun, ada hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan model pembelajaran ini, yaitu keterampilan dalam membagi waktu, karena pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II membutuhkan waktu yang lama.

ABSTRACT

Novi Handayani, 051414058. 2009. *The Effectiveness of Math Teaching Learning through Realistic Approach Combined by Cooperative Learning Type Jigsaw II to Seventh Grade Students SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta on Rectangle and Quadrangle Sub Discussion*. Thesis. Math Education Study Program, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research aimed to identify the effectiveness of Math teaching learning on rectangle and quadrangle sub discussion through realistic approach combined by cooperative learning type Jigsaw II. It was seen from the students' level of participation, students' interest, and students' academic achievement. It also found out the teacher's feedback on the implementation of realistic approach combined by cooperative learning type Jigsaw II in Math teaching learning activity.

The subject of this research was seventh grade C students of SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. This research applied quantitative descriptive research. There were five research instruments here, namely: (1) Students' involvement observation sheet, (2) Students' interest questionnaire, (3) Students' interest interview sheet, (4) Students' academic achievement tests in the form of pre test and post test, and (5) Interview sheet of teacher's feedback toward the implementation of Math teaching learning through realistic approach combined by cooperative learning type Jigsaw II. Involvement data found through an observation was analyzed by calculating the percentage and the frequency of students' involvement. Then, the percentage was used to determine the criteria of every student's involvement in each discussion and in the whole discussion. The student's interest data was analyzed by determining every student's total score from every student's statement. Afterward, interest criteria of all students were determined from each student's interest criteria. The data of academic achievement test, namely pre test and post test, were at first analyzed by the real assessment criteria to find the score of students' academic achievement. Furthermore, pre test and post test scores were analyzed using t test to know whether there was enhancement of student's academic achievement or not. Students' interest data and teacher's opinion from the students and the teacher's interview were then described based on their answers in that interview.

The result of the research showed that (1) Math teaching learning through realistic approach combined by cooperative learning type Jigsaw II was effective enough to activate the students both in group discussion and class discussion, (2) The students were in the level of interest with the subject. (3) There was enhancement of students' academic achievement. (4) The teacher gave positive feedback toward Math teaching learning through realistic approach combined by cooperative learning type Jigsaw II. However, there is one part that should be considered in using this learning model, namely time management skill. The implementation of Math teaching learning through realistic approach combined by cooperative learning type Jigsaw II needs longer time.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Novi Handayani

Nomor Mahasiswa : 051414058

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

“KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN REALISTIK YANG DIPADU DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II PADA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA PADA POKOK BAHASAN PERSEGIPANJANG DAN PERSEGI”

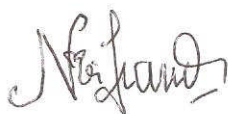
Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, untuk mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu minta ijin 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: 09 Oktober 2009

Yang menyatakan



Novi Handayani

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas berkat dan kasih yang Tuhan limpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. Skripsi ini dapat tersusun berkat bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. A. Sardjana, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan kepada penulis dengan sabar. Terima kasih atas segala motivasi, saran dan kritik selama penyusunan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Kaprodi Pendidikan Matematika dan dosen penguji yang telah memberikan saran bagi penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.
3. Bapak Hongki Julie, S.Pd, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan bagi penulis untuk menyempurnakan skripsi ini.
4. Segenap Dosen dan seluruh staf sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sanata Dharma.
5. Ibu Ponco Handayawati, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

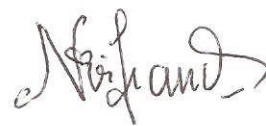
6. Bapak dan Ibu yang selalu memberi semangat yang luar biasa.
7. Mas Ndono, Mbak Jati, Mas Toni, Mbak Ponco atas dukungan dan doanya.
8. Bapak Drs. Darno, MA, Ibu Fitri Aliyah dan keluarga atas perhatian, arahan, dan doa yang diberikan.
9. Saudara-saudaraku di kos luna, Mbak Dina, Mbak Ve, Mbak Veni, Mbak Kadek, Mbak Ika, Mbak Ria, Mbak Ita, Mbak Nichan, Kaka, Cita, Nopen, Titin, Nia, atas semangat dan keceriaannya selama ini.
10. Sahabat-sahabatku, Upik, Titin, Happy, Eni, Ana, Yuli, Peter, Eka, Khoty, Rizky, Rizma, Ruma, Zaky, Agung, Adit, Jingga, Vino, Vicky dan sahabatku lainnya atas kebersamaan dan dukungannya.
11. Teman seperjuangan P.MAT 2005 atas kebersamaan dan motivasinya.
12. Semua pihak yang membantu skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada laporan ini. Saran dan kritik selalu penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dan perkembangan pendidikan dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 13 September 2009

Penulis



Novi Handayani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Perumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9

F. Penegasan Istilah.....	10
G. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II. LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN	14
HIPOTESIS PENELITIAN.....	
A. Landasan Teori.....	14
1. Pembelajaran Matematika.....	14
2. Pendidikan Matematika Realistik.....	16
3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	25
4. Model Pembelajaran Kooperatif.....	31
5. Metode Kooperatif Tipe Jigsaw.....	43
6. Keefektifan Pembelajaran.....	49
7. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran.....	50
8. Minat Belajar Matematika.....	51
9. Prestasi Belajar.....	52
10. Materi Persegipanjang dan Persegi.....	53
B. Kerangka Berpikir.....	59
C. Hipotesis.....	62
BAB III. METODE PENELITIAN.....	63
A. Jenis Penelitian.....	63
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	63
C. Variabel Penelitian.....	64
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	65
E. Prosedur Pengumpulan Data.....	65

F. Pengumpulan Data.....	67
G. Instrumen Penelitian.....	69
H. Metode Analisis Data.....	79
BAB IV. PELAKSANAAN PENELITIAN, HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	93
A. Pelaksanaan Penelitian.....	93
B. Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	116
A. Kesimpulan.....	116
B. Saran.....	117
DAFTAR PUSTAKA.....	119
LAMPIRAN.....	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Langkah-lagkah pembelajaran kooperatif	38
3.1	Pengamatan keterlibatan siswa	71
3.2	Aspek yang ditanyakan dalam kuesioner	74
3.3	Skor pernyataan dalam kuesioner	75
3.4	Kisi-kisi soal pre test dan post test	78
3.5	Kriteria interpretasi tingkat validitas	80
3.6	Kriteria interpretasi tingkat Reliabilitas	81
3.7	Keterlibatan siswa	81
3.8	Kriteria keterlibatan siswa	82
3.9	Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan	83
3.10	Kriteria minat siswa	86
3.11	Kriteria minat siswa secara keseluruhan	87
3.12	Kriteria penilaian butir soal	89
4.1	Data koefisien validitas item masing-masing soal <i>pre test</i>	97
4.2	Data koefisien validitas item masing-masing soal <i>post test</i>	97
4.3	Hasil analisis keterlibatan siswa tahap I	103
4.4	Persentase kriteria keterlibatan siswa tahap I	103
4.5	Hasil analisis keterlibatan siswa tahap II	104
4.6	Persentase kriteria keterlibatan siswa tahap II	104
4.7	Hasil analisis frekuensi keterlibatan siswa	104
4.8	Kriteria minat siswa	106
4.9	Persentase minat siswa	106
4.10	Hasil analisis skor tes prestasi siswa	114
L.B.1.1	Keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok ahli tahap I	244
L.B.1.2	Keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok Jigsaw tahap I	245
L.B.1.3	Keterlibatan siswa dalam diskusi kelas tahap I	246
L.B.1.4	Keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok ahli tahap II	247
L.B.1.5	Keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok Jigsaw tahap II	248
L.B.1.6	Keterlibatan siswa dalam diskusi kelas tahap II	249
L.B.1.7	Analisis data kuesioner	250
L.B.1.8	Rangkuman data kuesioner	251
L.B.1.9	Daftar nilai uji coba <i>pre test</i>	252
L.B.1.10	Daftar nilai uji coba <i>post test</i>	253
L.B.1.11	Skor hasil tes prestasi siswa kelas VII C	254
L.B.2.1	Analisis keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok ahli	259
L.B.2.2	Analisis keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok Jigsaw	261
L.B.2.3	Analisis keterlibatan siswa dalam diskusi kelas	263
L.B.2.4	Analisis keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok ahli	265
L.B.2.5	Analisis keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok Jigsaw	267
L.B.2.6	Analisis keterlibatan siswa dalam diskusi kelas	269
L.B.2.7	Analisis keterlibatan siswa dalam keseluruhan tahap I	270

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel	Keterangan	Halaman
L.B.2.8	Analisis keterlibatan siswa dalam keseluruhan tahap II	289
L.B.2.9	Analisis data kuesioner	291
L.B.2.10	Rangkuman data kuesioner	291
L.B.2.11	Daftar nilai uji coba <i>pre test</i>	293
L.B.2.12	Validitas item soal <i>pre test</i> nomor 1	294
L.B.2.13	Validitas item soal <i>pre test</i> nomor 2	295
L.B.2.14	Validitas item soal <i>pre test</i> nomor 3	297
L.B.2.15	Validitas item soal <i>pre test</i> nomor 4	298
L.B.2.16	Validitas item soal <i>pre test</i> nomor 5	299
L.B.2.17	Validitas item soal <i>pre test</i> nomor 6	301
L.B.2.18	Kualifikasi hasil validitas item	302
L.B.2.19	Daftar nilai uji coba <i>post test</i>	302
L.B.2.20	Validitas item soal <i>post test</i> nomor 1	303
L.B.2.21	Validitas item soal <i>post test</i> nomor 2	304
L.B.2.22	Validitas item soal <i>post test</i> nomor 3	306
L.B.2.23	Validitas item soal <i>post test</i> nomor 4	307
L.B.2.24	Validitas item soal <i>post test</i> nomor 5	308
L.B.2.25	Validitas item soal <i>post test</i> nomor 6	310
L.B.2.26	Kualifikasi hasil validitas item	311
L.B.2.27	Analisis butir soal <i>pre test</i>	312
L.B.2.28	Analisis butir soal <i>post test</i>	315
L.B.2.29	Uji normalitas selisih skor <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	319
L.B.2.30	Analisis skor tes prestasi siswa	320

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Skema konsep matematis de lange	20
2.2	Sifat-sifat persegipanjang	54
2.3	Sifat-sifat persegi	55
2.4	Persegipanjang ABCD	56
2.5	Persegi ABCD	57
2.6	Persegi ABCD	58
KK-1.1.1	Persegipanjang KLMN	147
KK-1.1.2	Lapangan sepak bola	148
KK-1.1.3	Persegipanjang ABCD	149
KK-1.1.4	Persegipanjang ABCD	149
KK-1.1.5	Persegipanjang	151
KK-1.1.6	Persegipanjang ABCD	151
KK-1.1.7	Persegipanjang ABCD	151
KK-1.2.1	Persegi PQRS	159
KK-1.2.2	Lantai	159
KK-1.2.3	Persegi ABCD	160
KK-1.2.4	Persegi ABCD	160
KK-1.3.1	Persegi ABCD	162
KK-1.3.2	Lapangan sepak bola	168
KK-1.4.1	Taman bunga	173
KK-1.5.1	Sketsa langit-langit rumah persegipanjang	180
KK-1.5.2	Persegipanjang dalam tiga ukuran	181
KK-1.6.1	Sketsa langit-langit rumah persegi	185
KK-1.6.2	Persegipanjang dalam tiga ukuran	186
KK-2.1.1	Persegipanjang DEFG	192
KK-2.1.2	Persegipanjang KLMN	193
KK-2.2.1	Persegi ABCD	196
KK-2.2.2	Persegi PQRS	197
KK-2.3.1	Kebun	206
KK-2.4.1	Taman bunga berbentuk persegi	206
KK-2.4.2	Pohon-pohon di pinggir jalan raya	206
KK-2.5.1	Papan catur	212
KK-2.5.2	Sketsa sawah	212
KK-2.6.1	Sawah	220
PT-1.1	Konstruksi gedung	230
PT-1.2	Persegipanjang KLMN	231
PT-1.3	Persegi PQRS	231
PT-1.4	Persegi ABCD dan persegipanjang EFGH	222
PT-1.5	Persegipanjang ABCD	232
PT-1.6	Sketsa lantai kamar andi	232
PT-2.1	Persegi ABCD	249
PT-2.2	Ruangan sebuah kamar	250

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan	Halaman
A.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	124
A.2	Daftar Nama Siswa Uji Coba	143
A.3	Daftar Nama Siswa yang Menjadi Sampel	144
A.4	Daftar Nama Kelompok Ahli	145
A.5	Daftar Nama Kelompok Jigsaw	146
A.6	Kartu Kerja I	147
A.7	Kartu Kerja II	206
A.8	Kisi-kisi Soal <i>Pre Test</i>	225
A.9	Soal <i>Pre Test</i>	230
A.10	Kriteria Penilaian <i>Pre Test</i>	234
A.11	Kisi-kisi Soal <i>Post Test</i>	243
A.12	Soal <i>Post Test</i>	248
A.13	Kriteria Penilaian <i>Post Test</i>	251
B.1	Tabulasi Data	260
B.2	Analisis Data	275
B.3	Pedoman observasi	323
B.4	Lembar observasi	325
B.5	Kuesioner Minat Siswa	327
B.6	Lembar Wawancara Minat Siswa	331
B.7	Lembar Wawancara dengan Guru	334
C.1	Surat Keterangan Penelitian	337
C.2	Dokumentasi Penelitian	338

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Sekarang ini, dunia pendidikan sedang mengalami krisis, perubahan-perubahan yang cepat di luar pendidikan menjadi tantangan-tantangan yang harus dijawab oleh dunia pendidikan. Salah satu hal yang memprihatinkan dalam pendidikan nasional di Indonesia adalah masih rendahnya mutu pendidikan (Ahmad Fauzan, 2001). Kritikan tajam yang ditujukan terhadap pendidikan selama ini, khususnya terhadap pendidikan matematika menunjukkan bahwa kualitas pemahaman siswa terhadap matematika masih rendah (Marpaung, 2000). Prestasi matematika siswa secara nasional belum menggembirakan. Skor rata-rata secara nasional untuk matematika sering dibawah 5, untuk skala 0-10 (Marpaung, 2002).

Sudah menjadi gejala umum bahwa mata pelajaran matematika kurang disukai oleh kebanyakan siswa. Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai obyek yang bersifat abstrak, ini dapat menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan. Menurut Ahmad Fauzan (2001), karena matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipahami maka pelajaran matematika kurang diminati oleh sebagian siswa. Hal lain yang

menyebabkan sulitnya matematika bagi siswa yaitu karena pembelajaran matematika kurang bermakna.

Scoenfiel dan Taylor (dalam Sriyanto, 2007) menegaskan bahwa kegagalan siswa dalam menguasai matematika di sekolah disebabkan kurang baiknya proses pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru. Hal ini didukung oleh pernyataan para pakar diantaranya Soedjadi dan Marpaung (dalam Ahmad Fauzan, 2001) yang menyebutkan bahwa:

1. Pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan oleh guru adalah pendekatan konvensional, yakni ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas atau berdasarkan pada “behaviorist” atau “strukturalist”.
2. Pengajaran matematika secara tradisional mengakibatkan siswa hanya bekerja secara prosedural dan memahami matematika secara mendalam.
3. Pembelajaran matematika yang berorientasi pada psikologi perilaku dan strukturalis yang lebih menekankan pada hafalan dan drill merupakan penyiapan yang kurang baik untuk kerja profesional bagi para siswa nantinya.
4. Kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan buku paket sebagai “resep” mereka mengajar matematika halaman per halaman sesuai dengan apa yang ditulis.
5. Strategi pembelajaran lebih didominasi oleh upaya untuk menyelesaikan materi pembelajaran dan kurang adanya upaya agar terjadi proses dalam diri siswa untuk mencerna materi secara aktif dan konstruktif.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, hal ini terjadi pada proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Guru masih menerapkan pembelajaran konvensional, dalam pembelajarannya di kelas tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi sendiri ide-ide matematika.

”Jenning dan Dunne (1999) mengatakan bahwa, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real”. Menurut Van de Henvel-Panhuizen (2000), bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. Bettencourt mengatakan bahwa orang yang belajar itu tidak hanya meniru atau mencerminkan apa yang diajarkan atau yang dibaca, melainkan menciptakan pengertian (Paul Suparno, 1996). Berdasarkan pendapat di atas, pembelajaran matematika di kelas harus ditekankan pada keterkaitan antara konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak sehari-hari. Selain itu, perlu menerapkan kembali konsep matematika yang telah dimiliki anak pada kehidupan sehari-hari atau pada bidang lain.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematizing of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah Pembelajaran Matematika Realistik

Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematic Education* (RME) diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di Nederland, Belanda. RME tidak dapat dipisahkan dari Institut Freudenthal. Institut ini didirikan pada tahun 1971, berada di bawah Universitas Utrecht, Belanda. Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan *Realistic Mathematic Education* (RME). Freudenthal berpandangan bahwa

pengetahuan manusia dikreasi oleh manusia bukan ditemukan sebagai sesuatu yang sudah ada (dalam arti sudah jadi) di luar sana. RME juga menekankan aspek aplikasi, artinya matematika itu sebagai alat dalam menyelesaikan masalah-masalah yang kontekstual. Selain itu dalam RME, masalah Realistik dijadikan pangkal tolak pembelajaran. Siswa memecahkan masalah Realistik dengan menggunakan pengetahuan informal. Bertitik tolak dari cara-cara yang digunakan siswa, siswa dibimbing secara perlahan-lahan menuju matematika formal. Dengan pendekatan RME tersebut, siswa tidak harus dibawa ke dunia nyata, tetapi berhubungan dengan masalah situasi nyata yang ada dalam pikiran siswa. Jadi, siswa diajak berpikir bagaimana menyelesaikan masalah situasi nyata yang ada di pikiran siswa atau sering dialami siswa dalam kesehariannya. Terdapat lima karakteristik dalam RME, antara lain menggunakan konteks dunia nyata, menggunakan model-model (matematisasi), menggunakan produksi dan konstruksi, menggunakan interaksi, dan menggunakan keterkaitan. Ada suatu hasil penelitian kuantitatif dan kualitatif di Indonesia yang dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan Matematika di Sanata Dharma dan UNNES yang menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan RME mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional dan telah berhasil menarik minat siswa terhadap pelajaran matematika karena dalam pembelajaran ini guru menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan menghargai apapun pendapat siswa. Sehingga dari

tumbuhnya minat ini akan berakibat pada meningkatnya prestasi belajar siswa. Untuk meningkatkan keberhasilan tersebut dan memaksimalkan usaha dalam memperbaiki proses pembelajaran matematika, peneliti tertarik untuk memadukan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik ini dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw memiliki keunggulan meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang disajikan dengan pendekatan matematika Realistik, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Meningkatkan kerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan, kuncinya adalah *interdependence* setiap siswa terhadap anggota tim yang memberikan informasi yang diperlukan. Artinya para siswa harus memiliki tanggung jawab dan kerja sama yang positif dan saling ketergantungan untuk mendapatkan informasi dan memecahkan masalah yang diberikan.

Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw menekankan pada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah dan melaporkan informasi dari berbagai sumber belajar untuk dipresentasikan di depan kelas. Salah satu jenis dari tipe Jigsaw adalah tipe Jigsaw II. Pada dasarnya, dalam tipe Jigsaw II, guru membagi materi menjadi beberapa bagian kecil. Selanjutnya guru membagi siswa ke dalam kelompok Jigsaw yang terdiri dari empat sampai enam siswa, dimana setiap anggota dalam kelompok mendapat satu bagian dari

materi yang diberikan oleh guru. Semua siswa diharapkan mengetahui garis besar materi secara keseluruhan sebelum kegiatan diskusi kelompok berlangsung. Dengan memahami garis besar materi terlebih dahulu, siswa akan lebih mudah memahami dan menyampaikan sub bagian materi yang disampaikan siswa lain. Siswa dari masing-masing kelompok yang bertanggung jawab terhadap bagian yang sama membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli. Setelah diskusi dalam kelompok ahli selesai, siswa kembali ke kelompok Jigsaw sebagai “ahli” dari bagian yang diperolehnya dan mengajarkan mengenai bagian yang diperolehnya kepada teman sekelompoknya. Selanjutnya siswa dalam kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi di forum kelas. Dengan demikian setiap siswa dapat menguasai semua materi.

Tetapi bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta belum dapat diketahui. Hal ini dikarenakan belum pernah dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan cara ini efektif dalam meningkatkan keaktifan, minat, dan prestasi belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dikemukakan persoalan yang lebih spesifik antara lain sebagai berikut :

1. Pembelajaran masih banyak berpusat pada aktifitas guru dalam mengajar suatu materi sehingga guru kurang memberikan kesempatan kepada para siswa untuk belajar dengan siswa lain dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika di kelas.
2. Pembelajaran matematika kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk "dibimbing" dan "menemukan kembali" matematika dengan melakukannya.
3. Siswa kurang berminat dengan matematika karena mereka menganggap matematika adalah suatu pelajaran yang sulit untuk dipelajari.
4. Adanya kemungkinan keberhasilan penggunaan model Pembelajaran Matematika Realistik dan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dalam meningkatkan keaktifan, minat, dan prestasi siswa dalam belajar matematika.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut serta mempertimbangkan keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan waktu, maka pada penelitian ini penulis membatasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009 sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VII C.

2. Penelitian ini hanya membahas mengenai keefektifan penggunaan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009 pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi.
3. Hasil penelitian diterapkan sebatas untuk SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

D. Perumusan Masalah

Masalah yang diajukan dalam penelitian ini, adalah seberapa efektifkah perpaduan antara pendekatan matematika Realistik dan metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dalam pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Rumusan tersebut dapat dirumuskan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditinjau dari keaktifan siswa?
2. Bagaimanakah keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditinjau dari minat belajar siswa?

3. Bagaimanakah keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditinjau dari prestasi belajar siswa?
4. Bagaimanakah tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditinjau dari keaktifan siswa.
2. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditinjau dari prestasi belajar siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe

Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditinjau dari minat belajar siswa.

4. Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

F. Penegasan Istilah

Agar terdapat kesamaan pengertian tentang istilah-istilah yang berkaitan dengan penulisan skripsi ini, maka perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut.

1. Keefektifan

Efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya); dapat membawa hasil yang berguna (KBBI, 1997). Keefektifan yang dimaksud dalam penulisan ini adalah keberhasilan dalam menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II terhadap pemahaman siswa jika ditinjau dari keterlibatan siswa, peningkatan prestasi belajar siswa, dan minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

2. Pendekatan

Pendekatan merupakan suatu jalan, cara, atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru dan siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

3. Metode

Metode adalah cara kerja bersifat relatif umum yang sesuai untuk mencapai tujuan tertentu.

4. Metode Kooperatif

Metode kooperatif adalah suatu metode pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok sebagai tim untuk menyelesaikan suatu masalah, tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Metode kooperatif menekankan adanya suatu interaksi sosial dalam pembelajaran, saling bekerjasama dan membantu untuk memahami pengetahuan.

5. Jigsaw II

Jigsaw II adalah salah satu tipe dari metode kooperatif dimana dalam prosesnya terdapat tiga kali diskusi yaitu diskusi kelompok ahli, diskusi kelompok Jigsaw dan diskusi kelas yang ketiganya ditekankan pada tanggung jawab setiap anggota kelompok terhadap penguasaan materi baik pada dirinya sendiri maupun bagi siswa lain.

6. Realistik

Kata Realistik berasal dari pengertian RME (*Realistik Mathematics Education*). Istilah Realistik diartikan sebagai sesuatu yang kontekstual, yaitu sesuatu yang berasal dari dunia nyata atau berasal dari jangkauan siswa artinya siswa dapat membayangkan situasi yang disajikan dalam masalah.

7. Keterlibatan Siswa

Keterlibatan siswa yaitu siswa harus berbuat sesuatu untuk memperoleh ilmu yang mereka cari. Keterlibatan siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bertanya, memberikan tanggapan, menemukan alternatif penyelesaian, menggunakan model persegipanjang dan persegi, menyatakan konsep, dan menarik kesimpulan.

8. Minat Siswa

Minat siswa pada matematika adalah kecenderungan individu yang bersifat menetap untuk memiliki perhatian, rasa senang, ketertarikan untuk belajar yang kemudian mendorong individu tersebut untuk terlibat dalam proses belajar mengajar (Winkel, 1986).

9. Prestasi Belajar

Secara umum prestasi belajar adalah bukti usaha yang dapat dicapai, atau perubahan yang terjadi pada siswa dalam bidang pengetahuan, ketrampilan, dan sikap sebagai hasil dari proses belajar (Winkel, 1986).

10. Persegipanjang

Persegipanjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.

11. Persegi

Persegi adalah persegipanjang yang sisi berdekatnya sama panjang.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi siswa

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar, meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa, mengembangkan jiwa kerja sama saling menguntungkan, menghargai satu sama lain, membangun kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika.

2. Bagi peneliti

Mendapatkan pengalaman melakukan analisis kebutuhan, mengembangkan instrumen dan model pembelajaran, selain itu, peneliti juga dapat mengetahui keefektifan model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

3. Bagi guru dan calon guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pembandingan oleh guru dan calon guru matematika dalam menentukan pembelajaran matematika yang akan digunakan di kelas.

4. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai perbandingan atau sebagai referensi untuk penelitian yang relevan.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Pengertian belajar menurut Tabrani Rusyan (2007) adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan-perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari suatu proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pengalaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek yang lain yang ada pada individu yang belajar. Dengan demikian belajar pada dasarnya adalah perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Perubahan tingkah laku itu meliputi keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi.

Sedangkan pembelajaran merupakan upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Pembelajaran menekankan pada kegiatan atau keaktifan siswa, bukan kegiatan guru (Kartika Budi, 2001). Ukuran kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru menerangkan, tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa siswa terlibat secara aktif. Peran guru yang pokok adalah

menciptakan situasi, menyediakan kemudahan, merancang kegiatan dan membimbing siswa agar mereka terlibat dalam proses belajar secara berkesinambungan.

Adapun matematika secara istilah berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang diartikan belajar atau hal yang dipelajari. Dalam bahas Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang berkaitan dengan penalaran (Abdul Aziz Saefudin, 2009). Secara lebih lengkap matematika dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang bilangan-bilangan, penalaran, berpikir logis, dan algoritma yang berguna dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan usaha guru dalam mengajarkan ilmu matematika yang dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, dimana dalam pembelajarannya terkandung upaya untuk menciptakan proses aktif siswa secara individu maupun klasikal dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lain dalam mempelajari matematika. Akibatnya, siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Selain itu, pembelajaran tersebut dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan

mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain (Depdiknas, 2006).

Pembelajaran matematika yang sedang dikembangkan dewasa ini mengarah pada prinsip-prinsip konstruktivisme (Paul Suparno, 1996). Garis besar dari prinsip konstruktivisme adalah sebagai berikut (1) Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, (2) Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, (3) Siswa aktif mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai dengan konsep ilmiah, (4) Guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan mulus. Jadi, di dalam proses pembelajaran matematika, siswa belajar dengan aktif dan peran guru bukan pen"transfer" pengetahuan tetapi sebagai fasilitator atau pembimbing dalam belajar.

2. Pendidikan Matematika Realistik

Pendidikan Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education* (RME) pertama kali dikembangkan di Belanda pada tahun 1970-an. Gagasan PMR pada awalnya merupakan reaksi penolakan kalangan pendidik matematika dan matematikawan Belanda terhadap gerakan matematika modern (Suharta, 2003). RME yang ada sampai sekarang sebagian besar ditentukan oleh pandangan Freudenthal (1977) tentang matematika. Menurut pandangannya matematika harus dikaitkan dengan kenyataan, dekat dengan pengalaman anak dan relevan terhadap

masyarakat, dengan tujuan menjadi bagian dari nilai kemanusiaan. Selain memandang matematika sebagai subyek yang ditransfer, Freudenthal menekankan ide matematika sebagai suatu kegiatan kemanusiaan. Pelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada pebelajar untuk "dibimbing" dan "menemukan kembali" matematika dengan melakukannya. Artinya, dalam pendidikan matematika dengan sasaran utama matematika sebagai kegiatan dan bukan sistem tertutup. Jadi, fokus pembelajaran matematika harus pada kegiatan bermatematika atau "matematisasi".

Kemudian Treffers (1978) secara eksplisit merumuskan ide tersebut dalam 2 tipe matematisasi dalam konteks pendidikan, yaitu *matematisasi horisontal* dan *matematisasi vertikal*. Pada matematisasi horisontal, siswa diberi materi matematika yang dapat menolongnya menyusun dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematisasi vertikal di pihak lain merupakan proses reorganisasi dalam sistem matematis, misalnya menemukan hubungan langsung dari keterkaitan antar konsep-konsep dan strategi-strategi dan kemudian menerapkannya. Jadi, matematisasi horisontal bertolak dari ranah nyata menuju ranah simbol, sedangkan matematisasi vertikal bergerak dalam ranah simbol. Kedua bentuk matematisasi ini sesungguhnya tidak berbeda maknanya dan sama nilainya (Freudenthal, 1991). Hal ini disebabkan oleh pemaknaan "Realistik" yang berasal dari bahasa belanda "*realiseren*" yang artinya bukan berhubungan dengan kenyataan, tetapi "membayangkan". Kegiatan "membayangkan" ini ternyata akan lebih mudah dilakukan apabila bertolak dari dunia nyata, tetapi tidak

selamanya harus melalui cara itu, melainkan juga berhubungan dengan situasi atau masalah yang dapat digambarkan oleh siswa itu sendiri. Dari uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan matematika Realistik adalah pendidikan yang menekankan pembelajaran pada lingkungan yang dekat dengan lingkungan siswa (kehidupan sehari-hari), yang memusatkan pembelajaran pada bagaimana siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya, bagaimana siswa berpikir, dan bagaimana siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Prinsip-prinsip Pendidikan Matematika Realistik

a. Menurut Gravemeijer (1994)

Dalam merancang pembelajaran berbasis PMR ada tiga prinsip utama yang harus diperhatikan yaitu:

- 1) Penemuan Terbimbing dan Matematisasi Progresif (*Guided Reinvention ang Progressive Mathematization*)

Dalam belajar matematika siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali konsep atau algoritma sebagaimana ditemukannya konsep itu secara matematis. Melalui matematisasi, siswa juga diberikan kesempatan untuk proses penemuan kembali (*reinvention*) konsep-konsep matematika. Upaya ini akan tercapai bila pembelajaran yang dilakukan menggunakan situasi yang berupa fenomena-fenomena yang mengandung konsep matematika dan Realistik bagi siswa.

2) Fenomena Didaktis (*Didactical Phenomenology*)

Ini mengandung arti bahwa dalam mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan materi-materi lain dalam matemátika, para siswa perlu bertolak dari masalah-masalah kontekstual, yaitu masalah-masalah yang berasal dari dunia nyata atau yang berasal dari jangkauan siswa.

3) Mengembangkan Model-model Sendiri (*Self-Developed Models*)

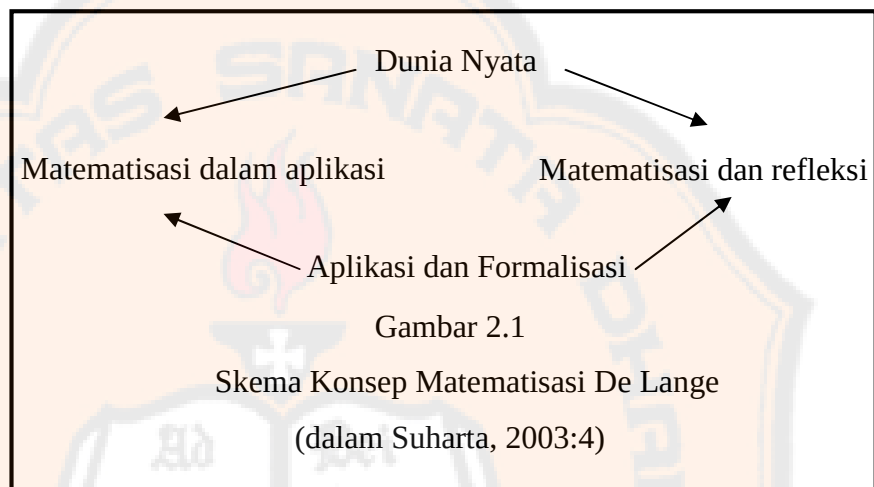
Peran pengembangan model-model sendiri merupakan jembatan bagi siswa dari situasi konkret ke situasi abstrak atau dari pengetahuan matematika informal ke pengetahuan matematika formal. Artinya, siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model situasi yang dekat dengan alam siswa. Dengan generalisasi dan formalisasi situasi berubah menjadi model tentang masalah. Melalui model matematisasi horisontal model tentang masalah berubah menjadi model untuk pengetahuan matematika formal yang lebih tinggi.

b. Menurut De Lange

Untuk mempermudah pelaksanaan pendidikan matematika Realistik ini menurut De Lange (dalam Suharta, 2003) ketiga prinsip utama di atas dijabarkan secara lebih operasional menjadi lima karakteristik, yaitu:

1) Menggunakan Konteks Dunia Nyata

Gambar berikut menunjukkan dua proses matematisasi yang berupa siklus di mana “dunia nyata” tidak hanya sebagai sumber matematisasi, tetapi juga sebagai tempat untuk mengaplikasikan kembali matematika.



Dalam RME, pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (“dunia nyata”), sehingga memungkinkan mereka menggunakan pengalaman sebelumnya secara langsung. Proses penyaringan (inti) dari konsep yang sesuai dari situasi nyata dinyatakan oleh De Lange (dalam Suharta, 2003), sebagai matematisasi konseptual.

Melalui abstraksi dan formalisasi siswa akan mengembangkan konsep yang lebih komplit. Kemudian siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika ke bidang baru dari dunia nyata (*applied mathematization*). Oleh karena itu, untuk menjembatani konsep-konsep matematika dengan

pengalaman anak sehari-hari perlu diperhatikan matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematization of everyday experience*) dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dikutip dari Cinzia Bonotto (dalam Suharta, 2003).

2) Menggunakan Model-model (matematisasi)

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika yang dikembangkan oleh siswa sendiri (*self developed models*). Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model situasi yang dekat dengan dunia nyata siswa. Generalisasi dan Formalisasi model tersebut akan berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. Melalui penalaran matematika *model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah yang sejenis. Pada akhirnya, akan menjadi model matematika formal.

3) Menggunakan Produksi dan Konstruksi

Streefland (dalam Suharta, 2003), menekankan bahwa dengan pembuatan “produksi bebas” siswa terdorong untuk melakukan refleksi pada bagian yang mereka anggap penting dalam proses belajar. Strategi-strategi informal siswa yang berupa prosedur pemecahan masalah kontekstual merupakan

sumber inspirasi dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut yaitu untuk mengkonstruksi pengetahuan matematika formal.

4) Menggunakan Interaksi

Interaksi antar siswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

5) Menggunakan Keterkaitan

Dalam RME pengintegrasian unit-unit matematika adalah esensial jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks, dan tidak hanya aritmatika, aljabar atau geometri tetapi juga bidang lain.

c. Prinsip-prinsip RME menurut Van den Heuvel-Panhuizen yang merupakan adaptasi dari teori pembelajaran RME Freudenthal adalah (Marpaung, 2006):

- 1). Prinsip aktivitas, yaitu bahwa matematika adalah aktivitas manusia. Si pembelajar harus aktif baik secara mental maupun fisik dalam pembelajaran matematika. Si pembelajar bukan insan yang pasif menerima apa yang disampaikan oleh guru, tetapi aktif baik secara fisik, teristimewa secara mental mengolah dan

menganalisis informasi, mengkonstruksi pengetahuan matematika.

- 2). Prinsip realitas, yaitu pembelajaran seyogyanya dimulai dengan masalah-masalah yang Realistik bagi siswa, yang dapat dibayangkan oleh siswa. Masalah yang Realistik lebih menarik bagi siswa dari masalah-masalah matematis formal tanpa makna. Jika pembelajaran dimulai dengan masalah yang bermakna bagi mereka, siswa akan tertarik untuk belajar. Secara gradual siswa kemudian dibimbing ke masalah-masalah matematis formal.
- 3). Prinsip berjenjang, artinya dalam belajar matematika siswa melewati berbagai jenjang pemahaman, yaitu dari mampu menemukan solusi suatu masalah kontekstual atau Realistik secara informal, melalui skematisasi memperoleh insight tentang hal-hal yang mendasar sampai mampu menemukan solusi suatu masalah matematis secara formal. Model bertindak sebagai jembatan antara yang informal dan yang formal. Model yang semula merupakan model suatu situasi berubah melalui abstraksi dan generalisasi menjadi model untuk semua masalah lain yang ekuivalen.
- 4). Prinsip jalinan, artinya berbagai aspek atau topik dalam matematika jangan dipandang dan dipelajari sebagai bagian-bagian yang terpisah, tetapi terjalin satu sama lain

sehingga siswa dapat melihat hubungan antara materi-materi itu secara lebih baik. Konsep matematika adalah relasi-relasi. Secara psikologis, hal-hal yang berkaitan akan lebih mudah dipahami dan dipanggil kembali dari ingatan jangka panjang daripada hal-hal yang terpisah tanpa kaitan satu sama lain.

- 5). Prinsip interaksi, yaitu matematika dipandang sebagai aktivitas sosial. Kepada siswa perlu dan harus diberikan kesempatan menyampaikan strateginya menyelesaikan suatu masalah kepada yang lain untuk ditanggapi, dan menyimak apa yang ditemukan orang lain dan strateginya menemukan hal itu serta menanggapi. Melalui diskusi, pemahaman siswa tentang suatu masalah atau konsep menjadi lebih mendalam dan siswa terdorong untuk melakukan refleksi yang memungkinkan dia menemukan insight untuk memperbaiki strateginya atau menemukan solusi suatu masalah.
- 6). Prinsip bimbingan, yaitu siswa perlu diberikan kesempatan “terbimbing” untuk “menemukan kembali (re-invent)” pengetahuan matematika. Guru menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan siswa mengkonstruksi pengetahuan matematika mereka, bukan mentransfer pengetahuan ke pikiran siswa. Guru perlu mengetahui karakteristik setiap siswanya, agar dia lebih mudah membantu mereka dalam proses pengkonstruksian pengetahuan.

Berdasarkan prinsip-prinsip pendidikan matematika Realistik dari ketiga ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa prinsip-prinsip matematika Realistik adalah sebagai berikut:

- 1). Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali konsep matematika.
- 2). Menggunakan konteks dunia nyata.
- 3). Fenomena pembelajaran harus menekankan bahwa masalah kontekstual yang diajukan kepada siswa harus memperlihatkan berbagai macam aplikasi matematika dan sesuai dengan dampak matematisasi progresif.
- 4). Menggunakan model-model sebagai jembatan pengetahuan.
- 5). Menggunakan kontribusi siswa dalam proses belajar mengajar.
- 6). Interaktivitas
- 7). Terintegrasi dengan pembelajaran lainnya.

3. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) diadopsi dari *Realistic Mathematics Education* (RME). Dalam banyak hal, PMRI memiliki kesamaan dengan RME tetapi dalam beberapa hal berbeda karena konteks budaya dan lingkungan berbeda.

Pembelajaran Matematika Realistik menggunakan realitas (sesuatu yang dapat dibayangkan siswa) dan budaya sebagai titik awal pembelajaran. Budaya dimaksudkan cara-cara yang dilakukan oleh siswa dalam

masyarakat untuk membuat pemahaman terhadap pengalaman mereka melalui bahasa, kepercayaan, praktek sosial, dan kreasi obyek-obyek material. Dalam PMRI ini, guru harus bersikap ramah dan komunikatif sehingga melalui proses matematisasi horisontal dan vertikal siswa berani dan mau mengemukakan idenya, mendiskusikan, membandingkan dan mengambil keputusan (menarik kesimpulan).

Menurut Marpaung (2006), ciri-ciri Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), antara lain:

1. Murid Aktif, Guru Aktif (Matematika Sebagai Aktivitas Manusia).

Matematika itu adalah aktivitas manusia (*human activity*), begitulah yang dikatakan oleh Freudenthal. Itu berarti, bahwa ide-ide matematika ditemukan oleh orang (pebelajar) melalui kegiatan atau aktivitas. Aktif disini berarti aktif berbuat (kegiatan tubuh) dan aktif berpikir (kegiatan mental).

2. Pembelajaran Sedapat Mungkin Dimulai dengan Menyajikan Masalah Kontekstual atau Realistik.

Siswa akan memiliki motivasi untuk mempelajari matematika bila dia melihat dengan jelas bahwa matematika bermakna atau melihat manfaat matematika bagi dirinya. Salah satu manfaat itu ialah dapat memecahkan masalah yang dihadapi (khususnya masalah dalam kehidupan sehari-hari). Jadi masalah Realistik atau kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan situasi dunia nyata (real) atau dapat dibayangkan oleh siswa. Pada dasarnya masalah kontekstual adalah

suatu masalah kompleks, yang menuntut level kognitif dari yang paling rendah sampai tinggi.

3. Guru Memberi Kesempatan pada Siswa untuk Menyelesaikan Masalah dengan Cara Sendiri.

Dalam menyelesaikan suatu masalah tidak hanya ada satu cara saja tetapi ada banyak cara. Cara-cara sangat tergantung pada struktur kognitif siswa (pengalamannya). Guru tidak perlu mengajari siswa bagaimana cara menyelesaikan masalah. Mereka harus banyak berlatih menemukan cara menyelesaikan masalah. Soal yang diberikan pada siswa hendaknya tidak jauh dari skema yang sudah mereka miliki dalam pikirannya. Dalam keadaan tertentu guru dapat membantu siswa dengan memberikan sedikit informasi sebagai petunjuk tentang arah yang dapat dipilih siswa untuk dilalui. Itu pun dapat dilakukan jika semua siswa tidak mempunyai ide bagaimana menyelesaikan masalah.

4. Guru Menciptakan Suasana Pembelajaran yang Menyenangkan.

Dengan menciptakan suasana atau kondisi belajar yang menyenangkan dan menghargai anak-anak sebagai manusia maka perlahan-lahan sikap dan motivasi siswa dapat dikembangkan dan hal ini akan memberikan dampak meningkatkan prestasi belajar mereka. Cara-cara untuk menciptakan kondisi atau suasana belajar yang menyenangkan perlu dipikirkan guru.

5. Siswa dapat Menyelesaikan Masalah dalam Kelompok (Kecil atau Besar).

Belajar dalam kelompok lebih efektif daripada belajar secara individual. Memang ada banyak tipe belajar, ada yang lebih suka belajar individual, ada yang suka belajar dalam kelompok, ada yang cenderung visual, saling tukar informasi penting untuk memahami sesuatu. Informasi seseorang yang bertentangan dengan informasi orang lain dapat membuat pemahaman orang itu bertambah baik. Informasi yang baru dapat menyebabkan informasi lama ditransformasi. Tugas guru membantu siswa agar informasi baru dapat memperbaiki pengetahuan seseorang. Maka interaksi dan negosiasi sangat penting sekali dalam pembelajaran. Selain itu interaksi dan negosiasi antara siswa dengan siswa atau siswa dengan guru merupakan cara mendapatkan pengetahuan yang lebih baik dan efektif.

6. Pembelajaran Tidak Selalu di Kelas (Bisa di Luar Kelas, Duduk di Lantai, Pergi ke luar Sekolah untuk Mengamati atau Mengumpulkan Data).

Rasa bosan mengurangi ketertarikan seseorang untuk mendengarkan atau berbuat sesuatu termasuk untuk berpikir. Orang memerlukan variasi untuk merangsang organ-organ tubuh melakukan fungsinya dengan baik. Variasi ini pun dapat membuat suasana yang menyenangkan dalam belajar. Susunan tempat duduk yang sama terus menerus, suasana kelas yang sama terus menerus, cara belajar yang sama

terus menerus dapat membuat rasa bosan pada siswa. Oleh karena itu, guru perlu berpikir untuk melakukan variasi pembelajaran, variasi susunan tempat duduk, variasi suasana kelas, variasi metode pembelajaran, dan sebagainya. Ini tidak berarti bahwa setiap jam pertemuan harus berbeda situasinya. Perlu ada perencanaan yang dilakukan oleh guru, apabila perlu meminta usul atau saran dari siswa.

7. Guru Mendorong Terjadinya Interaksi Negosiasi, Baik antara Siswa dan Siswa, juga antara Siswa dan Guru.

Siswa perlu belajar untuk mengemukakan idenya kepada orang lain (siswa lain atau gurunya), supaya mendapat masukan berupa informasi yang melalui refleksi dapat dipakai memperbaiki atau meningkatkan kualitas pemahamannya. Untuk itu perlu diciptakan suasana yang mendukung. Misalnya, jangan menghukum siswa jika membuat kesalahan dalam menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah, jangan menertawakan, tetapi menghargai pendapatnya.

8. Siswa Bebas Memilih Modus Representasi yang Sesuai dengan Struktur Kognitifnya Sewaktu Menyelesaikan Suatu Masalah (Menggunakan Model).

Pemahaman siswa dapat diamati dari kemampuannya menggunakan berbagai modus representasi (enaktif, ikonik, atau simbolik) untuk membantu menyelesaikan suatu masalah. Dalam pembelajaran matematika di SD hendaknya siswa tidak cepat-cepat

dibawa ke level formal, tetapi diberi banyak waktu dengan menggunakan benda-benda konkret atau model-model.

9. Guru Bertindak Sebagai Fasilitator (Tutwuri Handayani)

Dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya tidak mengajari siswa atau mengantarnya ke tujuan, tetapi memfasilitasi siswa dalam belajar. Guru dapat membimbing siswa jika mereka melakukan kesalahan atau tidak mempunyai ide dengan memberi motivasi atau sedikit arahan agar mereka dapat melanjutkan bekerja mencari strateginya menyelesaikan masalah. Pembelajaran hendaknya dimulai dengan menyodorkan masalah kontekstual atau Realistik yang tidak jauh dari skema kognitif siswa. Siswa diberi waktu menyelesaikannya dengan cara masing-masing, lalu memberi siswa waktu menjelaskan strateginya kepada kawan-kawannya, kemudian membimbing siswa mencapai tujuan.

10. Kalau Siswa Membuat Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Jangan Dimarahi tetapi Dibantu Melalui Pertanyaan-Pertanyaan (Sani dan Motivasi)

Hukuman hanya menimbulkan efek negatif dalam diri siswa, tetapi pemberian motivasi internal dan sikap siswa yang positif dapat membantu siswa belajar efektif. Perasaan senang dalam melakukan sesuatu membuat otak bekerja optimal untuk memenuhi keinginan si pebelajar.

4. Model Pembelajaran Kooperatif (“*Cooperative Learning*”)

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut Davidson dan Kroll (1991) pembelajaran kooperatif didefinisikan secara umum sebagai pembelajaran yang mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil dimana para siswa dapat membagikan ide dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas akademik. Sementara itu, menurut Slavin (1990, dalam Jacobs, 2002) pembelajaran kooperatif adalah suatu pembelajaran yang menempatkan siswa dalam suatu tim untuk bekerja bersama, mempelajari materi dan bertanggung jawab serta mempunyai rasa memiliki terhadap tim dan keberhasilan tim. Slavin menjelaskan bahwa dalam pembelajaran kooperatif, siswa tidak hanya sekedar mengerjakan sesuatu dalam tim, tetapi belajar sesuatu dalam sebuah tim. Sejalan dengan pendapat kedua ahli di atas, Suherman (2001) mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai pembelajaran yang mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama.

Berdasarkan definisi pembelajaran kooperatif dari ketiga ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang menekankan adanya saling ketergantungan dan kerjasama positif antar siswa dalam kelompoknya untuk menyelesaikan

masalah atau tugas untuk mencapai tujuan bersama (Davidson & Kroll, 1991; Slavin, 1990; Suherman, 2001). Esensi dari pembelajaran kooperatif menurut ketiga ahli diatas, yakni adanya suatu kerja sama dan saling mendukung tiap anggota kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan keberhasilan bersama.

a. Unsur-unsur Pembelajaran Kooperatif

1). Menurut Johnson & Johnson (1998), unsur-unsur pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

a). Saling Ketergantungan Positif

Dalam pembelajaran kooperatif menurut Johnson (1998) penekanan terletak pada adanya sifat saling membantu dan saling membutuhkan antar siswa. Setiap siswa diharapkan memberi kontribusi bagi kemajuan kelompok seperti memberikan pendapat, ide ataupun gagasan.

b). Pertanggungjawaban Individu

Proses pembelajaran kooperatif menekankan pada pembelajaran kelompok, namun penilaian tetap menekankan pada penilaian individu sehingga diharapkan masing-masing individu dapat memahami dan menguasai materi.

c). Keterampilan Interpersonal dan Kelompok

Melalui pembelajaran kooperatif, siswa belajar keterampilan- keterampilan sosial atau keterampilan menjalin

hubungan antar pribadi seperti kepemimpinan, berani mengemukakan pendapat, berani mempertahankan suatu pendapat yang dianggap logis, membangun kepercayaan, meningkatkan keterampilan komunikasi, keterampilan manajemen konflik, keterampilan membuat keputusan, serta saling menerima dan menghargai satu dengan yang lain.

d). Evaluasi Proses Kelompok

Pengolahan kelompok dapat didefinisikan sebagai sesi evaluasi dalam suatu kelompok. Dalam evaluasi kelompok ini, masing-masing anggota diberi kesempatan untuk mendeskripsikan kegiatan apa saja yang mendukung maupun tidak mendukung kinerja kelompok, merefleksikan dan mengevaluasi kegiatan atau kerja kelompok sehingga dapat memperbaiki kerja kelompok selanjutnya. Tujuan dari proses evaluasi kelompok ini yaitu untuk mengklarifikasi dan meningkatkan efektivitas anggota dalam memberikan kontribusi pada kelompok untuk mencapai tujuan bersama.

e). Interaksi Tatap Muka

Interaksi tatap muka dapat didefinisikan sebagai pendorong bagi setiap individu dan memfasilitasi usaha satu dengan yang lain dalam mencapai keberhasilan, menyelesaikan suatu tugas, dan juga meraih tujuan bersama. Dengan adanya interaksi tatap muka, siswa diharapkan dapat

saling membagi pengetahuan atau sumber-sumber informasi yang dimiliki pada orang lain. Interaksi tatap muka menuntut siswa untuk berdiskusi sehingga memungkinkan siswa untuk saling belajar, menjadi sumber belajar bagi siswa satu dengan yang lain. Dengan demikian, sumber belajar menjadi bervariasi.

2). Menurut Jacobs, unsur-unsur pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

a). Ketergantungan Positif

Keberhasilan suatu karya bergantung pada usaha dan kontribusi setiap anggota kelompok. Mereka merupakan satu kesatuan dalam mencapai tujuan bersama-sama.

b). Pertanggungjawaban Individu

Unsur ini merupakan akibat dari unsur pertama. Jika tugas dan pola penilaian dibuat menurut prosedur pembelajaran *cooperative learning*, setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik. Karena selain penilaian kelompok, siswa secara individu juga dinilai.

c). Keterampilan Bekerjasama

Pembelajaran kooperatif dan pembelajaran kolaboratif sering digunakan secara bergantian untuk menjelaskan aktivitas yang berhubungan dengan pendidikan dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok. Perbedaan

kolaborasi dan kooperatif menurut panitz (1997) dijelaskan bahwa kolaborasi merupakan filosofi dari interaksi yang didesain untuk memfasilitasi para siswa menyelesaikan suatu tugas. Pembelajaran kolaboratif menekankan adanya kontribusi tiap anggota, memberikan ide secara bebas, membuat konsensus atau kesimpulan mengenai suatu topik tanpa adanya jawaban benar atau salah. Sedangkan, menurut panitz (1997), pembelajaran kooperatif merupakan bagian dari pembelajaran kolaboratif dimana para siswa berinteraksi dengan memperhatikan unsur-unsur pembelajaran kooperatif. Manfaat keterampilan kolaboratif tidak hanya berperan bagi siswa ketika mereka belajar dalam kelompok tetapi juga berperan penting dalam kehidupan baik di lingkungan keluarga maupun masyarakat.

d). Interaksi Proses Kelompok

Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling membantu , mendengarkan, dan saling bertukar pikiran. Sehingga nantinya, kemampuan para anggotanya akan seimbang karena yang kurang memahami suatu materi bisa bertanya pada yang lebih ahli, dan yang lebih ahli akan dengan suka rela meginformasikan ilmunya demi keberhasilan kelompok.

e). Keanekaragaman Kelompok

Jacobs (2002) menyarankan agar para siswa sebaiknya ditempatkan oleh guru dalam suatu kelompok yang heterogen seperti perbedaan tingkat hasil belajar, perbedaan kerajinan atau ketekunan, perbedaan suku dan jenis kelamin. Perbedaan tingkat hasil belajar akan mengkondisikan siswa agar mereka dapat memanfaatkan pembelajaran teman sebaya. Siswa yang mempunyai kemampuan tinggi diharapkan dapat menjelaskan pada teman yang memiliki kemampuan sedang atau rendah. Sedangkan perbedaan suku dalam suatu kelompok diharapkan dapat memberikan suatu perspektif atau pandangan yang berbeda dalam kelompok tersebut.

3). Menurut Nur (2000), unsur-unsur pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a). Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas tugas yang dikerjakan dalam kelompok.
- b). Setiap anggota kelompok harus mempunyai tujuan yang sama dengan tujuan kelompok.
- c). Setiap anggota harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompok.
- d). Setiap anggota kelompok akan dievaluasi.

- e). Setiap anggota kelompok berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses pembelajaran.
- f). Setiap anggota akan mempertanggungjawabkan materi secara individual melalui tes, kuis, tugas individu dan sebagainya.

4). Menurut Suherman (2003), unsur-unsur pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a). Para siswa dalam kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dalam sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
- b). Para siswa harus menyadari bahwa masalah yang dihadapi dalam kelompok adalah masalah bersama dan berhasil tidaknya kelompok menjadi tanggung jawab seluruh anggota kelompok.
- c). Untuk mencapai hasil maksimum, para siswa harus berinteraksi, berbicara satu dengan yang lain mendiskusikan masalah yang dihadapi. Para siswa juga harus menyadari bahwa keberhasilan masing-masing anggota mempengaruhi keberhasilan kelompok.

Dari beberapa pendapat ahli mengenai unsur-unsur pembelajaran kooperatif, maka peneliti menyimpulkan bahwa unsur-unsur pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Adanya perasaan memiliki, bahwa mereka memiliki suatu tim, dan mereka adalah bagian penting dalam tim tersebut dan mempunyai satu tujuan yang harus mereka capai bersama-sama.
- b. Saling ketergantungan positif.
- c. Tanggung jawab perseorangan.
- d. Komunikasi antar anggota.
- e. Keterampilan interpersonal dan kelompok

b. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif yang sebaiknya dilakukan oleh guru menurut Arends (1997, dalam model pembelajaran kooperatif, 2003) disajikan dalam tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Menurut
Arends (1997)

Fase	Indikator	Aktivitas Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan cara presentasi.
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan menjelaskan perpindahan-perpindahan kelompok agar berlangsung secara efisien.
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas dengan cara berkeliling kelas.
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar siswa baik individu maupun kelompok.

c. Variasi Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Mohd Arif dan Rosnaini (2000) terdapat berbagai variasi model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh beberapa ahli. Diantaranya adalah:

a. Student Team Achievement Divisions (STAD)

STAD dikembangkan oleh Slavin (1986, 1995). Pembagian kelompok dalam STAD hampir sama dengan pembagian kelompok dalam metode pembelajaran kooperatif yang lain, yaitu siswa dibagi dalam kelompok yang terdiri dari empat orang dengan kemampuan, jenis kelamin, dan suku yang beragam. Arends (1997) juga sependapat bahwa inti dari pembelajaran STAD yaitu dimulai dengan guru menyajikan materi menggunakan presentasi verbal atau teks untuk seluruh kelas, kemudian siswa bekerja dalam kelompok untuk memastikan semua anggota kelompok menguasai materi atau menyelesaikan tugas. Setelah itu, siswa diberi kuis individu yang memuat materi yang telah dibahas dalam waktu yang ditentukan. Kemudian kuis diberi skor dan tiap individu diberi skor perkembangan. Skor perkembangan ini berdasar pada peningkatan rata-rata skor siswa yang lalu. Setiap minggu diumumkan kelompok-kelompok dengan skor perkembangan tertinggi. Kelompok yang memenuhi kriteria tertentu mendapat penghargaan atau sertifikat. Kelebihan STAD adalah memotivasi siswa untuk meningkatkan dan

membantu masing-masing anggota menguasai materi. Jika siswa ingin kelompok mereka mendapat penghargaan, maka masing-masing anggota harus menguasai materi dan membantu anggota kelompok yang lain.

b. Jigsaw

Tipe ini menekankan pada tanggung jawab setiap anggota kelompok terhadap penguasaan materi bagi dirinya sendiri maupun bagi siswa lain, karena dalam tipe ini penguasaan materi setiap anggota kelompok dipengaruhi oleh anggota yang lain. Dapat dikatakan bahwa dalam tipe ini terdapat suatu ketergantungan positif antar siswa. Dalam metode Jigsaw, tidak ada persaingan antar kelompok. Tiap anggota kelompok bertanggung jawab terhadap setiap penguasaan materi yang ditugaskan guru dengan sebaik-baiknya. Siswa yang bertanggung jawab terhadap komponen yang sama membentuk kelompok baru yang dinamakan “kelompok ahli”. Setelah berdiskusi dalam kelompok ahli, masing-masing siswa kembali ke kelompoknya masing-masing yaitu “kelompok Jigsaw” dan masing-masing siswa wajib menjelaskan mengenai materi yang telah mereka diskusikan sebelumnya kepada siswa lain dalam kelompoknya. Dengan demikian, seluruh siswa dapat memahami semua komponen yang diberikan oleh guru.

c. Investigasi Kelompok (*Group Investigation*)

Group Investigation (investigasi kelompok) adalah metode pembelajaran kooperatif dimana setiap siswa bekerja di dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelidiki topik tertentu yang telah ditentukan terlebih dahulu. Tipe ini merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Setelah memilih topik, setiap kelompok membuat rencana kegiatan pembelajaran dan kemudian melaksanakannya. Akhirnya, setiap kelompok mempresentasikan hasilnya.

d. *Team Games Tournament* (TGT)

TGT dikembangkan oleh Vries, Edwards dan Slavin (1978,1995). Dalam TGT, guru juga menggunakan presentasi kelas dan siswa bekerja dalam kelompok. Proses pembelajaran dalam TGT hampir sama dengan proses pembelajaran dalam STAD. Perbedaannya dalam TGT, kuis individu diganti dengan turnamen yang diadakan seminggu sekali. Dalam turnamen, tim beranggotakan tiga orang anggota yang mempunyai kemampuan setara.

e. *Team Accelerated Instruction* (TAI)

TAI dikembangkan oleh Slavin, Leavey, dan Madden (1986, 1995). Tahap-tahap dalam *TAI* yaitu tes penempatan, belajar kelompok, perhitungan nilai kelompok dan pemberian

penghargaan bagi kelompok. Tes penempatan merupakan ciri terpenting yang membedakan *TAI* dengan metode yang lain karena kemampuan dasar siswa pada materi tertentu dapat diketahui dan hasil yang diperoleh akan menentukan prestasi kelompok.

f. *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*

CIRC dikembangkan oleh Madden, Slavin, dan Steven (1986, 1995). *CIRC* merupakan salah satu model pembelajaran yang khusus diterapkan pada pelajaran membaca dan menulis pada sekolah tinggi atau menengah. Siswa dibagi dalam kelompok berdasar kecepatan membacanya. Dalam kelompok tersebut mereka saling bertukar informasi mengenai bacaan yang mereka baca, membuat prediksi bagaimana akhir cerita naratif, menuliskan respon terhadap bacaan, dan sebagainya.

g. *Number Head Together (NHT)*

Number Head Together adalah suatu pendekatan yang melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi pelajaran. Pendekatan ini bertujuan untuk mengecek pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Pendekatan *Number Head Together* terdiri atas empat langkah utama, yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab.

h. Think Pair Share dan Think Pair Square

Model pembelajaran “*Think-Pair-Share*” merupakan model pembelajaran kooperatif terstruktur yang mempunyai tiga tahap yaitu tahap pertama, setiap individu berpikir dengan tenang mengenai pertanyaan yang diajukan oleh guru. Tahap kedua, masing-masing individu berpasangan dan saling bertukar pemikiran. Tahap yang ketiga adalah membagikan jawaban kepada seluruh kelas. Sedangkan model pembelajaran “*Think-Pair-Square*” hanya berbeda pada tahap ketiga yaitu setelah diskusi berpasangan dilanjutkan dengan diskusi berempat.

i. Team Pair Solo

Model pembelajaran ini merupakan kebalikan dari model pembelajaran “*Think-Pair-Share*” dan “*Think-Pair-Square*”. Guru memberikan soal pada kelompok, kemudian kelompok berdiskusi, setelah itu mereka berdiskusi berpasangan kemudian mengerjakan secara individu. Model ini di desain dengan tujuan memotivasi para murid untuk memecahkan dan menyelesaikan suatu persoalan yang melebihi kemampuan mereka.

5. Metode Kooperatif Tipe Jigsaw

Salah satu tipe dalam pembelajaran kooperatif adalah tipe Jigsaw. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dikembangkan oleh Aronson dan kawan-kawannya dari Universitas Texas pada tahun 1978. Pembelajaran

Jigsaw adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen. Pembelajaran ini menggabungkan kegiatan membaca, menulis, mendengarkan dan berbicara. Jigsaw cocok digunakan untuk semua kelas atau tingkatan (Anita Lie, 2007).

Pemikiran dasar metode Jigsaw adalah memberikan kesempatan pada siswa untuk berbagi dengan yang lain dan mengajar serta diajar oleh rekan sesama siswa merupakan bagian penting dalam proses belajar dan sosialisasi yang sehingga terdapat ketergantungan positif antar siswa.

Ada tiga jenis metode pembelajaran matematika tipe Jigsaw. Ketiga jenis itu adalah:

a. Jigsaw I

Tipe Jigsaw I tidak hanya menekankan tanggung jawab setiap siswa terhadap penguasaan materi siswa yang lain dalam satu kelompok. Namun, siswa juga dituntut bertanggung jawab terhadap penguasaan materi siswa lain di luar kelompoknya. Hal ini nampak dari presentasi kelompok ahli dalam diskusi kelas. Dengan diskusi itu, diharapkan siswa yang kurang memahami materi dalam diskusi kelompok Jigsaw dapat bertanya lebih jelas lagi kepada kelompok ahli. Demikian pula sebaliknya, kelompok ahli dapat menerima masukan dari siswa dari kelompok lain.

Pada metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw I, siswa dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok, masing-masing beranggotakan 4 – 6 siswa. Kelompok tersebut selanjutnya disebut kelompok Jigsaw.

Materi dibagi dalam beberapa bagian dan dibagikan kepada setiap siswa dalam kelompok Jigsaw, sehingga setiap siswa mempelajari satu bagian dari materi tersebut. Semua siswa dengan bagian pelajaran yang sama berdiskusi bersama dalam sebuah kelompok yang disebut kelompok ahli. Setelah selesai berdiskusi dalam kelompok ahli, mereka kembali ke kelompok Jigsaw untuk mengajarkan bagian yang dipelajari masing-masing kepada temannya dalam kelompok Jigsaw tersebut. Kemudian masing-masing kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusinya dalam diskusi kelas.

b. Jigsaw II

Jigsaw II merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang dikembangkan dari Jigsaw I yang diciptakan oleh Aronson. Metode Jigsaw II mirip dengan metode Jigsaw 1 asli, namun ada sedikit perbedaan yaitu dalam Jigsaw I asli, siswa membaca bagian-bagian berbeda dari banyak materi dengan satu kelompok. Sedangkan dalam Jigsaw II siswa membaca semua materi yang konsep-konsepnya disatukan agar lebih mudah di mengerti seperti yang dikatakan oleh Slavin (1995:26) *"The advantage of Jigsaw II is that all students read all the material, which may make unified concept easier to understand"*. Dengan metode ini, semua siswa diharapkan mengetahui garis besar materi secara keseluruhan sebelum kegiatan diskusi kelompok berlangsung. Dengan memahami garis besar materi terlebih dahulu. Siswa akan lebih mudah memahami dan menyampaikan sub bagian

materi yang disampaikan siswa lain. Selanjutnya dibentuk kelompok Jigsaw dimana setiap siswa dalam kelompok mendapat tugas belajar yang berbeda-beda. Setiap anggota dari kelompok yang mendapat tugas belajar materi yang sama berkumpul dan berdiskusi tentang materi tersebut. Kelompok ini disebut kelompok ahli. Kemudian tim ahli kembali ke kelompok Jigsaw dan mengajarkan apa yang telah dipelajari dan didiskusikan di dalam kelompok ahlinya untuk diajarkan kepada kelompoknya sendiri. Cara ini membuat masing-masing anggota menjadi unik dan "ahli" sejumlah materi sehingga kelompok akan menghargai peranan setiap anggotanya. Setelah proses ini, guru bisa mengevaluasi pemahaman siswa mengenai keseluruhan tugas. Sehingga jelas siswa akan saling bergantung pada rekan-rekannya.

c. Jigsaw III

Tipe Jigsaw III menekankan proses dimana setiap siswa memperoleh pengetahuan dari berbagai sudut pandang. Dalam Jigsaw III, diskusi kelompok Jigsaw maupun kelompok baru membahas materi yang sama. Dengan demikian, setiap siswa diharapkan memperoleh penjelasan satu materi dari sudut pandang yang berbeda-beda.

Jigsaw III adalah pengembangan dari Jigsaw I dan Jigsaw II. Namun dalam model Jigsaw III, materi tidak dibagi dalam beberapa bagian. Semua materi dibahas dalam kelompok, kemudian masing-masing anggota kelompok membentuk kelompok baru dan membahas materi

yang sama dengan materi yang mereka bahas dalam diskusi kelompok lainnya

Dalam penelitian ini digunakan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Jigsaw II dikembangkan oleh Robert Slavin. Langkah-langkah dalam pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II sebagai berikut:

- a. Guru membagi suatu kelas menjadi beberapa kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 4-6 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda baik tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah serta jika mungkin anggota dari kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta kesetaraan gender. Kelompok ini disebut kelompok Jigsaw. Jumlah anggota dalam kelompok Jigsaw menyesuaikan dengan jumlah bagian materi pelajaran yang akan dipelajari siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dalam penelitian ini, sampel penelitian berjumlah 38, bagian materi dibagi menjadi enam sub materi, sehingga jumlah kelompok Jigsaw maupun kelompok ahli terdiri dari enam siswa dan ada dua kelompok yang terdiri dari tujuh siswa.
- b. Siswa diberi materi secara garis besar, sehingga mereka mendapatkan gambaran dan sedikit memahami apa yang akan dipelajari, kemudian agar siswa dapat mempelajari materi secara mendalam dalam tipe Jigsaw ini, setiap siswa dalam kelompok Jigsaw bertanggung jawab mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Anggota dari kelompok Jigsaw yang berbeda

yang mendapat bagian yang materi sama, bertemu dalam kelompok baru yang dinamakan kelompok ahli untuk mendiskusikan bagian materi mereka serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini oleh Arosen disebut kelompok Jigsaw (gigi gergaji).

- c. Setelah selesai diskusi dalam kelompok ahli, tiap anggota kembali ke kelompok Jigsaw dan bergantian mengajar teman satu kelompoknya mengenai bagian materi mereka masing-masing dan tiap anggota lainnya menyimak.
- d. Tiap kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi.
- e. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II siswa diberi kesempatan untuk belajar dalam kelompok ahli untuk mempelajari bagian tertentu dari materi ajar dan dalam kelompok Jigsaw, siswa sama-sama memiliki tanggung jawab kepada temannya untuk mentransformasi isi dari materi yang telah dipelajarinya. Selain itu, ada diskusi kelas dimana setiap kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusinya. Dengan demikian, setiap siswa tidak hanya memperoleh isi materi dari teman kelompoknya saja melainkan dapat bertukar pikiran dengan seluruh siswa dalam satu kelas.

6. Keefektifan Pembelajaran

Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan yang ditetapkan dapat tercapai dengan bagus, baik dilihat secara kuantitatif (prestasi belajar siswa) maupun dilihat secara kualitatif (tingkat keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar). Hal ini didukung oleh pernyataan Kartika Budi (2001) yang mengatakan bahwa efektifitas pembelajaran lebih mengacu kepada proses dan hasil (prestasi akademik) dan menurut Wahyudi (1999) suatu metode pembelajaran dikatakan efektif bila menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditentukan. Keefektifan suatu pembelajaran dapat diukur dengan cara melihat tingkat pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya (dalam hal ini berupa persentase). Agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan tepat dan optimal maka perlu perencanaan model pembelajaran secara matang.

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa keefektifan suatu pembelajaran ditentukan oleh ketepatan penggunaan model pembelajaran dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang dilihat dengan adanya peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan peningkatan prestasi belajar siswa.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan keefektifan pembelajaran adalah keefektifan yang ditinjau dari keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran, minat belajar siswa, prestasi belajar siswa dan tanggapan dari guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan

Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

7. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

Suatu proses pembelajaran memerlukan keterlibatan siswa secara aktif dalam berbagai kegiatan yang relevan dalam proses pembelajaran. Aktivitas siswa sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswalah yang seharusnya banyak aktif, sebab siswa sebagai subyek didik adalah yang merencanakan dan ia sendiri yang melaksanakan kegiatan belajar (Uzer Usman, 1990).

Dalam kelompok belajar siswa harus mengungkapkan bagaimana ia melihat persoalan dan apa yang akan dibuatnya dengan persoalan ini (Paul Suparno, 1996). Selanjutnya, ini akan memberikan kesempatan kepada seseorang untuk secara aktif membuat abstraksi. Usaha menjelaskan sesuatu kepada teman-temannya justru membantunya untuk melihat sesuatu dengan lebih jelas. Pengetahuan dan pengertian dikonstruksi bila seseorang terlibat secara sosial dalam dialog dan aktif dalam percobaan-percobaan serta pengalaman.

Dalam proses pembelajaran matematika, mencoba atau mengerjakan sesuatu sangatlah besar peranannya bagi seorang pembelajar (Silberman, 2001). Apa yang dikerjakan siswa, apa yang diperbuatnya, akan lebih mudah terekam dalam ingatan siswa dan lebih mudah pula diingat atau

dikenal kembali dibanding siswa yang tidak mengerjakan dan siswa yang tidak mencoba.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan keterlibatan siswa adalah aktivitas siswa dalam berpendapat, baik dalam kelompok maupun dalam kelas. Keterlibatan siswa dapat dilihat dari kemampuan dan kemauan siswa dalam bertanya, memberi tanggapan, menggunakan model persegipanjang dan persegi, menyatakan konsep dan menarik kesimpulan.

8. Minat Belajar Matematika

Minat diartikan sebagai kecenderungan subyek yang menetap, untuk merasa tertarik pada bidang studi atau pokok bahasan tertentu dan merasa senang mempelajari materi itu (Winkel, 1986). Sumadi Suryabrata (1999) mengemukakan bahwa minat adalah perasaan senang yang dihubungkan dengan perbuatan-perbuatan yang lebih khusus terhadap sesuatu atau keadaan. Tumbuh dan berkembangnya minat seseorang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor yang pada garis besarnya berasal dari dalam dan dari luar diri seseorang.

Minat dan perasaan senang mempunyai hubungan timbal balik, sehingga bila siswa mempunyai perasaan tidak senang, maka siswa akan menjadi kurang berminat, dan sebaliknya. Minat yang dipahami dan dipakai oleh siswa selama ini dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang studi tertentu (Muhibbin Syah, 1995). Bila seorang siswa menaruh minat besar terhadap matematika maka ia akan memusatkan

perhatian yang lebih banyak terhadap matematika. Pemusatan perhatian yang intensif terhadap materi itulah yang memungkinkan siswa untuk belajar lebih giat dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan. Untuk itu, guru harus mengusahakan agar siswa mempunyai perasaan senang dalam belajar, misalnya dengan cara sebagai berikut (Winkel, 1986): (1) Membina hubungan akrab dengan siswa, (2) Tidak menyajikan bahan pelajaran yang terlalu di atas daya tangkap siswa, namun juga tidak jauh di bawahnya, (3) Menggunakan media pengajaran yang sesuai, (4) Bervariasi dalam prosedur mengajar, (5) Tidak membodohkan siswa kalau mereka belum menguasai materi.

Dari pengertian minat di atas dapat disimpulkan bahwa minat belajar matematika adalah adanya perasaan senang dan ketertarikan yang dihubungkan dengan perbuatan-perbuatan yang lebih khusus terhadap pelajaran matematika.

9. Prestasi Belajar

Menurut Prof. A. Gozali dalam Suhito (1987), prestasi adalah hasil kerja dalam suatu lapangan yang telah dicapai dengan sangat mengagumkan. Sedangkan Oemar Hamalik mengemukakan bahwa prestasi adalah hasil interaksi antara beberapa faktor yang mempengaruhi baik dari dalam individu maupun dari luar individu yang bersangkutan. Prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang

diberikan oleh guru (KBBI, 1997). Matematika adalah Ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (KBBI, 1997). Dengan memperhatikan pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil yang dicapai setelah melakukan kegiatan pembelajaran matematika. Prestasi belajar di sini ditunjukkan dengan nilai hasil evaluasi yang dilakukan guru.

Pengukuran prestasi belajar berguna untuk mengetahui kemajuan atau keberhasilan program pendidikan untuk memberikan bukti peningkatan atau pencapaian yang diperoreh siswa. Pengukuran merupakan suatu deskripsi kuantitatif tentang keadaan suatu hal sebagaimana adanya atau tentang perilaku yang tampak pada seseorang atau tentang prestasi yang ditunjukan oleh siswa (Winkel, 1986).

Dalam penelitian ini, prestasi belajar matematika diukur dengan menggunakan tes prestasi belajar matematika yang berupa *pre test* dan *post test*. Peningkatan prestasi belajar siswa akan terlihat dari perubahan skor *pre test* dengan skor *post test*.

10. Materi Persegipanjang dan Persegi

a. Persegipanjang

1). Definisi Persegipanjang

Persegipanjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku (Junaidi, 1994).

Akibatnya:

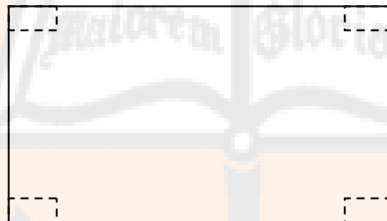
- (a) Semua sifat jajar genjang berlaku untuk persegipanjang.
- (b) Keempat sudut persegipanjang adalah siku-siku.
- (c) Diagonal-diagonal dalam persegipanjang sama panjang.
- (d) Memiliki dua sumbu simetri.

2). Sifat-sifat Persegipanjang

a). Semua sifat jajar genjang.

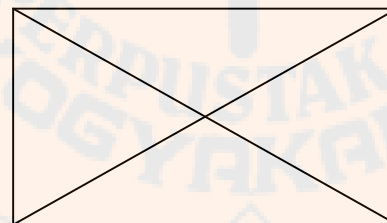
- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- Jumlah besar sudut-sudut yang berdekatan adalah 180° .
- Kedua diagonal saling membagi dua sama panjang

b).



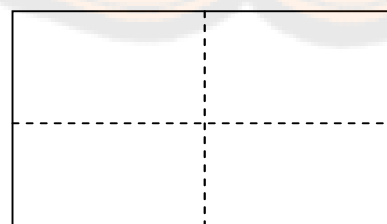
Semua sudutnya adalah siku-siku

c).



Diagonal-diagonal dalam persegipanjang sama panjang.

d).



Memiliki dua sumbu simetri yaitu sumbu vertikal dan sumbu horisontal.

Gambar 2.2

b. Persegi

1). Definisi Persegi

Persegi adalah persegipanjang yang sisi berdekatnya sama panjang.

Akibatnya:

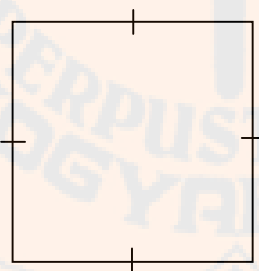
- (a) Semua sifat persegipanjang berlaku untuk persegi.
- (b) Keempat sisi persegi sama panjang.
- (c) Kedua diagonalnya berpotongan membentuk sudut siku-siku.
- (d) Kedua diagonalnya merupakan garis bagi sudut.
- (e) Memiliki 4 sumbu simetri.

2). Sifat-sifat Persegi

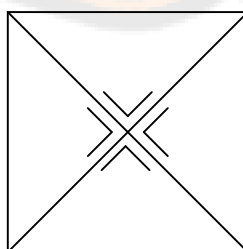
a). Semua sifat persegipanjang.

- Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Kedua diagonal saling membagi dua sama panjang
- Kedua diagonalnya sama panjang.
- Setiap sudutnya siku-siku. Keempat sisi persegi sama panjang.

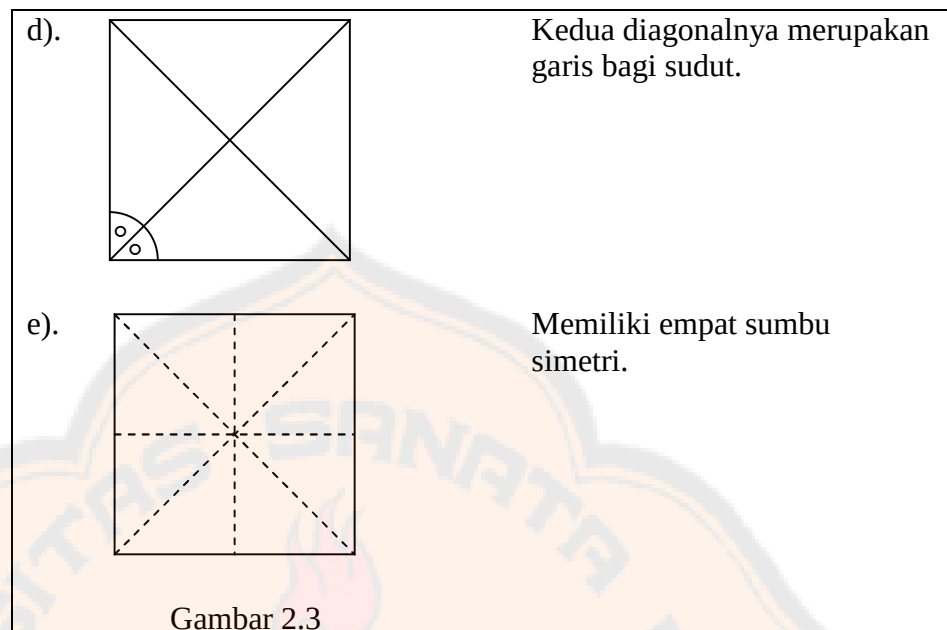
b).



c).



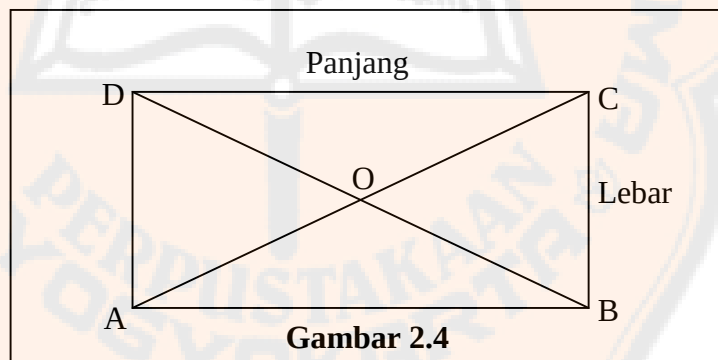
Kedua diagonalnya berpotongan membentuk sudut siku-siku.



c. Keliling dan Luas Persegipanjang

1). Keliling Persegipanjang

Perhatikan persegipanjang ABCD pada gambar 2.4 berikut ini.



Keliling persegipanjang adalah jumlah semua panjang sisi yang membatasi persegipanjang tersebut. Jadi, keliling persegipanjang ABCD = $AB + BC + CD + DA$. Karena $AB = CD$ dan $BC = AD$, maka: Keliling persegipanjang ABCD = $2 \times AB + 2 \times BC$, AB disebut panjang dan BC disebut lebar. Jadi, keliling persegipanjang ABCD = $2 \times \text{panjang} +$

2 x lebar. Jika panjang = p , lebar = ℓ , dan keliling = K , maka: keliling persegipanjang adalah:

$$K = 2p + 2\ell \text{ atau } K = 2(p + \ell)$$

2). Luas Persegipanjang

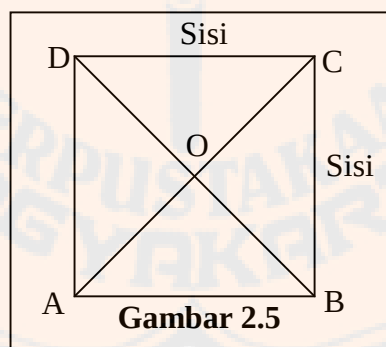
Luas sebuah bangun datar adalah besar ukuran daerah tertutup suatu permukaan bangun datar. (Junaidi, 2004). Jadi luas persegipanjang sama dengan hasil kali panjang dan lebarnya. Berdasarkan gambar 2.4, maka luas persegi panjang ABCD = panjang x lebar = $p \times \ell$, luas persegipanjang dapat ditulis:

$$L = p \times \ell$$

d. Keliling dan Luas Persegi

1). Keliling Persegi

Perhatikan persegi ABCD pada gambar 2.5 berikut ini.

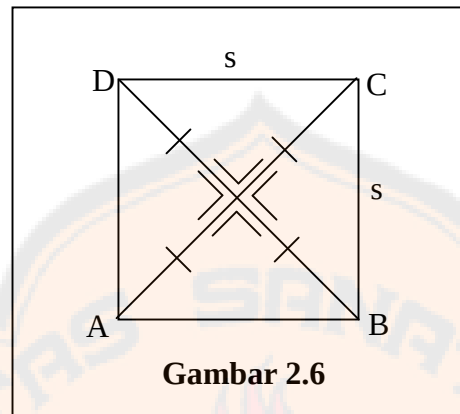


Keliling persegi adalah jumlah seluruh sisi persegi. Keliling persegi = $AB + BC + CD + DA$. Karena $AB = BC = CD = DA$ maka: Keliling persegi = $4 AB$. Misalkan sisi $AB = s$, dan keliling persegi disimbolkan dengan K , maka dapat ditulis:

$$K = 4s$$

2). Luas Persegi

Perhatikan persegi ABCD pada gambar 2.6 berikut ini.



Gambar 2.6

Luas sebuah bangun datar adalah besar ukuran daerah tertutup suatu permukaan bangun datar (Junaidi, 2004). Jadi luas persegi sama dengan kuadrat panjang sisinya. Berdasarkan gambar 2.6, maka luas persegi ABCD = sisi x sisi = $s \times s$, luas persegi dapat ditulis:

$$L = s \times s = s^2$$

Karena diagonal-diagonal persegi (AC dan BD) saling membagi dua sama panjang dan tegak lurus, maka persegi ABCD yang tampak pada gambar 2.6 dapat dipandang sebagai dua segitiga ABC dan ADC yang kongruen dengan alas masing-masing AC dan tingginya BO dan DO.

Luas daerah ABCD = Luas segitiga ACB + segitiga ACD

$$= \frac{1}{2} AC \times BO + \frac{1}{2} AC \times DO$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times (BO + DO)$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$

”Terlihat bahwa luas daerah persegi sama dengan setengah kali perkalian diagonal-diagonalnya”.

Jika luas ABCD = L, diagonalnya d, maka luas persegi ABCD =

$\frac{1}{2} \times d \times d$, luas persegi dapat ditulis:

$$L = \frac{1}{2} d^2$$

B. Kerangka Berpikir

Strategi dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan menghasilkan prestasi yang membanggakan menjadi masalah tersendiri bagi para guru karena melibatkan banyak faktor, baik internal maupun eksternal. Berbagai cara telah dilakukan, salah satunya guru berupaya meningkatkan proses pembelajaran dengan mengubah desain pembelajarannya, yaitu ketika memilih strategi dan metode tertentu yang diharapkan dapat berpengaruh pada peningkatan keaktifan, minat, dan prestasi belajar siswa.

Peneliti mencoba mengenalkan pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Pada dasarnya pendekatan Realistik bukan dipandang sebagai pengetahuan ”siap pakai”, tetapi ”Matematika adalah aktivitas manusia”. Pembelajaran matematika tidak lagi hanya pemberian informasi dalam pembelajaran matematika, tetapi berubah menjadi aktivitas manusia untuk memperoleh pengetahuan manusia. Pendekatan ini sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk

mengkonstruksi konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi. Kerangka pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik mempunyai kelebihan yaitu menuntun siswa dari keadaan yang sangat konkret. Siswa diharapkan mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang telah dimilikinya yang nantinya digunakan untuk memecahkan masalah matematika. Sehingga pengetahuan yang diperoleh akan tersimpan dalam memori jangka panjang dan mudah dipanggil kembali jika pengetahuan tersebut diperlukan untuk menerima pengetahuan baru yang mempunyai hubungan atau jalinan dengan pengetahuan lama dan akan terbentuk suatu ilmu pengetahuan yang lebih baru lagi. Penyampaian materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang merupakan prinsip dari pembelajaran Realistik ini dapat menarik minat siswa dalam belajar, karena hal tersebut tidak asing bagi mereka, sehingga matematika tidak dipandang sebagai ilmu kering, yang tidak bermakna. Minat belajar bagi siswa sangat penting, karena minat merupakan salah satu unsur kepribadian siswa yang memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Selain itu, minat sangat besar pengaruhnya dalam mencapai hasil prestasi belajar siswa. Untuk memaksimalkan usaha meningkatkan keaktifan, minat maupun prestasi siswa, peneliti menggabungkan pendekatan Realistik tersebut dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang memiliki kelebihan keunggulan meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Dalam aplikasinya model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tidak hanya menginginkan siswa

untuk belajar keterampilan dan isi akademik. Dalam pembelajaran kooperatif juga melatih siswa dalam mencapai tujuan-tujuan hubungan sosial dan manusia yang mana pada akhirnya hal ini berpengaruh terhadap prestasi akademik siswa. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dicirikan oleh struktur tugas, dan tujuan yang melahirkan sikap ketergantungan yang positif diantara sesama siswa, penerimaan terhadap perbedaan individu dan mengembangkan keterampilan bekerjasama dan kolaborasi. Kondisi seperti ini akan memberikan kontribusi yang cukup berarti untuk membantu siswa yang kurang pintar dalam mempelajari konsep-konsep yang dirasa sulit dalam matematika. Pada akhirnya setiap siswa dalam kelas dapat mencapai hasil belajar yang maksimal dan sejajar.

Pada pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, aktivitas belajar lebih banyak berpusat pada siswa. Dalam proses diskusi dan kerja kelompok, guru hanya berfungsi sebagai fasilitator, konsultan dan manager yang mengkoordinir proses pembelajaran. Suasana belajar dan interaksi yang santai antara siswa dengan guru maupun antar siswa membuat proses berpikir siswa lebih optimal dan siswa mengkonstruksi sendiri ilmu yang dipelajarinya menjadi pengetahuan yang akan bermakna dimana materi disajikan dengan pendekatan Realistik yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan diharapkan pengetahuan yang diperoleh tersimpan dalam ingatannya untuk periode waktu yang lama. Hal ini dapat memupuk minat dan perhatian siswa dalam mempelajari matematika, yang dapat berpengaruh baik terhadap peningkatan prestasi belajar siswa.

C. Hipotesis

Hipotesis dalam skripsi ini adalah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II efektif dalam meningkatkan keaktifan, minat, dan prestasi siswa pada materi persegipanjang dan persegi.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif deskriptif, yaitu penelitian yang menekankan pada keadaan yang sebenarnya, dan berusaha mengungkap fenomena-fenomena yang ada, dimana dalam prosesnya juga menggunakan data berupa angka. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki tingkat keefektifan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, minat siswa dalam pembelajaran dan peningkatan prestasi belajar siswa.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2003), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sedangkan menurut Arikunto (2002), populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat diartikan bahwa populasi adalah segala sesuatu yang akan dijadikan subyek penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2002), sampel adalah bagian dari populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

2. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah keaktifan siswa, minat siswa, prestasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan tanggapan guru terhadap pelaksanaan model pembelajaran tersebut.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian berlangsung mulai bulan Mei 2009 sampai bulan Juni 2009 (Semester II tahun ajaran 2008/2009) dengan pokok bahasan persegipanjang dan persegi.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Mengumpulkan data merupakan kegiatan penting dalam suatu penelitian. Dengan adanya data-data itulah peneliti menganalisisnya untuk kemudian dibahas dan disimpulkan dengan panduan serta referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Sedangkan yang dimaksud data adalah hasil pencatatan peneliti, baik berupa fakta maupun angka (Arikunto, 2002)

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kisi-kisi tes prestasi
2. Menyusun instrumen tes prestasi berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
3. Melakukan ujicoba tes prestasi (*pre test*) pada kelas uji coba yaitu kelas VII B SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
4. Menganalisis data hasil uji coba instrumen soal *pre test* pada kelas VII B untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.

5. Memperkenalkan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini.
6. Menyusun rencana pembelajaran dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.
7. Menyiapkan alat peraga yang diperlukan.
8. Menyiapkan instrumen pengamatan
9. Mempersiapkan *call card* yang akan dibagikan kepada siswa saat penelitian nanti.
10. Mengadakan *pre test* di kelas VII C.
11. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rancangan peneliti.
12. Peneliti bersama observer melakukan pengamatan dan mengambil data keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dengan mengisi instrumen pengamatan yang telah dibuat.
13. Melakukan ujicoba tes prestasi (*post test*) pada kelas uji coba yaitu kelas VII B SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
14. Menganalisis data hasil uji coba instrumen soal *post test* uji coba pada kelas VII B untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.
15. Peneliti mengadakan *post test*.
16. Melakukan wawancara dengan guru dan siswa.
17. Menganalisis data yang telah di dapat.
18. Menyusun hasil penelitian.

F. Pengumpulan Data

1. Data Penelitian

Data yang diperlukan pada penelitian ini adalah data tentang (1) Keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar matematika, (2) Data minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, (3) Data prestasi belajar siswa, dan (4) Data mengenai tanggapan guru terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

2. Teknik Pengumpulan Data

- a. Data mengenai keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar dikumpulkan dengan menggunakan pengamatan. Dalam penelitian ini peneliti mengamati keterlibatan siswa ketika diskusi kelompok Jigsaw, kelompok ahli, maupun diskusi kelas pada pelaksanaan model Pembelajaran Matematika Realistik yang dipadu dengan metode Jigsaw II. Keterlibatan siswa di kelas yang dapat diamati meliputi bertanya, menemukan alternatif penyelesaian, memberikan tanggapan, menyatakan definisi, menemukan konsep materi dan menarik kesimpulan. Pengamatan dilakukan selama proses belajar mengajar berlangsung, hasil dari pengamatan ditulis dalam lembar pengamatan yang telah dipersiapkan oleh peneliti.

Lembar pengamatan tersebut diisi pada setiap pertemuan. Untuk membantu proses pengamatan dilakukan perekaman video.

- b. Data mengenai minat siswa terhadap pelajaran matematika dikumpulkan dengan membagikan kuesioner dan sebagai penguatan dilakukan wawancara. Kuesioner yang dimaksud adalah kuesioner minat, yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai minat siswa terhadap pelajaran matematika yang dilaksanakan dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.
- c. Data mengenai prestasi siswa diperoleh dengan memberikan soal tes matematika. Ada dua tes yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *pre test* dan *post test*. Keduanya dalam bentuk uraian. Ini dilakukan karena pemakaian bentuk tes uraian dalam pembuatan soal mempunyai kelebihan sebagai berikut:
 - 1). Mudah disiapkan dan disusun.
 - 2). Tidak memberi banyak kesempatan untuk berspekulasi atau untung-untungan.
 - 3). Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusunnya dalam bentuk kalimat yang bagus.
 - 4). Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengutarakan maksudnya dengan gaya bahasa dan caranya sendiri.
 - 5). Dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami sesuatu masalah yang diteskan, (Arikunto, 2002).

Hasil dari *pre test* digunakan untuk mengetahui keadaan awal siswa yang menjadi sampel penelitian. Sedangkan hasil dari *post test* digunakan untuk mengidentifikasi peningkatan prestasi belajar siswa setelah melaksanakan pembelajaran matematika

dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Hasil tes prestasi belajar siswa inilah yang akan digunakan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode Jigsaw II.

- d. Data mengenai tanggapan guru diperoleh dari wawancara peneliti dengan guru bidang studi. Wawancara dilakukan dengan guru bidang studi setelah pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II selesai. Wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini ada dua macam instrumen yaitu instrumen untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dan instrumen pengumpulan data. Instrumen untuk kegiatan pembelajarannya adalah RPP. Instrumen untuk mengumpulkan data berupa : (1) Lembar observasi atau pengamatan untuk mengamati keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi, (2) Angket atau

kuesioner dan wawancara untuk mengukur minat siswa, (3) Tes prestasi belajar siswa yang berupa soal *pre test* dan *post test*, (4) Wawancara yang berisi pertanyaan tentang tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Di bawah ini akan diuraikan mengenai instrumen-instrumen tersebut:

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti dengan mengacu pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan matematika Realistik dan pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

2. Instrumen Penelitian

a. Lembar Pengamatan Keterlibatan Siswa

Lembar pengamatan keterlibatan siswa memuat aspek-aspek perilaku siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Dalam lembar pengamatan keterlibatan siswa, digunakan tabel keterlibatan siswa. Tabel keterlibatan siswa diisi oleh peneliti dan observer saat pembelajaran berlangsung. Instrumen ini meliputi daftar check list berupa kolom-kolom tentang jenis keterlibatan siswa dalam bertanya, memberikan tanggapan, menemukan alternatif penyelesaian, menggunakan

model-model persegipanjang atau persegi, menemukan konsep materi dan menarik kesimpulan. Adapun penskorannya adalah sebagai berikut:

Melakukan aspek keterlibatan ≥ 2 kali	skor 2
Melakukan aspek keterlibatan 1 kali	skor 1
Tidak melakukan aspek keterlibatan	skor 0

Pemberian skor pada aspek keterlibatan dengan skor tertinggi adalah 2 dilakukan karena berkaitan dengan waktu yang digunakan selama pembelajaran. Dalam satu kali pertemuan tidak memungkinkan semua siswa dalam satu kelas dengan jumlah 38 siswa mendapat kesempatan untuk melakukan semua aspek keterlibatan secara berulang-ulang.

Tabel 3.1
Pengamatan Keterlibatan Siswa

Kode K Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi

Keterangan :

A : Bertanya

Kegiatan bertanya yang dimaksud adalah kegiatan siswa bertanya baik kepada guru maupun dengan sesama teman.

B : Memberikan tanggapan

Memberikan tanggapan adalah kegiatan siswa menanggapi pendapat teman dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan soal diskusi, baik diskusi kelompok Jigsaw, kelompok ahli maupun pada saat diskusi kelas.

C : Menggunakan model-model persegipanjang atau persegi

Siswa dikatakan menggunakan model-model persegipanjang atau persegi ketika siswa menggunakan alat peraga yang ada untuk memahami suatu materi atau ketika siswa menggunakan model yang dibentuk sendiri oleh siswa ketika memecahkan masalah yang berkaitan dengan persegipanjang dan persegi.

D : Menemukan alternatif penyelesaian

Siswa dikatakan menemukan alternatif penyelesaian jika siswa menyampaikan suatu cara penyelesaian soal.

E : Menyatakan Konsep

Siswa dikatakan menyatakan suatu konsep yang dapat mengungkapkan suatu konsep yang dapat membantu mereka dalam menyelesaikan soal.

F : Menarik Kesimpulan

Siswa dikatakan mampu menarik kesimpulan jika siswa mampu merangkum apa yang telah dilakukannya dalam menyelesaikan suatu soal dan mengungkapkan apa yang telah dirangkumnya tersebut.

Selain tabel keterlibatan siswa, peneliti menggunakan rekaman video untuk melengkapi hasil pengamatan tentang keterlibatan siswa. Hal-hal yang akan direkam dalam penelitian ini adalah:

1. Situasi kelas ketika guru mengawali kegiatan belajar.

2. Situasi kelas ketika pembagian siswa dalam beberapa kelompok Jigsaw.
3. Situasi kelas ketika siswa berkelompok dalam kelompok ahli.
4. Diskusi masing-masing kelompok ahli secara bergantian.
5. Diskusi masing-masing kelompok Jigsaw secara bergantian.
6. Presentasi masing-masing kelompok ahli.

b. Minat Siswa

1). Kuesioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang dirinya, atau hal-hal yang ia ketahui. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Dalam penelitian ini, kuesioner dibuat untuk mengetahui sejauh mana minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Kuesioner minat siswa ini meliputi 6 karakteristik minat siswa belajar matematika yaitu perasaan, perhatian, kemauan, motivasi, tanggapan, dan pengalaman. Berdasarkan karakteristik tersebut disusun item-item untuk mengukurnya.

Kuesioner minat terdiri 20 butir pernyataan dengan skala likert. Dari 20 butir tersebut, terdapat 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Pernyataan positif terdapat pada nomor 1,2,4,5,9,10,11,16,17, dan 20 sedangkan pernyataan negatif terdapat pada nomer 3,6,7,8,12,13,14,15,18, dan 19. Adapun aspek-aspek yang akan ditanyakan dalam kuesioner adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Aspek-aspek yang Ditanyakan dalam Kuesioner

Tanggapan Positif	No	Tanggapan Negatif	No
1. Senang.	1	1. Terbebani .	3
2. Tertarik.	2	2. Tidak tertarik.	12
3. Pembelajaran seperti inilah yang diinginkan.	4	3. Pembelajaran seperti inilah yang tidak diinginkan.	8
4. Terdorong untuk belajar lebih mendalam.	5	4. Malas.	6
5. Pendapat membantu pemahaman.	9	5. Pendapat kurang membantu pemahaman	18
6. Tertantang.	10	6. Bosan.	7
7. Pendapat mendapat pengalaman menyenangkan.	11	7. Pendapat tidak mendapatkan pengalaman yang menyenangkan.	19
8. Pemberian perhatian penuh.	16	8. Perasaan jenuh.	14
9. Sikap lebih berani.	17	9. Takut menyampaikan pendapat.	15
10. Mencari sumber informasi dengan lebih giat.	20	10. Pendapat tidak mendapat pengalaman hal-hal baru.	19

Subyek memilih salah satu dari lima pilihan jawaban dari pernyataan berdasarkan pertimbangan subyektifnya. Pilihan jawaban tersebut adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (R), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor masing-masing pernyataan sebagai berikut:

Tabel 3.3
Skor Pernyataan dalam Kuesioner

Jawaban	Skor untuk pernyataan positif	Skor untuk pernyataan negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Semakin tinggi skor yang diperoleh semakin baik minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Semakin rendah skor yang diperoleh semakin rendah pula minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

2). Wawancara minat siswa

Karena penelitian ini ingin melihat minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, maka untuk lebih meyakinkan peneliti bahwa siswa benar-benar berminat terhadap pembelajaran tersebut maka peneliti perlu mengadakan wawancara dengan beberapa siswa sebagai sampel dengan kemampuan yang berbeda yang dipilih melalui hasil pengamatan dan hasil tes prestasi.

Adapun aspek yang akan ditanyakan kepada siswa adalah sebagai berikut:

- a). Pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.
- b). Tanggapan siswa terhadap kegiatan diskusi, usaha menemukan dan merumuskan sendiri pengetahuannya dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.
- c). Pendapat siswa tentang kontribusi pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, apakah membantu siswa dalam memahami materi.
- d). Pendapat siswa ketika diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal yang ada dalam kartu kerja secara bersama-sama dalam kelompok ahli, kemudian harus mempresentasikannya di depan kelas, dan selain itu kalian juga harus mengajarkannya kepada teman dalam kelompok Jigsaw dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

- e). Tanggapan siswa ketika ada teman yang bertanya kepadanya dalam kelompok Jigsaw, kelompok ahli, maupun dalam diskusi kelompok.
- f). Perasaan siswa ketika ditunjuk oleh teman-temannya untuk mewakili presentasi dalam diskusi kelas.

c. Tes Prestasi Belajar Siswa

Tes prestasi belajar siswa terdiri dari 2 tes yaitu *pre test* dan *post test*. Masing-masing tes terdiri dari 6 soal uraian. Soal *post test* menggunakan kisi-kisi yang sama dengan soal *pre test*. Kisi-kisi *pre test* dan *post test* dapat dilihat di lampiran.

Standar Kompetensi : Memahami dan dapat menggunakan sifat dan unsur pada garis, sudut, bangun datar dan bangun ruang dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 6.1 Mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang.

6.2 Menghitung keliling dan luas bangun segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Soal *Pre Test* dan *Post test*

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Indikator Soal	No.Soa

d. Wawancara

Wawancara dilakukan peneliti dengan guru untuk mengetahui tanggapan guru mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Beberapa aspek yang akan ditanyakan kepada guru adalah:

1. Pendapat guru mengenai penggunaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II di kelas VII C.
2. Pendapat guru mengenai pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II di kelas VII C.
3. Pendapat guru mengenai keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.
4. Pendapat guru mengenai minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

5. Pendapat guru mengenai prestasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.
6. Pendapat guru mengenai kelebihan dan kekurangan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

e. Kamera Video

Kamera Video digunakan untuk merekam interaksi siswa saat menggunakan model pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Realistik yang dipadu dengan metode Jigsaw II.

H. Metode Analisis Data

1. Analisis Validitas Tes Prestasi Belajar

Menurut Arikunto (2002), validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur dan seharusnya diukur. Teknik yang digunakan untuk mencari validitas adalah teknik korelasi *product moment*. Cara menentukan validitas soal dengan mencobakan instrumen kepada siswa dari kelas yang berbeda dengan kelas yang akan diteliti.

Rumus korelasi *product moment*.

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

X adalah nilai tes yang akan dicari validitasnya

Y adalah skor total yang diperoleh

r_{XY} adalah koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

Kemudian hasil dikonsultasikan dengan harga r *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Kriteria tes instrumen dikatakan valid jika

$$r_{hitung} > r_{tabel} \quad (\text{Arikunto, 2002}).$$

Tabel 3.5
Kriteria Interpretasi Tingkat Validitas (Arikunto, 2002)

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
	(Arikunto, 2002)

2. Analisis Reliabilitas Tes Prestasi Belajar

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya, akan menghasilkan data yang dipercaya juga. Jika datanya memang benar sesuai dengan kenyataan, maka berapa kali pun diambil tetap akan memberi hasil yang sama (Arikunto, 2002). Reliabilitas dari instrumen dalam penelitian ini diperoleh dengan mengolah data hasil ujicoba instrumen soal dengan menggunakan rumus alpha.

Rumus Alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \alpha_b^2}{\alpha_1^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

K : banyaknya soal

$\sum \alpha_b^2$: jumlah varians butir

$\sum \alpha_1^2$: varians total

Kriteria tes instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$

Tabel 3. 6
Kriteria Interpretasi Tingkat Reliabilitas (Arikunto, 2002)

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
	(Arikunto, 2002)

3. Analisis Data Keterlibatan Siswa

Setelah dilakukan pengamatan dan pengisian tabel pengamatan keterlibatan siswa, dilakukan pemberian skor setiap keterlibatan siswa. Setelah itu, dilakukan perhitungan jumlah skor yang diperoleh masing-masing siswa.

Tabel 3.7
Keterlibatan Siswa

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi

Skor total dalam tabel diatas adalah jumlah keterlibatan masing-masing siswa. Setelah diperoleh skor total keterlibatan masing-masing siswa, dihitung persentase keterlibatan siswa dengan cara:

$$\frac{\text{Skor total yang diperoleh masing-masing siswa}}{\text{Jumlah skor tertinggi yang mungkin diperoleh}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh persentase keterlibatan masing-masing siswa, selanjutnya ditentukan kriteria keterlibatan masing-masing siswa seperti pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8
Kriteria Keterlibatan Siswa

Interval (%)	Kriteria Keterlibatan
≤ 20	Sangat Rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Cukup
61 – 80	Tinggi
81 - 100	Sangat Tinggi
(Kartika Budi, 2001)	

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

1. Siswa yang memiliki persentase keterlibatan kurang dari atau sama dengan 20%, berarti keterlibatan siswa tersebut dalam proses pembelajaran sangat rendah.
2. Siswa yang memiliki persentase keterlibatan 21% sampai dengan 40%, berarti keterlibatan siswa tersebut dalam proses pembelajaran rendah.
3. Siswa yang memiliki persentase keterlibatan 41% sampai dengan 60%, berarti keterlibatan siswa tersebut dalam proses pembelajaran cukup.

4. Siswa yang memiliki persentase keterlibatan 61% sampai dengan 80%, berarti keterlibatan siswa tersebut dalam proses pembelajaran tinggi.
5. Siswa yang memiliki persentase keterlibatan 81% sampai dengan 100 %, berarti keterlibatan siswa tersebut dalam proses pembelajaran sangat tinggi.

Setelah diperoleh keterlibatan masing-masing siswa, dapat dihitung persentase keterlibatan siswa secara keseluruhan dengan cara menghitung jumlah siswa yang termasuk dalam masing-masing kriteria, selanjutnya dihitung persentase keterlibatan siswa secara keseluruhan dengan cara:

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang terlibat sesuai kriteria}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Selanjutnya, dapat ditentukan kriteria keterlibatan secara keseluruhan menggunakan tabel kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Keterlibatan Siswa Secara Keseluruhan

ST	ST+T	ST+T +C	ST+T+C+R	ST+T+C+R+SR	Kriteria
≥ 75 %					Sangat Tinggi
< 75 %	≥ 75 %				Tinggi
	< 75 %	≥ 65 %			Cukup
		< 65 %	≥ 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 keterlibatan 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, keterlibatan 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 kriteria keterlibatan 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 kriteria keterlibatan 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 kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan rendah.

5. Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi, kriteria cukup kurang, 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 dan kriteria cukup serta kriteria rendah kurang dari 65 % ($ST + T + C + R \geq 65 \%$), maka kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan sangat rendah.

Setelah diperoleh kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan, kesimpulan tersebut dilengkapi dengan data dari rekaman video. Data dari rekaman video akan dideskripsikan mengenai keterlibatan siswa

4. Analisis Kuesioner Minat Siswa

Data dari kuesioner minat diperoleh dengan menghitung skor yang diperoleh masing-masing siswa. Seluruh skor hasil kuesioner minat siswa dimasukkan dalam tabel hasil kuesioner kemudian dihitung skor total yang diperoleh masing-masing siswa dilanjutkan dengan menghitung persentase skor minat siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor total yang diperoleh masing-masing siswa}}{\text{Jumlah skor tertinggi yang mungkin diperoleh}} \times 100\%$$

Jumlah skor tertinggi yang mungkin dicapai adalah $20 \times 5 = 100$

Persentase minat siswa yang diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan tabel kriteria minat siswa sehingga dapat diperoleh kriteria minat masing-masing siswa.

Tabel 3.10
Kriteria Minat Setiap Siswa

Interval (%)	Kriteria
0 - 20	Sangat rendah
21 - 40	Rendah
41 - 60	Cukup
61 - 80	Tinggi
81 - 100	Sangat tinggi

(Kartika Budi, 2001 : 55)

Dari tabel di atas, dapat diartikan kriteria minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki persentase minat kurang dari atau sama dengan 20, berarti minat siswa sangat rendah atau bisa dikatakan tidak berminat.
2. Siswa yang memiliki persentase minat 21 % sampai dengan 40%, berarti minat siswa rendah atau bisa dikatakan kurang berminat.
3. Siswa yang memiliki persentase minat 41 % sampai dengan 60%, berarti minat siswa cukup.
4. Siswa yang memiliki persentase minat 61 % sampai dengan 80%, berarti minat siswa tinggi atau dapat dikatakan siswa berminat.
5. Siswa yang memiliki persentase minat 81 % sampai dengan 100 %, berarti tanggapan siswa sangat tinggi (Sangat Berminat).

Setelah diperoleh kriteria minat masing-masing siswa, dapat dicari minat siswa secara keseluruhan dengan menggunakan kriteria minat siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kriteria Minat Siswa secara Keseluruhan

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 keterlibatan 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, kriteria minat siswa secara keseluruhan sangat tinggi (Sangat Berminat).
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 kriteria minat siswa secara keseluruhan tinggi (Berminat).

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 kriteria minat 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 kriteria minat siswa secara keseluruhan rendah (Kurang Berminat).
5. Jika persentase jumlah siswa yang memiliki kriteria sangat tinggi ditambah kriteria tinggi, kriteria cukup kurang, 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 dan kriteria cukup serta kriteria rendah kurang dari 65 % ($ST + T + C + R \geq 65 \%$), maka kriteria minat siswa secara keseluruhan sangat rendah (Tidak Berminat).

5. Analisis Wawancara Minat Siswa.

Hasil dari wawancara akan dianalisis secara deskriptif. Wawancara sebagai teknik pengumpulan data berfungsi sebagai instrumen untuk menggali informasi dari subyek dalam mengevaluasi dan merefleksikan kegiatan yang telah berlangsung. Dalam hal ini, subyek wawancara adalah siswa yang telah melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

6. Analisis Data Prestasi Siswa

Analisis prestasi belajar siswa dilihat dari hasil *pre test* dan hasil *post test*. Dari *pre test* dan *post test* akan diperoleh skor prestasi siswa. Berikut kriteria penilaian butir soal yang berkisar antara 0 – 10:

Tabel 3.12
Kriteria Penilaian Butir Soal

No	Jawaban Siswa	Skor
1	Siswa tidak menuliskan apapun dalam lembar jawab	0
2	Siswa menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan	1
3	Siswa dapat membuat model penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar	4
4	Siswa mengerjakan model pemecahan masalah dengan langkah yang benar tetapi belum tuntas	8
5	Siswa dapat mengerjakan dengan tuntas dan benar	10

Keterangan kriteria penilaian:

1. Siswa tidak menuliskan apapun dalam lembar jawab

Lembar jawaban siswa kosong. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, tidak membuat model penyelesaian maupun mengerjakannya, sehingga siswa diberi skor 0.

2. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan.

Jika siswa hanya menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan, tidak membuat model penyelesaian dari masalah yang diberikan dan tidak mengerjakan model pemecahan masalah maka siswa hanya diberi skor 1.

3. Siswa dapat membuat model penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan benar.

- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan, namun siswa dapat membuat jalan penyelesaian dari soal, yaitu siswa mengetahui apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut namun belum mampu menyelesaikannya, maka siswa diberi skor 3.

- Siswa menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan, dan siswa dapat membuat jalan penyelesaian dari soal, yaitu siswa mengetahui apa yang harus dilakukan pada soal itu, namun belum mampu menyelesaikannya, maka siswa diberi skor 4.

4. Siswa dapat mengerjakan model pemecahan masalah dengan langkah yang benar tetapi belum tuntas.

- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan, namun siswa dapat membuat jalan penyelesaian dari soal, yaitu siswa mengetahui apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut, dapat mengerjakan model penyelesaian tersebut namun belum tuntas, maka siswa diberi skor 7.

- Siswa menuliskan apa yang diketahui dan hal yang ditanyakan, siswa dapat membuat jalan penyelesaian dari soal, yaitu siswa mengetahui apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut, dapat mengerjakan model penyelesaian tersebut namun belum tuntas, maka siswa diberi skor 8.
5. Siswa dapat mengerjakan dengan tuntas dan benar.
- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun dapat membuat model penyelesaian dari masalah yang diberikan, mengerjakan model penyelesaian yang telah disusun dengan tuntas dan benar, maka siswa diberi skor 9.
 - Siswa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dapat membuat model penyelesaian dari masalah yang diberikan, mengerjakan model penyelesaian yang telah disusun dengan tuntas dan benar, maka siswa diberi skor 10.

Dari skor tersebut di atas dapat diketahui skor total yang diperoleh masing-masing siswa dari *pre test* dan *post test*. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa, digunakan uji t dengan taraf 0,05.

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai t adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata skor *pre test*

$\bar{x}_2$ = rata-rata skor *post test*

d = perbedaan skor tiap subyek

n = jumlah pasang data

Dari nilai t yang didapat dapat dianalisis prestasi belajar siswa sebagai berikut:

- a. Jika $t > t_{\text{tabel}}$ maka terdapat perbedaan signifikan sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan prestasi belajar siswa.
- b. Jika $t \leq t_{\text{tabel}}$ maka tidak terdapat perbedaan signifikan sehingga dapat dikatakan tidak terjadi peningkatan prestasi belajar siswa.

7. Analisis Hasil Wawancara Guru

Hasil dari wawancara akan dianalisis secara deskriptif. Wawancara sebagai teknik pengumpulan data berfungsi sebagai instrumen untuk menggali informasi dari subyek dalam mengevaluasi dan merefleksikan kegiatan yang telah berlangsung. Dalam hal ini, subyek wawancara adalah guru bidang studi yang telah melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan dibahas mengenai pelaksanaan penelitian, hasil penelitian, dan pembahasan tentang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan mei 2009 - Juni 2009 di SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta selama enam kali pertemuan dengan satu jam pelajaran selama 40 menit. Peneliti menyadari bahwa model pembelajaran yang akan digunakan merupakan model pembelajaran yang masih asing bagi siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta, ini dikarenakan selama ini dalam proses pembelajarannya guru masih menerapkan pembelajaran matematika konvensional, bahkan model diskusi pun belum pernah digunakan, menurut guru yang mengampunya ini dilakukan karena siswa masih dianggap terlalu kecil sehingga masih perlu dituntun sedikit demi sedikit untuk mencapai pengetahuan. Maka dari itu, agar penelitian berjalan dengan lancar peneliti merasa perlu melakukan beberapa hal sebelum penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Peneliti mencoba melakukan pengamatan dengan melakukan observasi terlebih dahulu di kelas VII C pada saat pelajaran matematika. Hasil pengamatan yang diperoleh dari pembelajaran matematika di kelas VII C adalah:
 - a. Setelah ada tanda istirahat atau pergantian jam pelajaran, masih ada siswa yang bermain di luar kelas, jika di dalam kelas pun siswa ramai bercanda dengan teman-temannya. Setelah guru sampai di kelas dan meminta perhatian dari siswa barulah keadaan kelas menjadi tenang.
 - b. Guru sedikit mengulang materi pelajaran yang telah lalu, tetapi siswa kebanyakan hanya mendengarkan penjelasan dari guru.
 - c. Saat menjelaskan materi, guru menuliskannya di papan tulis dan siswa mencatat apa yang ada di papan tulis, dan dari sikap siswa terlihat siswa sedikit bosan mengikuti pelajaran, ada yang bermain-main kertas, mengobrol dengan suara pelan, ada yang mencatatnya sambil tiduran, namun ketika peneliti lihat ternyata bukan yang di papan tulis yang dia catat, tetapi siswa tersebut menggambar tokoh kartun naruto.
 - d. Ketika guru menanyakan ada yang belum jelas dengan materi yang telah disampaikan, siswa tidak ada yang menjawab, ada juga yang menggelengkan kepala sebagai tanda tidak ada pertanyaan yang diajukan. Namun, setelah peneliti bertanya kepada beberapa siswa tentang materi yang tadi diajarkan, ternyata ada yang belum paham,

dan ketika ditanya kenapa tadi tidak bertanya kepada guru, siswa hanya membalasnya dengan senyum malu-malu. Begitu pula ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, tetapi siswa tidak ada yang bertanya dan dianggap bahwa siswa sudah memahami penjelasan guru.

Dari pengamatan ini, peneliti menyimpulkan bahwa siswa malu untuk bertanya tentang materi yang belum dia pahami kepada guru, bertanya masih merupakan hal yang sangat berat untuk dilakukan, ada kebosanan ketika mengikuti pelajaran matematika, guru memberikan materi dengan menuliskannya di papan tulis untuk kemudian dicatat oleh siswa.

2. Peneliti memperkenalkan diri, menyampaikan tujuan peneliti melakukan penelitian ini, dan menjelaskan mengenai model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II agar pada pelaksanaan nanti mereka tidak bingung, sehingga waktu pada pelaksanaan penelitian tidak banyak terbuang. Dalam proses pembelajarannya nanti siswa akan dibagi dalam 6 kelompok Jigsaw, setiap kelompok terdiri dari 6 siswa tetapi ada dua kelompok yang terdiri dari 7 siswa karena jumlah siswa kelas VII C 38, tiap anak dalam satu kelompok mendapatkan Kartu Kerja (KK) yang berbeda jadi akan ada 6 KK, siswa yang mendapat KK yang sama berkumpul menjadi satu yang dinamakan kelompok ahli, dalam kelompok ahli siswa akan berdiskusi, memahami KK, dan bekerjasama

dengan teman kelompok ahli sehingga dapat menyelesaikan soal yang ada dalam KK, kemudian hasil diskusi kelompok ahli dipresentasikan di depan kelas, dari sini siswa juga belajar bagaimana mereka nanti menjelaskan kepada teman sekelasnya khususnya saat mereka berdiskusi dengan kelompok Jigsaw, mereka akan bertukar pikiran dan pengalaman tentang materi yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli. Peneliti menekankan bahwa siswa harus benar-benar memahami materi yang ada dalam KK masing-masing agar mereka dapat menjadi sumber pengetahuan atau guru yang baik bagi teman mereka.

3. Peneliti membagikan kertas yang berisi daftar nama kelompok Jigsaw maupun kelompok ahli, agar nanti mereka sudah tahu teman yang mana saja yang menjadi kelompoknya. Pembagian kelompok Jigsaw dipercayakan kepada guru pengampu karena beliau adalah yang mengetahui tingkat keragaman dan kecerdasan mereka. Selain itu, peneliti juga memperlihatkan *call card* yang nantinya harus mereka pakai dalam pelaksanaan pembelajaran nanti (Hal ini dilakukan agar nantinya siswa tidak bingung dan mencari-cari teman kelompoknya sehingga bisa menghemat waktu untuk bisa berkumpul dengan kelompoknya, karena *call card* dibuat dengan warna yang berbeda antara kelompok ahli satu dengan kelompok ahli lainnya sehingga mereka akan mudah menemukan kelompoknya. *Call card* berisi nama, kelompok Jigsaw dan kelompok ahli. Selain itu hal ini dilakukan untuk mempermudah pengamatan). *Call card* akan diberikan pada saat akan memulai proses kegiatan belajar

mengajar, hal ini dilakukan untuk menghindari ada siswa yang lupa membawa *call card*, sehingga akan mempersulit pengamatan.

Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti menguji instrumen tes prestasi terlebih dahulu, untuk mengukur validitas dan reliabilitas tes prestasi yang akan digunakan dalam penelitian. Uji coba soal *pre test* dilakukan di kelas VII B pada tanggal 13 April 2009, sedangkan uji coba soal *post test* dilakukan pada tanggal 1 juni 2009 dan soal tes yang di uji cobakan memuat 6 soal berbentuk uraian. Adapun hasil ujicoba *pre test* dan *post test* adalah sebagai berikut.

1. Uji Validitas Instrumen Tes Prestasi

Untuk mencari validitas instrumen tes prestasi digunakan rumus korelasi *product moment pearson*. Nilai r_{xy} pada tabel (r_{tabel}) pada taraf signifikansi 5%, dengan jumlah siswa adalah 38 adalah 0,32. Hasil dari analisis validitas (Analisis lengkapnya bisa dilihat di lampiran B.2 halaman 276) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1
Data Koefisien Validitas Item Masing-masing Soal *Pre Test*

No item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1	0,616	Valid	Tinggi
2	0,448	Valid	Cukup
3	0,511	Valid	Cukup
4	0,642	Valid	Tinggi
5	0,475	Valid	Cukup
6	0,480	Valid	Cukup

Tabel 4.2
Data Koefisien Validitas Item Masing-masing Soal *Post test*

No. Item	r_{xy}	Keterangan	Kualifikasi
1.	0,562	Valid	Cukup
2.	0,546	Valid	Cukup

No. Item	r_{XY}	Keterangan	Kualifikasi
3.	0,668	Valid	Tinggi
4.	0,694	Valid	Tinggi
5.	0,463	Valid	Cukup
6.	0,423	Valid	Cukup

2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi

Setelah diketahui validitas setiap soal, kemudian dilakukan analisis reliabilitas tes. Untuk menghitung taraf reliabilitas ini menggunakan rumus Koefisien Alpha. Hasil dari analisis reliabilitas (Analisis lengkapnya bisa dilihat di lampiran B.2 halaman 286) adalah sebagai berikut:

a. Uji Reliabilitas *Pre Test*

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{24,062}{43,296} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (1 - 0,556)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,444)$$

$$r_{11} = 0,533$$

Suatu tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{11} = 0,32$ dari daftar *r product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,533$ maka tes tersebut reliabel dengan kualifikasi cukup (Berdasarkan tabel 3.6, halaman 81).

b. Uji Reliabilitas *Post Test*

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{29,29}{49,99} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (1 - 0,59)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,41)$$

$$r_{11} = 0,492$$

Suatu tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{11} = 0,32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,492$ maka soal *post test* tersebut reliabel (Berdasarkan tabel 3.6, halaman 81)

Setelah soal tes prestasi valid dan reliabel, maka soal tersebut siap digunakan untuk penelitian. Penelitian dilaksanakan di kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Penelitian dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dengan perincian kegiatan sebagai berikut:

1. Pertemuan I

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari sabtu 23 Mei 2009 pada pukul 08.30 – 09.50. Pada pertemuan pertama ini dilaksanakan tes prestasi awal siswa. Pre test diikuti oleh seluruh siswa kelas VII C yang terdiri dari 38 siswa.

2. Pertemuan II

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari senin tanggal 25 Mei 2009. Pada pertemuan kedua ini dilakukan diskusi kelompok ahli selama 40 menit dan diskusi kelompok Jigsaw selama 30 menit. Namun, sebelum kegiatan diskusi kelompok ahli berlangsung, siswa berkumpul dengan kelompok Jigsaw terlebih dahulu dan menerima kartu kerja yang menjadi tanggung jawab masing-masing anggota kelompok dan call card yang harus mereka pakai dalam pembelajaran ini. Setelah mendapatkan kartu kerja yang menjadi tanggung jawab mereka, para anggota kelompok Jigsaw yang berbeda, bertemu dengan siswa yang mendapatkan kartu kerja yang sama dalam kelompok ahli untuk berdiskusi dan membahas materi yang ditugaskan pada masing-masing anggota kelompok serta membantu satu sama lain untuk mempelajari topik mereka tersebut. Disini, peran guru adalah memfasilitasi dan memotivasi para anggota kelompok. Hal yang dirasakan sulit bisa ditanyakan kepada guru ataupun kepada peneliti. Pada diskusi kelompok ahli, awalnya mereka masih malu-malu dan terlihat canggung, jika merasa kesulitan lebih banyak siswa memilih untuk bertanya kepada guru atau peneliti. Ada juga yang bingung ketika menggunakan alat peraga pada KK 5 dan KK 6. Namun, secara keseluruhan diskusi kelompok ahli berjalan dengan lancar. Setelah selesai dalam diskusi kelompok ahli, masing-masing siswa kembali ke dalam kelompok Jigsaw dan saling membantu dengan mengajarkan pada teman

sekelompoknya apa yang telah mereka dapatkan pada saat diskusi bersama kelompok ahli, sehingga pengetahuan tersebut diterima oleh setiap anggota kelompok Jigsaw.

3. Pertemuan III

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari senin tanggal 27 Mei 2009. Kegiatan diawali dengan salam, guru mengingatkan kembali mengenai kesimpulan diskusi yang telah dilaksanakan pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ketiga ini dilakukan diskusi kelas, di mana masing-masing kelompok ahli (Tiga siswa sebagai wakil kelompok) mempresentasikan hasil diskusi mereka. Diskusi kelas ini berlangsung selama 70 menit. Dalam diskusi kelas, ada beberapa kelompok ahli yang masih malu-malu untuk maju dan menjelaskan di depan kelas, bahkan ada satu siswa yang menutup wajahnya dengan kertas karton (alat peraga yang dipakai dalam membantu memahami materi), meskipun telah mendapat teguran dari guru, siswa tersebut tetap menutup wajahnya sampai presentasi selesai. Pada saat ada kelompok yang presentasi di depan kelas, ada kelompok yang tidak memperhatikan dengan sungguh-sungguh yaitu kelompok yang akan mendapat urutan setelah kelompok tersebut selesai presentasi, mereka sibuk memperhatikan hasil pekerjaan mereka. Di sini ada hal yang positif dan hal yang negatif, positifnya mereka serius dalam mengerjakan KK yang menjadi tugas mereka dan berusaha untuk menampilkan presentasi yang maksimal, karena ketika peneliti mendekati kelompok tersebut, peneliti melihat soal-soal tersebut

telah selesai dikerjakan, jadi mereka tidak memperhatikan karena pekerjaan mereka belum selesai, tapi dikarenakan mereka berusaha memperbaiki hasil pekerjaan mereka. Negatifnya, jika materi yang disampaikan adalah materi yang penting, mereka akan ketinggalan, selain itu juga mengganggu teman yang lainnya. Pengamatan dalam diskusi kelas dilakukan oleh dua orang observer. Kegiatan diskusi kelompok ditutup dengan menarik kesimpulan.

4. Pertemuan IV

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Sabtu 29 Mei 2009. Pada pertemuan keempat ini, kembali dilakukan diskusi kelompok ahli dan kelompok Jigsaw untuk melatih mereka dalam mengerjakan soal-soal tentang persegipanjang dan persegi. Sehingga mereka semakin memahami materi persegipanjang dan persegi. Dalam pertemuan ini, siswa terlihat antusias dalam mengerjakan KK, suasana kelas menjadi sangat ramai, sehingga guru harus mengingatkan untuk lebih tenang.

5. Pertemuan V

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari senin, 1 Juni 2009. Pada pertemuan ketiga ini dilakukan diskusi kelas, di mana masing-masing dalam kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi mereka. Diskusi kelas ini berlangsung selama 60 menit. Sebelum diskusi berlangsung, kegiatan diawali dengan salam dan apersepsi guru, mengingatkan kembali mengenai diskusi yang telah dilaksanakan pada pertemuan sebelumnya. Pengamatan dalam diskusi kelas dilakukan oleh

dua orang observer. Kegiatan diskusi kelompok ditutup dengan menarik kesimpulan.

6. Pertemuan VI

Pertemuan ke enam dilaksanakan pada hari Rabu, 3 Juni 2009. Pada pertemuan ini dilakukan post test yang diikuti oleh seluruh siswa kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang terdiri dari 38 siswa. Setelah post test selesai dilaksanakan, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika yang telah melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

B. Hasil dan Pembahasan Penelitian

1. Data Keterlibatan Siswa

Dari hasil analisis data keterlibatan siswa (analisis lengkapnya dapat dilihat di lampiran B.2 halaman 259) diperoleh hasil sebagai berikut.

a. Keterlibatan Siswa Tahap I

Tabel 4. 3
Hasil Analisis Keterlibatan Siswa

Kriteria Keterlibatan Masing-masing Siswa	Jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi			
	Kelompok Ahli	Kelompok Jigsaw	Kelas (Presentasi)	Keseluruhan Pembelajaran
Sangat Tinggi (ST)	2	4	1	1
Tinggi (T)	8	10	10	7
Cukup (C)	25	19	7	20
Rendah (R)	3	5	8	10
Sangat Rendah (SR)	0	0	12	0

Tabel 4. 4
Presentase Kriteria Keterlibatan Siswa

Persentase dalam diskusi	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	Kriteria Keterlibatan
Kelompok Ahli	5,26%	26,32%	92,11%	100%	100%	Cukup
Kelompok Jigsaw	10,53%	36,84%	86,84%	100%	100%	Cukup
Kelas (Presentasi)	2,63%	28,95%	47,37%	68,42%	100%	Rendah
Keseluruhan	2,63%	21,05%	73,68%	100%	100%	Cukup

b. Keterlibatan Siswa Tahap II

Tabel 4. 5
Hasil Analisis Keterlibatan Siswa

Kriteria Keterlibatan Masing-masing Siswa	Jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi			
	Kelompok Ahli	Kelompok Jigsaw	Kelas (Presentasi)	Keseluruhan Pembelajaran
Sangat Tinggi (ST)	7	8	8	1
Tinggi (T)	12	17	20	20
Cukup (C)	17	11	3	17
Rendah (R)	2	2	7	0
Sangat Rendah (SR)	0	0	0	0

Tabel 4. 6
Presentase Kriteria Keterlibatan Siswa

Persentase dalam diskusi	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	Kriteria Keterlibatan
Kelompok Ahli	18,42%	50 %	94,74 %	100%	100%	Cukup
Kelompok Jigsaw	21,05 %	65,79 %	89,47%	100%	100%	Cukup
Kelas (Presentasi)	21,05%	73,68 %	100%	100%	100%	Cukup
Keseluruhan	26,32 %	55,26 %	100 %	100%	100%	Cukup

Tabel 4. 7
Hasil Analisis Frekuensi Keterlibatan Siswa

Frekuensi Keterlibatan	Tahap I			Tahap II		
	K. Ahli	K. Jigsaw	Kelas	K. Ahli	K. Jigsaw	Kelas
Total	260	272	200	313	335	305
Keseluruhan	732			953		

Berdasarkan hasil persentase kedua tahap pengamatan keterlibatan siswa di atas tampak bahwa pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II cukup efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa pada diskusi kelompok dalam pembelajaran matematika. Ini bisa kita lihat bahwa keterlibatan siswa meningkat, baik dari diskusi kelompok Jigsaw, kelompok ahli, maupun dalam diskusi kelas. Keterlibatan siswa pada tahap pertama yang terlibat dengan kriteria sangat tinggi maupun tinggi masih belum banyak, menurut pengamatan dan diskusi dengan guru bidang studi ini dikarenakan antara lain: (a) Siswa masih merasa asing dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan

matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II tersebut (b) Siswa cenderung ramai bercanda dengan teman satu kelompok (c) Ada siswa yang cenderung diam pada saat diskusi dengan teman lainnya (d) Rasa malu siswa masih besar, mungkin ini karena siswa takut melakukan kesalahan dan nantinya akan di tertawakan oleh teman lainnya. (e) Siswa masih berpusat pada guru, dan kurang mempercayai bahwa temannya juga bisa menjadi guru yang baik, ini terlihat jika mereka ada kesulitan mereka cenderung untuk bertanya kepada guru dan peneliti.

2. Minat Siswa

1. Data Kuesioner

Data mengenai minat siswa diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh seluruh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Kuesioner itu digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dari segi minat dalam mengikuti pembelajaran, pemahaman materi dan manfaat yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Dari pengolahan data kuesioner, diperoleh hasil sebagai berikut: (analisis lengkapnya dapat dilihat di lampiran B.2 halaman 274).

Tabel 4. 8
Kriteria Minat Siswa

Kriteria Respon Siswa	Sangat Tinggi (T)	Tinggi (T)	Cukup (C)	Rendah (R)	Sangat Rendah (SR)
Jumlah Siswa	15	23	0	0	0

Tabel 4. 9
Persentase Minat Siswa

Kriteria	ST	ST + T	ST + T + C	ST + T + C + R	ST + T + C + R + SR	Kriteria Respon Siswa
Persentase	39,47%	100%	100%	100%	100%	Tinggi

Dari tabel di atas diperoleh kesimpulan bahwa seluruh siswa memberikan tanggapan dengan kriteria tinggi atau dengan kata lain seluruh siswa memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Kesimpulan ini diperoleh dari persentase jumlah siswa yang memiliki minat dengan kriteria sangat tinggi dan tinggi mencapai 100% sehingga masuk dalam kriteria tinggi. Tanggapan positif yang dimaksudkan adalah rasa senang dan rasa tertarik dalam mengikuti pelajaran, siswa tidak bosan dalam mengikuti pelajaran, siswa merasa mudah menerima materi pelajaran, siswa mendapatkan berbagai manfaat dari pembelajaran seperti pengalaman baru dan pemahaman mereka terhadap materi meningkat.

2. Wawancara minat siswa

Wawancara ini dilakukan setelah pembelajaran persegipanjang dan persegi dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dilaksanakan. Wawancara ini hanya dilakukan pada 5 siswa. Hasil wawancara tersebut adalah:

1. Apakah kamu merasa senang dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II? Mengapa?

S₁ : Senang, karena pembelajarannya menarik dan bisa bertukar pikiran.

S₂ : Senang, karena bisa berkumpul dan berdiskusi dengan teman.

S₃ : Senang, karena bisa bekerjasama dengan teman satu kelompok sehingga soal bisa dikerjakan dengan cepat, dan jika ada yang tidak jelas bisa berdiskusi dengan teman yang lebih ahli.

S₄ : Senang, karena pembelajarannya tidak membosankan.

S₅ : Senang, karena ada alat peraganya.

Untuk pertanyaan nomer 2, dilihat dari hasil jawaban 5 siswa ternyata ke-5 siswa tersebut merasa senang dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II karena pembelajaran tersebut menarik dan tidak membosankan mereka. Karena dalam pembelajaran tersebut juga menggunakan alat peraga yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari maka hal tersebut membantu pemahaman mereka. Mereka juga merasa senang dengan pembelajaran ini, karena mereka bisa bertukar pikiran dan pengetahuan dengan teman-temannya.

2. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, kamu bersama teman satu kelompokmu dituntut untuk menemukan dan merumuskan sendiri konsep-konsep yang ada pada persegipanjang

dan persegi. Apakah kamu merasa terbebani dengan kegiatan tersebut?

S₁ : Tidak terbebani, karena itu sudah kewajiban dalam belajar.

S₂ : Tidak terbebani, karena itu dilakukan demi kita, agar pengetahuan kita bertambah dan semakin pandai kalau kita menemukan dan merumuskan sendiri.

S₃ : Kadang merasa terbebani, malu kalau jawaban kita salah.

S₄ : Tidak, karena kita bisa menyelesaikannya dalam kelompok, selain dari pengetahuan kita yang meningkat, dapat menambah keakraban dalam kelompok juga.

S₅ : Tidak, dengan ini saya malah tertantang untuk belajar lebih giat agar tidak malu karena diam saja tidak bisa apa-apa dalam kelompok.

Untuk pertanyaan nomor 2, dari hasil jawaban 5 siswa ternyata mereka tidak terbebani, namun ada juga yang merasa terbebani, yaitu ketika mereka tidak menguasai materi, tetapi menurutnya itu tidak menjadi suatu masalah, karena hal tersebut justru membuatnya lebih bersemangat dalam belajar. Siswa yang merasa tidak terbebani dengan pembelajaran ini menganggap bahwa hal ini adalah untuk kebaikan mereka, dan dengan menemukan dan merumuskan sendiri konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran persegipanjang dan persegi, mereka bisa memahami dan memecahkan soal yang diberikan bersama-sama. Mereka juga

berpendapat dengan hal ini, mereka mudah menerima materi pelajaran.

3. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, materi selalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, apakah ini membantumu dalam memahami materi? Kenapa?

S₁ : Iya, sangat membantu, karena mudah membayangkannya.

S₂ : Membantu, karena jadi asyik.

S₃ : Membantu, kalau lupa, pasti mudah mengingatnya.

S₄ : Membantu, karena pelajaran jadi menarik buat saya, jadi nggak ngantuk

S₅ : Membantu, karena dengan diskusi semua soal menjadi lebih mudah karena bisa dipecahkan bersama-sama.

Untuk pertanyaan nomor 3, dari hasil jawaban 5 siswa ternyata mereka semua merasa terbantu dalam mempelajari materi persegi panjang dan persegi dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Dengan pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, mereka menjadi tahu kalau matematika bukan ilmu kering tetapi sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari dan mudah membayangkannya sehingga mereka lebih mudah dalam mempelajari materi ini. Selain itu, pembelajaran dilaksanakan dengan model diskusi sehingga mereka tidak merasa matematika

adalah sesuatu yang sangat menakutkan, karena bisa dipahami dan dipecahkan bersama-sama.

4. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, kalian diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal yang ada dalam kartu kerja secara bersama-sama dalam kelompok ahli, kemudian kalian harus mempresentasikannya di depan kelas, dan selain itu kalian juga harus mengajarkannya kepada teman dalam kelompok Jigsaw kalian, bagaimana menurut kalian tentang hal ini? Kenapa?

S₁ : Menurut saya sangat bagus, karena kata bapak saya kalau saya ngajari berarti pengetahuan kita akan bertambah.

S₂ : Ya, bagus se mbak, tapi kalo pas nggak bisa itu yang nggak enak. Malu, tapi ya karena itu saya jadi belajar sebelumnya, biar tidak malu.

S₃ : Bagus, karena melatih kita untuk berani dan saling membantu.

S₄ : Sangat membantu saya dalam belajar, jadi lebih paham, karena teman-teman saya mengajari saya, dan dipresentasikan di depan, jadi lebih paham lagi.

S₅ : Saya senang, karena tidak hanya duduk dan mencatat apa yang ditulis di papan tulis.

Untuk pertanyaan nomor 4, dari hasil jawaban 5 siswa ternyata mereka menanggapi secara positif pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan

pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Menurut mereka pembelajaran ini menarik karena tidak hanya duduk dan mencatat apa yang ditulis di papan tulis, dengan pembelajaran ini, pemahaman mereka bertambah dengan adanya diskusi-diskusi dalam pembelajaran ini. Namun, ada juga yang mengatakan bahwa pembelajaran ini bagus, tetapi kadang merasa takut jika materi yang dipelajari adalah materi yang tidak dikuasainya, tetapi hal ini bukan halangan tetapi pemacu untuk belajar.

5. Ketika dalam diskusi kelompok ahli, kelompok Jigsaw, maupun kelas, ada temanmu yang bertanya apakah kamu benar-benar mendengarkan pertanyaan temanmu? Apakah kamu mencoba untuk menjawab pertanyaan temanmu itu dengan sungguh-sungguh?

S₁ : Iya, saya mendengarkannya dengan sungguh-sungguh, kalau bisa pasti saya menjawabnya.

S₂ : Saya mendengarkan, tapi saya menyuruhnya untuk bertanya pada gala saja, dia kan lebih pintar dari saya. Kalau saya, takut salah.

S₃ : Saya mendengarkan, dan mencoba menjawab sebisa saya saja.

S₄ : Pasti mbak, kalau bisa jawab ya dijawab, kalau tidak bisa, dicoba bersama-sama.

S₅ : Saya mendengarkan dan mencoba untuk menjawabnya.

Untuk pertanyaan nomor 5, dari hasil jawaban 5 siswa ternyata mereka semua benar-benar mendengarkan ketika temannya ada yang bertanya dan mencoba untuk menjawabnya dalam diskusi kelompok, hanya ada satu siswa yang menyarankan temannya untuk bertanya kepada yang lebih pandai. Jadi, dapat dikatakan bahwa dalam diskusi ahli, Jigsaw, ataupun diskusi kelas ketika ada temannya yang bertanya mereka akan mendengarkan pertanyaan temannya dengan seksama dan akan mencoba menjawabnya.

6. Setelah diadakan diskusi kelompok ahli, setiap kelompok disuruh mempresentasikan hasil diskusinya dalam diskusi kelas. Jika kamu yang ditunjuk untuk mewakili kelompokmu, apakah kamu mau melakukannya? Bagaimana perasaan kamu?

S₁ : Senang, berarti mereka menganggap saya bisa. Itu membuat saya lebih bersemangat dalam belajar.

S₂ : Mau mbak, saya senang maju menjelaskan sesuatu di depan kelas, pasti dapat tambahan nilai.

S₃ : Saya mau melakukannya, saya senang diberi kepercayaan oleh teman-teman saya.

S₄ : Saya mau melakukannya, karena saya bisa menyampaikan pendapat saya.

S₅ : Mau mbak, nanti kalau salah bisa dibetulin bersama-sama.

Untuk pertanyaan nomor 6, dari hasil jawaban 5 siswa ternyata semuanya mau jika ditunjuk oleh temannya untuk mempresentasikan hasil diskusinya dalam diskusi kelas. Karena menurut mereka hal itu merupakan hal positif dimana kalau ditunjuk oleh teman untuk mewakili kelompok maka mereka dianggap bisa, mampu, dan dipercaya oleh teman-temannya dan itu membuat mereka lebih bersemangat dalam belajar. Selain itu, mereka mau karena mereka dapat menyampaikan pendapat mereka, dan bisa belajar juga dari kesalahan mereka sehingga untuk ke depannya bisa lebih baik dan teliti dalam mengerjakan soal.

3. Prestasi Siswa

Keefektifan pembelajaran matematika dengan metode pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dari segi prestasi, diukur melalui peningkatan skor *pre test* dan skor *post test*. Skor *pre test* adalah hasil prestasi siswa sebelum menerima pembelajaran matematika mengenai persegipanjang dan persegi dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Skor *post test* adalah hasil prestasi siswa sesudah menerima pembelajaran matematika mengenai persegipanjang dan persegi dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II.

Dari data skor *pre test* dan *post test* diperoleh hasil analisis skor *pre test* dan skor *post test* sebagai berikut:

Tabel 4. 10
Hasil Analisis Skor Tes Prestasi Siswa

Data	Skor Pre Test (X_1)	Skor Post Test (X_2)	Selisih Skor (d)
Jumlah	2184	2781	597
Mean ($\bar{X}$)	57,474	73,184	$\sum d^2 = 14.829$
		t_{hitung}	7,939
		t_{tabel}	1,645

Nilai t sebesar 7,939 diperoleh dari pengolahan data skor *pre test* dan skor *post test* menggunakan uji t. Nilai t yang diperoleh lebih besar dari t dalam tabel yaitu sebesar 1,645 sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan signifikan antara skor *pre test* dan skor *post test*. Hal ini menunjukkan bahwa ada kecenderungan peningkatan prestasi belajar siswa setelah mereka mendapatkan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi. Dengan kata lain pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi efektif dalam meningkatkan prestasi siswa.

4. Tanggapan Guru

Tanggapan guru diperoleh dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika yang telah melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif

tipe Jigsaw II. Menurut guru matematika, model pembelajaran ini bagus karena tidak hanya mengembangkan pembelajaran dari segi akademik tetapi juga sosial, karena disini mereka saling membantu bukan bersaing, bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari membantu siswa dalam memahami materi. Kemudian selain itu, mereka juga berlatih untuk bekerjasama, ini sangat penting, belajar saling tolong menolong dan menghargai pendapat orang lain, karena dalam diskusi kelompok maupun Jigsaw, ini dengan sendirinya akan tumbuh, dan mereka juga lebih berani menyampaikan pendapatnya. Menurut guru matematika, model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan keaktifan, minat, dan prestasi siswa. Kekurangannya adalah waktu yang diperlukan sangat lama, sehingga tidak semua materi dapat kita lakukan dengan model pembelajaran ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilaksanakan di kelas VII C SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat keaktifan belajar siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II adalah cukup aktif.
2. Minat siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II ada pada kriteria berminat.
3. Tingkat keberhasilan siswa dalam belajar matematika pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II cukup baik.
4. Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II efektif dalam meningkatkan aktifitas dan minat siswa dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

5. Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II mendapat tanggapan positif dari guru.

Semakin guru profesional dalam mengelola pembelajaran yang disertai dengan manajemen waktu yang baik, maka tingkat keaktifan dan minat siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II semakin tinggi dan pada akhirnya berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa dalam belajar.

Model pembelajaran ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika, tetapi penggunaan model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II tidak terlepas dari masalah yang timbul, yaitu sub pokok bahasan dalam materi pelajaran matematika cukup banyak, sehingga tidak memungkinkan untuk mengajarkan semua materi dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II karena dalam pelaksanaannya membutuhkan banyak waktu.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II membutuhkan keterampilan guru dalam mendesain pembelajaran, memilih materi maupun dalam mempersiapkan pembelajarannya, selain itu dibutuhkan ketrampilan

guru dalam memanfaatkan waktu dan mengendalikan aktivitas siswa dalam diskusi kelompok ahli, kelompok Jigsaw, maupun diskusi dalam kelas, sehingga sangat dibutuhkan ketrampilan guru dalam berkreasi, pengaturan waktu yang baik dan ketrampilan pendampingan personal.

2. Perlu adanya persiapan yang matang dan penguasaan teknik-teknik, kreatifitas dan ketrampilan dalam mempersiapkan pembelajaran. Karena keberhasilan salah satunya ditentukan oleh persiapan, perencanaan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.
3. Perlu adanya strategi agar tidak ada penumpang gelap, artinya hanya ikut-ikutan saja, karena pembelajaran dengan perpaduan antara Jigsaw II dan pendekatan Realistik ini berkompeten untuk adanya penumpang gelap ketika pembelajaran masuk dalam diskusi kelompok. Maka, sangatlah diperlukan cara untuk menghilangkan kelemahan ini.
4. Penelitian ini dilakukan peneliti di SMP dan di kelas VII yang masih asing dengan diskusi sehingga dalam pelaksanaannya harus terus didorong untuk aktif, apakah hasil penelitian akan sama jika dilakukan pada siswa SMA yang secara pemikiran dan mentalnya lebih matang dari siswa SMP. Untuk ini diperlukan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz Saefudin. (2009). *Wahana Inovasi Guru*. Yogyakarta : Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta.
- Ahmad Fauzan. (2001). "Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Tantangan dan Harapan", disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Realistik di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta pada tanggal 14-15 November 2001.
- Anita Lie. (2007). *Cooperative Learning (Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Davidson, Neil & Kroll, D. L. (1991). *An Overview of Research on Cooperative Learning Related to Mathematics*. Journal for Research in Mathematics Education, 22, 362-365.
- Fransiska Karinda Budhiani. 2008. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Kooperatif tipe Jigsaw I pada Penyelesaian Masalah Matematika yang Berkaitan dengan Nilai Ekstrim Fungsi di SMA Negeri 3 Klaten*. Yogyakarta : USD.
- Herman Hudojo. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim, Muslimin, dkk. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Junaidi. (1994). *Penuntun Belajar Matematika Untuk Kelas 1*. Jakarta: Mizan.
- Kartika Budi. (2001). *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan Sikap Mereka pada Strategi Tersebut*. USD: Widya Dharma.

LPPP. (2005). *Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II*. <http://www.lp3um.org> diakses tanggal 18 April 2009.

Moh Uzer Usman. (2002). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosda.

Muhibbin Syah, M.Ed. (2000). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Nur, Ibrahim, M. dkk. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa University Press.

Oemar Hamalik. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Paulus Suparno. (1996). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.

Samsul Hadi. (2007). *Aplikasi Matematika SMP Kelas VII*. Jakarta: Yudhistira.

Silberman. (2001). *Active Learning, 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Penerbit Yappendis.

Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning, Theory, Research, and Practice*. USA: Allyn and Bacon.

Sriyanto, HJ. 2007. *Menebar Virus Pembelajaran Matematika yang Bermutu*. Yogyakarta: SMA Kolese De Britto. Tersedia di <http://www.pmri.or.id/artikel/index.php?main=3> diakses 25 mei 2009.

Suharsimi Arikunto. (2001). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Suharta, Putu Gusti I. (2003). *Matematika Realistik: Apa dan Bagaimana?*. Singaraja: FMIPA IKIP Negeri Singaraja. Tersedia di <http://www.depdi knas.go.id/jurnal/38/Matematika%20Realistik.htm:Iputu> (diakses pada tanggal 8 mei 2009).

Suherman, Erman dkk.(2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.

Suhito. (1987). *Strategi Belajar Mengajar*. Semarang: FMIPA IKIP Semarang.

Sutarto Hadi. (2002). Makalah: *Pendidikan Matematika Realistik” Menjadikan Pelajaran Matematika Lebih Bermakna Bagi Siswa*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Tim Penyusun Kamus Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. (1997). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Winkel, W. S. (1983). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT.Gramedia.

Yansen Marpaung. (2006). Makalah: *Apa itu PMRI?*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Yansen Marpaung. (2006). Makalah: *Pelaksanaan PMRI di SMP dengan Memperhatikan Kecerdasan Siswa*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Yansen Marpaung. (2006). Makalah: *Perubahan Paradigma Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.



LAMPIRAN A

- Lampiran A.1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran A.2 : Daftar Nama Siswa Uji Coba
- Lampiran A.3 : Daftar Nama Siswa yang Menjadi Sampel
- Lampiran A.4 : Daftar Nama Kelompok Ahli
- Lampiran A.5 : Daftar Nama Kelompok Asal
- Lampiran A.6 : Kartu Kerja I
- Lampiran A.7 : Kartu Kerja II
- Lampiran A.8 : Kisi-kisi Soal ***Pre Test***
- Lampiran A.9 : Soal ***Pre Test***
- Lampiran A.10 : Kriteria Penilaian ***Pre Test***
- Lampiran A.11 : Kisi-kisi Soal ***Post Test***
- Lampiran A.12 : Soal ***Post Test***
- Lampiran A.13 : Kriteria Penilaian ***Post Test***

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERSEGIPANJANG DAN PERSEGI DENGAN PENDEKATAN
REALISTIK YANG DIPADU DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE JIGSAW II

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas /Semester : VII/2

A. STANDAR KOMPETENSI

6. Menemukan konsep segitiga dan segiempat serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

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

C. INDIKATOR PEMBELAJARAN

1. Menemukan pengertian dan unsur-unsur persegipanjang.
2. Menemukan sifat-sifat persegipanjang.
3. Menemukan pengertian dan unsur-unsur persegi.
4. Menemukan sifat-sifat persegi

5. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegipanjang.
6. Menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi.
7. Menggunakan rumus keliling dan luas daerah persegipanjang dan persegi dalam kehidupan sehari-hari.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menemukan pengertian dan unsur-unsur persegipanjang.
2. Siswa dapat menemukan sifat-sifat persegipanjang.
3. Siswa dapat menemukan pengertian dan unsur-unsur persegi.
4. Siswa dapat menemukan sifat-sifat persegi.
5. Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun persegipanjang.
6. Siswa dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun persegi.
7. Siswa dapat menggunakan pemahamannya tentang persegipanjang dan persegi dalam kehidupan sehari-hari.

E. MATERI

Persegipanjang dan persegi yang dibagi menjadi 6 kartu kerja .

F. METODE PEMBELAJARAN

Menerapkan langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Untuk melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi tentunya harus berdasarkan metode Jigsaw dan matematika Realistik. Pembelajaran ini berjalan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran Jigsaw II, yaitu:

1. Siswa dikelompokkan ke dalam kelompok yang selanjutnya di sebut kelompok Jigsaw (masing-masing kelompok 4-6 siswa).
2. Tiap orang dalam kelompok Jigsaw diberi bagian materi yang berbeda.
3. Anggota dari kelompok Jigsaw yang berbeda yang mendapat bagian materi yang sama, bertemu dalam kelompok baru yang disebut dengan kelompok ahli untuk mendiskusikan bagian materi mereka.
4. Setelah selesai diskusi dalam kelompok ahli, tiap anggota kembali ke kelompok Jigsaw dan bergantian mengajar teman satu kelompok mengenai bagian materi mereka masing-masing dan tiap anggota lainnya menyimak.
5. Tiap kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi.
6. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi.

Setelah dilakukan pembagian kelompok Jigsaw, pembelajaran akan dilanjutkan dengan pembelajaran yang berdasarkan lima karakteristik RME seperti yang telah termuat dalam bab sebelumnya. Karakteristik tersebut adalah:

1. Menggunakan konteks "dunia nyata".
2. Menggunakan model-model (matematisasi).

3. Menggunakan produksi dan konstruksi oleh siswa.
4. Menggunakan interaksi.
5. Keterkaitan

Rencana pembelajaran ini, dikelompokkan menjadi 7 bagian yaitu:

1. Pengertian persegi panjang dan sifat-sifatnya

Pada bagian ini berisi tentang mengenal persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari, langkah-langkah menemukan sifat-sifat persegi panjang melalui soal-soal latihan dalam kartu kerja 1.

2. Keliling persegi panjang

Pada bagian ini berisi tentang mengenal dan menemukan keliling persegi panjang dari kehidupan sehari-hari melalui soal-soal latihan dalam kartu kerja 3.

3. Luas Persegi panjang

Pada bagian ini berisi tentang mengenal dan menemukan luas persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari melalui soal-soal latihan dalam kartu kerja 5.

4. Pengertian persegi dan sifat-sifatnya

Pada bagian ini berisi tentang mengenal persegi dalam kehidupan sehari-hari, langkah-langkah menemukan sifat-sifat persegi melalui soal-soal latihan dalam kartu kerja 2.

5. Keliling persegi

Pada bagian ini berisi tentang mengenal dan menemukan keliling persegi dalam kehidupan sehari-hari melalui soal-soal latihan dalam kartu kerja 4.

6. Luas persegi

Pada bagian ini berisi tentang mengenal dan menemukan luas persegi dalam kehidupan sehari-hari melalui soal-soal latihan dalam kartu kerja 6.

7. Soal-soal latihan tentang persegipanjang dan persegi.

Pada bagian ini berisi tentang semua materi persegipanjang dan persegi, yang kemudian dibagi menjadi 6 kartu kerja, yaitu soal-soal latihan tentang sifat-sifat persegipanjang, keliling persegipanjang, luas persegipanjang, sifat-sifat persegi, keliling persegi, dan luas persegi.

Rincian langkah-langkah pembelajaran adalah sebagai berikut:

Pertemuan I (2 x 40 menit)

Sabtu, 23 Mei 2009

Tahap	Kegiatan	Karakteristik	Waktu
Awal	- Guru mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran. - Guru mengabsen siswa. - Peneliti membagikan soal <i>pre test</i> dan lembar jawaban <i>pre test</i>.		10'
Inti	Siswa mengerjakan <i>pre test</i>.		60'
Akhir	- Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya. - Guru mengingatkan siswa untuk belajar materi tentang persegipanjang dan persegi. - Guru mengucapkan salam penutup.		10'

Pertemuan II (2 x 40 menit)

Senin, 25 Mei 2009

Tahap	Kegiatan	Karakteristik	Waktu
Awal	• Guru mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini. • Peneliti membagi <i>call card</i> dan dua set Kartu Kerja (satu set kartu kerja untuk kelompok, satu setnya dibagi untuk masing-masing anggota kelompok) dimana satu set Kartu Kerja (KK) terdiri dari 6 KK yaitu KK-1, KK-2, KK-3, KK-4, KK-5, dan KK-6. KK tersebut dibagikan kepada tiap kelompok Jigsaw. • Siswa membaca dan memahami KK secara garis besar. • Kemudian siswa berkumpul dengan kelompok ahlinya di meja yang telah ditentukan.		10'

Inti	• Dalam kelompok ahli, mereka akan berdiskusi untuk memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan bersama-sama, siswa dapat tentang apapun yang belum dipahami. Siswa yang telah memahami materi membantu siswa lain yang kurang paham dalam mendalami materi yang diberikan. ➤ KK -1 ❖ Siswa diminta untuk memperhatikan gambar jerapah yang dibingkai dalam kertas karton yang berbentuk persegi panjang, menemukan dan memahami sifat-sifat persegi panjang jika dilihat dari sisinya, diagonalnya, maupun dari sudutnya dengan melakukan percobaan dengan kertas karton tersebut. ❖ Siswa diminta mendefinisikan persegi panjang. ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat-sifat persegi panjang.	1, 2, 3, 4, dan 5 3 dan 5 3 dan 5	60'
------	--	--	-----

	➤ KK - 2 ❖ Siswa diminta untuk memperhatikan kertas HVS yang berbentuk persegi, menemukan dan memahami sifat-sifat persegi jika dilihat dari sisinya, diagonalnya, maupun dari sudutnya dengan melakukan percobaan dengan kertas karton tersebut. ❖ Siswa diminta mendefinisikan persegi. ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat-sifat persegi. ➤ KK -3 ❖ Salah satu siswa diminta untuk memperagakan perintah yang ada di KK-3, yaitu mempergakan Reza yang sedang berlari di lapangan sepak bola (alat peraga). ❖ Siswa diminta untuk mendefinisikan keliling lapangan sepak bola tersebut. ❖ Siswa diminta untuk mendefinisikan keliling persegipanjang dan menemukan rumus keliling persegipanjang.	1,2,3,4 dan 5 3 dan 5 3 dan 5 1 1,2,3 dan 5 3 dan 5	
--	--	---	--

	❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan keliling persegipanjang. ➤ KK – 4 ❖ Salah satu siswa diminta untuk memperagakan perintah yang ada di KK-4, yaitu mempergakan Eva dan Diana yang sedang bermain kejar-kejaran melintasi taman bunga (alat peraga). ❖ Siswa diminta untuk mendefinisikan keliling taman bunga tersebut. ❖ Siswa diminta untuk mendefinisikan keliling persegi dan menemukan rumus keliling persegi. ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan keliling persegi . ➤ KK – 5 ❖ Siswa diberikan alat peraga dari karton yang menggambarkan alas dari langit-langit kamar yang berbentuk perrsegi panjang dengan ukuran 36 cm x 24 cm. Kemudian disediakan juga 3 ukuran	1,3 dan 5 1 1,2,3 dan 5 3 dan 5 1,3 dan 5 1	
--	---	---	--

	eternit yaitu 3 cm x 3cm, 6 cmx 6cm, dan 12 cm x 12 cm (skala 1: 100). Dari alat peraga tersebut siswa diminta untuk: - Menghitung banyak eternit yang diperlukan dan bagaimana mereka mendapatkan jumlah tersebut. - Menghitung berapa eternitkah luas daerah alas langit-langit kamar tersebut - Menghitung berapa satuan luaskah alas langit-langit tersebut - Mendefinisikan luas persegipanjang ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas persegipanjang. ➤ KK – 6 ❖ Siswa diberikan alat peraga dari karton yang menggambarkan alas dari langit-langit kamar yang berbentuk persegi dengan ukuran 28 cm x 28 cm. Kemudian disediakan juga 3 ukuran eternit yaitu 3,5cm x 3,5cm, 7 cm x 7cm, dan 10,5 cm x 10,5 cm (skala 1: 100). Dari alat peraga tersebut siswa diminta untuk:	1, 3, 4 dan 5 1, 3, 4 dan 5 1, 3, 4 dan 5 3 dan 5 1, 3 dan 5 1	
--	--	--	--

	- menghitung banyak eternit yang diperlukan dan bagaimana mereka mendapatkan jumlah tersebut. - Menghitung berapa eternitkah luas daerah alas langit-langit kamar tersebut - Menghitung berapa satuan luaskah alas langit-langit tersebut - Mendefinisikan luas persegi. ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas persegi. • Setelah siswa sudah cukup ahli, memahami materi yang diberikan pada kartu kerja yang menjadi tugasnya, masing-masing anggota kelompok ahli kembali ke kelompok Jigsaw dan membantu teman kelompoknya jika ada yang belum paham, dan juga bisa bertanya kepada teman yang lain tentang hal yang belum jelas. • Guru berkeliling memantau jalannya diskusi.	1, 3, 4 dan 5 1, 3, 4 dan 5 1, 3, 4 dan 5 3 dan 5 1, 3 dan 5	
Akhir	• Guru bertanya kepada siswa materi yang mana saja yang belum jelas.		10'

	• Menjelaskan kepada siswa tentang materi yang ditanyakan. • Mengingatkan siswa untuk mempelajari kartu kerja yang menjadi tugasnya, memeriksa kembali pekerjaan kelompoknya, dan mempersiapkan diri untuk persentasi pada diskusi kelas untuk pertemuan selanjutnya. • Berdoa bersama. • Guru mengucapkan salam penutup		
--	---	--	--

Pertemuan III (2 x 40 menit)

Rabu, 27 Mei 2009

Tahap	Kegiatan	Karakteristik	Waktu
Awal	• Guru mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran. • Guru mengabsen siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini yaitu bahwa hari ini kelompok ahli akan mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas.		8'

Inti	• Siswa berkumpul dengan kelompok Jigsaw mereka. • Kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, dimulai dengan Kelompok Ahli 1, Kelompok Ahli 2, Kelompok Ahli 3, Kelompok Ahli 4, Kelompok Ahli 5, dan Kelompok Ahli 6. • Siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi tentang materi yang dipresentasikan oleh kelompok ahli.	1, 2, 3, 4, dan 5	55'
Akhir	• Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi hari ini dan mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya. • Berdoa bersama • Guru mengucapkan salam penutup		7'

Pertemuan IV (2 x 40 menit)

Senin, 1 Juni 2009

Tahap	Kegiatan	Karakteristik	Waktu
Awal	• Guru mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		10'

Inti	dan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini. • Peneliti membagi dua set Kartu Kerja (satu set kartu kerja untuk kelompok, satu setnya dibagi untuk masing-masing anggota kelompok) dimana satu set Kartu Kerja (KK) terdiri dari 6 KK yaitu KK-1, KK-2, KK-3, KK-4, KK-5, dan KK-6. KK tersebut dibagikan kepada tiap kelompok Jigsaw. • Siswa membaca dan memahami KK masing-masing. • Kemudian siswa berkumpul dengan kelompok ahlinya di meja yang telah ditentukan.		65'
	• Dalam kelompok ahli, mereka akan berdiskusi untuk memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan bersama-sama, siswa dapat tentang apapun yang belum dipahami. Siswa yang telah memahami materi membantu siswa lain yang kurang paham dalam mendalami materi yang diberikan.		

	➤ KK -1 ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat-sifat persegipanjang. ➤ KK - 2 ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan sifat-sifat persegi. ➤ KK -3 ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan keliling persegipanjang. ➤ KK – 4 ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan keliling persegi . ➤ KK – 5 ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas persegipanjang. ➤ KK – 6 ❖ Siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan luas	1, 3, dan 5 1, 3, dan 5 1, 3, dan 5 1, 3, dan 5 1, 3, dan 5	
--	--	--	--

	persegi. • Setelah siswa sudah cukup ahli, memahami materi yang diberikan pada kartu kerja yang menjadi tugasnya, masing-masing anggota kelompok ahli kembali ke kelompok Jigsaw dan membantu teman kelompoknya jika ada yang belum paham, dan juga bisa bertanya kepada teman yang lain tentang hal yang belum jelas. Guru berkeliling memantau jalannya diskusi.		
Akhir	• Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi hari ini dan mempersiapkan diri untuk pertemuan selanjutnya. • Berdoa bersama • Guru mengucapkan salam penutup		5'

Pertemuan V (2 x 40 menit)

Rabu, 3 Juni 2009

Tahap	Kegiatan	Karakteristik	Waktu
Awal	• Guru mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran. • Guru mengabsen siswa.		10'

	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan ini yaitu bahwa hari ini kelompok ahli akan mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas.		
	• Siswa berkumpul dengan kelompok Jigsaw mereka. • Kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, dimulai dengan Kelompok Ahli 1, Kelompok Ahli 2, Kelompok Ahli 3, Kelompok Ahli 4, Kelompok Ahli 5, dan Kelompok Ahli 6. • Siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan menanggapi tentang materi yang dipresentasikan oleh kelompok ahli.	1, 2, 3, 4, dan 5	
Akhir	• Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi hari ini dan mempersiapkan diri untuk post test yang akan dilaksanakan pada pertemuan selanjutnya. • Berdoa bersama • Guru mengucapkan salam penutup		

Pertemuan V I (2 x 40 menit)

Sabtu, 6 Juni 2009

Tahap	Kegiatan	Karakteristik	Waktu
Awal	• Guru mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran. • Guru mengabsen siswa. • Peneliti membagikan soal <i>post test</i> dan lembar jawaban <i>post test</i>.		10'
Inti	• Siswa mengerjakan <i>post test</i>		60'
Akhir	• Siswa mengumpulkan hasil pekerjaannya. • Guru mengingatkan siswa untuk belajar lebih giat untuk semesteran yang akan dilaksanakan besok senin. • Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih atas kerjasamanya selama penelitian. • Berdoa bersama. • Guru mengucapkan salam penutup.		10'

H. Sumber/ Acuan

1. Cholik M. 2005. *Buku Matematika untuk SMP kelas VII*. Jakarta : Erlangga
2. Kurniawan. 2003. *Fokus Matematika*. Jakarta : Erlangga

I. Media Pembelajaran

White board, spidol, Kartu Kerja 1, Kartu Kerja 2 dan alat peraga

J. Penilaian

- *Pre Test*
- Keaktifan siswa
- *Post Test*

Yogyakarta, 20 Mei 2009

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Ponco Handayawati

Peneliti

Novi Handayani

NIM. 051414058

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII B
(KELAS UJI COBA)
SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2008 – 2009**

No	Nama	Kode siswa
1.	Achmad Fauzie Anwar	U-1
2.	Aditya Kusumayudha	U-2
3.	Ajeng Dian Dewatari	U-3
4.	Alfian Risky Ramadhan	U-4
5.	Anggoro Triwidakdo	U-5
6.	Anisa Mulasari	U-6
7.	Arda Ardela Saputri	U-7
8.	Arief Rahman	U-8
9.	Artsandhitya Murti Purnama	U-9
10.	Asa Satria Bilawal	U-10
11.	Atika Nilansari	U-11
12.	Bagas Alamsyah	U-12
13.	Cyntia Ratna Ayu Ariani	U-13
14.	Desi Wahyuningtyas	U-14
15.	Dewata Pratistha Sakti	U-15
16.	Dian Permatasari	U-16
17.	Dwisya Febrianhar	U-17
18.	Fadhilah Aziz	U-18
19.	Fatimah Pusphita Latri	U-19
20.	Gema Aristya	U-20
21.	Ichsan Alrusydi	U-21
22.	Ichsan Hasbi Abiyoga	U-22
23.	Ilham Ade Saputro	U-23
24.	Kartika Putri Sekar Sari	U-24
25.	Kautsar Azka nadia	U-25
26.	Laras Aulia Sani	U-26
27.	Lukman Nurcahyo	U-27
28.	Maya Sari Putri Adisty	U-28
29.	Muhammad Fahrizal Lisnawan	U-29
30.	Muhammad Yusuf Ashidqie	U-30
31.	Nurul Mufida	U-31
32.	Pelangi Nindya Kurniarini	U-32
33.	Reyhan Zaeni Mubarak Setyanto	U-33
34.	Rizki Dwi Sananda	U-34
35.	Satria Wahyu Pratama	U-35
36.	Sheilla Bella Ramadhany Santoso	U-36
37.	Shiva Kartika Batari Indradini	U-37
38.	Vika Puji Wahyu Purwanti	U-38

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII C
(KELAS SAMPEL PENELITIAN)
SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA
TAHUN PELAJARAN 2008 – 2009

No	Nama	Kode siswa
1.	Adam Jaya Syahputra	Siswa 1
2.	Ajeng Hertia Sari	Siswa 2
3.	Almas Romadhona	Siswa 3
4.	Amoy Ling Pertiwi	Siswa 4
5.	Amy Elfandi	Siswa 5
6.	Anna Mardiah	Siswa 6
7.	Ariandari Noor Asmara	Siswa 7
8.	Ario Bobby Maizena	Siswa 8
9.	Aulia Nur Hikmatin	Siswa 9
10.	Bayu Mahardika	Siswa 10
11.	Cinta Larascipta Mahgusti	Siswa 11
12.	Dimas Farizal Ideal Putra	Siswa 12
13.	Dimas Indra Nagara	Siswa 13
14.	Erfan Danu Saputro	Siswa 14
15.	Fahriz Dimas Wibisono	Siswa 15
16.	Fitra Nois Dwitama	Siswa 16
17.	Igo Ramafela Putrawan	Siswa 17
18.	Januar Budhi Prihastanto	Siswa 18
19.	Laksmi Nurita Tanjung	Siswa 19
20.	Maylisa Ayu Pertiwi	Siswa 20
21.	Mey Larositasari	Siswa 21
22.	Mufarikhah Yudi Utami	Siswa 22
23.	Muhammad Brandika Evanda	Siswa 23
24.	Muhammad Ershoffaril Phasa	Siswa 24
25.	Nadia Iftinan Alfiana	Siswa 25
26.	Nia Pudita Yuniati	Siswa 26
27.	Noni Ramadhanny	Siswa 27
28.	Novitasari	Siswa 28
29.	Putri Wira Utami	Siswa 29
30.	Rakha Tri Putra	Siswa 30
31.	Reni Arista	Siswa 31
32.	Rio nanda Valentino	Siswa 32
33.	Ristika Purnamasari	Siswa 33
34.	Rohmi Ahsan Hidayat	Siswa 34
35.	Ronaldo Saputra	Siswa 35
36.	Rr. Herlina Nuur Pratiwi	Siswa 36
37.	Tubagus Hegar Galatresta	Siswa 37
38.	Wita Agil Ananda Khairul Mizan	Siswa 38

Daftar Kelompok Ahli

Kelompok A.1

1. Mufarikhah Yudi Utami
2. Fitra Nois Dwitama
3. Alfiana Bayu Mahardika
4. Ariandari Noor Asmara
5. Almas Romadhona
6. Dimas Farizal Ideal Putra
7. Igo Ramafela Putrawan

Kelompok A.2

1. Nadia Iftinan Alfiana
2. Ronaldo Saputra
3. Maylisa Ayu Pertiwi
4. Ajeng Hertia Sari
5. Amoy Ling Pertiwi
6. Erfan Danu Saputro
7. Januar Budhi Prihastanto

Kelompok A.3

1. Noni Ramadhanny
2. Wita Agil Ananda Khairul Mizan
3. Nia Pudita Yuniati
4. Fahriz Dimas Wibisono
5. Amy Elfandi
6. Muhammad Brandika Evanda

Kelompok A.4

1. Reni Arista
2. Aulia Nur Hikmatin
3. Tubagus Hegar Galatresta
4. Putri Wira Utami
5. Anna Mardiah
6. Muhammad Ershoffaril Phasa

Kelompok A.5

1. Rakha Tri Putra
2. Laksmi Nurita Tanjung'
3. Adam Jaya Syahputra'
4. Rio nanda Valentino'
5. Ario Bobby Maizena
6. Novitasari

Kelompok A.6

1. Ristika Purnamasari
2. Rr. Herlina Nuur Pratiwi
3. Mey Larositasari
4. Dimas Indra Nagara
5. Cinta Larascripta Mahgusti
6. Rohmi Ahsan Hidayat

Daftar Kelompok Jigsaw

Kelompok A.1

1. Mufarikhah Yudi Utami
2. Nadia Iftinan Alfiana
3. Noni Ramadhanny
4. Reni Arista
5. Rakha Tri Putra
6. Ristika Purnamasari
7. Igo Ramafela Putrawan

Kelompok A.2

1. Fitra Nois Dwitama
2. Ronaldo Saputra
3. Wita Agil Ananda Khairul Mizan
4. Aulia Nur Hikmatin
5. Laksmi Nurita Tanjung
6. Rr. Herlina Nuur Pratiwi
7. Januar Budhi Prihastanto

Kelompok A.3

1. Alfiana Bayu Mahardika
2. Maylisa Ayu Pertiwi
3. Nia Pudita Yuniati
4. Tubagus Hegar Galatresta
5. Cinta Larascipta Mahgusti
6. Muhammad Brandika Evanda

Kelompok A.4

1. Ariandari Noor Asmara
2. Ajeng Hertia Sari
3. Fahriz Dimas Wibisono
4. Putri Wira Utami
5. Anna Mardiah
6. Muhammad Ershoffaril Phasa

Kelompok A.5

1. Almas Romadhona
2. Amoy Ling Pertiwi
3. Adam Jaya Syahputra'
4. Rio nanda Valentino'
5. Ario Bobby Maizena
6. Novitasari

Kelompok A.6

1. Dimas Farizal Ideal Putra
2. Erfan Danu Saputro
3. Mey Larositasari
4. Dimas Indra Nagara
5. Amy Elfandi
6. Rohmi Ahsan Hidayat

LEMBAR KERJA-1

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Persegipanjang dan persegi

Indikator : Menemukan sifat-sifat persegipanjang

Alokasi Waktu : 30 menit

Pertemuan Ke : 2

Nama Kelompok Ahli:

Anggota : 1. 4.

2. 5.

3. 6.

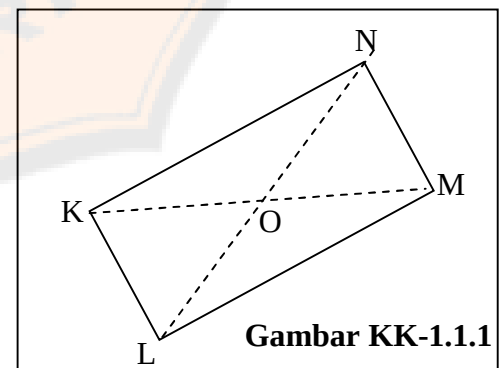
Kegiatan Siswa:

Kerjakan soal dibawah ini:

1. Perhatikan persegipanjang KLMN pada

gambar di samping, sebutkan :

- Pasangan sudut yang berhadapan
- Pasangan garis yang sejajar dan sama panjang.
- Jika panjang $KN = 8 \text{ cm}$ dan $NM = 6 \text{ cm}$.



Gambar KK-1.1.1

Tentukan panjang LM dan KL.

d. Panjang OM, jika titik O merupakan titik tengah diagonal KM.

Tapi sebelum mengerjakan soal di atas, terlebih dahulu kerjakan dan pelajari lembar kerja berikut ini!

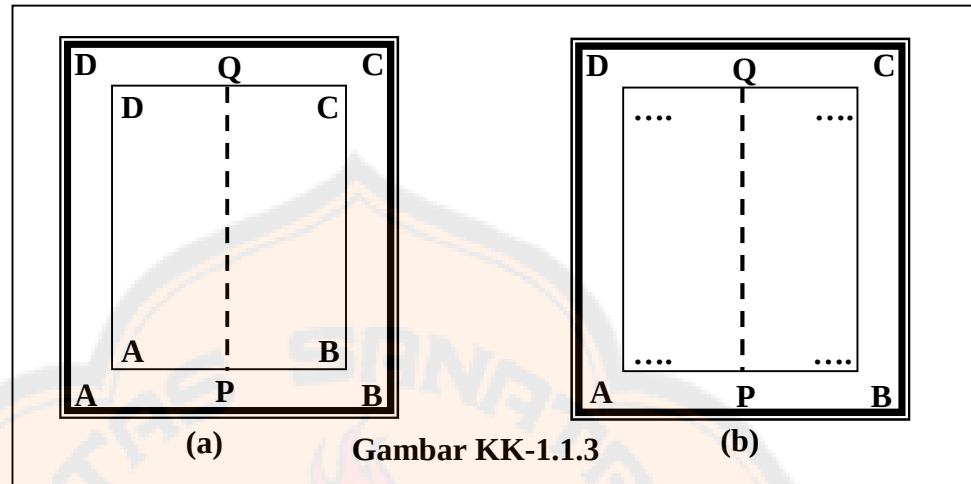
Kartu Kerja-1



Gambar KK-1.1.2

- Kamu tentu pernah melihat lapangan sepak bola. Baik itu lapangan sepak bola di sekolah, di wilayah tempat tinggal kalian, ataupun lapangan sepak bola para pemain MU di TV. Lapangan sepak bola tersebut berbentuk persegi panjang. Coba perhatikan benda-benda lain yang ada di sekitarmu, seperti pintu, jendela, papan tulis, buku, penggaris, gawang, bingkai foto, dan amplop. Nah, benda-benda itulah yang termasuk persegi panjang. Sekarang, coba kalian perhatikan alat peraga yang ada di meja kalian saat ini, benda ini juga termasuk persegi panjang. Periksa! Bagaimanakah sisi-sisinya? diagonalnya? dan sudutnya?
- Untuk menjawab pertanyaan di atas dan lebih memahami sifat-sifat dari persegi panjang, lakukan percobaan dengan alat peraga yang telah disediakan untuk menemukan sifat-sifat persegi panjang!

(i) Sisi-sisi Persegipanjang



Perhatikan Gambar KK-1.1.3. Gambar KK-1.1.3 (b) diperoleh dengan membalik Gambar KK-1.1.3 (a) menurut garis PQ, sehingga :

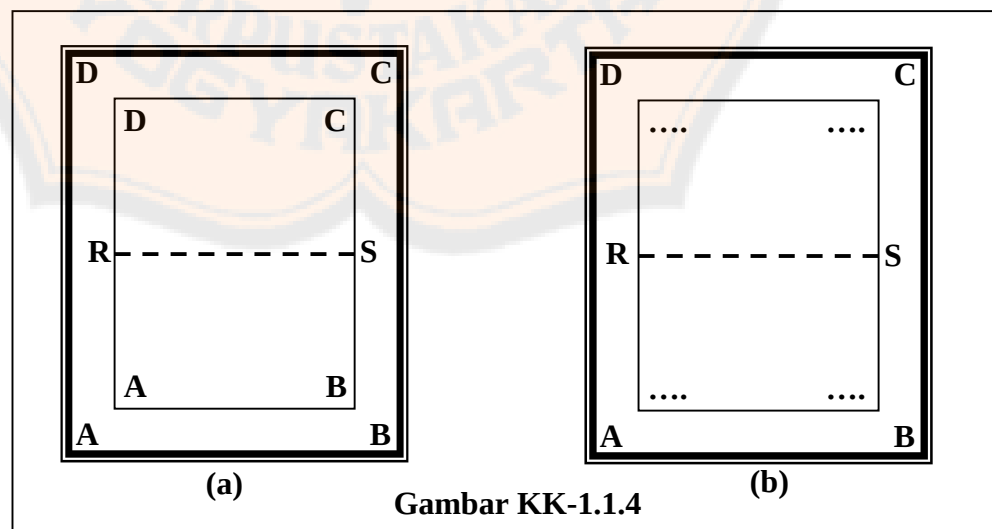
A menempati dan B menempati , ditulis $A \leftrightarrow \dots$

C menempati dan D menempati , ditulis $C \leftrightarrow \dots$

AD menempati dan BC menempati , ditulis $AD \leftrightarrow \dots$

Maka $AD = \dots$

Apabila persegipanjang semula dibalik secara vertikal, akan diperoleh gambar seperti berikut ini:



Perhatikan pula pada Gambar KK-1.1.4. Jika Gambar KK-1.1.4(a) dibalik menurut garis RS akan diperoleh Gambar KK-1.1.4(b), sehingga :

A menempatidan D menempati....., ditulis $A \leftrightarrow \dots$

B menempati dan C menempati , ditulis $B \leftrightarrow \dots$

AB menempati dan DC menempati , ditulis $AB \leftrightarrow \dots$

Maka $AB = \dots$

Karena $AD = \dots$ dan $AB = \dots$, maka dapat disimpulkan bahwa :

Pada suatu persegipanjang sisi-sisi yang berhadapan.....
dan.....

(ii) Sudut-sudut persegipanjang

Perhatikan kembali Gambar KK-1.1.3.

$\angle A$ menempati $\angle \dots$ dan $\angle B$ menempati $\angle \dots$, ditulis $\angle A \leftrightarrow \angle \dots$

$\angle C$ menempati $\angle \dots$ dan $\angle D$ menempati $\angle \dots$, ditulis $\angle C \leftrightarrow \angle \dots$

Perhatikan kembali Gambar KK-1.1.3.

$\angle A$ menempati $\angle \dots$ dan $\angle D$ menempati $\angle \dots$,ditulis $\angle A \leftrightarrow \angle \dots$

$\angle B$ menempati $\angle \dots$ dan $\angle C$ menempati $\angle \dots$,ditulis $\angle B \leftrightarrow \angle \dots$

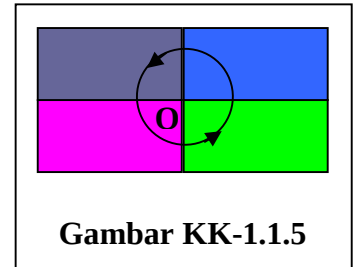
Maka $\angle A = \angle \dots$ dan $\angle B = \angle \dots$

Karena $\angle A = \angle \dots$, $\angle C = \angle \dots$, $\angle A = \angle \dots$ dan

$\angle B = \angle \dots$, maka dapat disimpulkan bahwa:

Semua sudut persegipanjang.....

Perhatikan Gambar KK-1.1.5. Empat persegi panjang yang kongruen diletakkan bersisian dan saling bertemu di titik O. Keempat sudut persegi panjang tersebut membentuk sudut 360° (satu putaran penuh). Besar masing-masing sudut persegi



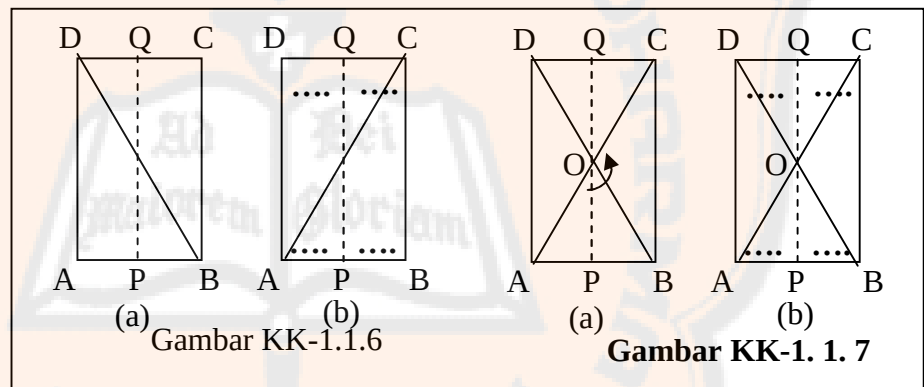
Gambar KK-1.1.5

panjang adalah $\frac{360^\circ}{4}$ atau 90° .

Maka dapat disimpulkan bahwa:

Sudut-sudut persegi panjang adalah sudut

(iii) Diagonal-diagonal persegi panjang



Gambar KK-1.1.6

Gambar KK-1. 1. 7

Perhatikan Gambar KK-1.1.6. Gambar KK-1.1.6 (b) diperoleh dengan cara membalik Gambar KK-1.1.6(a) menurut garis PQ, sehingga :

A menempati dan B menempati , ditulis $A \leftrightarrow \dots$

C menempati dan D menempati , ditulis $C \leftrightarrow \dots$

AC menempati dan BD menempati , ditulis $AC \leftrightarrow \dots$

Maka $AC = \dots$

Karena $AC = \dots$, maka dapat disimpulkan bahwa :

Diagonal-diagonal persegipanjang.....

Perhatikan pula gambar KK-1.1.7. Jika gambar KK-1.1.7(a) diputar setengah putaran, maka akan diperoleh gambar KK-1.1.7 (b), sehingga:

O menempati dan O menempati , ditulis $O \leftrightarrow \dots$

A menempati dan C menempati , ditulis $A \leftrightarrow \dots$

OA menempati dan OC menempati , ditulis $OA \leftrightarrow \dots$

Maka $OA = \dots$

O menempati dan O menempati , ditulis $O \leftrightarrow \dots$

B menempati dan D menempati , ditulis $B \leftrightarrow \dots$

OB menempati dan OD menempati , ditulis $OB \leftrightarrow \dots$

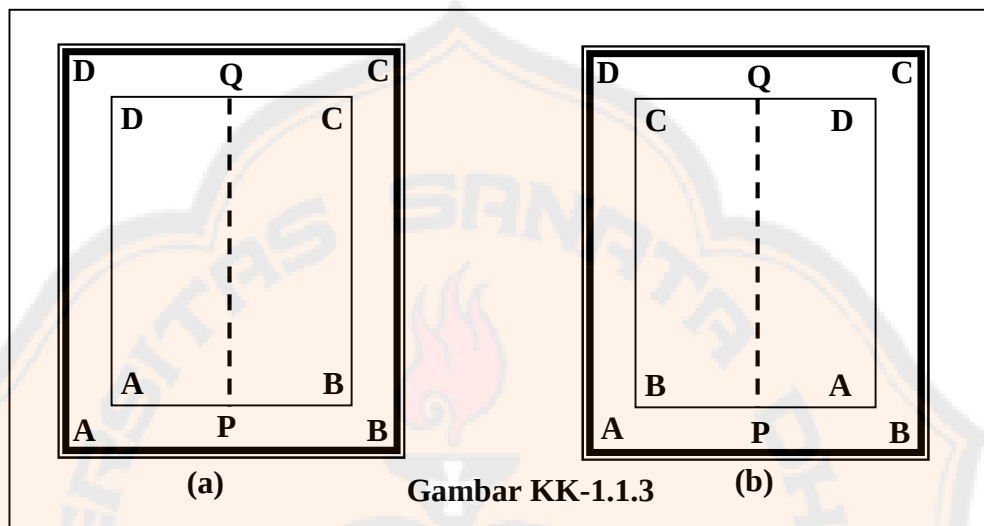
Karena $OB = \dots$

maka dapat disimpulkan bahwa :

Diagonal-diagonal persegipanjang saling

Kunci Jawaban Kartu Kerja 1 pada Tahap I

■ Sisi-sisi Persegipanjang



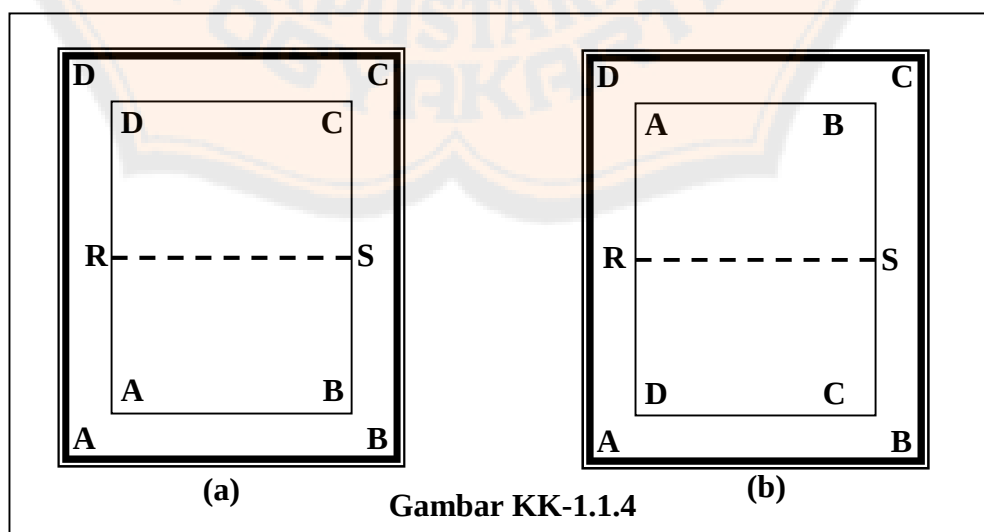
Berdasarkan Gambar KK-1.1.3.

A menempati B dan B menempati A, ditulis $A \leftrightarrow B$

C menempati D dan D menempati C, ditulis $C \leftrightarrow D$

AD menempati BC dan BC menempati AD, ditulis $AD \leftrightarrow BC$

Maka $AD = BC$



Berdasarkan Gambar KK-1.1.4

A menempati D dan D menempati A, ditulis $A \leftrightarrow D$

B menempati C dan C menempati B, ditulis $B \leftrightarrow C$

AB menempati DC dan DC menempati AB, ditulis $AB \leftrightarrow DC$

Maka $AB = DC$.

Karena $AD = BC$ dan $AB = DC$, maka dapat disimpulkan bahwa:

Pada suatu persegipanjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

■ Sudut-sudut Persegipanjang

Berdasarkan Gambar KK-1.1.3.

$\angle A$ menempati $\angle B$ dan $\angle B$ menempati $\angle A$ ditulis $\angle A \leftrightarrow \angle B$

$\angle C$ menempati $\angle D$ dan $\angle D$ menempati $\angle C$ ditulis $\angle C \leftrightarrow \angle D$

Perhatikan kembali Gambar KK-1.1.4.

$\angle A$ menempati $\angle D$ dan $\angle D$ menempati $\angle A$, ditulis $\angle A \leftrightarrow \angle D$

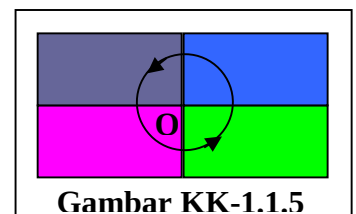
$\angle B$ menempati $\angle C$ dan $\angle C$ menempati $\angle B$, ditulis $\angle B \leftrightarrow \angle C$

Maka $\angle A = \angle D$ dan $\angle B = \angle C$

Karena $\angle A = \angle B$, $\angle C = \angle D$, $\angle A = \angle D$ dan $\angle B = \angle C$, maka dapat disimpulkan bahwa:

Semua sudut persegipanjang sama besar

Gambar KK-1.1.5. Empat persegipanjang yang kongruen diletakkan bersisian dan saling bertemu di



Gambar KK-1.1.5

titik O. Keempat sudut persegipanjang tersebut membentuk sudut 360° (satu putaran penuh). Besar

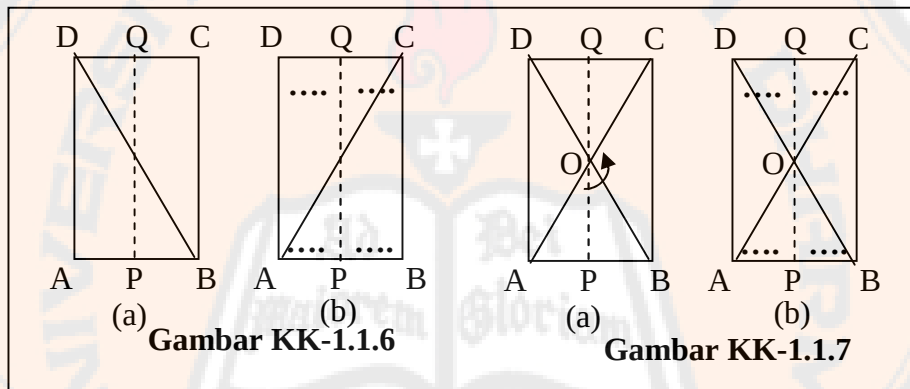
masing-masing sudut persegi panjang adalah $\frac{360^\circ}{4}$

atau 90°

Maka dapat disimpulkan bahwa:

Sudut-sudut persegipanjang adalah sudut siku-siku

■ **Diagonal-diagonal persegipanjang**



Perhatikan Gambar KK-1.1.6. Gambar KK-1.1.6 (b) diperoleh dengan cara membalik Gambar KK-1.1.6(a) menurut garis PQ, sehingga :

A menempati B dan B menempati A, ditulis $A \leftrightarrow B$

C menempati D dan D menempati C, ditulis $C \leftrightarrow D$

AC menempati BD dan BD menempati AC , ditulis $AC \leftrightarrow BD$

Maka $AC = BD$

Karena $AC = BD$, maka dapat disimpulkan bahwa :

Diagonal-diagonal persegipanjang sama panjang

Perhatikan pula gambar KK-1.1.7. Jika gambar KK-1.1.7(a) diputar setengah putaran, maka akan diperoleh gambar KK-1.1.7 (b), sehingga :

O menempati O dan O menempati O , ditulis $O \leftrightarrow O$

A menempati C dan C menempati A , ditulis $A \leftrightarrow C$

OA menempati OC dan OC menempati OA. , ditulis $OA \leftrightarrow OC$

Maka $OA = OC$

O menempati O dan O menempati O , ditulis $O \leftrightarrow O$

B menempati D dan D menempati B , ditulis $B \leftrightarrow D$

OB menempati OD dan OD menempati OB , ditulis $OB \leftrightarrow OD$

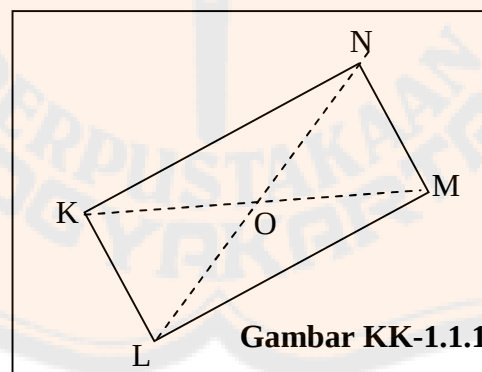
Karena $OB = OD$

maka dapat disimpulkan bahwa :

Diagonal-diagonal persegipanjang saling membagi dua sama panjang.

❖ Jawaban Soal Kegiatan Siswa

Diketahui : Persegipanjang KLMN dengan titik pusat O



Gambar KK-1.1.1

Ditanya :

- Pasangan sudut yang berhadapan
- Pasangan garis yang sejajar dan sama panjang

- c. Jika panjang $KN = 8$ cm dan $NM = 6$ cm. Tentukan panjang LM dan KL
- d. Panjang OM , jika titik O merupakan titik tengah diagonal KM

Jawab:

- a. Pasangan sudut yang saling berhadapan adalah :

- (i) $\angle KLM$ dan $\angle KNM$.
- (ii) $\angle NKL$ dan $\angle LMN$.

- b. Pasangan garis yang sejajar dan sama panjang:

- (i) garis KN dan garis LM .
- (ii) garis KL dan garis NM .

- c. Panjang LM dan panjang KL

- (i) Karena $KN = LM$, maka panjang LM adalah 8 cm.
- (ii) Karena $KL = NM$, maka panjang KL adalah 6 cm.

- d. Panjang OM

$$\begin{aligned} KM^2 &= KL^2 + ML^2 \\ &= 6^2 + 8^2 = 100 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$KM = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

Dalam persegipanjang, kedua diagonal saling membagi dua sama

panjang, maka $OM = \frac{1}{2} (KM)$.

$$OM = \frac{1}{2} (KM) = \frac{1}{2} (10) = 5 \text{ cm}$$

Jadi, panjang OM adalah 5 cm.

LEMBAR KERJA- 2

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Persegipanjang dan persegi

Indikator : Menemukan sifat-sifat persegi

Alokasi Waktu : 30 menit

Pertemuan Ke : 2

Nama Kelompok Ahli:

Anggota : 1. 4.

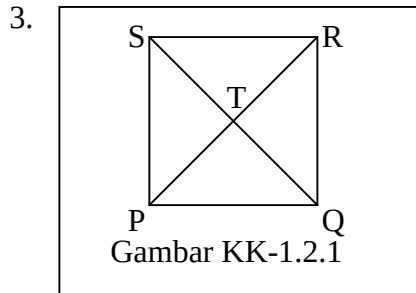
2. 5.

3. 6.

Kegiatan Siswa:

Kerjakan soal dibawah ini:

1. Sebutkanlah definisi persegi dan sifat-sifat persegi!
2. Apakah ada hubungan antara persegipanjang dan persegi, kalau ada apakah itu?

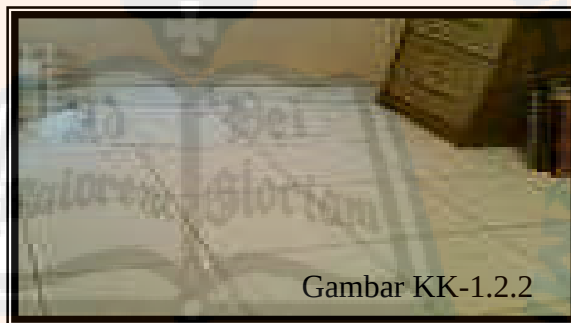


Perhatikan persegi PQRS pada Gambar KK-1.2.1 di samping. Kedua diagonalnya berpotongan di titik T. Jika panjang $QR = 12$ cm dan $PT = 6\sqrt{2}$ cm. Maka tentukan:

- Panjang PQ, PS dan SR.
- Panjang TR, TQ, ST, PR dan QS.

Tapi, sebelum mengerjakan soal di atas, terlebih dahulu kerjakan dan pelajari lembar kerja berikut ini!

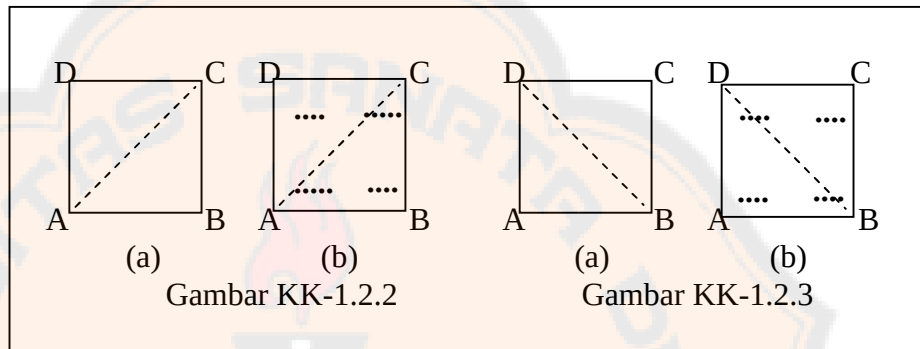
Kartu Kerja-2



- ☺ Lantai keramik di sekolah ini sama dengan lantai keramik pada umumnya, yaitu berbentuk persegi. Coba perhatikan benda-benda lain yang ada di sekitarmu, seperti eternit, papan catur dan permukaan dadu. Nah, Bentuk-bentuk itulah yang termasuk persegi. Bandingkanlah antara benda-benda berbentuk persegipanjang dengan benda-benda berbentuk persegi. Adakah bedanya? Ingin tahu apa saja sifat-sifat persegi itu? Coba perhatikan kertas HVS yang ada di mejamu saat ini, benda ini juga termasuk persegi seperti halnya lantai keramik yang ada di sekolah atau di rumah kalian. Periksa!

- Bagaimanakah sisinya?
 - Bagaimanakah diagonalnya?
 - Bagaimanakah sudutnya?
- Untuk menjawab pertanyaan di atas dan lebih memahami sifat-sifat persegi, lakukan percobaan seperti di bawah ini!

(i) Sisi-sisi persegipanjang



Perhatikan Gambar KK-1.2.2. Gambar KK-1.2.2 (b) diperoleh dengan membalik Gambar KK-1.2.2 (a) menurut diagonal AC, sehingga :

A menempati dan A menempati , ditulis $A \leftrightarrow \dots$

B menempati dan D menempati , ditulis $B \leftrightarrow \dots$

AB menempati dan AD menempati , ditulis $AD \leftrightarrow \dots$

Maka $AB = \dots$

C menempati dan C menempati , ditulis $C \leftrightarrow \dots$

B menempati dan D menempati , ditulis $B \leftrightarrow \dots$

CB menempati dan CD menempati , ditulis $CB \leftrightarrow \dots$

Maka $CB = \dots$

Perhatikan pula pada Gambar KK-1.2.3. Gambar KK-1.2.3

(b) diperoleh dengan membalik Gambar KK-1.2.3 (a) menurut diagonal BD, sehingga :

B menempati dan B menempati , ditulis B $\leftrightarrow$

A menempati dan C menempati , ditulis A $\leftrightarrow$

AB menempati dan CB menempati , ditulis AB $\leftrightarrow$

Maka AB =

D menempati dan D menempati , ditulis D $\leftrightarrow$

A menempati dan C menempati , ditulis A $\leftrightarrow$

AD menempati dan CD menempati , ditulis AD $\leftrightarrow$

Maka AD =

Dari uraian di atas diperoleh:

AB =, CB =, AB =, dan AD =

Jadi AB = = =

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa :

Sisi persegi.....

Perhatikan kembali Gambar KK-1.2.2(b)

$\angle BAC$ menempati $\angle$, ditulis $\angle BAC \leftrightarrow \angle$, maka $\angle BAC = \angle$

$\angle ACB$ menempati $\angle$..., ditulis $\angle ACB \leftrightarrow \angle$, maka $\angle ACB = \angle$

Karena $\angle BAC = \angle$ dan $\angle ACB = \angle$, berarti diagonal AC

membagi dua sama besar sudut dan

Perhatikan kembali Gambar KK-1.2.3(b)

$\angle CBD$ menempati $\angle \dots$, ditulis $\angle CBD \leftrightarrow \angle \dots$, maka $\angle CBD = \angle \dots$

$\angle CDB$ menempati $\angle \dots$, ditulis $\angle CDB \leftrightarrow \angle \dots$, maka $\angle CDB = \angle \dots$

Karena $\angle CBD = \angle \dots$ dan $\angle CDB = \angle \dots$, berarti diagonal BD membagi dua sama besar sudut dan

Jadi, dapat disimpulkan bahwa:

Diagonal-diagonal persegi
.....

Perhatikan Gambar KK-1.2.4. Persegi ABCD diputar seperempat putaran dengan pusat titik O.

Ternyata:

$\angle AOB \leftrightarrow \angle \dots$ maka $\angle AOB = \angle \dots$

$\angle DOA \leftrightarrow \angle \dots$ maka $\angle DOA = \angle \dots$

$\angle COD \leftrightarrow \angle \dots$ maka $\angle COD = \angle \dots$

$\angle BOC \leftrightarrow \angle \dots$ maka $\angle BOC = \angle \dots$

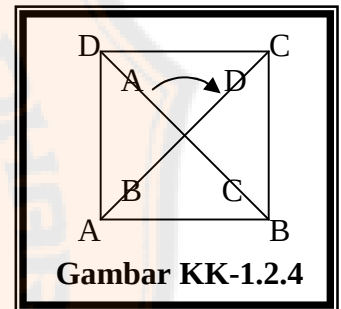
Dapat ditulis : $\angle AOB = \angle \dots = \angle \dots = \angle \dots$

Karena sudut O sama dengan satu putaran penuh (360°), maka

besar $\angle AOB = \frac{\dots^\circ}{\dots} = \dots^\circ$

Jadi $\angle AOB$ merupakan sudut, sehingga dapat

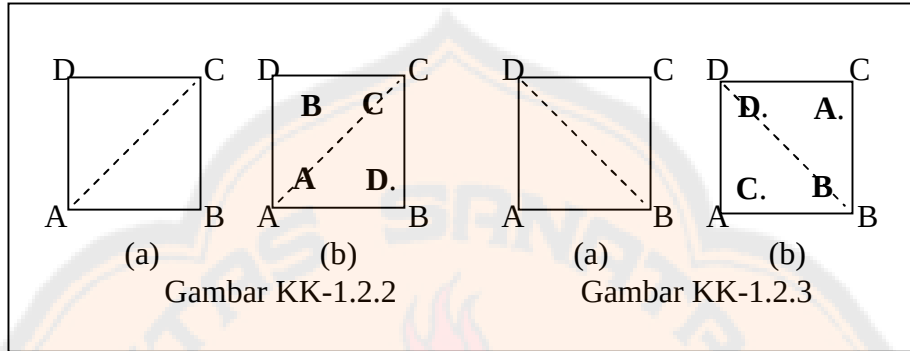
dikatakan bahwa diagonal AC dan diagonal BD berpotongan



Gambar KK-1.2.4

Kunci Jawaban Kartu Kerja 2 pada Tahap I

■ Sisi-sisi Persegi



Berdasarkan Gambar KK-1.2.2.

A menempati A dan A menempati A , ditulis $A \leftrightarrow A$

B menempati D dan D menempati B , ditulis $B \leftrightarrow D$

AB menempati AD dan AD menempati AB, ditulis $AB \leftrightarrow AD$

Maka $AB = AD$

C menempati C dan C menempati C, ditulis $C \leftrightarrow C$

B menempati D dan D menempati B , ditulis $B \leftrightarrow D$

CB menempati CD dan CD menempati CB , ditulis $CB \leftrightarrow CD$

Maka $CB = CD$

Berdasarkan Gambar KK-1.2.3.

B menempati B dan B menempati B , ditulis $B \leftrightarrow B$

A menempati C dan C menempati A , ditulis $A \leftrightarrow C$

AB menempati CB dan CB menempati AB, ditulis $AB \leftrightarrow CB$

Maka $AB = CB$

D menempati D dan D menempati D , ditulis $D \leftrightarrow D$

A menempati C dan C menempati A, ditulis $A \leftrightarrow C$

AD menempati CD dan CD menempati AD , ditulis $AD \leftrightarrow CD$

Maka $AD = CD$

Dari uraian di atas diperoleh:

$AB = AD$, $CB = CD$, $AB = CB$ dan $AD = CD$.

Jadi $AB = AD = CB = CD$.

Dengan demikian, dapat simpulkan bahwa :

Semua sisi persegi sama panjang.

Berdasarkan Gambar KK-1.2.2(b)

$\angle BAC$ menempati $\angle DAC$, ditulis $\angle BAC \leftrightarrow \angle DAC$

maka $\angle BAC = \angle DAC$

$\angle ACB$ menempati $\angle ACD$, ditulis $\angle ACB \leftrightarrow \angle ACD$

maka $\angle ACB = \angle ACD$

Karena $\angle BAC = \angle DAC$ dan $\angle ACB = \angle ACD$ berarti diagonal AC membagi dua sama besar sudut A dan C

Berdasarkan gambar 2.3(b)

$\angle CBD$ menempati $\angle ABD$, ditulis $\angle CBD \leftrightarrow \angle ABD$, maka $\angle CBD = \angle ABD$

$\angle CDB$ menempati $\angle ADB$, ditulis $\angle CDB \leftrightarrow \angle ADB$, maka $\angle CDB = \angle ADB$

Karena $\angle CBD = \angle ABD$ dan $\angle CDB = \angle ADB$., berarti diagonal BD membagi dua sama besar sudut B dan D

Jadi, dapat disimpulkan bahwa:

Diagonal-diagonal persegi persegi membagi dua sama besar sudut-sudut persegi.

Gambar KK-1.2.4. Persegi ABCD diputar
seperempat putaran dengan pusat titik O.

Ternyata:

$$\angle AOB \leftrightarrow \angle BOC \text{ maka } \angle AOB = \angle BOC$$

$$\angle DOA \leftrightarrow \angle AOB \text{ maka } \angle COD = \angle AOB$$

$$\angle COD \leftrightarrow \angle DOA \text{ maka } \angle COD = \angle DOA$$

$$\angle BOC \leftrightarrow \angle COD \text{ maka } \angle BOC = \angle COD$$

Dapat ditulis : $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOA$

Karena sudut O sama dengan satu putaran penuh (360°), maka besar

$$\angle AOB = \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$$

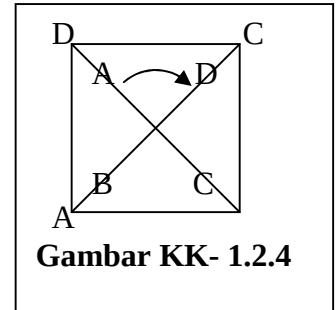
Jadi, $\angle AOB$ merupakan sudut siku-siku, sehingga dapat dikatakan bahwa diagonal AC dan diagonal BD berpotongan tegak lurus.

▪ Jawaban Soal Kegiatan Siswa

1. Persegi adalah persegipanjang yang sisi berdekataannya sama panjang.

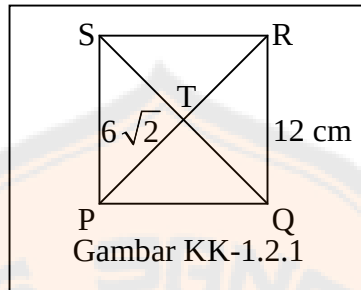
Sifat-sifat persegi adalah :

- a. Keempat sisi persegi sama panjang.
- b. Kedua diagonal saling membagi dua sama panjang.
- c. Kedua diagonalnya sama panjang.
- d. Kedua diagonalnya berpotongan membentuk sudut siku-siku.
- e. Kedua diagonalnya merupakan garis bagi sudut.
- f. Setiap sudutnya adalah siku-siku.



Gambar KK- 1.2.4

- g. Memiliki empat sumbu simetri.
2. Ada, yaitu persegi merupakan persegipanjang khusus. Sehingga semua sifat persegipanjang berlaku untuk persegi.
3. Diketahui :



- Ditanya :
- Panjang PQ, PS dan SR.
 - Panjang TR, TQ, ST, PR dan QS.

Jawab :

- Salah satu sifat persegi adalah keempat sisinya sama panjang, maka panjang $PQ = PS = SR = QS = 12 \text{ cm}$.
- Kedua diagonal persegi saling membagi dua sama panjang, sehingga panjang $PT = TR = TQ = ST = 6\sqrt{2}$

$$\text{Panjang PR} = \text{panjang QS} = 2 \times 6\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$$

LEMBAR KERJA-3

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Persegipanjang dan persegi

Indikator : Menemukan rumus keliling persegi panjang

Alokasi Waktu : 30 menit

Pertemuan Ke : 2

Nama Kelompok Ahli:

Anggota : 1. 4.

2. 5.

3. 6.

Kerjakan soal dibawah ini:

1. Keliling sebuah persegipanjang = 48 cm dan lebarnya = 10 cm.

Hitunglah panjangnya!

Sebuah kebun berbentuk persegipanjang 80 meter dan lebar 20 meter. Di sekeliling kebun itu akan dipasang pagar dengan biaya Rp.150.000,00

Kartu Kerja-3

”Menemukan Rumus Keliling Persegipanjang”



- ☉ Perhatikan alat peraga berupa ilustrasi lapangan sepak bola. Panjang sepak bola tersebut adalah 110 m dan lebar lapangan tersebut adalah 75 m (Skala 1:1000). Gunakanlah pensil, dan anggaplah pensil tersebut adalah anak laki-laki bernama Reza. Peragakanlah, Reza sedang berlari mengelilingi lapangan sepak bola tersebut, berapakah jarak yang ditempuh Reza dalam satu kali putaran?

Jarak yang Reza tempuh dalam satu kali putaran = + + +

=

Jarak tersebut merupakan besar keliling lapangan sepak bola. Dari sini, apa yang dapat kamu simpulkan tentang definisi keliling persegipanjang?

- ❖ Perhatikan sisi AB dan sisi DC, bagaimanakah sisi-sisi itu?
- ❖ Perhatikan juga sisi AD dan sisi BC, bagaimanakah sisi-sisi itu?
- ❖ Apakah sisi persegipanjang yang berhadapan sama panjang dan sejajar? Jika ya, teruskan pekerjaan di bawah ini,

Karena $AB = \dots = \text{panjang } (p)$, dan $BC = \dots = \text{lebar } (l)$, dan keliling = K , maka:

$$K = \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots (\dots + \dots)$$

Rumus Keliling persegi panjang adalah:

$$K = \dots + \dots \text{ atau } K = \dots (\dots + \dots)$$



Kunci Jawaban Kartu Kerja 3 pada Tahap I



- ☉ Jarak yang Reza tempuh dalam satu kali putaran = $(110 + 75 + 110 + 75) \text{ m}$
 $= 370 \text{ m}$

Jarak tersebut merupakan besar keliling lapangan sepak bola.

Definisi keliling persegipanjang adalah jumlah panjang sisi persegipanjang.

- ❖ Sisi AB dan sisi DC sejajar

Sisi AB dan sisi DC berhadapan

Sisi AB dan sisi DC sama panjang

- ❖ Sisi AD dan sisi BC sejajar

Sisi AD dan sisi BC berhadapan

Sisi AD dan sisi BC sama panjang

- ❖ Ya, sisi persegi panjang yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

Karena $AB = DC = \text{panjang } (p)$, dan $BC = AD = \text{lebar } (l)$, dan keliling =

K, maka:

$$K = AB + DC + BC + AD$$

$$= 2p + 2l$$

$$= 2(p + l)$$

Rumus Keliling persegipanjang adalah:

$$K = 2p + 2 \ell \text{ atau } K = 2(p + \ell)$$

▪ **Jawaban Soal Kegiatan Siswa**

1. Diketahui : - Keliling sebuah persegipanjang = 48 cm

- lebarnya = 10 cm.

Ditanya : Panjang persegipanjang

Jawab :

• Cara I

$$K = 2(p + l)$$

$$48 = 2p + 2(10)$$

$$2p = 48 - 20$$

$$2p = 28$$

$$p = 14$$

Jadi, panjang persegipanjang tersebut adalah 14 cm.

• Cara II

$$K = p + l + p + l$$

$$48 = p + 10 + p + 10$$

$$2p = 48 - 20$$

$$2p = 28$$

$$p = 14$$

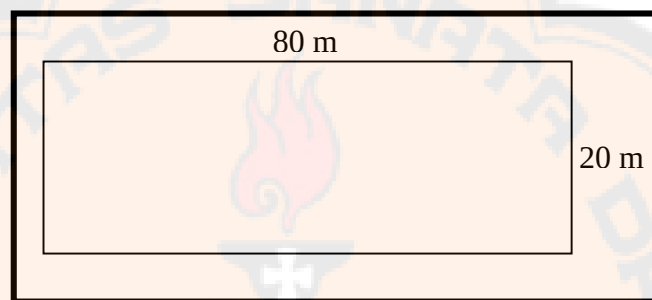
Jadi, panjang persegipanjang tersebut adalah 14 cm.

2. Diketahui :
- Sebuah kebun berbentuk persegi panjang
 - Panjang 80 meter dan lebar 20 meter
 - Akan dipasang pagar dengan biaya Rp.150.000,00/m

Ditanya : Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut ?

Jawab :

Sketsa kebun yang akan dipasang pagar



Pagar akan dipasang mengelilingi kebun yang berbentuk persegi panjang, sehingga pagar yang akan dipasang sama dengan keliling kebun tersebut, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling} &= 2 (p + l) \\
 &= 2 (80 + 20) \\
 &= 200 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Biaya yang diperlukan untuk memasang pagar adalah:

$$\Leftrightarrow 200 \text{ m} \times \text{Rp.150.000,00/m} = \text{Rp30.000.000,00}$$

LEMBAR KERJA-4

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Persegipanjang dan persegi

Indikator : Menemukan rumus keliling persegi

Alokasi Waktu : 30 menit

Pertemuan Ke : 2

Nama Kelompok Ahli:

Anggota :1 4

2 5

3..... 6

Kegiatan Siswa:

Kerjakan soal dibawah ini:

1. Keliling sebuah taman berbentuk persegi adalah 60 m. Tentukan panjang sisi-sisi kebun tersebut!



2. Panjang sisi suatu persegi adalah $(10 - z)$. Keliling persegi tersebut 28 cm. Tentukan nilai z dan panjang sisi persegi tersebut.

Tapi sebelum mengerjakan soal di atas, terlebih dahulu kerjakan dan pelajari lembar kerja berikut ini!

Kartu Kerja 4

"Menemukan Rumus Keliling Persegi"

- ☉ Perhatikan alat peraga yang ada di mejamu:

Ω Karton bergambarkan taman bunga yang berbentuk persegi, salah satu sisinya adalah 6 m.

Ω 2 orang-orangan (andaikanlah sebagai Eva dan Diana)

- ☉ Dengan alat peraga tersebut praktekkanlah dan perhatikan dengan seksama "Eva dan Diana sedang kejar-kejaran mengelilingi taman tersebut".

- ☉ Maka berapakah jarak yang ditempuh Eva dan Diana dalam satu kali putaran? Empat kali putaran?

Jarak yang Eva dan Diana tempuh dalam satu kali putaran

= + + + =

Jarak tersebut merupakan besar keliling taman bunga. Dari sini, apa yang dapat kamu simpulkan tentang definisi keliling persegi?

- ❖ Perhatikan juga sisi taman bunga itu, bagaimanakah sisi-sisinya?

Apakah sama?apakah alasanmu?

- ❖ Jika ya, teruskan pekerjaan di bawah ini,

Jika $AB = s$ dan keliling = K , maka:

$K = + + +$

$$= \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

Rumus Keliling persegi adalah:

$$K = \dots \dots \dots$$

☺ Jarak yang Reza tempuh dalam satu kali putaran = $(6 + 6 + 6 + 6) \text{ m}$

$$= 24 \text{ m}$$

Jarak tersebut merupakan besar keliling lapangan sepak bola.

Definisi keliling persegipanjang adalah jumlah panjang sisi persegi.

- ❖ Ya, sisi-sisi pada persegi sama panjang
- ❖ Ya, sisi persegi panjang yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

Karena $AB = DC = BC = AD = \text{sisi } (s)$, dan keliling = K , maka:

$$\begin{aligned} K &= AB + DC + BC + AD \\ &= 4s \end{aligned}$$

Rumus Keliling persegi adalah:

$$K = 4s$$

☺ Jawaban Soal Kegiatan Siswa

1. Diketahui : Keliling sebuah taman berbentuk persegi adalah 60 m

Ditanyakan : Panjang sisi-sisi taman

Jawab :

$$K = 4s$$

$$60 = 4s$$

$$s = \frac{60}{4} = 15 \text{ m}$$

2. Diketahui : - Panjang sisi persegi adalah $(10 - z)$.

- Keliling persegi adalah 28 cm

Ditanyakan : a. Nilai z

b. Panjang sisi persegi tersebut

Jawab :

a. $K = 4s$

$$28 = 4(10 - z)$$

$$28 = 40 - 4z$$

$$4z = 40 - 28$$

$$4z = 12$$

$$z = 3$$

Jadi, nilai z adalah 3

b. Panjang sisi persegi = $10 - z = 10 - 3 = 7$

Jadi, panjang sisi persegi tersebut adalah 7 cm.

KARTU KERJA- 5

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Persegipanjang dan persegi

Indikator : Menemukan Luas persegipanjang

Alokasi Waktu : 30 menit

Pertemuan Ke : 2

Nama Kelompok Ahli:

Anggota : 1. 4.

2. 5.

3. 6.

Kegiatan Siswa:

Kerjakan soal dibawah ini:

1. Hitunglah luas persegipanjang dengan panjang dan lebar berturut-turut 10 cm dan 20 cm.
2. Pak Reza mempunyai sebuah kebun berbentuk persegipanjang yang berukuran 30 m x 20 m. Di dalam kebun tersebut Pak Reza membuat kolam ikan berbentuk persegi dengan panjang sisi 5 m dan sisanya ditanami jeruk.
 - a. Sketsalah keadaan di atas.
 - b. Hitunglah luas kebun yang ditanami jeruk?

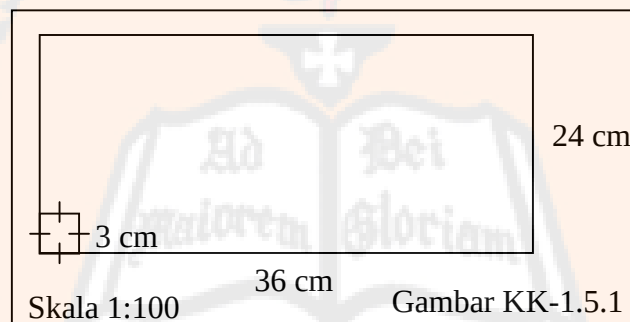
3. Pak Walmen membeli sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang berukuran 25 m x 15 m. Apabila harga tiap m^2 tanah itu adalah Rp 600.000,00 berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh Pak Walmen untuk membeli tanah itu?

Tapi sebelum mengerjakan soal di atas, terlebih dahulu kerjakan dan pelajari lembar kerja berikut ini!

Kartu Kerja-5

”Menemukan Luas Persegipanjang”

- Gunakanlah alat peraga yang ada untuk menyelesaikan soal berikut ini.



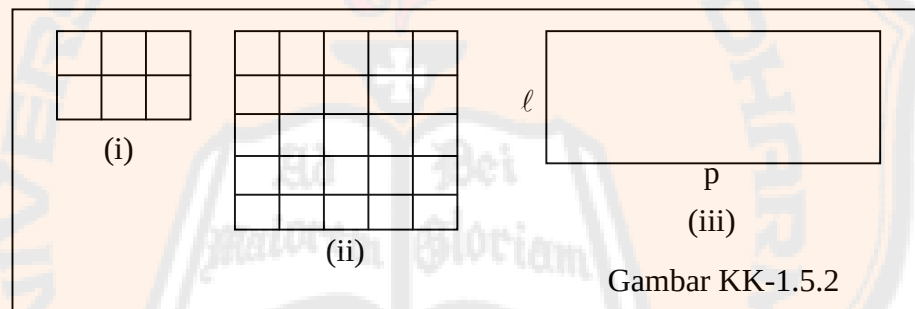
Gambar di atas merupakan sketsa alas dari langit-langit rumah andi yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 36 m x 24 m. Alas dari langit-langit kamar tersebut akan ditutup dengan eternit warna-warni berbentuk persegi yang berukuran 3 m x 3 m.

- Berapakah banyak eternit yang diperlukan? Jelaskan bagaimana kamu mendapatkan jumlah tersebut!

2. Jika banyaknya eternit yang dapat menutupi alas langit-langit kamar tersebut disebut luas daerah alas langit-langit kamar tersebut, maka berapa eternitkah luas alas langit-langit kamar tersebut?
3. Jika satu eternit disebut satuan luas, maka berapa satuankah luas alas langit-langit kamar tersebut?
4. Berdasarkan jawaban pertanyaan-pertanyaan nomor 1 sampai 3, cobalah kamu simpulkan pengertian luas suatu daerah bangun datar dan luas persegipanjang dengan kata-katamu sendiri.

(ii) Luas persegipanjang

Apa yang kamu ketahui tentang luas persegipanjang?



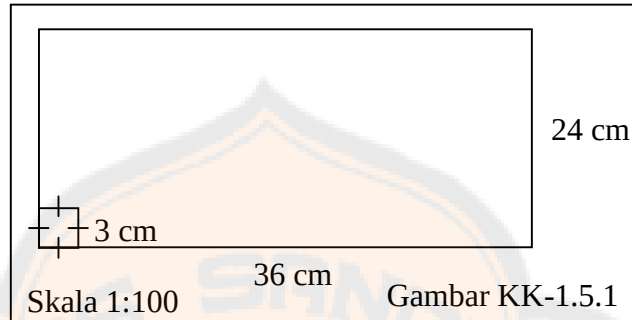
Berdasarkan Gambar KK-1.5.2

Daerah persegipanjang	Panjang	Lebar	Luas Daerah
(i)			 =X.....
(ii)			 =X.....
(iii)			 =X.....

Jadi, jika panjang = p, lebar = l dan luas = L, maka :

$$L =X.....$$

Kunci Jawaban Kartu Kerja 5 pada Tahap I



1. ▪ Alternatif I

Banyak eternit yang diperlukan di dapat dari luas langit-langit rumah di bagi dengan luas eternit.

$$\text{Banyak eternit} = \frac{36 \times 24}{3 \times 3} = \frac{864}{9} = 96$$

Jadi, banyak eternit yang diperlukan = $12 \times 8 = 96$

▪ Alternatif II

Banyak eternit yang diperlukan di dapat dari menghitung banyak eternit menurut ukuran panjang dan lebar, kemudian mengalikan hasil yang di dapat.

$$\text{Banyak eternit menurut ukuran panjang} = 36 : 3 = 12$$

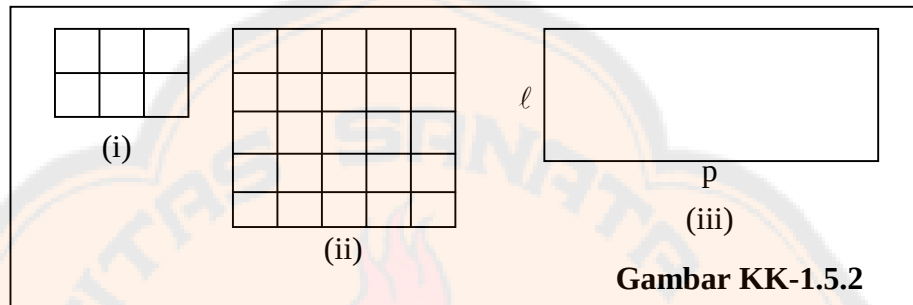
$$\text{Banyak eternit menurut ukuran lebar} = 24 : 3 = 8$$

Jadi, banyak eternit yang diperlukan = $12 \times 8 = 96$.

2. Jika banyaknya eternit yang dapat menutupi alas langit-langit kamar tersebut disebut luas daerah alas langit-langit kamar tersebut, luas alas langit-langit kamar adalah 96 eternit.

3. Jika satu eternit disebut satuan luas, alas langit-langit kamar adalah 96 satuan luas.
4. Luas suatu daerah bangun datar adalah banyaknya persegi satuan yang menutupi daerah bangun datar tersebut dengan tepat.

Luas persegipanjang



Berdasarkan Gambar KK-1.5.2

Daerah persegipanjang	Panjang	Lebar	Luas Daerah
(i)	2	3	$6 = 2 \times 3$
(ii)	5	5	$25 = 5 \times 5$
(iii)	p	l	$L = p \times l$

Jadi, jika panjang = p , lebar = l dan luas = L , maka :

$$L = p \times l$$

▪ Jawaban Soal Kegiatan Siswa

1. Diketahui : - panjang persegipanjang adalah 10 cm
- lebar persegipanjang adalah 20 cm

Ditanyakan : Luas persegipanjang.

Jawab :

$$L = p \times \ell = 10 \times 20 = 200 \text{ cm}^2$$

2. Diketahui : - Ukuran kebun Pak Reza = 30 m x 20 m

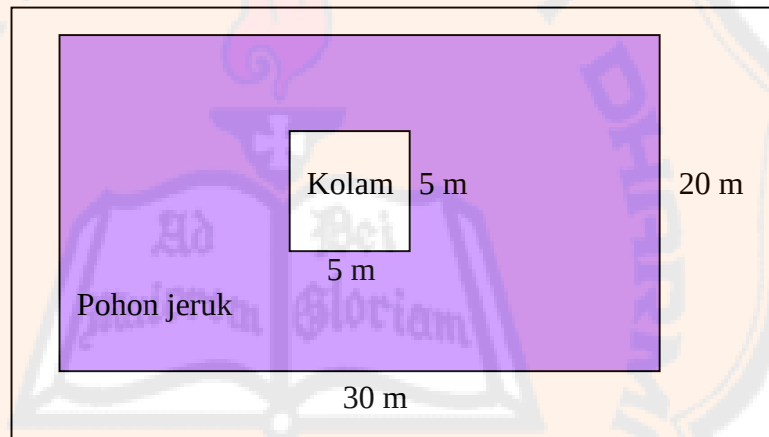
- Dalam kebun Pak Reza akan di buat kolam persegi dengan panjang sisinya 5 m.
- Sisa kebun ditanami dengan pohon jeruk.

Ditanyakan : a. Sketsa gambar.

b. Luas kebun yang ditanami dengan pohon jeruk

Jawab :

a. Sketsa gambar adalah sebagai berikut.



Keterangan : : Kebun yang ditanami pohon jeruk

b. ▪ Cara I

Luas kebun yang ditanami jeruk adalah

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \text{Luas kebun} - \text{Luas kolam} &= (30 \times 20) - (5 \times 5) \\ &= 600 - 25 \\ &= 575 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas kebun yang akan ditanami jeruk adalah 575 m²

▪ Cara II

Banyak kolam menurut ukuran panjang

$$\hookrightarrow \text{Panjang kebun} : \text{panjang kolam} = 30 : 5 = 6$$

Banyak kolam menurut ukuran lebar

$$\hookrightarrow \text{Lebar kebun} : \text{lebar kolam} = 20 : 5 = 4$$

$$\text{Banyak kolam yang bisa dibentuk} = 6 \times 4 = 24$$

Kolam yang dibentuk adalah 1 sehingga luas kebun yang ditanami jeruk berukuran 23 kolam.

$$\begin{aligned} \text{Luas kebun yang ditanami pohon jeruk} &= (24-1) \times 25 \text{ m}^2 \\ &= 23 \times 25 \text{ m}^2 \\ &= 575 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas kebun yang akan ditanami jeruk adalah 575 m².

3. Diketahui : -Ukuran tanah yang dibeli Pak Walmen = 25 m x 15 m.
- Harga tiap m² tanah itu adalah Rp 600.000,00

Ditanyakan : Uang yang harus dikeluarkan Pak Walmen untuk membeli tanah itu.

Jawab :

$$\begin{aligned} - \text{ Luas tanah} &= 25 \times 15 = 375 \text{ m}^2 \\ - \text{ Uang yang harus dikeluarkan} &= \text{Luas tanah} \times \text{harga per m}^2 \\ &= 375 \times \text{Rp}600.000,00 \\ &= \text{Rp}22.500.000,00 \end{aligned}$$

Jadi, uang yang harus dikeluarkan Pak Walmen untuk membeli tanah adalah Rp600.000,00.

LEMBAR KERJA-6

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kelas/Semester : VII / Genap

Materi : Persegi dan persegi

Indikator : Menemukan Luas persegi

Alokasi Waktu : 30 menit

Pertemuan Ke : 1

Nama Kelompok Ahli:

Anggota : 1. 4.

2. 5.

3. 6.

Kegiatan Siswa:

Bacalah soal dibawah ini:

1. Diketahui luas persegi adalah 144 m^2 . Hitunglah panjang sisinya!
2. Sebuah taman berbentuk persegi. Di sekeliling taman itu ditanami pohon cemara dengan jarak anatar pohon adalah 10 meter. Apabila sisi taman itu 50 meter, berapa banyak pohon cemara di sekeliling taman itu?
3. Lantai rumah seluas 300 m^2 akan ditutupi dengan sejumlah ubin dengan panjang sisi 20 cm. Berapakah jumlah ubin yang diperlukan?

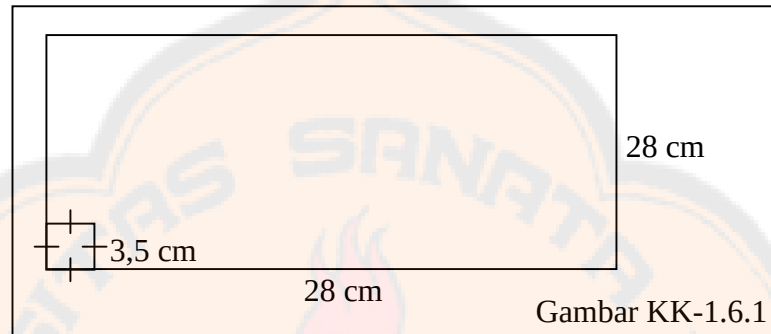
Tapi sebelum mengerjakan soal di atas, terlebih dahulu kerjakan dan pelajari lembar kerja pada lembar selanjutnya!

Kartu Kerja-6

” Menemukan Luas Persegi”

- Gunakanlah alat peraga yang ada di mejamu untuk menyelesaikan soal berikut

ini



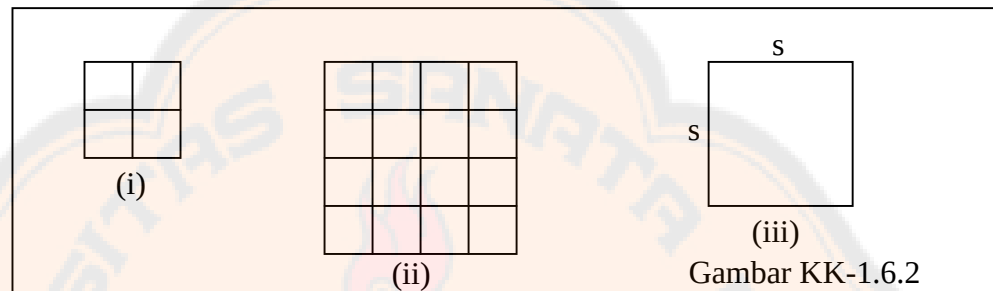
Gambar di atas merupakan sketsa alas dari langit-langit rumah andi yang berbentuk persegi dengan ukuran 2,8 m x 2,8 m. Alas dari langit-langit kamar tersebut akan ditutup dengan eternit warna-warni berbentuk persegi yang berukuran 35 cm x 35 cm.

1. Berapakah banyak eternit yang diperlukan? Jelaskan bagaimana kamu mendapatkan jumlah tersebut!
2. Jika banyaknya eternit yang dapat menutupi alas langit-langit kamar tersebut disebut luas daerah alas langit-langit kamar tersebut, maka berapa eternitkah luas alas langit-langit kamar tersebut?
3. Jika satu eternit disebut satuan luas, maka berapa satuankah luas alas langit-langit kamar tersebut?

4. Berdasarkan jawaban pertanyaan-pertanyaan nomor 1 sampai 3, cobalah kamu simpulkan pengertian luas suatu daerah bangun datar dan luas persegi dengan kata-katamu sendiri.

(iii) Luas persegi

Apa yang kamu ketahui tentang luas persegi?

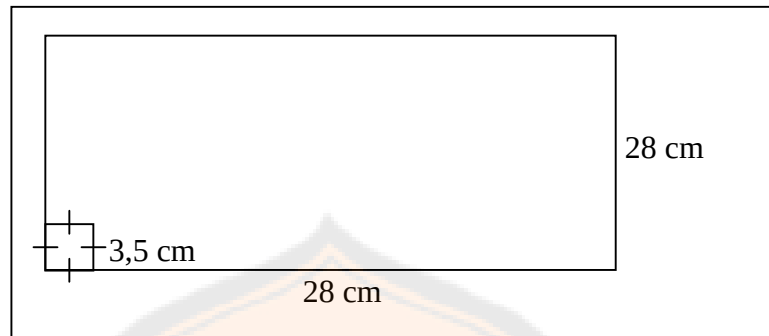


Daerah persegi	Panjang	Lebar	Luas Daerah
(i)			 =X.....
(ii)			 =X.....
(iii)			 =X.....

Jadi, jika panjang sisi persegi = s dan luas = L, maka:

$$L = \dots \times \dots$$

Kunci Jawaban Kartu Kerja 6 pada Tahap I



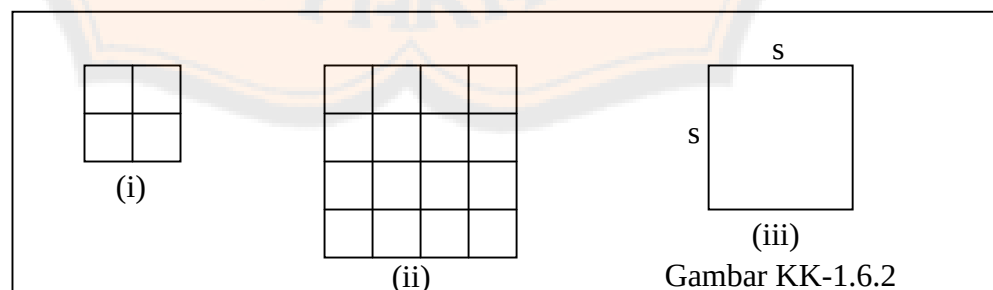
1. Eternit yang diperlukan di dapat dari luas langit-langit kamar di bagi dengan luas eternit.

$$\text{Jumlah eternit} = \frac{28 \times 28}{3,5 \times 3,5} = \frac{784}{12,25} = 64$$

2. Jika banyaknya eternit yang dapat menutupi alas langit-langit kamar tersebut disebut luas daerah alas langit-langit kamar tersebut, luas alas langit-langit kamar adalah 64 eternit.
3. Jika satu eternit disebut satuan luas, alas langit-langit kamar adalah 64 satuan luas.
4. Luas suatu daerah bangun datar adalah banyaknya persegi satuan yang menutupi daerah bangun datar tersebut dengan tepat.

➤ **Luas persegi**

Apa yang kamu ketahui tentang luas persegi?



Gambar KK-1.6.2

Berdasarkan Gambar KK-1.6.2

Daerah persegi	Panjang	Lebar	Luas Daerah
(i)	2	2	$4 = 2 \times 2$
(ii)	4	4	$16 = 4 \times 4$
(iii)	s	s	$s^2 = s \times s$

Jadi, jika panjang sisi persegi = s dan luas = L, maka:

$$L = s \times s = s^2$$

▪ **Jawaban Soal Kegiatan Siswa**

i. Diketahui : Luas persegi adalah 144 m^2

Ditanya : Panjang sisi persegi

Jawab :

$$L = s \times s$$

$$s = \sqrt{L} = \sqrt{144} = 12$$

Jadi, panjang sisi persegi tersebut adalah 12 m.

ii. Diketahui : - Sebuah taman berbentuk persegi dengan sisi 50 meter

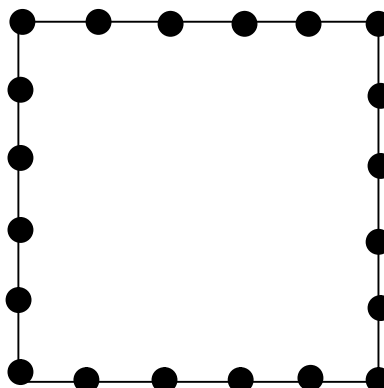
- Di sekeliling taman akan ditanami pohon cemara

- Jarak antar pohon adalah 10 meter

Ditanya : Banyak pohon cemara di sekeliling taman.

Jawab :

• Cara I



Dilihat dari ilustrasi di atas, maka jumlah pohon adalah 20

• Cara II

$$\begin{aligned}\text{Banyak pohon} &= \frac{\text{Keliling taman}}{\text{Jarak antar pohon}} \\ &= \frac{4 \times 50}{10} = 20\end{aligned}$$

Jadi, banyak pohon yang mengelilingi taman adalah 20 pohon

• Cara III

$$\begin{aligned}\text{Banyak pohon pada satu sisi persegi} &= \frac{\text{Panjang sisi persegi}}{\text{Jarak antar pohon}} + 1 \\ &= \frac{50}{10} + 1 \\ &= 6\end{aligned}$$

Persegi terdiri dari 4 sisi yang sama panjang, maka banyak pohon yang mengelilingi taman adalah $(4 \times 6) - 4 = 20$ pohon

- iii. Diketahui : - Luas lantai rumah adalah 300 m^2
- Ukuran ubin adalah $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

Ditanya : Ubin yang diperlukan

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Ubin yang diperlukan} &= \frac{\text{Luas lantai rumah}}{\text{Luas ubin}} \\ &= \frac{3.000.000}{20 \times 20} = 7500\end{aligned}$$

Jadi, banyak ubin yang diperlukan adalah 7500

KARTU KERJA TAHAP II

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Pertama
Sekolah	: SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi	: Persegipanjang dan persegi
Alokasi Waktu	: 30 menit
Pertemuan Ke	: 4

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- Tulis nama kelompok, anggota kelompok, dan nomor absen anggota kelompok kalian di lembar jawaban kanan atas.
- Jawablah setiap soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang selengkap dan sejelas mungkin untuk setiap pertanyaan, karena dalam penilaian diutamakan cara kalian mengerjakan, bukan hasilnya saja.
- Kerjakan seluruh soal dengan lengkap, kalian boleh mengerjakan lebih dahulu soal yang bagi kalian mudah, diskusikanlah dengan anggota kelompok ahli, dan tunjuk 3 wakil dari kelompok kalian untuk presentasi pada pertemuan selanjutnya.

- d. Jam kedua, kembalilah ke kelompok Jigsaw kalian, dan jelaskanlah apa yang telah kalian dapatkan di kelompok ahli, materi yang belum kalian pahami juga dapat kalian tanyakan pada anggota kelompok yang ahli pada materi tersebut.
- e. Pada pertemuan besok, berkumpullah dengan kelompok Jigsaw kalian, kemudian siswa ahli mempresentasikan hasil pekerjaan mereka (3 siswa sebagai wakil kelompok). Setelah selesai presentasi, kumpulkan satu lembar jawaban hasil pekerjaan kelompok kalian, kemudian silakan kembali ke dalam kelompok Jigsaw dan bantulah anggota kelompok kalian yang mengalami kesulitan.
- f. Perhatikan dengan sungguh-sungguh presentasi kelompok ahli, dan jangan malu untuk bertanya jika kalian kurang memahami materi yang dijelaskan oleh kelompok ahli. Karena hal ini akan sangat membantu kalian dalam memahami materi dan dalam kalian mengerjakan *Post Test* pada pertemuan selanjutnya.



Selamat Mengerjakan

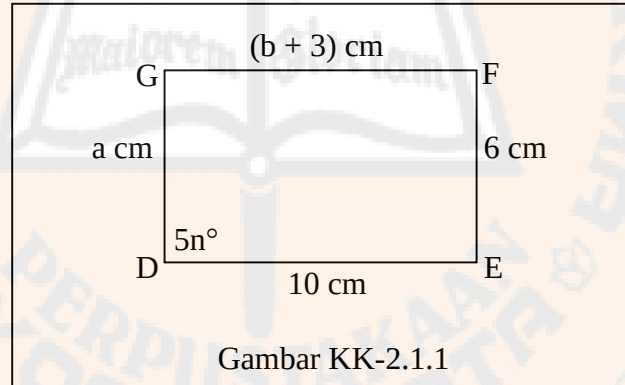
"Good Luck"



Kartu Kerja 1

1. a. Gambarlah suatu persegipanjang KLMN
- b. Sisi manakah yang sama panjang dengan KL dan LM?
- c. Jika $KL = 15 \text{ cm}$ dan $KN = 20 \text{ cm}$, tentukanlah panjang sisi yang lainnya!
- d. Tuliskan nama kedua diagonalnya!
- e. Tuliskan tiga pasang ruas garis yang sama panjang!
- f. Jika titik O sebagai titik potong kedua diagonalnya, sebutkanlah empat garis yang sama panjangnya!
- g. Tuliskan semua sudut siku-sikunya!
- h. Tuliskan semua pasangan garis sejajar!

2.



Gambar KK-2.1.1

Pada gambar di atas, DEFG adalah persegipanjang. Tentukan:

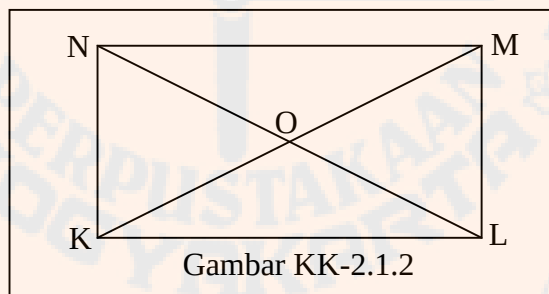
- a. nilai a
- b. nilai b
- c. nilai n

Kunci Jawaban Kartu Kerja 1 Tahap II

1. a. Gambarkanlah suatu persegi panjang KLMN
- b. Sisi manakah yang sama panjang dengan KL dan LM?
- c. Jika $KL = 15 \text{ cm}$ dan $KN = 20 \text{ cm}$, tentukanlah panjang sisi yang lainnya!
- d. Tuliskan nama kedua diagonalnya!
- e. Tuliskan tiga pasang ruas garis yang sama panjang!
- f. Jika titik O sebagai titik potong kedua diagonalnya, sebutkanlah empat garis yang sama panjangnya!
- g. Tuliskan semua sudut siku-sikunya!
- h. Tuliskan semua pasangan garis sejajar!

Jawaban:

- a. Gambar persegi panjang KLMN



- b. Sisi yang sama panjang dengan KL adalah MN
Sisi yang sama panjang dengan LM adalah KN
- c. Sisi yang lainnya adalah MN dan LM, panjangnya adalah $MN = KL =$

15 cm dan $LM = KN = 20$ cm

d. Kedua diagonalnya adalah KM dan LN

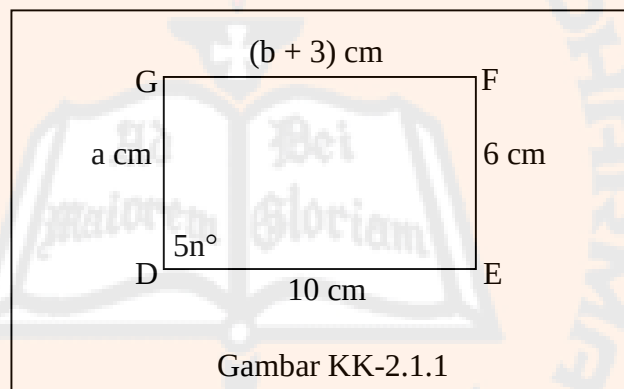
e. Tiga pasang ruas garis yang sama panjang adalah KL dan MN; KN dan LM; dan KM dan LN.

f. Oleh karena O merupakan titik perpotongan kedua diagonal persegi panjang KLMN, maka empat garis yang sama panjang adalah OK, OM, OL, dan ON

g. Sudut-sudut siku-sikunya adalah $\angle K$, $\angle L$, $\angle M$ dan $\angle N$

h. Pasangan garis yang sejajar adalah KN dan LM; KL dan MN

2. Diketahui : Persegipanjang DEFG



Ditanyakan : a. Nilai a

b. Nilai b

c. Nilai n

Jawab :

- a. Berdasarkan sifat persegipanjang, sisi-sisi yang berhadapan adalah sama panjang maka $DG = EF$

Jadi, nilai $a = 6$ cm

b. • Cara I

Berdasarkan sifat persegipanjang, sisi-sisi yang berhadapan adalah sama panjang maka $GF = DE$.

Panjang $GF =$ Panjang DE

$$(b + 3) = 10$$

$$b = 10 - 3$$

$$b = 7$$

Jadi, nilai b adalah 7 cm

• Cara II

$$b = \text{Panjang } DE - 3$$

$$b = 10 - 3$$

$$b = 7$$

Jadi, nilai b adalah 7 cm

c. Setiap sudut pada persegipanjang merupakan sudut siku-siku, maka

• Cara I

$$\angle D = 90^\circ$$

$$5n = 90^\circ$$

$$n = 18^\circ$$

Jadi, nilai n adalah 18°

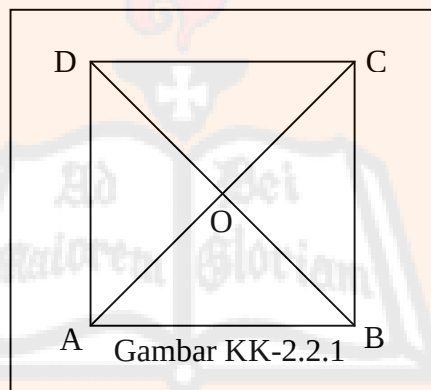
• Cara II

$$n = \frac{\angle D}{5} = \frac{90}{5} = 18^\circ$$

Jadi, nilai n adalah 18°

Kartu Kerja 2

1. Diberikan persegi PQRS, dengan kedua diagonalnya berpotongan di T.
 - a. Tuliskanlah semua ruas garis yang sama dengan PQ
 - b. Tuliskanlah semua ruas garis yang sama panjang dengan PT
 - c. Tuliskanlah semua sudut yang besarnya sama dengan $\angle PQR$
 - d. Tuliskanlah semua sudut yang besarnya 45° .
 - e. Tuliskanlah semua ruas garis yang sama panjang dengan PR
2. Pada persegi ABCD diketahui panjang sisi $AB = 12$ cm.

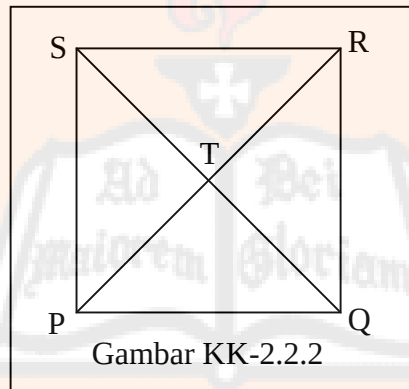


- a. Jika panjang $AD = (x + 4)$ cm, tentukan nilai x !
- b. Jika besar $\angle AOB = 3y^\circ$, tentukan nilai y !

Kunci Jawaban KK-2 Tahap II

1. Diberikan persegi PQRS, dengan kedua diagonalnya berpotongan di T.
 - c. Tuliskanlah semua ruas garis yang sama dengan PQ
 - d. Tuliskanlah semua ruas garis yang sama panjang dengan PT
 - e. Tuliskanlah semua sudut yang besarnya sama dengan $\angle PQR$
 - f. Tuliskanlah semua sudut yang besarnya 45° .
 - g. Tuliskanlah semua ruas garis yang sama panjang dengan PR

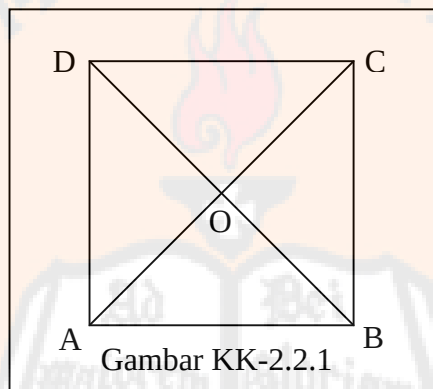
Jawaban :



- a. Semua sisi persegi adalah sama panjang, maka ruas garis yang sama panjang dengan PQ adalah ruas garis QR, RS, dan PS.
- b. Diagonal persegi saling berpotongan dan membagi sama panjang, maka ruas garis yang sama panjang dengan PT adalah ruas garis QT, RT, dan ST.
- c. Keempat sudut persegi adalah siku-siku, maka sudut yang besarnya sama dengan $\angle PQR$ adalah $\angle QRS$, $\angle RSP$, dan $\angle SPQ$.

- d. Pada setiap persegi, setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya, maka semua sudut yang besarnya 45° adalah $\angle TPQ$, $\angle TQP$, $\angle TQR$, $\angle TRQ$, $\angle TSR$, $\angle TRS$, $\angle TSP$, dan $\angle TPS$.
- e. Diagonal persegi adalah sama panjang, maka ruas garis yang sama panjang dengan PR adalah ruas garis SQ.

2. Diketahui : Persegi ABCD dengan panjang sisi AB = 12 cm.



Ditanyakan : a. nilai x, jika panjang sisi AD = $(x + 4)$ cm

b. nilai y, jika besar $\angle AOB = 3y^\circ$

Jawab : a. • Cara I

Semua sisi persegi adalah sama panjang, maka dari itu

$$AB = BC = CD = AD.$$

$$AD = AB \Leftrightarrow (x + 4) = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 12 - 4$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

Jadi, nilai x adalah 8 cm

• Cara II

$$AD = AB, \text{ maka : } x = AB - 4 = 12 - 4 = 8$$

Jadi, nilai x adalah 8 cm

b. Keempat sudut persegi adalah siku-siku, maka $\angle AOB = 90^\circ$

$$\Leftrightarrow 3y = 90^\circ \quad \Leftrightarrow y = \frac{90}{3} \quad \Leftrightarrow y = 30^\circ$$

Jadi, nilai y adalah 30°



Kartu Kerja 3

1. Keliling sebuah persegipanjang = 48 cm dan lebarnya = 10 cm. Hitunglah panjangnya!
2. Keliling sebuah persegipanjang = 100 cm. Sedangkan panjang dan lebarnya adalah 3 : 2. Hitunglah panjang dan lebarnya!
3. Suatu taman berbentuk persegipanjang memerlukan pagar sepanjang 650 m di sekelilingnya. Ukuran panjang taman adalah 200 m. Hitunglah lebar taman!
4. Di bawah ini adalah foto kebun Pak Rozak.



Gambar KK-2.3.1

Kebun Pak Rozak memiliki keliling 120 m dan panjangnya tiga kali lebarnya. Hitunglah panjang dan lebar persegipanjang tersebut!

Kunci Jawaban KK-3 Tahap II

1. Diketahui : Keliling sebuah Persegipanjang (K) = 48 cm

Lebar (ℓ) = 10 cm

Ditanyakan : Panjang persegipanjang (p) = ?

Jawab :

• Cara I

$$K = 2p + 2\ell$$

$$\Leftrightarrow 48 = 2p + 2(10)$$

$$\Leftrightarrow 48 = 2p + 20$$

$$\Leftrightarrow 48 - 20 = 2p$$

$$\Leftrightarrow 28 = 2p$$

$$\Leftrightarrow p = \frac{28}{2}$$

$$\Leftrightarrow p = 14$$

Jadi, panjang persegipanjang adalah 14 cm

• Cara II

$$p = \frac{K - 2\ell}{2}$$

$$= \frac{48 - 2 \cdot 10}{2}$$

$$= \frac{28}{2}$$

$$= 14$$

Jadi, panjang persegi panjang adalah 14 cm.

2. Diketahui : Keliling sebuah persegi panjang (K) = 100 cm

Perbandingan panjang dan lebarnya adalah 3 : 2

Ditanyakan : Panjang dan lebarnya = ?

Jawab:

- Cara I

Perbandingan panjang dan lebarnya adalah 3 : 2, misal $p = 3x$ dan $l = 2x$

$$K = 2p + 2l$$

$$\Leftrightarrow 100 = 2(3x) + 2(2x)$$

$$\Leftrightarrow 100 = 6x + 4x$$

$$\Leftrightarrow 100 = 10x$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{100}{10}$$

$$\Leftrightarrow x = 10$$

$$\text{Panjang} = 3x = 3(10) = 30$$

$$\text{Lebar} = 2x = 2(10) = 20$$

Jadi, panjang persegi panjang itu adalah 30 cm dan lebar persegi panjang adalah 20 cm

- Cara II

$$x = \frac{k}{2(\text{jumlah perbandingan})}$$

$$= \frac{100}{2(3+2)} = \frac{100}{10} = 10$$

Sehingga,

$$\text{Panjang} = 3x = 3(10) = 30$$

$$\text{Lebar} = 2x = 2(10) = 20$$

Jadi, panjang persegipanjang itu adalah 30 cm dan lebar persegipanjang adalah 20 cm

3. Diketahui : Keliling sebuah taman = 650 m

$$\text{Panjangnya} = 200 \text{ m}$$

Ditanyakan : Lebar persegipanjang tersebut

Jawab:

• Cara I

$$K = 2p + 2\ell$$

$$\Leftrightarrow 650 = 2(200) + 2(\ell)$$

$$\Leftrightarrow 650 = 400 + 2\ell$$

$$\Leftrightarrow 650 - 400 = 2\ell$$

$$\Leftrightarrow 250 = 2\ell$$

$$\Leftrightarrow \ell = \frac{250}{2}$$

$$\Leftrightarrow \ell = 125$$

Jadi, lebar taman adalah 125 m

• Cara II

$$\ell = \frac{k - 2p}{2}$$

$$= \frac{650 - 2(200)}{2}$$

$$= \frac{250}{2} = 125$$

Jadi, lebar taman adalah 125 m

4. Diketahui : Keliling kebun Pak Rozak = 120 m

Panjangnya tiga kali lebarnya dengan kata lain $p = 3l$

Ditanyakan : Panjang dan lebar persegipanjang tersebut

Jawab:

• Cara I

$$K = 2p + 2l$$

$$\Leftrightarrow 120 = 2(3l) + 2(l)$$

$$\Leftrightarrow 120 = 6l + 2l$$

$$\Leftrightarrow 120 = 8l$$

$$\Leftrightarrow l = \frac{120}{8}$$

$$\Leftrightarrow l = 15$$

$$\text{Panjang} = 3l = 3(15) = 45$$

$$\text{Lebar} = l = 15$$

Jadi, panjang persegipanjang itu adalah 45 m dan lebar persegipanjang adalah 15 m

- Cara II

$$\ell = \frac{k}{2(\text{jumlah perbandingan})}$$

$$= \frac{120}{2(1+3)}$$

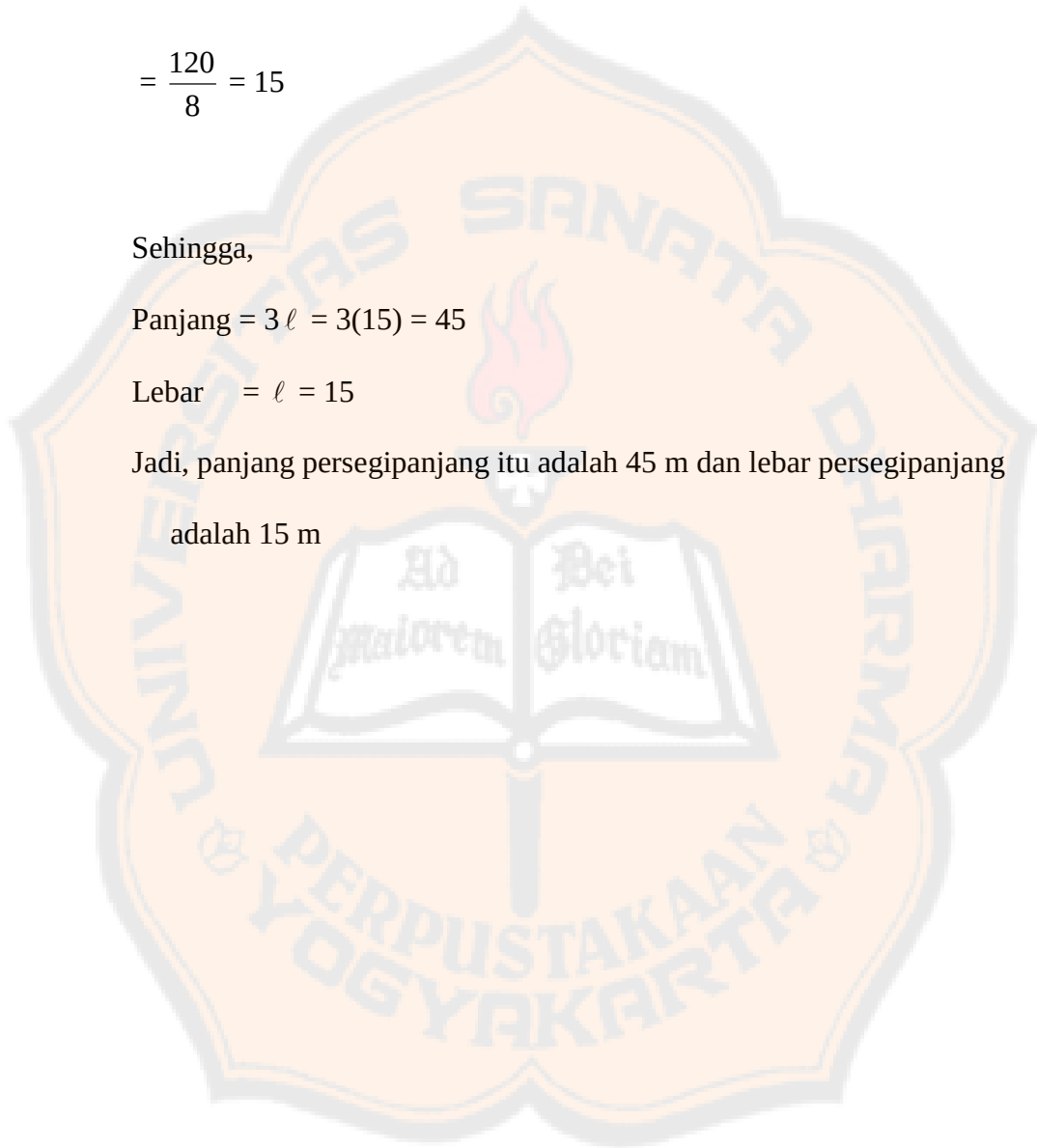
$$= \frac{120}{8} = 15$$

Sehingga,

$$\text{Panjang} = 3\ell = 3(15) = 45$$

$$\text{Lebar} = \ell = 15$$

Jadi, panjang persegi panjang itu adalah 45 m dan lebar persegi panjang adalah 15 m



Kartu Kerja 4

1.



Gambar KK-2.4.1

Keliling taman bunga Rina yang berbentuk persegi adalah 80 m. Hitunglah panjang sisi dan luasnya!

2. Keliling kebun Pak Ameng yang berbentuk persegi sama dengan keliling kebun Pak Zaky yang berbentuk persegipanjang. Jika keliling kebun Pak Ameng adalah 40 m dan lebar kebun Pak Zaky adalah 5 m, hitunglah panjang kebun Pak Zaky itu!

3.



Gambar KK-2.4.2

- a. Di sebuah sisi jalan yang lurus dengan panjang 8 m akan ditanami pohon-pohon, di mana jarak setiap pohon yang berdekatan adalah 1 m. Berapakah banyak pohon yang diperlukan?

- b. Jika pada satu sisi jalan yang satunya lagi juga akan ditanami pohon-pohon di mana jarak setiap dua pohon yang berdekatan adalah 2 m, berapa banyak pohon yang diperlukan pada sisi jalan ini?



Kunci Jawaban KK-4 Tahap II

1. Diketahui : Keliling taman bunga Rina yang berbentuk persegi = 80 m

Ditanyakan : panjang sisi taman bunga dan luas taman

Jawab :

- Cara I

$$K = 4s$$

$$\Leftrightarrow 80 = 4s$$

$$\Leftrightarrow s = \frac{80}{4}$$

$$\Leftrightarrow s = 20$$

Jadi, panjang sisi taman bunga tersebut adalah 20 m.

$$L = s^2 = 20^2 = 400 \text{ m}^2$$

Jadi, luas taman tersebut adalah 400 m²

- Cara II

$$L = \frac{1}{16} \times K^2$$

$$= \frac{1}{16} \times (80)^2$$

$$= \frac{1}{16} \times 6400$$

$$= 400 \text{ m}^2$$

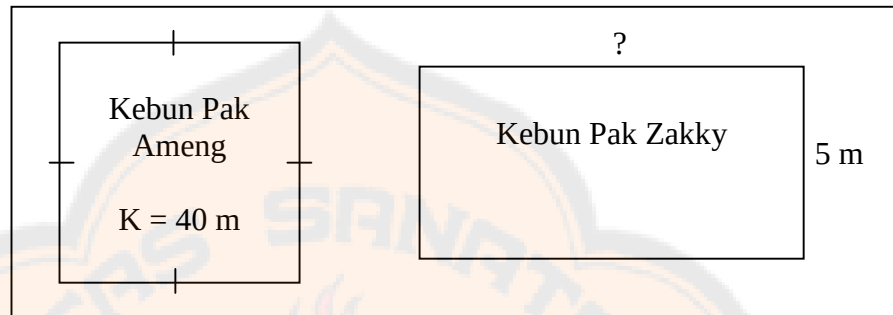
Jadi, luas taman tersebut adalah 400 m²

2. Diketahui : • Keliling kebun Pak Ameng yang berbentuk persegi = keliling
kebun pak Zaky yang berbentuk persegipanjang

- Keliling kebun Pak Ameng = 40 m
- Lebar Kebun Pak Zaky = 5 m

Ditanyakan : panjang kebun Pak Zaky

Jawab : sketsa



- Cara I

Keliling Kebun Pak Ameng = Keliling Kebun Pak Zaky

$$\Leftrightarrow 40 = 2p + 2\ell$$

$$\Leftrightarrow 40 = 2p + 2(5)$$

$$\Leftrightarrow 40 = 2p + 10$$

$$\Leftrightarrow 40 - 10 = 2p$$

$$\Leftrightarrow 30 = 2p$$

$$\Leftrightarrow p = \frac{30}{2}$$

$$\Leftrightarrow p = 15$$

Jadi, panjang kebun Pak Zaky adalah 15 m.

- Cara II

Panjang kebun Pak Zaky

$$\hookrightarrow \frac{\text{Keliling kebun Pak Ameng} - 2(\text{Lebar kebun Pak Zaky})}{2}$$

$$= \frac{40 - 2(5)}{2}$$

$$= \frac{30}{2} = 15$$

Jadi, panjang kebun Pak Zaky adalah 15 m.

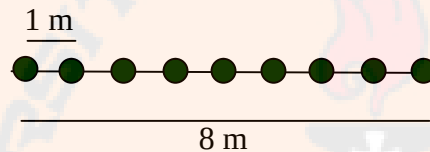
3. Diketahui : Ada sebuah sisi jalan yang lurus dengan panjang 8 m akan ditanami pohon-pohon.

Ditanyakan : Berapa banyak pohon yang diperlukan?

- Jarak 2 pohon yang berdekatan adalah 1 m.
- Jarak 2 pohon yang berdekatan adalah 2 m.

Jawab :

- a. • Cara I



Dari ilustrasi di atas, maka banyak pohon yang diperlukan jika jarak dua pohon yang berdekatan adalah 1 m adalah 9 pohon.

- Cara II

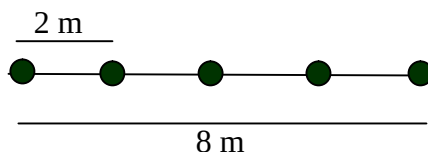
Banyaknya pohon yang diperlukan

$$= \frac{\text{Panjang Jalan}}{\text{Jarak setiap dua pohon yang berdekatan}} + 1$$

$$= \frac{8}{1} + 1 = 9$$

- b. Banyaknya pohon yang diperlukan

- Cara I



Dari ilustrasi di atas, maka banyak pohon yang diperlukan jika jarak dua pohon yang berdekatan adalah 2 m adalah 5 pohon.

• Cara II

Banyaknya pohon yang diperlukan

$$= \frac{\text{Panjang Jalan}}{\text{Jarak setiap dua pohon yang berdekatan}} + 1$$

$$= \frac{8}{2} + 1 = 5$$



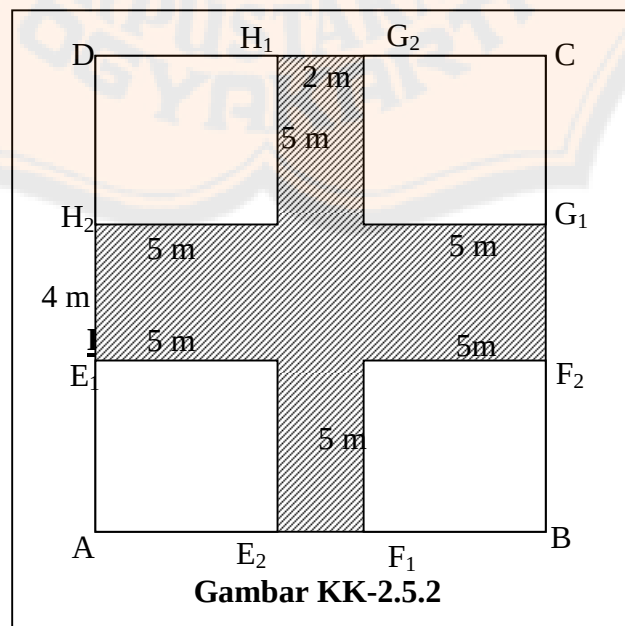
Kartu Kerja 5

1.



Gambar KK-2.5.1

- Sebuah papan catur terdiri dari 64 buah persegi. Tiap persegiannya berukuran 2 cm x 2 cm. Berapakah luas daerah papan catur tersebut?
2. Sebuah ruangan berukuran 9 m x 8 m, setengah bagian lantainya akan dipasang ubin persegi A dengan panjang sisinya 30 cm. Seperempatnya akan dipasang ubin persegi B yang panjang sisinya 20 cm dan sisanya dipasang ubin persegi C yang panjang sisinya 25 cm. Diantara ketiga jenis ubin tersebut, ubin manakah yang jumlahnya paling banyak dipasang?
3. Gambar dibawah ini merupakan sketsa dari petak-petak sawah Pak Arkom yang ditanami cabe pada daerah yang tidak diarsir dan ditanami tomat pada daerah yang diarsir. Carilah luas daerah yang ditanami tomat!



1. Diketahui : Sebuah papan catur yang terdiri dari 64 persegi

Tiap persegi berukuran 2 cm x 2 cm

Ditanyakan : Luas daerah papan catur

Jawab :

• Cara I

❖ Luas satu persegi pada papan catur = $s \times s$

$$= 2 \times 2 = 4$$

Jadi, luas setiap persegi yang menyusun papan catur adalah 4 cm^2

❖ Luas daerah papan catur = $64 \times 4 = 256$

Jadi, luas daerah papan catur adalah 256 cm^2

• Cara II

❖ Panjang sisi papan catur = $2 \times 8 = 16$

❖ Luas daerah papan catur = $16 \times 16 = 256$

Jadi, luas daerah papan catur adalah 256 cm^2

2. Diketahui : • Terdapat sebuah ruangan yang berukuran 9m x 8m

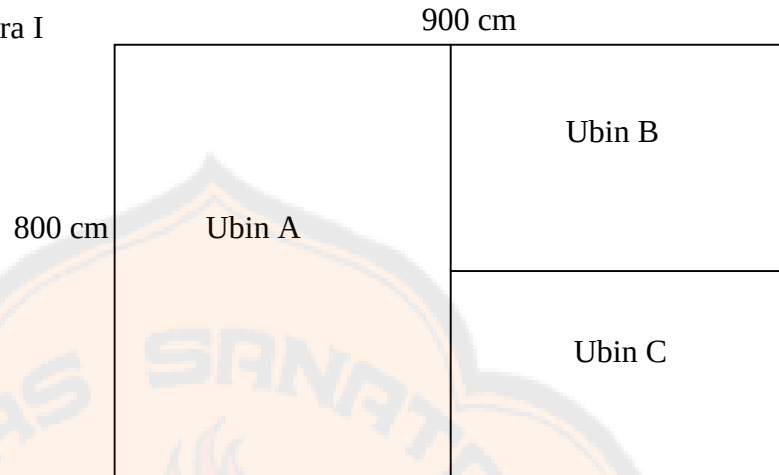
• $\frac{1}{2}$ bagian lantainya akan dipasang ubin persegi A dengan panjang sisinya 30 cm.

• $\frac{1}{4}$ bagian lantainya akan dipasang dengan ubin persegi B dengan panjang sisinya 20 cm

• $\frac{1}{4}$ bagiannya lagi akan dipasang dengan ubin persegi C dengan panjang sisinya 25cm

Ditanyakan : Diantara ketiga jenis ubin tersebut, ubin manakah yang jumlahnya paling banyak di pasang

Jawab : sketsa cara I



a. Luas daerah yang akan dipasang ubin A (L_1) = $450 \times 800 = 360.000 \text{ cm}^2$

Luas ubin A (L_A) = $30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin A yang dipasang} &= \frac{L_1}{L_A} \\ &= \frac{360.000}{900} \\ &= 400 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin A yang dipasang adalah sebanyak 400

b. Luas daerah yang akan dipasang ubin B (L_2) = $400 \times 450 = 180.000 \text{ cm}^2$

Luas ubin B (L_B) = $20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin B yang dipasang} &= \frac{L_2}{L_B} \\ &= \frac{180.000}{400} \end{aligned}$$

$$= 450$$

Jadi, jumlah ubin B yang dipasang adalah sebanyak 450

c. Luas daerah yang akan dipasang ubin C (L_3) = $400 \times 450 = 180.000 \text{ cm}^2$

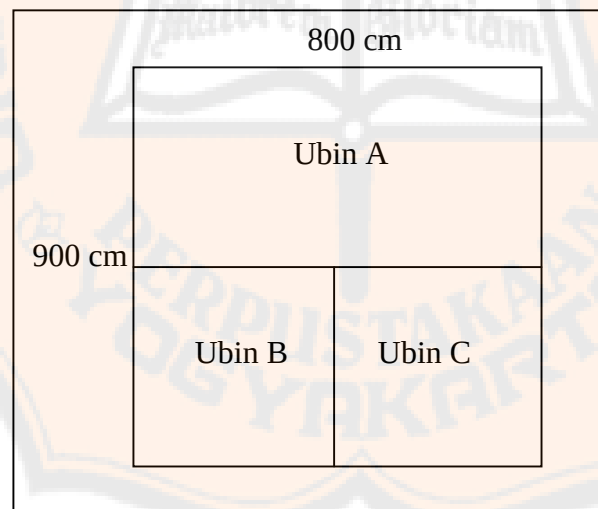
Luas ubin C (L_C) = $25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin C yang dipasang} &= \frac{L_3}{L_C} \\ &= \frac{180.000}{625} \\ &= 288 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin C yang dipasang adalah sebanyak 288

Maka, dapat kita simpulkan bahwa ubin yang jumlahnya paling banyak dipasang adalah ubin B yaitu sebanyak 450.

Sketsa Cara II



a. Luas daerah yang akan dipasang ubin A (L_1) = $450 \times 800 = 360.000 \text{ cm}^2$

Luas ubin A (L_A) = $30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned}\text{Banyak ubin A yang dipasang} &= \frac{L_1}{L_A} \\ &= \frac{360.000}{900} \\ &= 400\end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin A yang dipasang adalah sebanyak 400

b. Luas daerah yang akan dipasang ubin B (L_2) = $400 \times 450 = 180.000 \text{ cm}^2$

$$\text{Luas ubin B } (L_B) = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak ubin B yang dipasang} &= \frac{L_2}{L_B} \\ &= \frac{180.000}{400} \\ &= 450\end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin B yang dipasang adalah sebanyak 450

c. Luas daerah yang akan dipasang ubin C (L_3) = $400 \times 450 = 180.000 \text{ cm}^2$

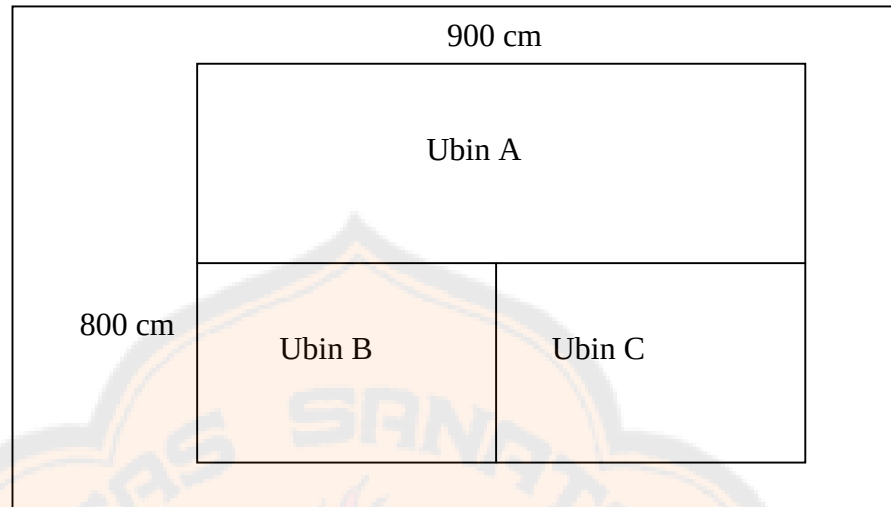
$$\text{Luas ubin C } (L_C) = 25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak ubin C yang dipasang} &= \frac{L_3}{L_C} \\ &= \frac{180.000}{625} \\ &= 288\end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin C yang dipasang adalah sebanyak 288

Maka, dapat kita simpulkan bahwa ubin yang jumlahnya paling banyak dipasang adalah ubin B yaitu sebanyak 450.

• Sketsa Cara III



a. Luas daerah yang akan dipasang ubin A (L_1) = $400 \times 900 = 360.000 \text{ cm}^2$

Luas ubin A (L_A) = $30 \times 30 = 900 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin A yang dipasang} &= \frac{L_1}{L_A} \\ &= \frac{360.000}{900} \\ &= 400 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin A yang dipasang adalah sebanyak 400

b. Luas daerah yang akan dipasang ubin B (L_2) = $400 \times 450 = 180.000 \text{ cm}^2$

Luas ubin B (L_B) = $20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin B yang dipasang} &= \frac{L_2}{L_B} \\ &= \frac{180.000}{400} \end{aligned}$$

$$= 450$$

Jadi, jumlah ubin B yang dipasang adalah sebanyak 450

- c. Luas daerah yang akan dipasang ubin C (L_3) = $400 \times 450 = 180.000 \text{ cm}^2$

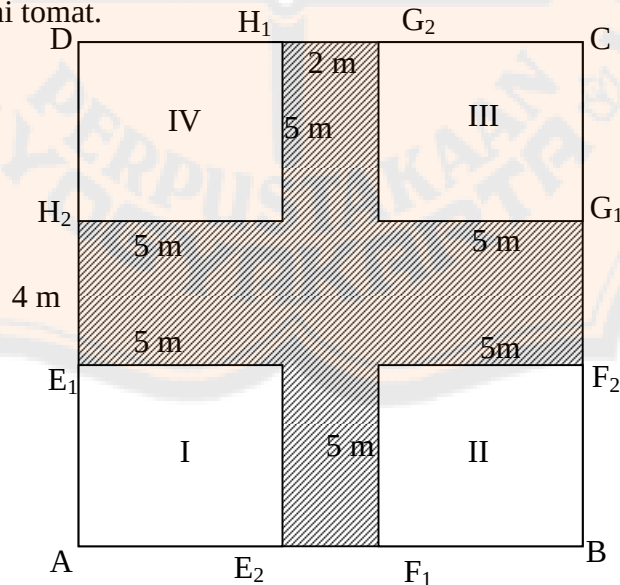
$$\text{Luas ubin C } (L_C) = 25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin C yang dipasang} &= \frac{L_3}{L_C} \\ &= \frac{180.000}{625} \\ &= 288 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin C yang dipasang adalah sebanyak 288

Maka, dapat kita simpulkan bahwa ubin yang jumlahnya paling banyak dipasang adalah ubin B yaitu sebanyak 450.

3. Diketahui : Gambar berikut menggambarkan petak-petak sawah Pak Arkom yang ditanami cabe pada daerah yang tidak diarsir dan sisanya ditanami tomat.



Ditanyakan : Luas daerah yang ditanami tomat.

Jawab :

$$\text{❖ Luas sawah Pak Arkom } (L_p) = AB \times BC$$

$$= (AE_2 + E_2F_1 + F_1B) \times (BF_2 + F_2G_1 + G_1C)$$

$$= (5 + 2 + 5) \times (5 + 4 + 5)$$

$$= 12 \times 14$$

$$= 168 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ Luas sawah yang ditanami cabe } (L_Q) = 4 \times L_I \text{ (Karena } L_I = L_{II} = L_{III} = L_{IV})$$

$$= 4 \times (5 \times 5)$$

$$= 4 \times 25$$

$$= 100 \text{ m}^2$$

$$\text{❖ Luas daerah yang ditanami tomat} = L_p - L_Q$$

$$= 168 - 100$$

$$= 68 \text{ m}^2$$

Jadi, luas daerah yang ditanami tomat adalah 68 m^2 .

Kartu Kerja 6

1. Keliling persegi yang luasnya 529 cm^2 adalah.....
2. Panjang sisi suatu persegi adalah $(100 - n) \text{ cm}$.
 - a. Gambarkanlah persegi PQRS dan tentukanlah rumus keliling dan luasnya!
 - b. Jika $n = 2$ berapakah keliling dan luasnya!
3. Diberikan persegipanjang ABCD, dengan $AB = (2x + 8) \text{ cm}$ dan $BC = 2x \text{ cm}$. Persegi PQRS memiliki panjang sisi $4x \text{ cm}$. Jika keliling dua bangun itu sama, maka tentukanlah perbandingan luas persegipanjang dan persegi tersebut!
- 4.



Gambar KK-2.6.1

Paman Sam membeli sawah berbentuk persegi dengan sisinya adalah 20 m, jika harga per m^2 sawah Rp500.000,00, berapakah uang yang harus Paman Sam bayarkan untuk membeli sawah tersebut?

Kunci Jawaban KK-6 Tahap II

1. Diketahui : Luas persegi (L) = 529 cm^2

Ditanyakan : Keliling persegi tersebut

Jawab :

• Cara I

$$\diamond L = s \times s$$

$$\Leftrightarrow 529 = s^2$$

$$\Leftrightarrow s = \sqrt{529}$$

$$\Leftrightarrow s = 23$$

Jadi, sisi persegi tersebut adalah 23 cm.

$$\diamond K = 4 \times s = 4 \times 23 = 92 \text{ cm}$$

Jadi, keliling persegi tersebut adalah 92 cm.

• Cara II

$$K^2 = 16 \times \text{Luas}$$

$$= 16 \times 529 = 8464 \text{ cm}^2$$

$$K = \sqrt{8464} = 92$$

Jadi, keliling persegi tersebut adalah 92 cm.

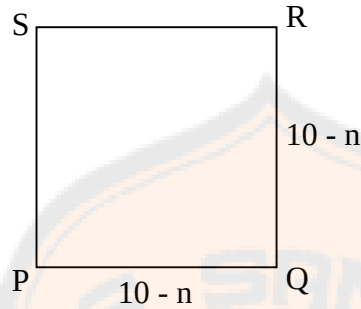
2. Jadi, keliling persegi tersebut adalah 92 cm Diketahui : Persegi dengan panjang sisi = $(10 - n) \text{ cm}$

Ditanyakan : a. Gambar persegi PQRS dan menentukan rumus keliling dan luasnya.

b. Berapa keliling dan luasnya jika $n = 2$.

Jawab :

a. Gambar persegi PQRS



❖ Misal keliling persegi = K , maka:

$$\begin{aligned} K &= (10 - n) + (10 - n) + (10 - n) + (10 - n) \\ &= 4(10 - n) = 40 - 4n \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, } K = 40 - 4n \text{ cm}$$

❖ Misal Luas persegi = L , maka:

$$L = s \times s = (10 - n) \times (10 - n) = (100 - 20n + n^2) \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi, } L = (100 - 20n + n^2) \text{ cm}^2$$

b. Jika $n = 2$, maka:

$$K = 40 - 4n \text{ cm} = (40 - (4 \times 2)) \text{ cm} = (40 - 8) \text{ cm} = 32 \text{ cm}$$

$$L = (100 - 20n + n^2) \text{ cm}^2$$

$$= (100 - 20(2) + (2)^2) \text{ cm}^2$$

$$= (100 - 40 + 4) \text{ cm}^2$$

$$= 56 \text{ cm}^2$$

3. Diketahui : • Persegipanjang ABCD dengan $AB = (2x + 8)$ dan $BC = 2x$ cm
 • Persegi PQRS memiliki sisi $4x$

Ditanyakan : Perbandingan luas persegipanjang dan persegi jika keliling 2 bangun itu sama

Jawab :

❖ Keliling Persegipanjang ABCD $= 2p + 2\ell$

$$= 2(2x + 8) + 2(2x)$$

$$= 4x + 16 + 4x$$

$$= 8x + 16$$

❖ Keliling Persegi PQRS $= 4s = 4(4x) = 16x$

❖ Keliling Persegipanjang ABCD = Keliling Persegi PQRS, maka:

$$\Leftrightarrow 8x + 16 = 16x$$

$$\Leftrightarrow 16x - 8x = 16$$

$$\Leftrightarrow 8x = 16$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{16}{8}$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Karena $x = 2$ cm , maka : • $AB = (2x + 8) = 2(2) + 8 = 12$ cm

• $BC = 2x = 2(2) = 4$ cm

• $PQ = 4x = 4(2) = 8$ cm

❖ Luas Persegipanjang ABCD $= AB \times BC = 12 \times 4 = 48 \text{ cm}^2$

❖ Luas Persegi PQRS $= s \times s = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$

- ❖ Perbandingan luasnya adalah $48 : 64 = 1 : 2$

Jadi, perbandingan luas persegipanjang ABCD dan Persegi PQRS adalah $1 : 2$.



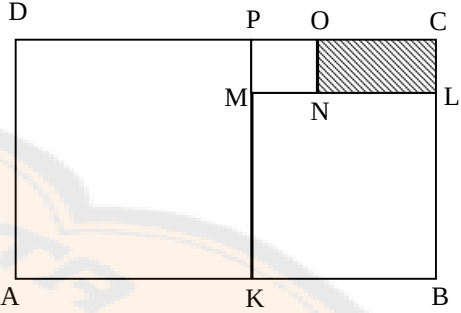
KISI-KISI SOAL PRE TEST

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
 Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segi Empat
 Sub Materi Pokok : Persegipanjang dan persegi
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
 Jumlah Soal : 6 soal uraian

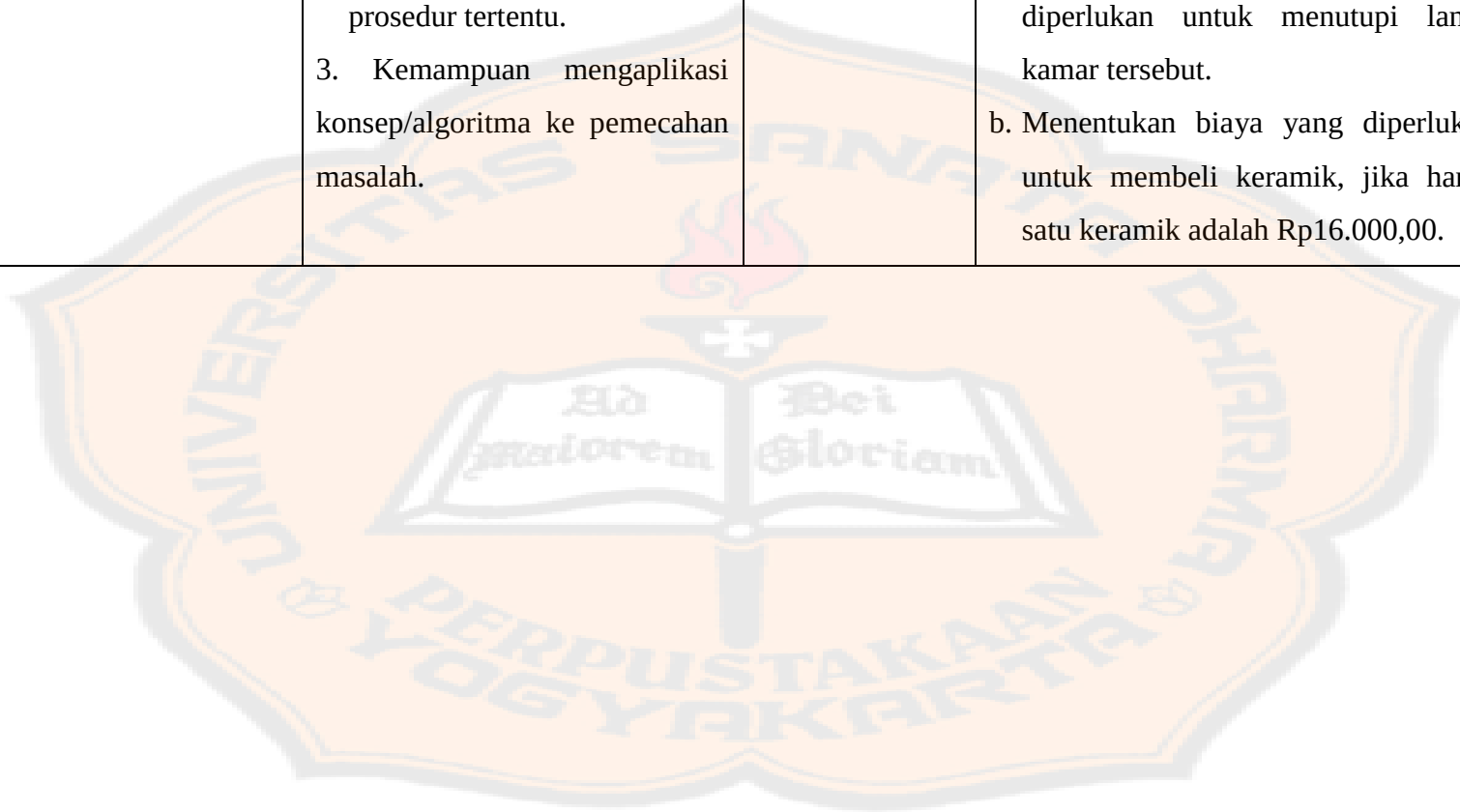
No	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Indikator Soal	No.Soa
1.	1.Menemukan unsur–unsur dan sifat-sifat persegi panjang	1. Kemampuan Menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup	1. Pengetahuan 2. Pemahaman	Dari suatu persegipanjang KLMN Yang diketahui panjang sisi-sisinya, Siswa diminta: a. Menyebutkan dua pasang sisi yang	1

		dari suatu konsep.		sama panjang b. Menyebutkan dua pasang sisi yang sejajar. c. Menentukan panjang ML dan panjang MN. d. Menentukan besar $\angle K$. e. Menentukan panjang KO dan NL.	
2.	Menemukan pengertian, unsur-unsur persegi, dan sifat – sifat persegi.	1. Kemampuan Menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya. 3. Kemampuan memberi contoh dan bukan contoh.	1. Pengetahuan 2. Pemahaman 3. analisa	Diberikan suatu gambar bangun segi empat, siswa diminta: a. Menyebutkan apakah suatu bangun tersebut merupakan bangun persegi dan menjelaskan alasan dari jawabannya. b. Menuliskan posisi bangun tersebut jika dibalik secara horisontal c. Menyebutkan benda-benda di sekitar yang permukaannya berbentuk	2

				persegi.	
3.	Menentukan unsur-unsur dan sifat-sifat persegi.	1. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. 2. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.	1. Pemahaman 2. Pengetahuan	Diketahui persegi ABCD yang diketahui panjang sisi $AB = 12$ cm, siswa diminta: a. Menggambar persegi ABCD b. Menentukan nilai x jika panjang $AD = (x + 4)$ cm c. Menentukan nilai y jika besar $\angle AOB = 3y^\circ$	3
4.	Menghitung panjang sisi persegi jika diketahui keliling persegipanjang dua kali keliling persegi.	1. Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu. 2. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 4. Kemampuan mengaplikasi konsep/algorithm ke pemecahan masalah.	1. Pemahaman 2. Pengetahuan 3. Penerapan 4. Analisa	Diketahui keliling persegipanjang EFGH dua kali keliling persegi ABCD, siswa diminta: Menentukan panjang sisi persegi ABCD.	4

5.	Menentukan luas suatu bangun jika dikaitkan dengan luas bangun yang lainnya.	1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. 3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 4. Kemampuan mengaplikasi konsep/algoritma ke pemecahan masalah.	1. Pengetahuan 2. Pemahaman 3. Penerapan 4. Analisa	 Diketahui persegipanjang ABCD dengan panjang $AB = 10,5$ cm dan panjang $AD = 6$ cm. Persegipanjang ABCD tersebut dibentuk oleh bangun AKPD, KBLM, MNOP, dan NLCO. Bangun NLCO merupakan satu-satunya bangun yang bukan persegi. Siswa diminta: Menentukan luas bangun NLCO.	5
6.	Menggunakan rumus luas daerah persegi dalam kehidupan sehari-hari.	1. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. 2. Kemampuan menggunakan,	1. Pemahaman 2. Penerapan 3. Analisa	Diketahui luas lantai kamar Andi adalah 16 m^2. Jika lantai kamar tersebut akan dipasang ubin yang berukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Siswa diminta :	6

		memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 3. Kemampuan mengaplikasi konsep/algoritma ke pemecahan masalah.		a. Menentukan banyak ubin yang diperlukan untuk menutupi lantai kamar tersebut. b. Menentukan biaya yang diperlukan untuk membeli keramik, jika harga satu keramik adalah Rp16.000,00.	
--	--	--	--	--	--



PRE TEST

Persegipanjang dan Persegi
SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta

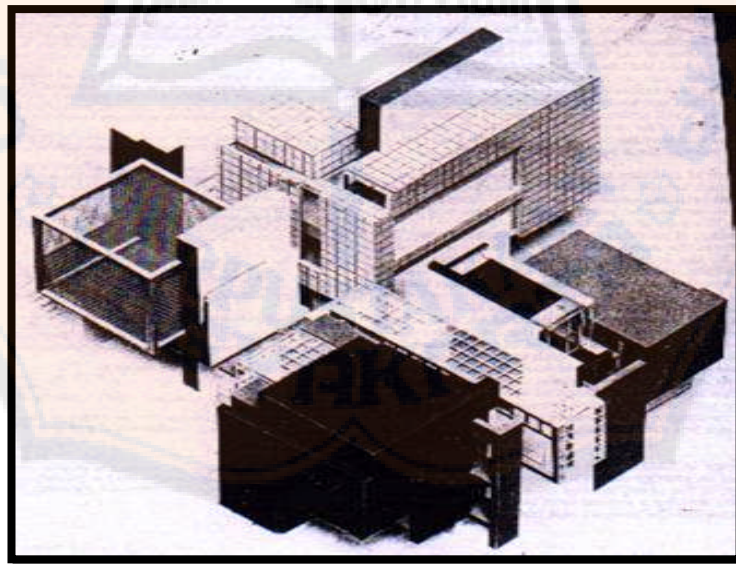
Kelas VII C

Senin, 23 Mei 2009

Waktu : 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- Tulis nama dan nomor absen di lembar jawaban kanan atas.
- Periksa dan bacalah soal dengan seksama.
- Jawablah setiap soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang selengkap dan sejelas mungkin untuk setiap pertanyaan, karena dalam penilaian diutamakan cara kalian mengerjakan, bukan hasilnya saja.
- Dahulukan menjawab soal-soal yang kalian anggap mudah.

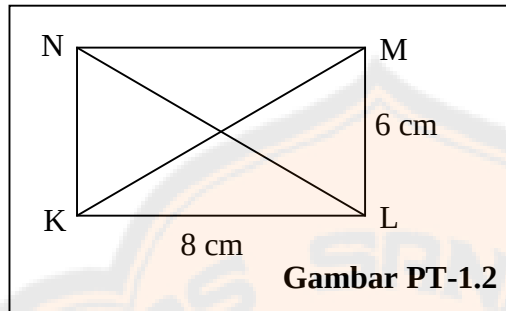


Gambar PT-1.1

Bila kita mengamati konstruksi atau rangka sebuah gedung, seringkali kita temukan bentuk bangun datar segi empat seperti persegipanjang dan persegi.

Sudah pahamkah kamu mengenai persegipanjang dan persegi? Untuk mengecek pemahamanmu mengenai persegipanjang dan persegi, coba kerjakan soal-soal di bawah ini!

1.



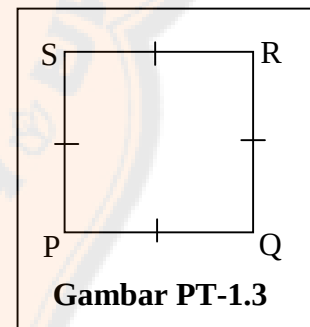
Gambar PT-1.2

Dari persegipanjang di atas,

- Sebutkan dua pasang sisi yang sama panjang.
- Sebutkan dua pasang sisi yang sejajar.
- Tentukan panjang ML dan panjang MN.
- Tentukan besar $\angle K$.
- Tentukan panjang KO dan NL.

2. Perhatikan gambar di samping.

- Apakah bangun tersebut merupakan persegi? mengapa?
- Tuliskan posisi bangun tersebut jika dibalik secara horisontal.
- Sebutkan (minimal 3) benda-benda di sekitarmu yang permukaannya berbentuk persegi?



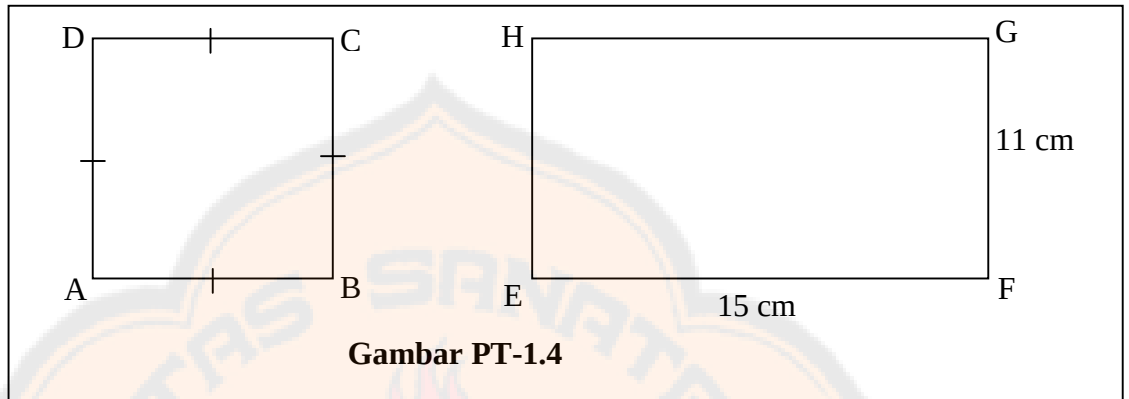
Gambar PT-1.3

3. Diketahui Persegi ABCD dengan panjang sisi AB = 12 cm.

- Gambarlah Persegi ABCD tersebut!

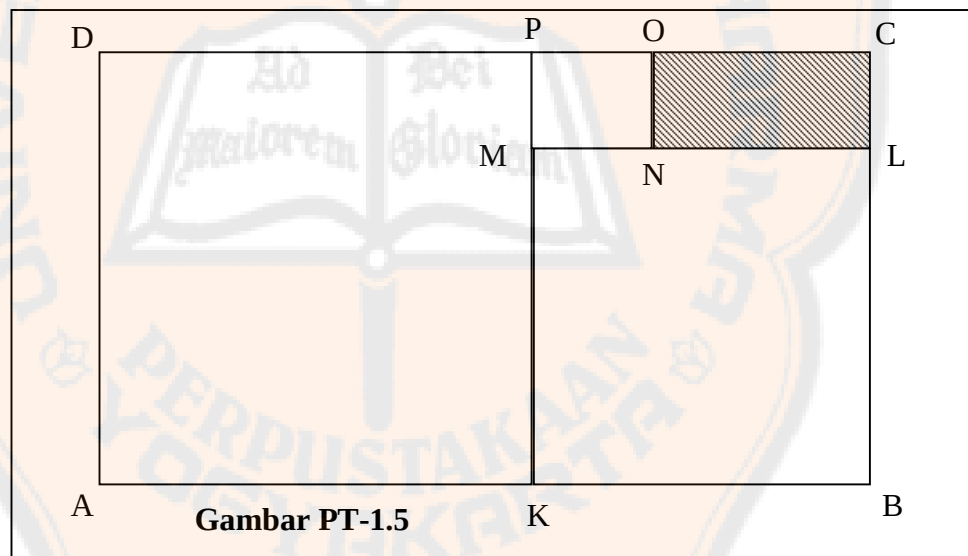
- b. Jika panjang $AD = (x + 4)$ cm, tentukan nilai x !
- c. Jika besar $\angle AOB = 3y^\circ$, tentukan nilai y !

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Keliling persegipanjang EFGH dua kali keliling persegi ABCD. Hitunglah panjang sisi persegi tersebut!

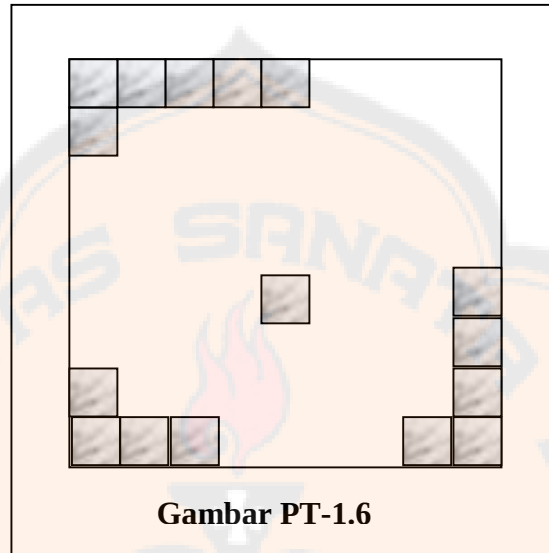
5.



Diketahui persegipanjang ABCD dengan panjang $AB = 10,5$ cm dan panjang $AD = 6$ cm. Persegipanjang ABCD tersebut dibentuk oleh bangun

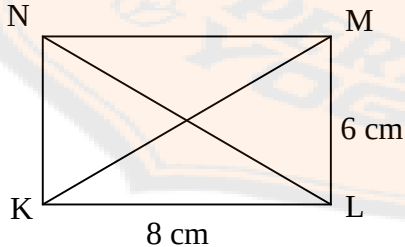
AKPD, KBLM, MNOP, dan NLCO. Bangun NLCO merupakan satu-satunya bangun yang bukan persegi. Tentukanlah luas bangun NLCO tersebut!

6. Gambar di bawah ini merupakan sketsa lantai kamar andi yang berbentuk persegi.

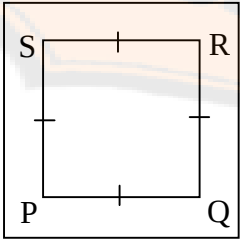


Luas lantai kamar Andi adalah 16 m^2 . Jika lantai kamar tersebut akan dipasang ubin yang berukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$, berapa banyak ubin yang diperlukan untuk menutupi lantai kamar tersebut? Jika harga satu keramik adalah Rp16.000,00 berapakah biaya untuk membeli keramik tersebut?

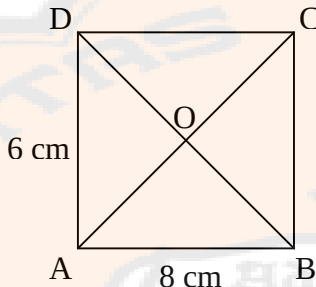
KRITERIA PENILAIAN

No. Soal	Jawaban Soal Pre Test	Skor	Skor Total
1	Tidak ada jawaban	0	20
	- Diketahui : Persegipanjang KLMN dengan panjang sisi KL = 8 cm dan panjang sisi ML = 6 cm. - Ditanyakan : - Pasangan sudut yang berhadapan - Pasangan sisi yang sejajar dan sama panjang. - Panjang ML dan panjang MN - Besar sudut NKL - Panjang NL dan KO	2	
	 a. Pasangan sudut yang berhadapan adalah:	4	

	i) $\angle NKL$ dan $\angle LMN$	5	
	ii) $\angle KNM$ dan $\angle KLM$	6	
	b. Pasangan sisi yang sejajar dan sama panjang adalah:		
	i) sisi KL dan sisi NM	7	
	ii) sisi NK dan sisi ML	8	
	c. Karena sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar, maka:	9	
	$KL = MN = 8 \text{ cm}$	10	
	$NK = ML = 6 \text{ cm}$	11	
	Jadi, panjang $MN = 8 \text{ cm}$ dan	12	
	panjang $ML = 6 \text{ cm}$	13	
	d. Karena setiap sudut persegi panjang adalah siku-siku, maka	15	
	besar $\angle NKL = 90^\circ$		
	e. Panjang $NL^2 = NK^2 + KL^2$	16	
	$\Leftrightarrow NL^2 = 6^2 + 8^2$		
	$\Leftrightarrow NL^2 = 36 + 64$		
	$\Leftrightarrow NL^2 = 100$	17	

	$\Leftrightarrow NL = \sqrt{100}$ $\Leftrightarrow NL = 10$ Jadi, panjang NL = 10 cm ➤ Karena KLMN persegipanjang, maka kedua diagonalnya sama panjang, NL = KM dan kedua diagonal tersebut saling berpotongan di tengah-tengah dan membagi diagonal menjadi dua bagian yang sama panjang sehingga: $KO = \frac{1}{2} (KM)$ $= \frac{1}{2} (10)$ $= 5$ Jadi, panjang KO = 5 cm.	18	
		19	
		20	
2	Tidak ada jawaban	0	10
	Diketahui: 	2	

	Ditanyakan : a. Apakah bangun tersebut merupakan persegi? mengapa? b. Tuliskan posisi bangun tersebut jika dibalik secara horisontal. c. Sebutkan (minimal 3) benda-benda di sekitarmu yang permukaannya berbentuk persegi?		
	a. Ya, gambar tersebut merupakan persegi. Karena: •Sisi-sisinya yang berhadapan sama panjang dan sejajar. •Diagonal-diagonalnya sama panjang •Diagonal-diagonalnya berpotongan dan membagi dua sama panjang. •Diagonal-diagonalnya berpotongan membentuk sudut siku-siku. •Sudut-sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal -diagonalnya.	4 5 6	
	b. Posisi gambar setelah dibalik secara horisontal yaitu LKNM.	8	
	c. Benda-benda yang berbentuk persegi diantaranya adalah keramik lantai rumah, permukaan kubus, permukaan eternit, papan catur, dan disket.	10	
3	Tidak ada jawaban	0	10
	Diketahui : Persegi ABCD dengan panjang sisi AB = 12 cm	2	

	Ditanyakan : a. nilai x, jika panjangnya $AD = (x + 4)$ cm b. nilai y, jika besar $\angle AOB = 3y^\circ$		
	a. Gambar persegi ABCD adalah sebagai berikut, 	4	
	b. Pada persegi, semua sisinya sama panjang. Jadi $AB = BC = CD = AD$ Jadi $AD = AB$ $\Leftrightarrow x + 4 = 12$ $\Leftrightarrow x = 12 - 4$ $\Leftrightarrow x = 8$ Jadi, nilai $x = 8$ cm	5 6 7	
	c. Pada persegi, dua buah diagonalnya sama panjang dan berpotongan di tengah-tengah dan membentuk sudut siku-siku, maka $\angle AOB = 90^\circ$	8	

	$\Leftrightarrow 3y = 90^\circ$ $\Leftrightarrow y = \frac{90^\circ}{3}$ $\Leftrightarrow y = 30^\circ$ Jadi, nilai $y = 30^\circ$	9	
4	Tidak ada jawaban	10 0	10
	Diketahui : Keliling persegipanjang EFGH dengan panjang EF = 15 cm dan panjang GF = 9 cm dua kali keliling persegi ABCD. Ditanyakan : Panjang sisi persegi ABCD.	2	
	Misal keliling persegipanjang EFGH adalah K $K = 2(p + l)$ $= 2(15 + 9)$ $= 2(24)$ $= 48$ Jadi, keliling persegipanjang EFGH adalah 48 cm.	3 4 5	
	Misal keliling persegi ABCD adalah M $M = \frac{1}{2}(K)$	6 7	

	$= \frac{1}{2} (48)$ $= 24$ Jadi, keliling persegi adalah 24 cm	8	
	$M = 4 \text{ s}$ $24 = 4 \text{ s}$ $s = \frac{24}{4}$ $= 6$ Jadi, sisi persegi ABCD adalah 6 cm.	9	
5	Tidak ada jawaban	0	10
	Diketahui : Persegipanjang ABCD dengan panjang AB = 10,5 cm dan panjang AD = 6 cm. Persegipanjang ABCD tersebut dibentuk oleh bangun KPD, KBLM, MNOP, dan NLCO. Bangun NLCO merupakan satu-satunya bangun yang bukan persegi. Ditanyakan : Luas bangun NLCO	2	
	▪ Mencari panjang NL: $NL = AB - AK - MN$ $= 10,5 - 6 - 1,5$	4	

	$= 3$ Jadi, panjang NL = 3 cm	5	
	■ Mencari panjang ON: ON sejajar dengan PM, jadi panjang ON = 1,5 cm	7	
	■ Luas persegipanjang NLCO $L = p \times l$ $= NL \times ON$ $= 3 \times 1,5$ $= 4,5$ Jadi, luas NLCO adalah $4,5 \text{ cm}^2$	10	
6	Tidak ada jawaban	0	10
	Diketahui : - Luas lantai kamar Andi = 16 m^2 - Ukuran keramik yang akan dipasang adalah 20 cm x 20 cm - Harga satu keramik adalah Rp 16.000,00 Ditanyakan : a. Banyak keramik yang diperlukan untuk menutup lantai kamar b. Biaya untuk membeli keramik.	2	

	a. Banyak keramik yang diperlukan = $\frac{\text{Luas lantai kamar Andi}}{\text{Luas keramik}}$ $= \frac{160000 \text{ cm}^2}{(20 \times 20) \text{ cm}^2}$ $= \frac{160000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2} = 400$ Jadi, banyak keramik yang diperlukan adalah 400	4 5 6	
	b. Biaya untuk membeli keramik = Banyak keramik x harga satuan keramik $= 400 \times \text{Rp}16.000,00$ $= \text{Rp } 6.400.000,00$ Jadi, biaya untuk membeli keramik adalah Rp 6.400.000,00	8 9 10	

KISI-KISI SOAL POST TEST

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Pertama
 Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta
 Kelas / Semester : VII / Genap
 Materi Pokok : Segi Empat
 Sub Materi Pokok : Persegipanjang dan persegi
 Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang
 Alokasi Waktu : 60 menit
 Jumlah Soal : 6 soal uraian

No	Indikator Pembelajaran	Indikator Pemahaman Konsep	Kedalaman	Indikator Soal	No.Soal
1.	1.Menemukan unsur–unsur dan sifat-sifat persegi panjang	1. Kemampuan Menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup	1. Pengetahuan 2. Pemahaman	Siswa diminta: a. Menggambar persegipanjang PQRS b. Menyebutkan dua pasang sisi yang sama dengan PQ dan PS	1

		dari suatu konsep.		c. Menyebutkan panjang sisi yang lain, jika diketahui panjang $PQ = 8$ cm dan panjang $QS = 6$ cm d. Menuliskan nama diagonal dan menghitung panjangnya. e. Menyebutkan empat garis yang sama panjang, jika titik O merupakan titik potong kedua diagonal. f. Menuliskan semua sudut siku-siku. g. Menuliskan semua pasangan garis sejajar.	
2.	Menemukan pengertian, unsur-unsur persegi, dan sifat – sifat persegi.	1. Kemampuan Menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya.	1. Pengetahuan 2. Pemahaman	Diberikan suatu gambar bangun persegi ABCD yang diketahui panjang $AB = 18$ cm, siswa diminta: a. Menentukan nilai s, jika panjang $AD = (s + 6)$. b. Menentukan nilai y, jika besar $\angle AOB = 9y^\circ$.	2
3.	Menentukan unsur-unsur	1. Kemampuan menyajikan	1. Pemahaman	Pak Ahmad mempunyai sebuah kebun	3

	dan sifat-sifat persegi.	konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. 2. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 4. Kemampuan mengaplikasi konsep/algoritma ke pemecahan masalah.	2. Pengetahuan 3. Penerapan 4. Analisa	berbentuk persegipanjang yang berukuran 30 m x 20 m. Di dalam kebun tersebut Pak Ahmad membuat kolam ikan berbentuk kubus yang sisinya berukuran 5 m dan sisanya ditanami pohon jeruk. Siswa diminta: a. Menggambar sketsa keadaan pada soal. b. Menghitung luas kebun yang ditanami pohon jeruk.	
4.	Menghitung panjang sisi persegi jika diketahui keliling persegipanjang dua kali keliling persegi.	1. Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu. 2. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.	1. Pemahaman 2. Pengetahuan 3. Penerapan 4. Analisa	Diketahui Budi ingin membuat anyaman kawat sepanjang 18 meter. Anyaman tersebut rencananya akan dipakai untuk memagari sebuah taman bunga berbentuk persegipanjang. Siswa diminta: Menghitung ukuran panjang dan lebar jika budi menginginkan daerah yang	4

		4. Kemampuan mengaplikasi konsep/algoritma ke pemecahan masalah.		terluas yang dapat dipagari oleh anyaman kawat sepanjang 18 m tersebut	
5.	Menentukan luas suatu bangun jika dikaitkan dengan luas bangun yang lainnya.	1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep. 2. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. 3. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 4. Kemampuan mengaplikasi konsep/algoritma ke pemecahan masalah.	1. Pengetahuan 2. Pemahaman 3. Penerapan 4. Analisa	Sebuah taman berbentuk persegi. Di sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon pinang dengan jarak antar pohon 5 m. Panjang sisi taman itu adalah 75 m. Siswa diminta: Menentukan banyak pohon pinang yang dibutuhkan.	5
6.	Menggunakan rumus luas daerah persegi dalam	1. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup	1. Pemahaman 2. Penerapan	Diketahui suatu ruangan sebuah kamar dengan ukuran 3m x 5m x 4m. Pintu	6

	kehidupan sehari-hari.	dari suatu konsep. 2. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu. 3. Kemampuan mengaplikasi konsep/algorithm ke pemecahan masalah.	3. Analisa	kamar berukuran 0,9m x 2m, jendela berukuran 1,5 m x 1,5 m. Siswa diminta: Menghitung banyaknya batu bata yang dibutuhkan untuk membuat ruangan tersebut, jika tiap m^2 permukaan temboknya membutuhkan 70 buah batu bata.	
--	------------------------	--	------------	--	--

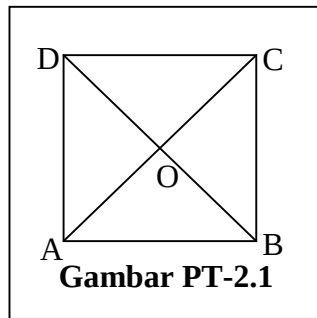
POST TEST
Persegipanjang dan Persegi
SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Kelas VII C
Waktu: 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

- a. Tulis nama dan nomor absen anda di lembar jawaban kanan atas.
- b. Jawablah setiap soal dengan langkah-langkah penyelesaian yang selengkap dan sejelas mungkin untuk setiap pertanyaan, karena dalam penilaian diutamakan cara kalian mengerjakan, bukan hasilnya saja.
- c. Kerjakan seluruh soal dengan lengkap, kalian boleh mengerjakan lebih dahulu soal yang bagi kalian mudah, asal dicantumkan nomor soal yang jelas pada lembar jawaban kalian.
- d. Periksa kembali jawaban kalian

1.
 - a. Gambarlah suatu persegipanjang PQRS!
 - b. Sisi manakah yang sama panjang dengan PQ dan PS?
 - c. Jika $PQ = 8 \text{ cm}$ dan $PS = 6 \text{ cm}$, tentukanlah panjang sisi yang lainnya!
 - d. Tuliskan nama kedua diagonalnya dan hitunglah panjangnya!
 - e. Jika titik O sebagai titik potong kedua diagonalnya, sebutkanlah empat garis yang sama panjangnya!
 - f. Tuliskan semua sudut siku-sikunya!
 - g. Tuliskan semua pasangan garis sejajar!

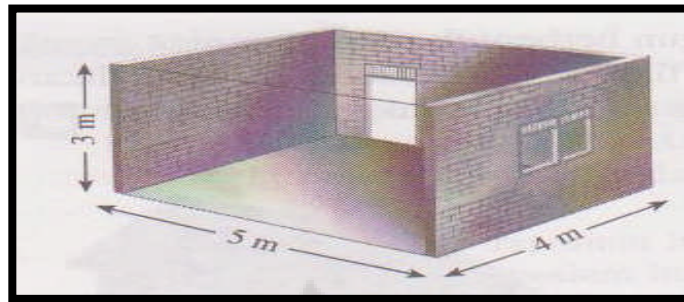
2.



Pada persegi ABCD diketahui panjang sisi $AB = 18 \text{ cm}$.

- a. Jika panjang $AD = (s + 6) \text{ cm}$, tentukan nilai s !
 - b. Jika besar $\angle AOB = 9y^\circ$, tentukan nilai y !
3. Pak Ahmad mempunyai sebuah kebun berbentuk persegipanjang yang berukuran $30 \text{ m} \times 20 \text{ m}$. Di dalam kebun tersebut Pak Ahmad membuat kolam ikan berbentuk kubus yang sisinya berukuran 5 m dan sisanya ditanami pohon jeruk.
 - a. Sketsalah keadaan di atas.
 - b. Hitunglah luas kebun yang ditanami pohon jeruk
 4. Budi membuat anyaman kawat sepanjang 18 meter . Anyaman tersebut rencananya akan dipakai untuk memagari sebuah taman bunga berbentuk persegipanjang. . Hitunglah ukuran panjang dan lebar jika budi menginginkan daerah yang terluas yang dapat dipagari oleh anyaman kawat sepanjang 18 meter tersebut? (ukuran panjang dan lebar merupakan bilangan bulat).
 5. Sebuah taman berbentuk persegi. Di sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon pinang dengan jarak antar pohon 5 m . Panjang sisi taman itu adalah 75 m . Tentukanlah banyak pohon pinang yang dibutuhkan?

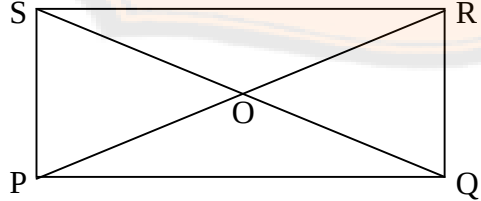
6.



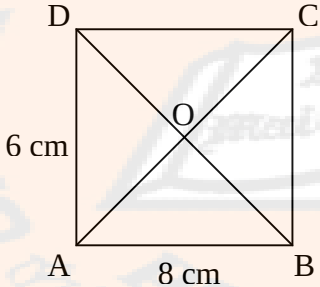
Gambar PT-2.2

Gambar di atas menunjukkan bagian dalam dari ruang sebuah kamar. Pintu kamar berukuran $0,9 \text{ m} \times 2 \text{ m}$, dan jendela berukuran $1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$. Berapa banyak batu bata yang dibutuhkan untuk membuat ruang tersebut, jika tiap m^2 permukaan temboknya membutuhkan 70 buah batu bata?

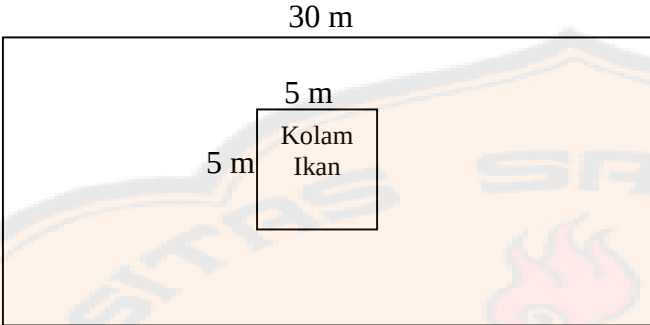
KRITERIA PENILAIAN

No. Soal	Jawaban Soal Post Test	Skor	Skor Total
1	Tidak ada jawaban	0	20
	- Diketahui : suatu persegipanjang PQRS - Ditanyakan : - Gambarlah suatu persegipanjang PQRS! - Sisi manakah yang sama panjang dengan PQ dan PS? - Jika $PQ = 12$ cm dan $PS = 9$ cm, tentukanlah panjang sisi yang lainnya! - Tuliskan nama kedua diagonalnya dan hitunglah panjangnya! - Jika titik O sebagai titik potong kedua diagonalnya, sebutkanlah empat garis yang sama panjangnya! - Tuliskan semua sudut siku-sikunya! - Tuliskan semua pasangan garis sejajar!	2	
	a. 	4	

	b. Sisi yang sama panjang dengan PQ adalah SR Sisi yang sama panjang dengan SP adalah RQ	5 6	
	c. Sisi-sisi yang lainnya adalah SR dan SP Panjangnya adalah SR = PQ = 12 cm dan SP = RQ = 9 cm	7 8	
	d. Kedua diagonalnya adalah SQ dan PR Kedua diagonal pada persegipanjang sama panjang, maka $SQ = PR$ $SQ^2 = SP^2 + PQ^2$ $SQ^2 = 9^2 + 12^2$ $SQ^2 = 81 + 144$ $SQ^2 = 225$ $SQ = \sqrt{225}$ $= 15$ Jadi, panjang $SQ = PR = 15$ cm	9 10 11 12 13 14	
	e. Oleh karena O merupakan titik perpotongan kedua diagonal persegipanjang PQRS, maka empat garis yang sama panjang adalah OP, OQ, OR, dan OS.	16	
	f. Sudut-sudut siku-siku adalah $\angle P$, $\angle Q$, $\angle R$, dan $\angle S$	18	

	g. Pasangan garis yang sejajar adalah: i) PQ dan SR ii) SP dan RQ	19 20	
2	• Tidak ada jawaban	0	10
	• Diketahui : Persegi ABCD dengan panjang sisi AB = 18 cm • Ditanyakan : a. nilai s, jika panjangnya AD = (s + 6) cm b. nilai y, jika besar $\angle AOB = 9y^\circ$	2	
	 a. Pada persegi, semua sisinya sama panjang. Jadi $AB = BC = CD = AD$ Jadi $AD = AB$ $\Leftrightarrow s + 6 = 18$ $\Leftrightarrow s = 18 - 6$ $\Leftrightarrow s = 12$ Jadi, nilai $s = 12 \text{ cm}$	3 5	
		7	

	b. Pada persegi, dua buah diagonalnya sama panjang dan berpotongan di tengah-tengah dan membentuk sudut siku-siku, maka $\angle AOB = 90^\circ$ $\Leftrightarrow 9y = 90^\circ$ $\Leftrightarrow y = \frac{90^\circ}{9}$ $\Leftrightarrow y = 10^\circ$ Jadi, nilai $y = 10^\circ$	8 9 10	
3	• Tidak ada jawaban	0	10
	• Diketahui : • panjang kebun = 30 m • lebar kebun = 20 m • kolam ikan berbentuk kubus yang sisinya berukuran 5 m • Ditanyakan : a. Sketsa gambar b. Luas kebun yang ditanami pohon jeruk	2	

	a. Sketsa Gambar 	6	
	b. Luas kebun yang ditanami jeruk = luas kebun keseluruhan – luas permukaan atas dari kolam ikan = $(30 \times 20) - (5 \times 5)$ = $600 \text{ m}^2 - 25 \text{ m}^2$ = 575 m^2 Jadi, luas kebun yang ditanami jeruk sebesar 575 m^2	8 10	
4	• Tidak ada jawaban	0	10
	• Diketahui : panjang anyaman kawat = 18 m. • Ditanyakan : ukuran panjang dan lebar persegi panjang yang akan dikelilingi anyaman kawat sepanjang 18 m agar mempunyai daerah terluas.	2	

	Keterangan: p : ukuran panjang persegi panjang ℓ : ukuran lebar persegi panjang K : keliling persegi panjang L : luas daerah persegi panjang $K = 2(p + l)$; $L = p \times l$ Variasi nilai p dan l adalah: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Keliling (m)</th><th>Panjang (m)</th><th>Lebar (m)</th><th>Luas (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td><td>8</td><td>1</td><td>8</td></tr> <tr> <td>18</td><td>7</td><td>2</td><td>14</td></tr> <tr> <td>18</td><td>6</td><td>3</td><td>18</td></tr> <tr> <td>18</td><td>5</td><td>4</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> Dari tabel jelas terlihat bahwa panjang dan lebar persegi panjang agar mempunyai daerah terluas dengan keliling 18 m yaitu panjang 5 m dan lebar 4m.	Keliling (m)	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m)	18	8	1	8	18	7	2	14	18	6	3	18	18	5	4	20	3	
Keliling (m)	Panjang (m)	Lebar (m)	Luas (m)																				
18	8	1	8																				
18	7	2	14																				
18	6	3	18																				
18	5	4	20																				
5	• Tidak ada jawaban	0	10																				
	• Diketahui : • Taman berbentuk persegi dengan panjang sisi = 75 m.	2																					

	• Jarak antar pohon pinang = 5 m • Ditanyakan : banyaknya pohon pinang untuk mengelilingi taman.		
	❖ Keliling taman = $4s$ $= 4 \times 75 \text{ m}$ $= 300 \text{ m}$ ❖ Banyaknya pohon pinang yang dibutuhkan = $\frac{300}{5} = 60$ Jadi, banyaknya pohon pinang yang dibutuhkan untuk mengelilingi taman tersebut sebanyak 60 pohon.	4 6 10	
6	• Tidak ada jawaban	0	10

	• Diketahui : - Sebuah kamar dengan ukuran 5m x 4m x 3m - Pintu kamar berukuran 0,9m x 2m - Jendela kamar berukuran 1,5m x 1,5m - Tiap m² permukaan temboknya membutuhkan 70 buah batu bata • Ditanyakan : Banyak batu bata yang dibutuhkan untuk membuat ruang tersebut. • Luas permukaan yang harus ditutup dengan batu bata adalah: $= (2 (5m \times 3m) + 2(4m \times 3 m)) - ((0,9m \times 2m) + (1,5m \times 1,5m))$ $= 2(15 m^2) + 2(12m^2)) - (1,8 m^2 + 2,25 m^2)$ $= 54m^2 - 4,05 m^2$ $= 49,95 m^2$ • Banyak batu bata yang dibutuhkan adalah : $49,95 m^2 \times 70/m^2 = 3496,5$ Jadi, batu bata yang dibutuhkan adalah 3496,5	2 8 10	
--	---	-----------------------------	--

LAMPIRAN B

- Lampiran B.1 : Tabulasi Data
- Lampiran B.2 : Analisa Data
- Lampiran B.3 : Pedoman Observasi
- Lampiran B.4 : Lembar Observasi
- Lampiran B.5 : Kuesioner Minat Siswa
- Lampiran B.6 : Lembar Wawancara dengan Guru
- Lampiran B.7 : Lembar Wawancara Minat Siswa

TABULASI DATA

A. Data Keterlibatan Siswa

Keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran dibagi dalam dua tahap penilaian, ini dilakukan karena terdapat 2 kartu kerja yang harus mereka kerjakan bersama kelompok ahli.

1. Keterlibatan Siswa Tahap I

Tabel L. B. 1. 1
Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelompok Ahli

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 1	1	2	2	1	1	-	6	7
Siswa 2	2	4	1	1	1	1	8	10
Siswa 3	3	2	1	1	-	-	6	7
Siswa 4	1	1	-	1	-	-	3	3
Siswa 5	2	1	1	2	-	-	6	6
Siswa 6	2	1	1	2	1	-	6	7
Siswa 7	1	2	1	2	1	1	8	8
Siswa 8	1	1	1	3	1	-	6	7
Siswa 9	1	1	1	2	1	-	6	6
Siswa 10	2	3	-	2	-	-	3	7
Siswa 11	1	2	1	2	1	1	8	8
Siswa 12	2	1	1	1	1	-	6	6
Siswa 13	1	1	3	1	1	-	6	7
Siswa 14	1	1	-	2	-	-	4	4
Siswa 15	2	2	1	2	-	1	8	8
Siswa 16	2	1	-	1	-	-	4	4
Siswa 17	2	1	1	3	-	-	6	7
Siswa 18	2	1	2	2	-	1	8	8
Siswa 19	2	2	-	2	-	-	6	6
Siswa 20	1	2	1	3	-	-	6	7
Siswa 21	2	1	1	1	1	-	6	6
Siswa 22	2	1	1	2	1	1	8	8
Siswa 23	3	1	-	2	-	-	6	6
Siswa 24	1	2	-	1	-	-	4	4
Siswa 25	1	2	1	1	1	-	6	6
Siswa 26	2	1	-	2	-	1	6	6
Siswa 27	2	1	2	2	-	1	8	8
Siswa 28	2	1	1	2	-	-	6	6
Siswa 29	2	1	1	3	-	-	6	7
Siswa 30	1	1	2	2	-	-	6	6
Siswa 31	1	-	1	1	1	2	6	6
Siswa 32	1	3	1	-	1	1	6	7
Siswa 33	1	1	1	2	-	1	6	6
Siswa 34	1	2	1	-	2	-	6	6

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 35	1	3	1	2	2	2	10	11
Siswa 36	1	1	1	2	2	1	8	8
Siswa 37	2	4	2	2	2	2	12	14
Siswa 38	1	1	2	1	1	-	6	6

Keterangan : 1)”—“ berarti siswa tidak terlibat dalam jenis keterlibatan itu.

2) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

Tabel L. B. 1. 2
Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelompok Jigsaw

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 1	2	2	1	2	-	1	8	8
Siswa 2	1	3	1	3	-	-	6	8
Siswa 3	1	1	2	1	-	1	6	6
Siswa 4	2	1	1	2	1	1	8	8
Siswa 5	2	2	1	3	1	-	8	9
Siswa 6	2	1	-	2	1	-	6	6
Siswa 7	-	1	3	2	-	-	6	6
Siswa 8	3	1	1	2	1	1	8	9
Siswa 9	1	1	1	2	1	-	6	6
Siswa 10	1	1	-	2	1	1	6	6
Siswa 11	2	2	2	1	1	-	8	8
Siswa 12	1	2	2	3	2	1	10	11
Siswa 13	1	-	1	1	1	-	4	4
Siswa 14	1	3	1	2	1	1	8	9
Siswa 15	1	1	1	-	-	1	4	4
Siswa 16	3	1	1	1	1	-	6	7
Siswa 17	-	1	-	2	1	-	4	4
Siswa 18	4	1	1	2	-	-	6	8
Siswa 19	1	-	-	1	1	1	4	4
Siswa 20	3	2	-	1	1	-	6	7
Siswa 21	2	1	1	1	-	1	6	6
Siswa 22	1	4	2	2	1	2	10	12
Siswa 23	1	-	1	1	2	1	6	6
Siswa 24	1	1	1	2	1	-	6	6
Siswa 25	1	2	1	2	3	-	8	9
Siswa 26	1	1	-	2	1	1	6	6
Siswa 27	1	1	-	-	1	-	3	3
Siswa 28	1	1	1	-	-	-	3	3
Siswa 29	1	1	-	2	1	1	6	6
Siswa 30	2	2	1	2	-	1	8	8
Siswa 31	1	1	1	1	1	1	6	6
Siswa 32	1	1	1	2	-	1	6	6
Siswa 33	1	2	-	2	2	1	8	8
Siswa 34	3	1	-	1	-	-	4	5
Siswa 35	2	3	2	2	2	3	6	14
Siswa 36	1	3	1	2	1	1	8	9

Keterangan : 1)”—“ berarti siswa tidak terlibat dalam jenis keterlibatan itu.

2) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

Tabel L. B. 1. 3
Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelas

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 1	-	3	2	3	1	1	8	10
Siswa 2	2	2	-	-	-	-	4	4
Siswa 3	-	1	1	2	2	-	6	6
Siswa 4	2	2	-	-	-	-	4	4
Siswa 5	1	1	-	-	-	-	2	2
Siswa 6	-	2	2	1	1	-	6	6
Siswa 7	-	1	1	2	1	1	6	6
Siswa 8	2	3	-	-	-	-	4	5
Siswa 9	2	2	-	-	-	-	4	4
Siswa 10	-	1	1	2	1	1	6	6
Siswa 11	-	2	3	1	3	1	8	10
Siswa 12	-	-	-	-	-	-	0	0
Siswa 13	-	3	2	1	2	1	8	9
Siswa 14	-	3	2	2	1	1	8	9
Siswa 15	-	2	3	2	1	1	8	9
Siswa 16	-	-	-	-	-	-	0	0
Siswa 17	1	1	-	-	-	-	2	2
Siswa 18	-	3	-	-	-	-	3	3
Siswa 19	2	-	-	-	-	-	2	2
Siswa 20	-	2	1	1	1	1	6	6
Siswa 21	2	2	-	-	-	-	4	4
Siswa 22	-	2	2	2	1	1	8	8
Siswa 23	-	2	1	1	1	1	6	6
Siswa 24	-	1	1	1	1	-	4	4
Siswa 25	-	-	-	-	-	-	0	0
Siswa 26	-	1	-	1	-	-	2	2
Siswa 27	-	2	-	-	-	-	2	2
Siswa 28	2	-	-	-	-	-	2	2
Siswa 29	-	-	-	-	-	-	0	0
Siswa 30	-	3	3	1	3	1	8	11
Siswa 31	-	1	2	1	2	4	8	10
Siswa 32	2	2	-	-	-	-	4	4
Siswa 33	2	-	-	-	-	-	2	2
Siswa 34	1	1	-	1	-	1	4	4
Siswa 35	-	2	1	1	2	3	8	9
Siswa 36	-	2	1	2	1	-	6	6
Siswa 37	-	4	3	1	3	1	10	12
Siswa 38	-	2	2	3	2	2	10	11

Keterangan : 1)”—“ berarti siswa tidak terlibat dalam jenis keterlibatan itu.

2) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

b). Tahap II

Tabel L. B. 1. 4
Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelompok Ahli

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 1	3	2	1	1	1	1	8	9
Siswa 2	1	-	1	2	1	1	6	6
Siswa 3	-	3	1	1	1	1	6	7
Siswa 4	1	3	1	1	-	1	6	7
Siswa 5	1	3	2	2	3	1	10	12
Siswa 6	1	1	2	2	1	1	8	8
Siswa 7	1	2	2	2	-	1	8	8
Siswa 8	-	-	1	2	1	-	4	4
Siswa 9	2	-	1	1	1	1	6	6
Siswa 10	1	-	2	2	-	1	6	6
Siswa 11	1	1	1	2	2	1	8	8
Siswa 12	2	2	1	2	1	-	8	8
Siswa 13	2	1	1	4	1	1	8	10
Siswa 14	1	2	2	3	-	-	6	8
Siswa 15	1	2	3	1	3	-	8	10
Siswa 16	1	1	1	1	1	1	6	6
Siswa 17	-	1	1	1	1	3	6	7
Siswa 18	2	1	3	1	3	2	10	12
Siswa 19	-	2	1	1	1	1	6	6
Siswa 20	-	2	1	1	2	-	6	6
Siswa 21	1	1	1	1	1	1	6	6
Siswa 22	1	1	2	2	2	-	8	8
Siswa 23	-	-	1	1	2	-	4	4
Siswa 24	1	1	2	1	2	1	8	8
Siswa 25	-	2	1	1	1	1	6	6
Siswa 26	-	2	4	-	3	-	6	9
Siswa 27	-	2	2	2	2	-	8	8
Siswa 28	1	2	3	2	3	1	10	12
Siswa 29	1	1	1	1	2	-	6	6
Siswa 30	1	1	1	1	2	-	6	6
Siswa 31	-	2	3	1	4	1	8	11
Siswa 32	1	3	1	2	2	-	8	9
Siswa 33	-	1	1	2	3	3	8	10
Siswa 34	1	-	2	1	2	-	6	6
Siswa 35	1	1	1	1	2	-	6	6
Siswa 36	1	3	3	2	3	1	10	23
Siswa 37	2	3	1	2	3	1	10	12
Siswa 38	1	2	3	1	1	1	8	9

Keterangan : 1)“-“ berarti siswa tidak terlibat dalam jenis keterlibatan itu.

2) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

Tabel L. B. 1. 5
Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelompok Jigsaw

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 1	1	1	1	1	2	-	6	6
Siswa 2	1	1	2	2	3	-	8	9
Siswa 3	-	1	1	1	2	1	6	6
Siswa 4	2	1	1	-	2	-	6	6
Siswa 5	1	1	1	1	1	1	6	6
Siswa 6	1	2	1	4	2	-	8	10
Siswa 7	-	1	1	2	-	-	4	4
Siswa 8	3	1	-	1	-	-	4	5
Siswa 9	1	1	3	3	3	2	10	13
Siswa 10	2	1	3	1	3	-	8	10
Siswa 11	3	1	3	3	4	1	10	15
Siswa 12	1	1	3	2	3	-	8	10
Siswa 13	1	2	1	2	3	-	8	9
Siswa 14	1	3	1	3	1	1	8	10
Siswa 15	2	1	1	2	3	-	8	9
Siswa 16	1	1	2	1	2	1	8	8
Siswa 17	-	1	1	3	1	1	6	7
Siswa 18	1	1	1	1	1	1	6	6
Siswa 19	1	2	1	2	1	1	8	8
Siswa 20	1	-	1	2	1	1	6	6
Siswa 21	1	3	3	2	3	1	10	13
Siswa 22	1	1	2	4	1	1	8	10
Siswa 23	-	1	1	2	2	1	3	7
Siswa 24	-	2	2	2	2	-	8	8
Siswa 25	1	1	2	1	3	1	8	9
Siswa 26	1	1	2	1	1	-	6	6
Siswa 27	1	2	3	3	3	1	10	13
Siswa 28	1	1	2	2	2	3	10	11
Siswa 29	2	2	1	-	1	-	6	6
Siswa 30	1	1	1	-	1	-	4	4
Siswa 31	-	1	1	1	2	1	6	12
Siswa 32	1	1	2	1	1	2	8	8
Siswa 33	1	1	1	2	1	2	8	8
Siswa 34	1	1	2	2	2	2	10	10
Siswa 35	1	1	3	3	3	3	10	14
Siswa 36	1	2	2	1	2	-	4	8
Siswa 37	2	4	3	3	2	3	12	17
Siswa 38	1	1	1	2	2	1	8	8

Keterangan : 1)“-“ berarti siswa tidak terlibat dalam jenis keterlibatan itu.

2) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

Tabel L. B. 1. 6
Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelas

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan	
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi
Siswa 1	-	1	3	3	3	1	8	11
Siswa 2	2	-	-	-	1	1	4	4
Siswa 3	-	1	2	2	3	1	8	9
Siswa 4	-	1	2	2	2	1	8	8
Siswa 5	1	2	3	2	3	1	10	12
Siswa 6	1	1	1	1	1	1	6	6
Siswa 7	1	1	1	-	2	1	6	6
Siswa 8	-	1	2	2	2	1	8	8
Siswa 9	-	1	1	1	1	-	4	4
Siswa 10	-	1	1	2	2	3	8	9
Siswa 11	1	1	1	1	-	-	4	4
Siswa 12	1	-	-	1	1	1	4	4
Siswa 13	-	2	2	3	3	3	10	13
Siswa 14	-	1	1	2	2	2	8	8
Siswa 15	2	1	-	1	-	-	4	4
Siswa 16	-	2	4	3	3	2	10	14
Siswa 17	-	2	3	2	3	2	10	12
Siswa 18	-	2	3	2	4	2	10	13
Siswa 19	-	1	1	2	1	1	6	6
Siswa 20	-	2	2	2	2	-	8	8
Siswa 21	-	1	2	2	2	1	8	8
Siswa 22	1	1	1	1	-	-	4	4
Siswa 23	-	2	2	3	2	-	8	9
Siswa 24	-	1	1	1	1	-	4	4
Siswa 25	-	1	3	2	3	1	8	10
Siswa 26	1	-	-	1	1	1	4	4
Siswa 27	-	2	2	1	2	1	8	8
Siswa 28	-	2	1	2	2	1	8	8
Siswa 29	-	2	1	2	2	1	8	8
Siswa 30	2	1	1	2	1	1	8	8
Siswa 31	-	2	2	2	2	-	8	8
Siswa 32	2	1	2	1	2	-	8	8
Siswa 33	-	2	1	3	3	1	8	10
Siswa 34	2	2	2	1	2	1	10	10
Siswa 35	-	1	2	2	2	1	8	8
Siswa 36	-	1	2	2	2	1	8	8
Siswa 37	-	3	2	2	2	2	10	11
Siswa 38	1	2	1	2	1	1	8	8

Keterangan : 1)“-“ berarti siswa tidak terlibat dalam jenis keterlibatan itu.

2) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

B. Data Minat Siswa dari Kuesioner

Data minat siswa diperoleh dari kuesioner yang diisi siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Dari kuesioner yang telah diisi 38 siswa kelas VII C, diperoleh data kuesioner masing-masing siswa sebagai berikut:

Tabel L. B. 1. 7
Analisis Data Kuesioner

Skor Tiap Pertanyaan																					
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Skor
1	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	4	4	3	85
2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	5	4	3	4	5	5	3	81
3	4	2	5	4	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	84
4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	79
5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	88
6	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	76
7	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	81
8	5	4	4	5	5	3	5	3	5	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	81
9	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	82
10	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	77
11	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	3	4	3	4	5	4	3	76
12	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	77
13	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	5	3	75
14	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	3	77
15	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	80
16	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	74
17	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	89
18	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	81
19	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	5	5	3	80
20	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	80
21	5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	76
22	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
23	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	76
24	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
25	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	80
26	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	81
27	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	81
28	5	4	5	4	3	4	3	4	5	4	3	5	3	4	3	4	3	4	4	3	76
29	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
30	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	76
31	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	84
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	79
33	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	5	76
34	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	81
35	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	79

Skor Tiap Pertanyaan																					
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Skor
36	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	81
37	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	83
38	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	73

Tabel L. B. 1. 8
Rangkuman Data Kuesioner

Siswa	Skor	Persentase (%)	Tanggapan
Siswa 1	85	85	ST
Siswa 2	81	81	ST
Siswa 3	84	84	ST
Siswa 4	79	79	T
Siswa 5	88	88	ST
Siswa 6	76	76	T
Siswa 7	81	81	ST
Siswa 8	81	81	ST
Siswa 9	82	82	ST
Siswa 10	77	77	T
Siswa 11	76	76	T
Siswa 12	77	77	T
Siswa 13	75	75	T
Siswa 14	77	77	T
Siswa 15	80	80	T
Siswa 16	74	74	T
Siswa 17	89	89	ST
Siswa 18	81	81	ST
Siswa 19	80	80	T
Siswa 20	80	80	T
Siswa 21	76	76	T
Siswa 22	80	80	T
Siswa 23	76	76	T
Siswa 24	80	80	T
Siswa 25	80	80	T
Siswa 26	81	81	ST
Siswa 27	81	81	ST
Siswa 28	76	76	T
Siswa 29	79	79	T
Siswa 30	76	76	T
Siswa 31	84	84	ST
Siswa 32	79	79	T
Siswa 33	76	76	T
Siswa 34	81	81	ST
Siswa 35	79	79	T
Siswa 36	81	81	ST
Siswa 37	83	83	ST
Siswa 38	73	73	T

Dapat kita lihat, bahwa kriteria yang diperoleh dari hasil kuesioner yang diisi oleh 38 siswa adalah sangat tinggi dan tinggi, dengan kata

lain tidak ada siswa yang memberikan tanggapan dengan kriteria sangat rendah, rendah atau cukup. Hal ini menunjukkan bahwa semua siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

C. Data Hasil Ujicoba Instrumen Tes Prestasi Siswa.

Sebelum soal tes digunakan sebagai instrumen untuk pengambilan data, soal ini diujicobakan terlebih dahulu pada kelas lain yaitu di kelas VII B untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen tes prestasi siswa. Dari uji coba instrumen diperoleh data berupa nilai 38 siswa kelas VII B. Berikut ini hasil nilai uji coba soal *pre test* dan *post test*.

Tabel L. B. 1. 9
Daftar Nilai Uji Coba *Pre Test*

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-1	14	8	9	8	2	4	45	6,4
U-2	14	6	7	7	4	2	40	5,7
U-3	18	9	10	7	3	4	51	7,3
U-4	15	8	8	10	2	2	45	6,4
U-5	16	8	6	6	2	2	40	5,7
U-6	17	10	8	8	4	2	49	7,0
U-7	18	6	6	4	2	0	36	5,1
U-8	17	10	8	9	2	2	48	6,9
U-9	15	8	5	8	2	2	40	5,7
U-10	15	8	4	7	2	0	36	5,1
U-11	10	10	7	5	2	2	36	5,1
U-12	18	8	6	4	2	2	40	5,7
U-13	15	10	7	9	4	4	49	7,0
U-14	15	8	4	4	4	2	37	5,3
U-15	10	10	8	4	2	2	36	5,1
U-16	18	10	9	9	7	8	61	8,7
U-17	10	10	7	4	4	4	39	5,6
U-18	10	8	6	4	4	8	40	5,7
U-19	16	8	6	6	2	2	40	5,7
U-20	18	9	10	9	7	5	58	8,3
U-21	18	10	6	7	4	8	53	7,6
U-22	9	8	7	4	4	8	40	5,7
U-23	20	10	7	4	2	6	49	7
U-24	18	9	10	7	2	4	50	7,1

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-25	18	8	8	7	10	2	53	7,6
U-26	18	6	8	4	5	4	45	6,4
U-27	10	4	6	4	4	2	30	4,3
U-28	16	8	5	2	2	4	37	5,3
U-29	15	8	4	4	4	8	43	6,1
U-30	12	6	6	4	6	2	36	5,1
U-31	12	8	10	7	7	6	50	7,1
U-32	15	8	7	5	6	4	45	6,4
U-33	12	6	10	2	2	5	37	5,3
U-34	16	5	8	6	2	6	43	6,1
U-35	12	6	5	4	6	4	37	5,3
U-36	12	8	8	7	6	4	45	6,4
U-37	18	8	4	5	6	4	45	6,4
U-38	20	6	6	6	7	8	53	7,6
Jumlah	570	304	266	221	148	148	1657	237

Tabel L. B. 1. 10
Daftar Nilai Uji Coba Post Test

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-1	15	8	7	6	4	4	44	6,3
U-2	10	10	8	6	6	4	44	6,3
U-3	18	10	9	9	7	8	61	8,7
U-4	10	10	7	4	6	4	41	5,9
U-5	10	8	6	6	8	8	46	6,6
U-6	16	8	6	5	2	2	39	5,6
U-7	18	9	10	9	7	5	58	8,3
U-8	18	10	6	7	4	8	53	7,6
U-9	9	8	7	6	6	8	44	6,3
U-10	20	10	7	4	6	6	53	7,6
U-11	10	10	7	5	5	2	39	5,6
U-12	18	8	6	4	3	2	41	5,9
U-13	15	10	7	9	4	4	49	7,0
U-14	17	10	8	8	4	2	49	7,0
U-15	18	6	6	4	3	2	39	5,6
U-16	17	10	8	9	2	2	48	6,9
U-17	15	8	5	8	3	2	41	5,9
U-18	18	4	6	7	10	2	47	6,7
U-19	18	6	8	6	5	4	47	6,7
U-20	10	4	6	4	4	2	30	4,3
U-21	16	8	5	4	7	4	44	6,3
U-22	14	6	4	4	4	8	40	5,7
U-23	12	6	6	4	6	2	36	5,1
U-24	12	8	10	7	7	6	50	7,1
U-25	15	10	7	9	4	4	49	7,0
U-26	17	10	8	8	4	2	49	7,0
U-27	18	6	6	4	6	4	44	6,3
U-28	17	10	8	9	4	2	50	7,1
U-29	15	8	5	8	2	2	40	5,7
U-30	18	8	8	7	10	2	53	7,6

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-31	18	6	8	4	5	4	45	6,4
U-32	10	4	6	4	4	2	30	4,3
U-33	16	8	5	2	2	4	37	5,3
U-34	16	5	8	6	2	6	43	6,1
U-35	18	10	9	9	7	8	61	8,7
U-36	10	10	7	4	4	4	39	5,6
U-37	10	8	6	4	4	8	40	5,7
U-38	16	8	6	6	2	2	40	5,7
Jumlah	568	306	262	229	183	155	1703	243

D. Data Tes Prestasi Siswa

Data yang diambil dari skor hasil *pre test* dan *post test* yang diperoleh masing-masing siswa. Skor *pre test* adalah hasil tes prestasi siswa sebelum menerima pelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II. Skor *post test* adalah hasil tes prestasi siswa setelah menerima pelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II.

Tabel L. B. 1. 11
Skor Hasil Tes Prestasi Siswa Kelas VII C

Siswa	Skor Pre Tes	Skor Post Tes
Siswa 1	64	84
Siswa 2	66	79
Siswa 3	59	77
Siswa 4	74	71
Siswa 5	71	61
Siswa 6	66	64
Siswa 7	61	79
Siswa 8	61	80
Siswa 9	63	59
Siswa 10	51	66
Siswa 11	79	80
Siswa 12	60	62
Siswa 13	61	75
Siswa 14	71	74
Siswa 15	64	71
Siswa 16	56	75
Siswa 17	43	77
Siswa 18	71	79
Siswa 19	57	66
Siswa 20	57	77
Siswa 21	69	79
Siswa 22	76	86

Siswa	Skor Pre Tes	Skor Post Tes
Siswa 23	60	71
Siswa 24	47	80
Siswa 25	46	59
Siswa 26	53	66
Siswa 27	60	74
Siswa 28	60	74
Siswa 29	51	69
Siswa 30	51	71
Siswa 31	36	81
Siswa 32	61	83
Siswa 33	44	66
Siswa 34	36	77
Siswa 35	46	71
Siswa 36	44	71
Siswa 37	43	71
Siswa 38	46	76

E. Data Wawancara dengan Guru

Wawancara dilakukan setelah post test selesai dilaksanakan.

Adapun hasil wawancara peneliti (P) dan guru (G), sebagai berikut:

P : Bagaimana pendapat anda mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II?

G : Menurut saya, model pembelajaran ini sangat bagus, selain mengembangkan pembelajaran dari segi akademik tetapi juga sosial, karena disini mereka saling membantu bukan bersaing, bekerja sama dalam menyelesaikan suatu masalah.

P : Menurut pendapat anda apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat melibatkan siswa secara aktif?

G : Ya, pembelajaran ini dapat melibatkan siswa secara aktif, dapat kita lihat dari banyaknya siswa yang aktif, dan ada siswa yang

biasanya itu diam saja, tetapi ketika di dalam kelompok ternyata siswa tersebut saya perhatikan dia berani berdebat dengan temannya. Saya melihat suasana kelas menjadi lebih hidup, mereka berani bertanya, antusias, dan motivasi untuk belajar itu meningkat.

P : Menurut pendapat anda apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika?

G : Menurut pendapat saya pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Ini dapat kita lihat dari raut wajah mereka yang senang, tanggapan positif dari mereka ketika diskusi, perhatian mereka ketika ada penjelasan dari temannya, dan banyak yang bertanya kepada saya, dengan kata lain lebih aktif, jika ada yang tidak bisa langsung ditanyakan, ini berarti mereka semangat dalam mengikuti pembelajaran ini. Apalagi disajikan dengan gambar-gambar, pasti mereka semakin tertarik. Maka dari itu, pembelajaran ini, perlu dikembangkan.

P : Menurut pendapat anda apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat meningkatkan prestasi siswa?

G : Ya, pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan prestasi siswa. Dalam prosesnya sudah baik, menarik, dapat meningkatkan minat, pasti prestasi itu dapat meningkat juga. Karena ketiganya itu sejalan. Hasil post testnya bisa kita lihat meningkat. Ini berarti prestasi siswa meningkat.

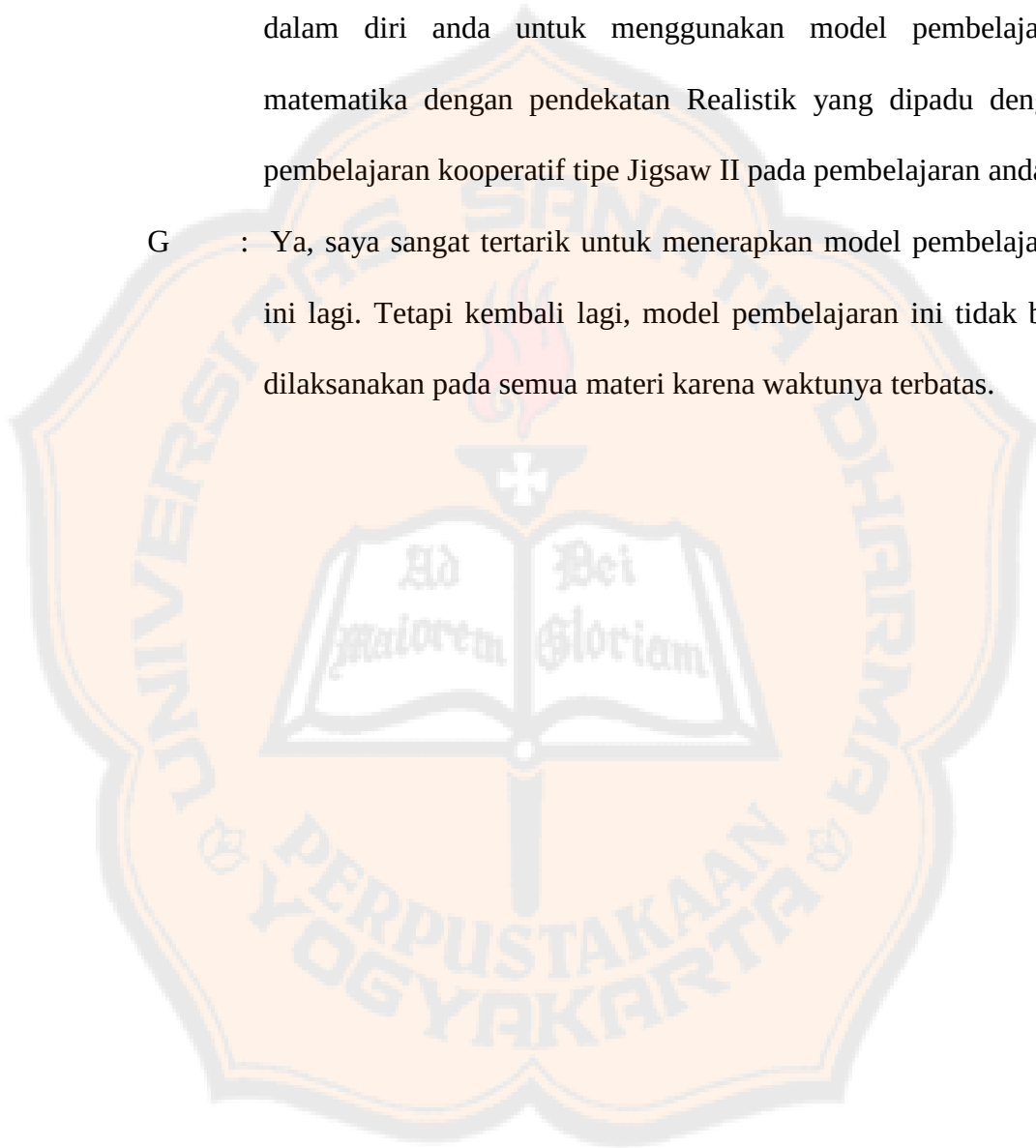
P : Setelah anda melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, menurut anda apakah yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran ini?

G : Kelebihan dari pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II menurut saya sangat banyak, diantaranya bisa melatih kemandirian mereka dalam menemukan pengetahuan, dengan kemandirian ini, karena mereka menemukan sendiri, mengkonstruksi sendiri, pikiran mereka terlatih untuk berpikir dan tidak cepat lupa dan dapat mengaplikasikan matematika lebih mudah karena mereka belajar dari kehidupan sehari-hari. Kemudian selain itu, mereka juga berlatih untuk bekerjasama, ini sangat penting, belajar saling tolong menolong dan menghargai pendapat orang lain, karena dalam diskusi kelompok maupun Jigsaw, ini dengan sendirinya akan tumbuh, dan mereka juga lebih berani menyampaikan pendapatnya. Kekurangannya adalah

waktu yang diperlukan sangat lama, sehingga tidak semua materi dapat kita lakukan dengan model pembelajaran ini.

P : Dengan kelebihan dan kekurangan yang ada, apakah ada niat dalam diri anda untuk menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pembelajaran anda?

G : Ya, saya sangat tertarik untuk menerapkan model pembelajaran ini lagi. Tetapi kembali lagi, model pembelajaran ini tidak bisa dilaksanakan pada semua materi karena waktunya terbatas.



ANALISIS DATA

A. Analisis Data Keterlibatan Siswa

1. Keterlibatan Siswa Tahap Pertama

Tabel B. 2. 1
Analisis Keterlibatan Siswa dalam Kelompok Ahli

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan		Persentase (%)	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	Skor	Frekuensi		
Siswa 1	1	2	2	1	1	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 2	2	4	1	1	1	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 3	3	2	1	1	-	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 4	1	1	-	1	-	-	3	3	50,00	Cukup
Siswa 5	2	1	1	2	-	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 6	2	1	1	2	1	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 7	1	2	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 8	1	1	1	3	1	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 9	1	1	1	2	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 10	2	3	-	2	-	-	3	7	50,00	Cukup
Siswa 11	1	2	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 12	2	1	1	1	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 13	1	1	3	1	1	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 14	1	1	-	2	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 15	2	2	1	2	-	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 16	2	1	-	1	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 17	2	1	1	3	-	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 18	2	1	2	2	-	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 19	2	2	-	2	-	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 20	1	2	1	3	-	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 21	2	1	1	1	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 22	2	1	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 23	3	1	-	2	-	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 24	1	2	-	1	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 25	1	2	1	1	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 26	2	1	-	2	-	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 27	2	1	2	2	-	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 28	2	1	1	2	-	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 29	2	1	1	3	-	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 30	1	1	2	2	-	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 31	1	-	1	1	1	2	6	6	50,00	Cukup
Siswa 32	1	3	1	-	1	1	6	7	50,00	Cukup
Siswa 33	1	1	1	2	-	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 34	1	2	1	-	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 35	1	3	1	2	2	2	10	11	83,34	Sangat Tinggi
Siswa 36	1	1	1	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 37	2	4	2	2	2	2	12	14	100	Sangat Tinggi
Siswa 38	1	1	2	1	1	-	6	6	50,00	Cukup

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.
2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 2
- b. Tinggi (T) = 8
- c. Cukup (C) = 25
- d. Rendah (R) = 3
- e. Sangat Rendah (SR) = 0

Persentase keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok ahli :

$$ST = \frac{2}{38} \times 100\% = 5,26 \%$$

$$ST + T = \frac{10}{38} \times 100\% = 26,32 \%$$

$$ST + T + C = \frac{35}{38} \times 100\% = 92,11 \%$$

Dilihat dari persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelompok ahli dengan kriteria sangat tinggi, tinggi dan cukup lebih dari 65 %, dapat disimpulkan bahwa diskusi kelompok ahli dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II pada kasus ini efektif mengaktifkan siswa dengan kriteria ‘cukup’ (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

Tabel L. B. 2. 2
Tabel Analisis Keterlibatan Siswa dalam Kelompok Jigsaw

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan		Persentase (%)	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	Jenis	Frekuensi		
Siswa 1	2	2	1	2	-	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 2	1	3	1	3	-	-	6	8	50,00	Cukup
Siswa 3	1	1	2	1	-	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 4	2	1	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 5	2	2	1	3	1	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 6	2	1	-	2	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 7	-	1	3	2	-	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 8	3	1	1	2	1	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 9	1	1	1	2	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 10	1	1	-	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 11	2	2	2	1	1	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 12	1	2	2	3	2	1	10	11	83,34	Sangat Tinggi
Siswa 13	1	-	1	1	1	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 14	1	3	1	2	1	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 15	1	1	1	-	-	1	4	4	33,33	Rendah
Siswa 16	3	1	1	1	1	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 17	-	1	-	2	1	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 18	4	1	1	2	-	-	6	8	50,00	Cukup
Siswa 19	1	-	-	1	1	1	4	4	33,33	Rendah
Siswa 20	3	2	-	1	1	-	6	7	50,00	Cukup
Siswa 21	2	1	1	1	-	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 22	1	4	2	2	1	2	10	12	83,34	Sangat Tinggi
Siswa 23	1	-	1	1	2	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 24	1	1	1	2	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 25	1	2	1	2	3	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 26	1	1	-	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 27	1	1	-	-	1	-	3	3	50,00	Cukup
Siswa 28	1	1	1	-	-	-	3	3	50,00	Cukup
Siswa 29	1	1	-	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 30	2	2	1	2	-	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 31	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 32	1	1	1	2	-	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 33	1	2	-	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 34	3	1	-	1	-	-	4	5	33,33	Rendah
Siswa 35	2	3	2	2	2	3	6	14	100,0	Sangat Tinggi
Siswa 36	1	3	1	2	1	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 37	2	3	3	2	3	2	12	15	100,0	Sangat Tinggi
Siswa 38	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 4
- b. Tinggi (T) = 10
- c. Cukup (C) = 19
- d. Rendah (R) = 5
- e. Sangat Rendah (SR) = 0

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw :

$$ST = \frac{4}{38} \times 100 \% = 10,53 \%$$

$$\begin{aligned} ST + T &= \frac{14}{38} \times 100 \% \\ &= 36,84 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ST + T + C &= \frac{33}{38} \times 100 \% \\ &= 86,84 \% \end{aligned}$$

Dilihat dari persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelompok Jigsaw dengan kriteria sangat tinggi, tinggi dan cukup yang mencapai lebih dari 65 %, dapat disimpulkan bahwa diskusi kelompok ahli dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II pada kasus ini efektif mengaktifkan siswa dengan kriteria ‘cukup’ (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

Tabel L. B. 2. 3
Analisis Keterlibatan Siswa dalam Diskusi Kelas

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan		Persentase (%)	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	Jenis	Frekuensi		
Siswa 1	-	3	2	3	1	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 2	2	2	-	-	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 3	-	1	1	2	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 4	2	2	-	-	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 5	1	1	-	-	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 6	-	2	2	1	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 7	-	1	1	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 8	2	3	-	-	-	-	4	5	33,33	Rendah
Siswa 9	2	2	-	-	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 10	-	1	1	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 11	-	2	3	1	3	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 12	-	-	-	-	-	-	0	0	00,00	Sangat Rendah
Siswa 13	-	3	2	1	2	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 14	-	3	2	2	1	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 15	-	2	3	2	1	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 16	-	-	-	-	-	-	0	0	00,00	Sangat Rendah
Siswa 17	1	1	-	-	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 18	-	3	-	-	-	-	3	3	16,67	Sangat Rendah
Siswa 19	2	-	-	-	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 20	-	2	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 21	2	2	-	-	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 22	-	2	2	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 23	-	2	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 24	-	1	1	1	1	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 25	-	-	-	-	-	-	0	0	00,00	Sangat Rendah
Siswa 26	-	1	-	1	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 27	-	2	-	-	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 28	2	-	-	-	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 29	-	-	-	-	-	-	0	0	00,00	Sangat Rendah
Siswa 30	-	3	3	1	3	1	8	11	66,67	Tinggi
Siswa 31	-	1	2	1	2	4	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 32	2	2	-	-	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 33	2	-	-	-	-	-	2	2	16,67	Sangat Rendah
Siswa 34	1	1	-	1	-	1	4	4	33,33	Rendah
Siswa 35	-	2	1	1	2	3	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 36	-	2	1	2	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 37	-	4	3	1	3	1	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 38	-	2	2	3	2	2	10	11	66,67	Tinggi

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 1
- b. Tinggi (T) = 10
- c. Cukup (C) = 7
- d. Rendah (R) = 8
- e. Sangat Rendah (SR) = 12

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw :

$$ST + T = \frac{1}{38} \times 100 \% = 2,63 \%$$

$$ST + T = \frac{11}{38} \times 100 \%$$

$$= 28,95 \%$$

$$ST + T + C = \frac{18}{38} \times 100 \%$$

$$= 47,37 \%$$

$$ST + T + C + R = \frac{26}{38} \times 100 \%$$

$$= 68,42 \%$$

Dari perhitungan persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelas dengan kriteria sangat tinggi, tinggi, cukup, dan rendah mencapai 68,42 %, maka dapat disimpulkan bahwa keterlibatan siswa pada diskusi kelas dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada

siswa kelas V11 SMP Muhammadiyah 3 yogyakarta pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi masuk dalam kriteria rendah atau dengan kata lain kurang efektif mengaktifkan siswa (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

2. Keterlibatan Siswa Tahap Kedua

Tabel L. B. 2. 4
Analisis Keterlibatan Siswa dalam Kelompok Ahli

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan		Persentase (%)	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	Jenis	Frekuensi		
Siswa 1	3	2	1	1	1	1	8	9	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 2	1	-	1	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 3	-	3	1	1	1	1	6	7	50,00	Cukup
Siswa 4	1	3	1	1	-	1	6	7	50,00	Cukup
Siswa 5	1	3	2	2	3	1	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 6	1	1	2	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 7	1	2	2	2	-	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 8	-	-	1	2	1	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 9	2	-	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 10	1	-	2	2	-	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 11	1	1	1	2	2	1	8	8	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 12	2	2	1	2	1	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 13	2	1	1	4	1	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 14	1	2	2	3	-	-	6	8	50,00	Cukup
Siswa 15	1	2	3	1	3	-	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 16	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 17	-	1	1	1	1	3	6	7	50,00	Cukup
Siswa 18	2	1	3	1	3	2	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 19	-	2	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 20	-	2	1	1	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 21	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 22	1	1	2	2	2	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 23	-	-	1	1	2	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 24	1	1	2	1	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 25	-	2	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 26	-	2	4	-	3	-	6	9	50,00	Cukup
Siswa 27	-	2	2	2	2	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 28	1	2	3	2	3	1	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 29	1	1	1	1	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 30	1	1	1	1	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 31	-	2	3	1	4	1	8	11	66,67	Tinggi
Siswa 32	1	3	1	2	2	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 33	-	1	1	2	3	3	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 34	1	-	2	1	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 35	1	1	1	1	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 36	1	3	3	2	3	1	10	23	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 37	2	3	1	2	3	1	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 38	1	2	3	1	1	1	8	9	66,67	Tinggi

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.
2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 7
- b. Tinggi (T) = 12
- c. Cukup (C) = 17
- d. Rendah (R) = 2
- e. Sangat Rendah (SR) = 0

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{7}{38} \times 100 \% = 18,42 \%$$

$$ST + T = \frac{19}{38} \times 100 \% = 50 \%$$

$$ST + T + C = \frac{36}{38} \times 100\% = 94,74 \%$$

Dilihat dari persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelompok Jigsaw dengan kriteria sangat tinggi, tinggi dan cukup yang mencapai lebih dari 65 %, dapat disimpulkan bahwa diskusi kelompok ahli dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II pada kasus ini efektif

mengaktifkan siswa dengan kriteria ‘cukup’ (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

Tabel L. B. 2. 5
Analisis Keterlibatan Siswa dalam Kelompok Jigsaw

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan		Persentase (%)	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	Jenis	Frekuensi		
Siswa 1	1	1	1	1	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 2	1	1	2	2	3	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 3	-	1	1	1	2	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 4	2	1	1	-	2	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 5	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 6	1	2	1	4	2	-	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 7	-	1	1	2	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 8	3	1	-	1	-	-	4	5	33,33	Rendah
Siswa 9	1	1	3	3	3	2	10	13	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 10	2	1	3	1	3	-	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 11	3	1	3	3	4	1	10	15	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 12	1	1	3	2	3	-	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 13	1	2	1	2	3	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 14	1	3	1	3	1	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 15	2	1	1	2	3	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 16	1	1	2	1	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 17	-	1	1	3	1	1	6	7	50,00	Cukup
Siswa 18	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 19	1	2	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 20	1	-	1	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 21	1	3	3	2	3	1	10	13	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 22	1	1	2	4	1	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 23	-	1	1	2	2	1	3	7	50,00	Cukup
Siswa 24	-	2	2	2	2	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 25	1	1	2	1	3	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 26	1	1	2	1	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 27	1	2	3	3	3	1	10	13	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 28	1	1	2	2	2	3	10	11	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 29	2	2	1	-	1	-	6	6	50,00	Cukup
Siswa 30	1	1	1	-	1	-	4	4	66,67	Tinggi
Siswa 31	-	1	1	1	2	1	6	12	50,00	Cukup
Siswa 32	1	1	2	1	1	2	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 33	1	1	1	2	1	2	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 34	1	1	2	2	2	2	10	10	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 35	1	1	3	3	3	3	10	14	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 36	1	2	2	1	2	-	4	8	66,67	Tinggi
Siswa 37	2	4	3	3	2	3	12	17	100	Sangat Tinggi
Siswa 38	1	1	1	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.
2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 8
- b. Tinggi (T) = 17
- c. Cukup (C) = 11
- d. Rendah (R) = 9
- e. Sangat Rendah (SR) = 2

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw adalah sebagai berikut :

$$ST = \frac{8}{38} \times 100 \% = 21,05 \%$$

$$ST + T = \frac{25}{38} \times 100 \% = 65,79 \%$$

Dilihat dari persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelompok Jigsaw dengan kriteria sangat tinggi dan tinggi yang mencapai lebih dari 65 %, dapat disimpulkan bahwa diskusi kelompok ahli dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II pada kasus ini efektif mengaktifkan siswa dengan kriteria ‘tinggi’ (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

Tabel L. B. 2. 6
Analisis Keterlibatan Siswa Diskusi Kelas

Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Keterlibatan		Persentase (%)	Kriteria
	A	B	C	D	E	F	Jenis	Frekuensi		
Siswa 1	-	1	3	3	3	1	8	11	66,67	Tinggi
Siswa 2	2	-	-	-	1	1	4	4	33,33	Rendah
Siswa 3	-	1	2	2	3	1	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 4	-	1	2	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 5	1	2	3	2	3	1	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 6	1	1	1	1	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 7	1	1	1	-	2	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 8	-	1	2	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 9	-	1	1	1	1	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 10	-	1	1	2	2	3	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 11	1	1	1	1	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 12	1	-	-	1	1	1	4	4	33,33	Rendah
Siswa 13	-	2	2	3	3	3	10	13	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 14	-	1	1	2	2	2	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 15	2	1	-	1	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 16	-	2	4	3	3	2	10	14	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 17	-	2	3	2	3	2	10	12	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 18	-	2	3	2	4	2	10	13	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 19	-	1	1	2	1	1	6	6	50,00	Cukup
Siswa 20	-	2	2	2	2	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 21	-	1	2	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 22	1	1	1	1	-	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 23	-	2	2	3	2	-	8	9	66,67	Tinggi
Siswa 24	-	1	1	1	1	-	4	4	33,33	Rendah
Siswa 25	-	1	3	2	3	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 26	1	-	-	1	1	1	4	4	33,33	Rendah
Siswa 27	-	2	2	1	2	1	8	8	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 28	-	2	1	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 29	-	2	1	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 30	2	1	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 31	-	2	2	2	2	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 32	2	1	2	1	2	-	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 33	-	2	1	3	3	1	8	10	66,67	Tinggi
Siswa 34	2	2	2	1	2	1	10	10	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 35	-	1	2	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 36	-	1	2	2	2	1	8	8	66,67	Tinggi
Siswa 37	-	3	2	2	2	2	10	11	83,33	Sangat Tinggi
Siswa 38	1	2	1	2	1	1	8	8	66,67	Tinggi

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 8
- b. Tinggi (T) = 20
- c. Cukup (C) = 3
- d. Rendah (R) = 7
- e. Sangat Rendah (SR) = 0

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw :

$$ST = \frac{8}{38} \times 100 \% = 21,05 \%$$

$$ST + T = \frac{28}{38} \times 100 \% = 73,68 \%$$

Dari perhitungan persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelas dengan kriteria sangat tinggi dan tinggi mencapai 73,68 %, maka dapat disimpulkan bahwa keterlibatan siswa pada diskusi kelas dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada siswa kelas V11 SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi masuk dalam kriteria tinggi atau dengan kata lain efektif mengaktifkan siswa (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa, tabel 3.8, halaman 82).

Tabel L.B. 2.7
Analisis Keterlibatan Siswa dalam Keseluruhan Tahap Pertama

Nama Siswa	Skor				Persentase(%)	Kriteria
	K.Ahli	K.Jigsaw	Kelas	Total		
Siswa 1	6	8	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 2	8	6	4	18	50,00	Cukup
Siswa 3	6	6	6	18	50,00	Cukup
Siswa 4	3	8	4	15	41,67	Cukup
Siswa 5	6	8	2	16	44,44	Cukup
Siswa 6	6	6	6	18	50,00	Cukup
Siswa 7	8	6	6	20	55,56	Cukup
Siswa 8	6	8	4	18	50,00	Cukup
Siswa 9	6	6	4	16	44,44	Cukup
Siswa 10	3	6	6	15	41,67	Cukup
Siswa 11	8	8	8	24	66,67	Tinggi
Siswa 12	6	10	0	16	44,44	Cukup
Siswa 13	6	4	8	18	50,00	Cukup
Siswa 14	4	8	8	20	55,56	Cukup
Siswa 15	8	4	8	20	55,56	Cukup
Siswa 16	4	6	0	10	27,78	Rendah
Siswa 17	6	4	2	12	33,33	Rendah
Siswa 18	8	6	3	17	47,22	Cukup
Siswa 19	6	4	2	12	33,33	Rendah
Siswa 20	6	6	6	18	50,00	Cukup
Siswa 21	6	6	4	16	44,44	Cukup
Siswa 22	8	10	8	26	72,22	Tinggi
Siswa 23	6	6	6	18	50,00	Cukup
Siswa 24	4	6	4	14	38,89	Rendah
Siswa 25	6	8	0	14	38,89	Rendah
Siswa 26	6	6	2	14	38,89	Rendah
Siswa 27	8	3	2	13	36,11	Rendah
Siswa 28	6	3	2	11	30,56	Rendah
Siswa 29	6	6	0	12	33,33	Rendah
Siswa 30	6	8	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 31	6	6	8	20	55,56	Cukup
Siswa 32	6	6	4	16	44,44	Cukup
Siswa 33	6	8	2	16	44,44	Cukup
Siswa 34	6	4	4	14	38,89	Rendah
Siswa 35	10	6	8	24	66,67	Tinggi
Siswa 36	8	8	6	22	61,11	Tinggi
Siswa 37	12	12	10	34	94,44	Sangat Tinggi
Siswa 38	6	6	10	22	61,11	Tinggi

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

a. Sangat Tinggi (ST) = 1

- b. Tinggi (T) = 7
- c. Cukup (C) = 20
- d. Rendah (R) = 10
- e. Sangat Rendah (SR) = 0

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw :

$$ST = \frac{1}{38} \times 100 \% = 2,63 \%$$

$$ST + T = \frac{8}{38} \times 100 \% = 21,05 \%$$

$$ST + T + C = \frac{28}{38} \times 100 \% = 73,68 \%$$

Dilihat dari persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelompok Jigsaw dengan kriteria sangat tinggi, tinggi dan cukup yang mencapai 73,68 %. Persentase tersebut lebih dari 65 %, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II cukup efektif mengaktifkan siswa. (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

Tabel L. B. 2. 8
Analisis Keterlibatan Siswa dalam Keseluruhan Tahap Kedua

Nama Siswa	Skor				Persentase(%)	Kriteria
	K.Ahli	K.Jigsaw	Kelas	Total		
Siswa 1	8	6	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 2	6	8	4	18	50,00	Cukup
Siswa 3	6	6	8	20	55,56	Cukup
Siswa 4	6	6	8	20	55,56	Cukup
Siswa 5	10	6	10	26	72,22	Tinggi
Siswa 6	8	8	6	22	61,11	Tinggi
Siswa 7	8	4	6	18	50,00	Cukup
Siswa 8	4	4	8	16	44,44	Cukup
Siswa 9	6	10	4	20	55,56	Cukup
Siswa 10	6	8	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 11	8	10	4	22	61,11	Tinggi
Siswa 12	8	8	4	20	55,56	Cukup
Siswa 13	8	8	10	26	72,22	Tinggi
Siswa 14	6	8	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 15	8	8	4	20	55,56	Cukup
Siswa 16	6	8	10	24	66,67	Tinggi
Siswa 17	6	6	10	22	61,11	Tinggi
Siswa 18	10	6	10	26	72,22	Tinggi
Siswa 19	6	8	6	20	55,56	Cukup
Siswa 20	6	6	8	20	55,56	Cukup
Siswa 21	6	10	8	24	66,67	Tinggi
Siswa 22	8	8	4	20	55,56	Cukup
Siswa 23	4	3	8	15	41,67	Cukup
Siswa 24	8	8	4	20	55,56	Cukup
Siswa 25	6	8	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 26	6	6	4	16	44,44	Cukup
Siswa 27	8	10	8	26	72,22	Tinggi
Siswa 28	10	10	8	28	77,78	Tinggi
Siswa 29	6	6	8	20	55,56	Cukup
Siswa 30	6	4	8	18	50,00	Cukup
Siswa 31	8	6	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 32	8	8	8	24	66,67	Tinggi
Siswa 33	8	8	8	24	66,67	Cukup
Siswa 34	6	10	10	26	72,22	Tinggi
Siswa 35	6	10	8	24	66,67	Tinggi
Siswa 36	10	4	8	22	61,11	Tinggi
Siswa 37	10	12	10	32	88,89	Sangat Tinggi
Siswa 38	8	8	8	24	66,67	Tinggi

Keterangan : 1) A, B, C, D, E, F mengacu pada halaman 71.

2) Kriteria mengacu pada halaman 82.

Kriteria keterlibatan siswa secara keseluruhan

- a. Sangat Tinggi (ST) = 1
- b. Tinggi (T) = 20
- c. Cukup (C) = 17
- d. Rendah (R) = 0
- e. Sangat Rendah (SR) = 0

Persentase keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II dalam diskusi kelompok Jigsaw :

$$ST = \frac{1}{38} \times 100 \% = 26,32 \%$$

$$ST + T = \frac{21}{38} \times 100 \% = 55,26 \%$$

$$ST + T + C = \frac{38}{38} \times 100 \% = 100 \%$$

Dilihat dari persentase jumlah siswa yang terlibat dalam diskusi kelompok Jigsaw dengan kriteria sangat tinggi, tinggi dan cukup yang mencapai 100%. Persentase tersebut lebih dari 65 %, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika Realistik yang dipadu dengan metode kooperatif tipe Jigsaw II cukup efektif mengaktifkan siswa. (Berdasarkan kriteria keterlibatan siswa pada tabel 3.8, halaman 82).

B. Analisis Minat Siswa dari Kuesioner

Tabel L. B. 2. 9
Analisis Data Kuesioner

Skor Tiap Pertanyaan																					
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Skor
1	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	3	4	4	3	85
2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	5	4	3	4	5	5	3	81
3	4	2	5	4	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	4	4	4	3	84
4	5	4	4	4	5	4	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	79
5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	88
6	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	76
7	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	81
8	5	4	4	5	5	3	5	3	5	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	81
9	4	3	4	4	4	4	3	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	82
10	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	4	4	77
11	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	5	4	3	4	3	4	5	4	3	76
12	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	77
13	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	5	5	3	75
14	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	3	77
15	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	80
16	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	74
17	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	4	89
18	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	3	81
19	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	5	5	3	80
20	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	80
21	5	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	76
22	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
23	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	76
24	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
25	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	80
26	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	81
27	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	81
28	5	4	5	4	3	4	3	4	5	4	3	5	3	4	3	4	3	4	4	3	76
29	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79
30	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	76
31	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	84
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	79
33	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	5	5	76
34	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	81
35	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	79
36	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	81
37	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	83
38	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	73

Tabel L. B. 2. 10
Rangkuman Data Kuesioner

Siswa	Skor	Persentase (%)	Minat
Siswa 1	85	85	ST
Siswa 2	81	81	ST
Siswa 3	84	84	ST
Siswa 4	79	79	T
Siswa 5	88	88	ST

Siswa	Skor	Persentase (%)	Minat
Siswa 6	76	76	T
Siswa 7	81	81	ST
Siswa 8	81	81	ST
Siswa 9	82	82	ST
Siswa 10	77	77	T
Siswa 11	76	76	T
Siswa 12	77	77	T
Siswa 13	75	75	T
Siswa 14	77	77	T
Siswa 15	80	80	T
Siswa 16	74	74	T
Siswa 17	89	89	ST
Siswa 18	81	81	ST
Siswa 19	80	80	T
Siswa 20	80	80	T
Siswa 21	76	76	T
Siswa 22	80	80	T
Siswa 23	76	76	T
Siswa 24	80	80	T
Siswa 25	80	80	T
Siswa 26	81	81	ST
Siswa 27	81	81	ST
Siswa 28	76	76	T
Siswa 29	79	79	T
Siswa 30	76	76	T
Siswa 31	84	84	ST
Siswa 32	79	79	T
Siswa 33	76	76	T
Siswa 34	81	81	ST
Siswa 35	79	79	T
Siswa 36	81	81	ST
Siswa 37	83	83	ST
Siswa 38	73	73	T

Dapat kita lihat, bahwa kriteria yang diperoleh dari hasil kuesioner yang diisi oleh 38 siswa adalah sangat tinggi dan tinggi, dengan kata lain tidak ada siswa yang memberikan tanggapan dengan kriteria sangat rendah, rendah atau cukup. Hal ini menunjukkan bahwa semua siswa memberi respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.

C. Analisis Data Ujicoba Tes Prestasi Siswa

1. Analisis Validitas Tes Prestasi

Validitas tes prestasi diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil ujicoba tes prestasi dengan menggunakan rumus angka kasar. Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan *r product-moment* sehingga dapat disimpulkan tes prestasi itu valid atau tidak.

Tabel L. B. 2. 11
Daftar Nilai Uji Coba Pre test

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-1	14	8	9	8	2	4	45	6,4
U-2	14	6	7	7	4	2	40	5,7
U-3	18	9	10	7	3	4	51	7,3
U-4	15	8	8	10	2	2	45	6,4
U-5	16	8	6	6	2	2	40	5,7
U-6	17	10	8	8	4	2	49	7
U-7	18	6	6	4	2	0	36	5,1
U-8	17	10	8	9	2	2	48	6,9
U-9	15	8	5	8	2	2	40	5,7
U-10	15	8	4	7	2	0	36	5,1
U-11	10	10	7	5	2	2	36	5,1
U-12	18	8	6	4	2	2	40	5,7
U-13	15	10	7	9	4	4	49	7
U-14	15	8	4	4	4	2	37	5,3
U-15	10	10	8	4	2	2	36	5,1
U-16	18	10	9	9	7	8	61	8,7
U-17	10	10	7	4	4	4	39	5,6
U-18	10	8	6	4	4	8	40	5,7
U-19	16	8	6	6	2	2	40	5,7
U-20	18	9	10	9	7	5	58	8,3
U-21	18	10	6	7	4	8	53	7,6
U-22	9	8	7	4	4	8	40	5,7
U-23	20	10	7	4	2	6	49	7
U-24	18	9	10	7	2	4	50	7,1
U-25	18	8	8	7	10	2	53	7,6
U-26	18	6	8	4	5	4	45	6,4
U-27	10	4	6	4	4	2	30	4,3
U-28	16	8	5	2	2	4	37	5,3
U-29	15	8	4	4	4	8	43	6,1
U-30	12	6	6	4	6	2	36	5,1
U-31	12	8	10	7	7	6	50	7,1
U-32	15	8	7	5	6	4	45	6,4

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-33	12	6	10	2	2	5	37	5,3
U-34	16	5	8	6	2	6	43	6,1
U-35	12	6	5	4	6	4	37	5,3
U-36	12	8	8	7	6	4	45	6,4
U-37	18	8	4	5	6	4	45	6,4
U-38	20	6	6	6	7	8	53	7,6
Jumlah	570	304	266	221	148	148	1657	237

Validitas Item Butir Soal Uji Coba *Pre Test*

Validitas item butir soal uji coba dianalisis menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut:

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

Tabel L. B. 2. 12
Validitas Item Soal *Pre test* Nomor 1

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	14	196	45	2025	630
U-2	14	196	40	1600	560
U-3	18	324	51	2601	918
U-4	15	225	45	2025	675
U-5	16	256	40	1600	640
U-6	17	289	49	2401	833
U-7	18	324	36	1296	648
U-8	17	289	48	2304	816
U-9	15	225	40	1600	600
U-10	15	225	36	1296	540
U-11	10	100	36	1296	360
U-12	18	324	40	1600	720
U-13	15	225	49	2401	735
U-14	15	225	37	1369	555
U-15	10	100	36	1296	360
U-16	18	324	61	3721	1098
U-17	10	100	39	1521	390
U-18	10	100	40	1600	400
U-19	16	256	40	1600	640
U-20	18	324	58	3364	1044
U-21	18	324	53	2809	954
U-22	9	81	40	1600	360
U-23	20	400	49	2401	980
U-24	18	324	50	2500	900

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-25	18	324	53	2809	954
U-26	18	324	45	2025	810
U-27	10	100	30	900	300
U-28	16	256	37	1369	592
U-29	15	225	43	1849	645
U-30	12	144	36	1296	432
U-31	12	144	50	2500	600
U-32	15	225	45	2025	675
U-33	12	144	37	1369	444
U-34	16	256	43	1849	688
U-35	12	144	37	1369	444
U-36	12	144	45	2025	540
U-37	18	324	45	2025	810
U-38	20	400	53	2809	1060
Jumlah	570	8910	1657	74045	25350

Perhitungan validitas item soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(25.350) - (570)(1657)}{\sqrt{((38 \times 8910) - (570^2))((38 \times 74.045) - (1657^2))}}$$

$$r_{XY} = 0,616$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*.

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,616$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

Tabel L. B. 2. 13
Validitas Item Soal Pre test Nomor 2

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	8	64	45	2025	360
U-2	6	36	40	1600	240
U-3	9	81	51	2601	459
U-4	8	64	45	2025	360
U-5	8	64	40	1600	320
U-6	10	100	49	2401	490
U-7	6	36	36	1296	216

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-8	10	100	48	2304	480
U-9	8	64	40	1600	320
U-10	8	64	36	1296	288
U-11	10	100	36	1296	360
U-12	8	64	40	1600	320
U-13	10	100	49	2401	490
U-14	8	64	37	1369	296
U-15	10	100	36	1296	360
U-16	10	100	61	3721	610
U-17	10	100	39	1521	390
U-18	8	64	40	1600	320
U-19	8	64	40	1600	320
U-20	9	81	58	3364	522
U-21	10	100	53	2809	530
U-22	8	64	40	1600	320
U-23	10	100	49	2401	490
U-24	9	81	50	2500	450
U-25	8	64	53	2809	424
U-26	6	36	45	2025	270
U-27	4	16	30	900	120
U-28	8	64	37	1369	296
U-29	8	64	43	1849	344
U-30	6	36	36	1296	216
U-31	8	64	50	2500	400
U-32	8	64	45	2025	360
U-33	6	36	37	1369	222
U-34	5	25	43	1849	215
U-35	6	36	37	1369	222
U-36	8	64	45	2025	360
U-37	8	64	45	2025	360
U-38	6	36	53	2809	318
Jumlah	304	2524	1657	74045	13438

Perhitungan validitas item soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(13.438) - (304)(1657)}{\sqrt{((38 \times 2524) - (304^2))((38 \times 74.045) - (1657^2))}}$$

$$r_{XY} = 0,448$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r product moment.

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,448$. Karena nilai $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 14
Validitas Item Soal *Pre test* Nomor 3

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	9	81	45	2025	405
U-2	7	49	40	1600	280
U-3	10	100	51	2601	510
U-4	8	64	45	2025	360
U-5	6	36	40	1600	240
U-6	8	64	49	2401	392
U-7	6	36	36	1296	216
U-8	8	64	48	2304	384
U-9	5	25	40	1600	200
U-10	4	16	36	1296	144
U-11	7	49	36	1296	252
U-12	6	36	40	1600	240
U-13	7	49	49	2401	343
U-14	4	16	37	1369	148
U-15	8	64	36	1296	288
U-16	9	81	61	3721	549
U-17	7	49	39	1521	273
U-18	6	36	40	1600	240
U-19	6	36	40	1600	240
U-20	10	100	58	3364	580
U-21	6	36	53	2809	318
U-22	7	49	40	1600	280
U-23	7	49	49	2401	343
U-24	10	100	50	2500	500
U-25	8	64	53	2809	424
U-26	8	64	45	2025	360
U-27	6	36	30	900	180
U-28	5	25	37	1369	185
U-29	4	16	43	1849	172
U-30	6	36	36	1296	216
U-31	10	100	50	2500	500
U-32	7	49	45	2025	315
U-33	10	100	37	1369	370
U-34	8	64	43	1849	344
U-35	5	25	37	1369	185
U-36	8	64	45	2025	360
U-37	4	16	45	2025	180
U-38	6	36	53	2809	318
Jumlah	266	1980	1657	74045	11834

Perhitungan validitas item soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(11.834) - (266)(1657)}{\sqrt{((38 \times 1980) - (266^2))((38 \times 74.045) - (1657^2))}}$$

$$r_{XY} = 0,511$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*.

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,511$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 15
Validitas Item Soal Pre test Nomor 4

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	8	64	45	2025	360
U-2	7	49	40	1600	280
U-3	7	49	51	2601	357
U-4	10	100	45	2025	450
U-5	6	36	40	1600	240
U-6	8	64	49	2401	392
U-7	4	16	36	1296	144
U-8	9	81	48	2304	432
U-9	8	64	40	1600	320
U-10	7	49	36	1296	252
U-11	5	25	36	1296	180
U-12	4	16	40	1600	160
U-13	9	81	49	2401	441
U-14	4	16	37	1369	148
U-15	4	16	36	1296	144
U-16	9	81	61	3721	549
U-17	4	16	39	1521	156
U-18	4	16	40	1600	160
U-19	6	36	40	1600	240
U-20	9	81	58	3364	522
U-21	7	49	53	2809	371
U-22	4	16	40	1600	160
U-23	4	16	49	2401	196
U-24	7	49	50	2500	350
U-25	7	49	53	2809	371
U-26	4	16	45	2025	180

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-27	4	16	30	900	120
U-28	2	4	37	1369	74
U-29	4	16	43	1849	172
U-30	4	16	36	1296	144
U-31	7	49	50	2500	350
U-32	5	25	45	2025	225
U-33	2	4	37	1369	74
U-34	6	36	43	1849	258
U-35	4	16	37	1369	148
U-36	7	49	45	2025	315
U-37	5	25	45	2025	225
U-38	6	36	53	2809	318
Jumlah	221	1443	1657	74045	9978

Perhitungan validitas item soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(9.978) - (221)(1657)}{\sqrt{((38 \times 1.443) - (221^2))((38 \times 74.045) - (1657^2))}}$$

$$r_{XY} = 0,642$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,642$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

Tabel L. B. 2. 16
Validitas Item Soal Pre test Nomor 5

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	2	4	45	2025	90
U-2	4	16	40	1600	160
U-3	3	9	51	2601	153
U-4	2	4	45	2025	90
U-5	2	4	40	1600	80
U-6	4	16	49	2401	196
U-7	2	4	36	1296	72
U-8	2	4	48	2304	96
U-9	2	4	40	1600	80

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-10	2	4	36	1296	72
U-11	2	4	36	1296	72
U-12	2	4	40	1600	80
U-13	4	16	49	2401	196
U-14	4	16	37	1369	148
U-15	2	4	36	1296	72
U-16	7	49	61	3721	427
U-17	4	16	39	1521	156
U-18	4	16	40	1600	160
U-19	2	4	40	1600	80
U-20	7	49	58	3364	406
U-21	4	16	53	2809	212
U-22	4	16	40	1600	160
U-23	2	4	49	2401	98
U-24	2	4	50	2500	100
U-25	10	100	53	2809	530
U-26	5	25	45	2025	225
U-27	4	16	30	900	120
U-28	2	4	37	1369	74
U-29	4	16	43	1849	172
U-30	6	36	36	1296	216
U-31	7	49	50	2500	350
U-32	6	36	45	2025	270
U-33	2	4	37	1369	74
U-34	2	4	43	1849	86
U-35	6	36	37	1369	222
U-36	6	36	45	2025	270
U-37	6	36	45	2025	270
U-38	7	49	53	2809	371
Jumlah	148	734	1657	74045	6706

Perhitungan validitas item soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(6.706) - (148)(1657)}{\sqrt{((38 \times 734) - (148^2))((38 \times 74.045) - (1657^2))}}$$

$$r_{XY} = 0,475$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r product moment.

Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,475$. Karena nilai $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 17
Validitas Item Soal *Pre test* Nomor 6

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	4	16	45	2025	180
U-2	2	4	40	1600	80
U-3	4	16	51	2601	204
U-4	2	4	45	2025	90
U-5	2	4	40	1600	80
U-6	2	4	49	2401	98
U-7	0	0	36	1296	0
U-8	2	4	48	2304	96
U-9	2	4	40	1600	80
U-10	0	0	36	1296	0
U-11	2	4	36	1296	72
U-12	2	4	40	1600	80
U-13	4	16	49	2401	196
U-14	2	4	37	1369	74
U-15	2	4	36	1296	72
U-16	8	64	61	3721	488
U-17	4	16	39	1521	156
U-18	8	64	40	1600	320
U-19	2	4	40	1600	80
U-20	5	25	58	3364	290
U-21	8	64	53	2809	424
U-22	8	64	40	1600	320
U-23	6	36	49	2401	294
U-24	4	16	50	2500	200
U-25	2	4	53	2809	106
U-26	4	16	45	2025	180
U-27	2	4	30	900	60
U-28	4	16	37	1369	148
U-29	8	64	43	1849	344
U-30	2	4	36	1296	72
U-31	6	36	50	2500	300
U-32	4	16	45	2025	180
U-33	5	25	37	1369	185
U-34	6	36	43	1849	258
U-35	4	16	37	1369	148
U-36	4	16	45	2025	180
U-37	4	16	45	2025	180
U-38	8	64	53	2809	424
Jumlah	148	774	1657	74045	6739

Perhitungan validitas item soal nomor 6 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(6.739) - (148)(1657)}{\sqrt{((38 \times 774) - (148^2))((38 \times 74.045) - (1657^2))}}$$

$$r_{XY} = 0,48$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,48$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 18
Tingkat Kualifikasi Validitas Item Pre test

No. Item	r_{XY}	Keterangan	Kualifikasi
1.	0,616	Valid	Tinggi
2.	0,448	Valid	Cukup
3.	0,511	Valid	Cukup
4.	0,642	Valid	Tinggi
5.	0,475	Valid	Cukup
6.	0,480	Valid	Cukup

Tabel L. B. 2. 19
Daftar Nilai Uji Coba Post test

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-1	15	8	7	6	4	4	44	6,3
U-2	10	10	8	6	6	4	44	6,3
U-3	18	10	9	9	7	8	61	8,7
U-4	10	10	7	4	6	4	41	5,9
U-5	10	8	6	6	8	8	46	6,6
U-6	16	8	6	5	2	2	39	5,6
U-7	18	9	10	9	7	5	58	8,3
U-8	18	10	6	7	4	8	53	7,6
U-9	9	8	7	6	6	8	44	6,3
U-10	20	10	7	4	6	6	53	7,6
U-11	10	10	7	5	5	2	39	5,6
U-12	18	8	6	4	3	2	41	5,9
U-13	15	10	7	9	4	4	49	7,0
U-14	17	10	8	8	4	2	49	7,0
U-15	18	6	6	4	3	2	39	5,6

Kode Siswa	Nomor Soal						Total Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6		
U-16	17	10	8	9	2	2	48	6,9
U-17	15	8	5	8	3	2	41	5,9
U-18	18	4	6	7	10	2	47	6,7
U-19	18	6	8	6	5	4	47	6,7
U-20	10	4	6	4	4	2	30	4,3
U-21	16	8	5	4	7	4	44	6,3
U-22	14	6	4	4	4	8	40	5,7
U-23	12	6	6	4	6	2	36	5,1
U-24	12	8	10	7	7	6	50	7,1
U-25	15	10	7	9	4	4	49	7,0
U-26	17	10	8	8	4	2	49	7,0
U-27	18	6	6	4	6	4	44	6,3
U-28	17	10	8	9	4	2	50	7,1
U-29	15	8	5	8	2	2	40	5,7
U-30	18	8	8	7	10	2	53	7,6
U-31	18	6	8	4	5	4	45	6,4
U-32	10	4	6	4	4	2	30	4,3
U-33	16	8	5	2	2	4	37	5,3
U-34	16	5	8	6	2	6	43	6,1
U-35	18	10	9	9	7	8	61	8,7
U-36	10	10	7	4	4	4	39	5,6
U-37	10	8	6	4	4	8	40	5,7
U-38	16	8	6	6	2	2	40	5,7
Jumlah	568	306	262	229	183	155	1703	243

Validitas Item Butir Soal Uji Coba Post Test

Tabel L. B. 2. 20
Validitas Item Post test Nomor 1

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	15	225	44	1936	660
U-2	10	100	44	1936	440
U-3	18	324	61	3721	1098
U-4	10	100	41	1681	410
U-5	10	100	46	2116	460
U-6	16	256	39	1521	624
U-7	18	324	58	3364	1044
U-8	18	324	53	2809	954
U-9	9	81	44	1936	396
U-10	20	400	53	2809	1060
U-11	10	100	39	1521	390
U-12	18	324	41	1681	738
U-13	15	225	49	2401	735
U-14	17	289	49	2401	833
U-15	18	324	39	1521	702
U-16	17	289	48	2304	816
U-17	15	225	41	1681	615
U-18	18	324	47	2209	846
U-19	18	324	47	2209	846
U-20	10	100	30	900	300

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-21	16	256	44	1936	704
U-22	14	196	40	1600	560
U-23	12	144	36	1296	432
U-24	12	144	50	2500	600
U-25	15	225	49	2401	735
U-26	17	289	49	2401	833
U-27	18	324	44	1936	792
U-28	17	289	50	2500	850
U-29	15	225	40	1600	600
U-30	18	324	53	2809	954
U-31	18	324	45	2025	810
U-32	10	100	30	900	300
U-33	16	256	37	1369	592
U-34	16	256	43	1849	688
U-35	18	324	61	3721	1098
U-36	10	100	39	1521	390
U-37	10	100	40	1600	400
U-38	16	256	40	1600	640
Jumlah	568	8890	1703	78221	25945

Perhitungan validitas item soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(25.945) - (568)(1703)}{\sqrt{(38(8890) - (568)^2)(38(78.221) - (1703)^2)}}$$

$$r_{XY} = 0,562$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,562$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 21
Validitas Item Post test Nomor 2

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	8	64	44	1936	352
U-2	10	100	44	1936	440
U-3	10	100	61	3721	610

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-4	10	100	41	1681	410
U-5	8	64	46	2116	368
U-6	8	64	39	1521	312
U-7	9	81	58	3364	522
U-8	10	100	53	2809	530
U-9	8	64	44	1936	352
U-10	10	100	53	2809	530
U-11	10	100	39	1521	390
U-12	8	64	41	1681	328
U-13	10	100	49	2401	490
U-14	10	100	49	2401	490
U-15	6	36	39	1521	234
U-16	10	100	48	2304	480
U-17	8	64	41	1681	328
U-18	4	16	47	2209	188
U-19	6	36	47	2209	282
U-20	4	16	30	900	120
U-21	8	64	44	1936	352
U-22	6	36	40	1600	240
U-23	6	36	36	1296	216
U-24	8	64	50	2500	400
U-25	10	100	49	2401	490
U-26	10	100	49	2401	490
U-27	6	36	44	1936	264
U-28	10	100	50	2500	500
U-29	8	64	40	1600	320
U-30	8	64	53	2809	424
U-31	6	36	45	2025	270
U-32	4	16	30	900	120
U-33	8	64	37	1369	296
U-34	5	25	43	1849	215
U-35	10	100	61	3721	610
U-36	10	100	39	1521	390
U-37	8	64	40	1600	320
U-38	8	64	40	1600	320
Jumlah	306	2602	1703	78221	13993

Perhitungan validitas item soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{38(13.993) - (306)(1703)}{\sqrt{(38(2602) - (306)^2)(38(78.221) - (1703)^2)}}$$

$$r_{xy} = 0,546$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{xy} = 0,546$. Karena nilai $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 22
Validitas Item *Post test* Nomor 3

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	7	49	44	1936	308
U-2	8	64	44	1936	352
U-3	9	81	61	3721	549
U-4	7	49	41	1681	287
U-5	6	36	46	2116	276
U-6	6	36	39	1521	234
U-7	10	100	58	3364	580
U-8	6	36	53	2809	318
U-9	7	49	44	1936	308
U-10	7	49	53	2809	371
U-11	7	49	39	1521	273
U-12	6	36	41	1681	246
U-13	7	49	49	2401	343
U-14	8	64	49	2401	392
U-15	6	36	39	1521	234
U-16	8	64	48	2304	384
U-17	5	25	41	1681	205
U-18	6	36	47	2209	282
U-19	8	64	47	2209	376
U-20	6	36	30	900	180
U-21	5	25	44	1936	220
U-22	4	16	40	1600	160
U-23	6	36	36	1296	216
U-24	10	100	50	2500	500
U-25	7	49	49	2401	343
U-26	8	64	49	2401	392
U-27	6	36	44	1936	264
U-28	8	64	50	2500	400
U-29	5	25	40	1600	200
U-30	8	64	53	2809	424
U-31	8	64	45	2025	360
U-32	6	36	30	900	180
U-33	5	25	37	1369	185
U-34	8	64	43	1849	344
U-35	9	81	61	3721	549
U-36	7	49	39	1521	273
U-37	6	36	40	1600	240
U-38	6	36	40	1600	240
Jumlah	262	1878	1703	78221	11988

Perhitungan validitas item soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(11.988) - (262)(1703)}{\sqrt{(38(1878) - (262)^2)(38(78.221) - (1703)^2)}}$$

$$r_{XY} = 0,668$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*.

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,668$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

Tabel L. B. 2. 23
Validitas Item Post test Nomor 4

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	6	36	44	1936	264
U-2	6	36	44	1936	264
U-3	9	81	61	3721	549
U-4	4	16	41	1681	164
U-5	6	36	46	2116	276
U-6	5	25	39	1521	195
U-7	9	81	58	3364	522
U-8	7	49	53	2809	371
U-9	6	36	44	1936	264
U-10	4	16	53	2809	212
U-11	5	25	39	1521	195
U-12	4	16	41	1681	164
U-13	9	81	49	2401	441
U-14	8	64	49	2401	392
U-15	4	16	39	1521	156
U-16	9	81	48	2304	432
U-17	8	64	41	1681	328
U-18	7	49	47	2209	329
U-19	6	36	47	2209	282
U-20	4	16	30	900	120
U-21	4	16	44	1936	176
U-22	4	16	40	1600	160
U-23	4	16	36	1296	144
U-24	7	49	50	2500	350
U-25	9	81	49	2401	441
U-26	8	64	49	2401	392

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-27	4	16	44	1936	176
U-28	9	81	50	2500	450
U-29	8	64	40	1600	320
U-30	7	49	53	2809	371
U-31	4	16	45	2025	180
U-32	4	16	30	900	120
U-33	2	4	37	1369	74
U-34	6	36	43	1849	258
U-35	9	81	61	3721	549
U-36	4	16	39	1521	156
U-37	4	16	40	1600	160
U-38	6	36	40	1600	240
Jumlah	229	1533	1703	78221	10637

Perhitungan validitas item soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(10.637) - (229)(1703)}{\sqrt{(38(1533) - (229)^2)(38(78.221) - (1703)^2)}}$$

$$r_{XY} = 0,694$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,694$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi tinggi.

Tabel L. B. 2. 24
Validitas Item Post test Nomor 5

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	4	16	44	1936	176
U-2	6	36	44	1936	264
U-3	7	49	61	3721	427
U-4	6	36	41	1681	246
U-5	8	64	46	2116	368
U-6	2	4	39	1521	78
U-7	7	49	58	3364	406
U-8	4	16	53	2809	212
U-9	6	36	44	1936	264

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-10	6	36	53	2809	318
U-11	5	25	39	1521	195
U-12	3	9	41	1681	123
U-13	4	16	49	2401	196
U-14	4	16	49	2401	196
U-15	3	9	39	1521	117
U-16	2	4	48	2304	96
U-17	3	9	41	1681	123
U-18	10	100	47	2209	470
U-19	5	25	47	2209	235
U-20	4	16	30	900	120
U-21	7	49	44	1936	308
U-22	4	16	40	1600	160
U-23	6	36	36	1296	216
U-24	7	49	50	2500	350
U-25	4	16	49	2401	196
U-26	4	16	49	2401	196
U-27	6	36	44	1936	264
U-28	4	16	50	2500	200
U-29	2	4	40	1600	80
U-30	10	100	53	2809	530
U-31	5	25	45	2025	225
U-32	4	16	30	900	120
U-33	2	4	37	1369	74
U-34	2	4	43	1849	86
U-35	7	49	61	3721	427
U-36	4	16	39	1521	156
U-37	4	16	40	1600	160
U-38	2	4	40	1600	80
Jumlah	183	1043	1703	78221	8458

Perhitungan validitas item soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(84.58) - (183)(1703)}{\sqrt{(38(1043) - (183)^2)(38(78.221) - (1703)^2)}}$$

$$r_{XY} = 0,463$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r product moment.

Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,463$. Karena nilai $r_{XY} > r_{\text{tabel}}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 25
Validitas Item *Post test* Nomor 6

Nama Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
U-1	4	16	44	1936	176
U-2	4	16	44	1936	176
U-3	8	64	61	3721	488
U-4	4	16	41	1681	164
U-5	8	64	46	2116	368
U-6	2	4	39	1521	78
U-7	5	25	58	3364	290
U-8	8	64	53	2809	424
U-9	8	64	44	1936	352
U-10	6	36	53	2809	318
U-11	2	4	39	1521	78
U-12	2	4	41	1681	82
U-13	4	16	49	2401	196
U-14	2	4	49	2401	98
U-15	2	4	39	1521	78
U-16	2	4	48	2304	96
U-17	2	4	41	1681	82
U-18	2	4	47	2209	94
U-19	4	16	47	2209	188
U-20	2	4	30	900	60
U-21	4	16	44	1936	176
U-22	8	64	40	1600	320
U-23	2	4	36	1296	72
U-24	6	36	50	2500	300
U-25	4	16	49	2401	196
U-26	2	4	49	2401	98
U-27	4	16	44	1936	176
U-28	2	4	50	2500	100
U-29	2	4	40	1600	80
U-30	2	4	53	2809	106
U-31	4	16	45	2025	180
U-32	2	4	30	900	60
U-33	4	16	37	1369	148
U-34	6	36	43	1849	258
U-35	8	64	61	3721	488
U-36	4	16	39	1521	156
U-37	8	64	40	1600	320
U-38	2	4	40	1600	80
Jumlah	155	821	1703	78221	7200

Perhitungan validitas item soal nomor 6 adalah sebagai berikut:

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

$$r_{XY} = \frac{38(7.200) - (155)(1703)}{\sqrt{(38(821) - (155)^2)(38(78.221) - (1703)^2)}}$$

$$r_{XY} = 0,423$$

Suatu tes dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{tabel} = 0.32$ dari daftar r *product moment*. Dari perhitungan diperoleh $r_{XY} = 0,423$. Karena nilai $r_{XY} > r_{tabel}$ maka soal tersebut termasuk dalam kategori valid dengan kualifikasi cukup.

Tabel L. B. 2. 26
Tingkat Kualifikasi Validitas Item Post test

No. Item	r_{XY}	Keterangan	Kualifikasi
1.	0,562	Valid	Cukup
2.	0,546	Valid	Cukup
3.	0,668	Valid	Tinggi
4.	0,694	Valid	Tinggi
5.	0,463	Valid	Cukup
6.	0,423	Valid	Cukup

2. Analisis Reliabilitas Tes Prestasi

Reliabilitas tes prestasi diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil uji tes prestasi dengan menggunakan rumus *alpha*. Koefisien korelasi yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan *product-moment* sehingga dapat disimpulkan instrumen itu reliabel atau tidak.

Tabel L. B. 2. 27
Analisis Butir Soal Tes Prestasi Matematika Siswa

No	Nama Siswa	Skor Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	U-1	14	8	9	8	2	4	45
2	U-2	14	6	7	7	4	2	40
3	U-3	18	9	10	7	3	4	51
4	U-4	15	8	8	10	2	2	45
5	U-5	16	8	6	6	2	2	40
6	U-6	17	10	8	8	4	2	49
7	U-7	18	6	6	4	2	0	36
8	U-8	17	10	8	9	2	2	48
9	U-9	15	8	5	8	2	2	40
10	U-10	15	8	4	7	2	0	36
11	U-11	18	10	7	5	2	2	44
12	U-12	18	8	6	4	2	2	40
13	U-13	15	10	7	9	4	4	49
14	U-14	15	8	4	4	4	2	37
15	U-15	18	10	8	4	2	2	44
16	U-16	18	10	9	9	7	8	61
17	U-17	18	10	7	4	4	4	47
18	U-18	18	8	6	4	4	2	42
19	U-19	16	8	6	6	2	2	40
20	U-20	18	9	10	9	7	5	58
21	U-21	18	10	6	7	4	2	47
22	U-22	18	8	7	4	4	8	49
23	U-23	20	10	7	4	2	6	49
24	U-24	18	9	10	7	2	4	50
25	U-25	18	8	8	7	10	2	53
26	U-26	18	6	8	4	5	4	45
27	U-27	10	4	6	4	4	2	30
28	U-28	16	8	5	2	2	4	37
29	U-29	15	8	4	4	4	8	43
30	U-30	12	6	6	4	6	2	36
31	U-31	12	8	10	7	7	6	50
32	U-32	15	8	7	5	6	4	45
33	U-33	12	6	10	2	2	5	37
34	U-34	16	5	8	6	2	6	43
35	U-35	12	6	5	4	6	4	37
36	U-36	20	8	8	7	6	4	53
37	U-37	18	8	4	5	6	4	45
38	U-38	20	6	6	6	7	8	53
x		619	304	266	221	148	136	1694
$\sum x^2$		10305	2524	1980	1443	734	654	77162

1). Mencari varians tiap-tiap butir soal

Rumus menghitung varians adalah:

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

σ^2 = varians

k = jumlah siswa

(a). Varians butir soal nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{10.305 - \frac{(619)^2}{38}}{38} = \frac{10.305 - 10.083,184}{38} = \frac{221,816}{38} = 5,837$$

(b). Varians butir soal nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{2524 - \frac{(304)^2}{38}}{38} = \frac{2524 - 2432}{38} = \frac{92}{38} = 2,421$$

(c). Varians butir soal nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{1980 - \frac{(266)^2}{38}}{38} = \frac{1980 - 1862}{38} = \frac{118}{38} = 3,105$$

(d). Varians butir soal nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{1443 - \frac{(221)^2}{38}}{38} = \frac{1443 - 1285,289}{38} = \frac{157,711}{38} = 4,15$$

(e). Varians butir soal nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{734 - \frac{(148)^2}{38}}{38} = \frac{734 - 576,421}{38} = \frac{157,579}{38} = 4,147$$

(f). Varians butir soal nomor 6

$$\sigma_6^2 = \frac{654 - \frac{(136)^2}{38}}{38} = \frac{654 - 486,737}{38} = \frac{167,263}{38} = 4,402$$

2). Menghitung varians semua butir soal

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 \\ &= 5,837 + 2,421 + 3,105 + 4,15 + 4,147 + 4,402 = 24,062 \end{aligned}$$

3). Menghitung varians total

$$\sum \sigma_t^2 = \frac{77.162 - \frac{(1694)^2}{38}}{38} = \frac{77.162 - 75.516,737}{38} = \frac{1645,263}{38} = 43,296$$

4). Menghitung koefisien korelasi dengan rumus alpha

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{24,062}{43,296} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (1 - 0,556)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,444)$$

$$r_{11} = 0,533$$

Suatu tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan

taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{11} = 0,32$ dari daftar r *product moment*.

Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,533$ maka soal *pre test* tersebut reliabel.

Tabel L. B. 2. 28
Analisis Butir Soal Post test

No	Nama Siswa	Skor Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	U-1	15	8	7	6	4	4	44
2	U-2	10	10	8	6	6	4	44
3	U-3	18	10	9	9	7	8	61
4	U-4	10	10	7	4	6	4	41
5	U-5	10	8	6	6	8	8	46
6	U-6	16	8	6	5	2	2	39
7	U-7	18	9	10	9	7	5	58
8	U-8	18	10	6	7	4	8	53
9	U-9	9	8	7	6	6	8	44
10	U-10	20	10	7	4	6	6	53
11	U-11	10	10	7	5	5	2	39
12	U-12	18	8	6	4	3	2	41
13	U-13	15	10	7	9	4	4	49
14	U-14	17	10	8	8	4	2	49
15	U-15	18	6	6	4	3	2	39
16	U-16	17	10	8	9	2	2	48
17	U-17	15	8	5	8	3	2	41
18	U-18	18	4	6	7	10	2	47
19	U-19	18	6	8	6	5	4	47
20	U-20	10	4	6	4	4	2	30
21	U-21	16	8	5	4	7	4	44
22	U-22	14	6	4	4	4	8	40
23	U-23	12	6	6	4	6	2	36
24	U-24	12	8	10	7	7	6	50
25	U-25	15	10	7	9	4	4	49
26	U-26	17	10	8	8	4	2	49
27	U-27	18	6	6	4	6	4	44
28	U-28	17	10	8	9	4	2	50
29	U-29	15	8	5	8	2	2	40
30	U-30	18	8	8	7	10	2	53
31	U-31	18	6	8	4	5	4	45
32	U-32	10	4	6	4	4	2	30
33	U-33	16	8	5	2	2	4	37
34	U-34	16	5	8	6	2	6	43
35	U-35	18	10	9	9	7	8	61
36	U-36	10	10	7	4	4	4	39
37	U-37	10	8	6	4	4	8	40
38	U-38	16	8	6	6	2	2	40
x		568	306	262	229	183	155	1703
$\sum x^2$		8890	2602	1878	1533	1043	821	78221

1). Mencari varians tiap-tiap butir soal

Rumus menghitung varians adalah:

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

σ^2 = varians

k = jumlah siswa

(a). Varians butir soal nomor 1

$$\sigma_1^2 = \frac{8890 - \frac{(568)^2}{38}}{38} = \frac{8890 - 8490,11}{38} = \frac{399,89}{38} = 10,52$$

(b). Varians butir soal nomor 2

$$\sigma_2^2 = \frac{2602 - \frac{(306)^2}{38}}{38} = \frac{2602 - 2464,11}{38} = \frac{137,89}{38} = 3,63$$

(c). Varians butir soal nomor 3

$$\sigma_3^2 = \frac{1878 - \frac{(262)^2}{38}}{38} = \frac{1878 - 1.806,42}{38} = \frac{71,58}{38} = 1,88$$

(d). Varians butir soal nomor 4

$$\sigma_4^2 = \frac{1533 - \frac{(229)^2}{38}}{38} = \frac{1533 - 1.380,03}{38} = \frac{152,97}{38} = 4,03$$

(e). Varians butir soal nomor 5

$$\sigma_5^2 = \frac{1043 - \frac{(183)^2}{38}}{38} = \frac{1043 - 881,29}{38} = \frac{161,71}{38} = 4,26$$

(f). Varians butir soal nomor 6

$$\sigma_6^2 = \frac{821 - \frac{(155)^2}{38}}{38} = \frac{821 - 632,24}{38} = \frac{188,76}{38} = 4,97$$

2). Menghitung varians semua butir soal

$$\begin{aligned}\sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 \\ &= 10,52 + 3,63 + 1,88 + 4,03 + 4,26 + 4,97 = 29,29\end{aligned}$$

3). Menghitung varians total

$$\sum \sigma_t^2 = \frac{78.221 - \frac{(1703)^2}{38}}{38} = \frac{78221 - 76.321,29}{38} = \frac{1.899,71}{38} = 49,99$$

4). Menghitung koefisien korelasi dengan rumus alpha

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

$$r_{11} = \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{29,29}{49,99} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (1 - 0,59)$$

$$r_{11} = (1,2)(0,41)$$

$$r_{11} = 0,492$$

Suatu tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Dengan $n = 38$ dan

taraf nyata $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{11} = 0,32$ dari daftar r *product moment*.

Dari perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,492$ maka soal *post test* tersebut reliabel.

D. Analisis Data Prestasi Siswa

Data skor hasil tes prestasi siswa dianalisis menggunakan uji t dengan taraf nyata 0,05. Namun, sebelum dilakukan uji t, perlu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data yang dianalisis berbentuk sebaran normal.

a. Uji Normalitas Selisih skor *Pre Test* dan *Post Test*

1). Uji Normalitas Data Skor *Pre Test* dan *Post Test*

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

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

$$\alpha : 0,05$$

Wilayah kritik:

$$D > D_\alpha$$

$$D > \frac{1,36}{\sqrt{N}}$$

$$D > \frac{1,36}{\sqrt{38}}$$

$$D > 0,221$$

Statistik uji :

Data skor hasil selisih *pre test* dan *post test* diurutkan dengan urutan sebagai berikut:

-10	10	18	25
-4	10	18	27
-3	11	18	28
-2	13	19	30
1	13	19	33
2	13	20	34
3	14	20	41
7	14	20	45
8	14	22	
9	15	22	

$$\bar{x} = 15,71$$

$$\sum x^2 = 14829$$

$$\sum x = 597$$

$$s^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

$$= \frac{38(14829) - (597)^2}{38(37)}$$

$$= \frac{563.502 - 356.409}{1406}$$

$$= \frac{207.093}{1406}$$

$$= 147,292$$

$$s = 12,136$$

Tabel L. B. 2. 29
Uji Normalitas Selisih Skor *Pre Test* dan *Post Test*

X_i	$F(X_i)$	$SN(X_i)$	Z_i	$Fo(X_i)$	$ SN(X_i - fo(X_i)) $	$ SN(X_i - 1) - fo(X_i) $
-10	1	1/38	-2,12	0,0170	0,0093	-0,0170
-4	1	2/38	-1,80	0,0359	0,0167	-0,0096
-3	1	3/38	-1,54	0,0618	0,0171	-0,0092
-2	1	4/38	-1,46	0,0722	0,0331	0,0067
1	1	5/38	-1,21	0,1131	0,0185	-0,0078
2	1	6/38	-1,13	0,1292	0,0287	0,0024
3	1	7/38	-1,05	0,1469	0,0373	0,0110
7	1	8/38	-0,72	0,2358	-0,0253	-0,0516

X_i	$F(X_i)$	$SN(X_i)$	Z_i	$Fo(X_i)$	$ SN(X_i - fo(X_i)) $	$ SN(X_i - 1) - fo(X_i) $
8	1	9/38	-0,64	0,2611	-0,0243	-0,0506
9	1	10/38	-0,55	0,2912	-0,028	-0,0544
10	2	12/38	-0,47	0,3192	-0,0034	-0,0560
11	1	13/38	-0,39	0,3483	-0,0062	-0,0325
13	3	16/38	-0,22	0,4129	0,0082	-0,0708
14	3	19/38	-0,14	0,4443	0,0557	-0,0232
15	1	20/38	-0,06	0,4761	0,0502	0,0239
18	3	23/38	0,19	0,5753	0,0300	-0,0490
19	2	25/38	0,27	0,6064	0,0515	-0,0011
20	3	28/38	0,35	0,6368	0,1000	0,0211
22	2	30/38	0,52	0,6985	0,0910	0,0383
25	1	31/38	0,77	0,7794	0,0364	0,0101
27	1	32/38	0,93	0,8238	0,0183	-0,0080
28	1	33/38	1,01	0,8438	0,0246	-0,0017
30	1	34/38	1,18	0,8810	0,0137	-0,0126
33	1	35/38	1,42	0,9222	-0,0011	-0,0275
34	1	36/38	1,51	0,9345	0,0129	-0,0134
41	1	37/38	2,08	0,9812	-0,0075	-0,0338
45	1	38/38	2,41	0,9920	0,0080	-0,0183

D maksimal = $\{0,1000, 0,0383\} = 0,1000$

D maksimal $< 0,221$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa data skor *pre test* berdistribusi normal.

b. Uji *t*

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Tabel L. B. 2. 30
Analisis Skor Tes Prestasi Siswa

Siswa	Pre Tes	Post Tes	d
Siswa 1	64	84	20
Siswa 2	66	79	13
Siswa 3	59	77	18
Siswa 4	74	71	-3
Siswa 5	71	61	-10
Siswa 6	66	64	-2
Siswa 7	61	79	18
Siswa 8	61	80	19
Siswa 9	63	59	-4

Siswa	Pre Tes	Post Tes	d
Siswa 10	51	66	15
Siswa 11	79	80	1
Siswa 12	60	62	2
Siswa 13	61	75	14
Siswa 14	71	74	3
Siswa 15	64	71	7
Siswa 16	56	75	19
Siswa 17	43	77	34
Siswa 18	71	79	8
Siswa 19	57	66	9
Siswa 20	57	77	20
Siswa 21	69	79	10
Siswa 22	76	86	10
Siswa 23	60	71	11
Siswa 24	47	80	33
Siswa 25	46	59	13
Siswa 26	53	66	13
Siswa 27	60	74	14
Siswa 28	60	74	14
Siswa 29	51	69	18
Siswa 30	51	71	20
Siswa 31	36	81	45
Siswa 32	61	83	22
Siswa 33	44	66	22
Siswa 34	36	77	41
Siswa 35	46	71	25
Siswa 36	44	71	27
Siswa 37	43	71	28
Siswa 38	46	76	30
Jumlah	2184	2781	597

$\bar{x}_1$: rata-rata skor *pre test* = 57,553

$\bar{x}_2$: rata-rata skor *post test* = 73,184

$$\sum d = 597$$

$$\sum d^2 = 14.829$$

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{73,184 - 57,553}{\sqrt{\frac{14.829 - \frac{(597)^2}{38}}{38(37)}}$$

$$t = \frac{15,631}{\sqrt{\frac{14.829 - 9.379,184}{1406}}}$$

$$t = \frac{15,631}{\sqrt{\frac{5.449,816}{1406}}}$$

$$t = \frac{15,631}{\sqrt{3,876}}$$

$$t = \frac{15,631}{1,969}$$

$$t = 7,939$$

$$t_{tabel} = 1,645$$

Dari nilai t yang diperoleh, prestasi belajar siswa dapat dianalisis sebagai berikut:

$t > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan signifikan sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan prestasi belajar siswa.

Pedoman Observasi

1. Lengkapi identitas pada lembar observasi
2. Amati keterlibatan masing-masing siswa dalam setiap diskusi, kemudian berilah tanda centang (✓) pada masing-masing kolom jenis keterlibatan siswa sesuai dengan jenis keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok dengan ketentuan berikut:

A. Bertanya

Kegiatan bertanya yang dimaksud adalah kegiatan siswa bertanya baik kepada guru maupun dengan sesama teman.

B. Memberikan Tanggapan

Memberikan tanggapan adalah kegiatan siswa menanggapi pendapat teman dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan soal diskusi, baik diskusi kelompok Jigsaw, kelompok ahli maupun pada saat diskusi kelas.

C. Menggunakan Model-Model Persegipanjang atau Persegi

Siswa dikatakan menggunakan model-model persegipanjang atau persegi ketika siswa menggunakan alat peraga yang ada untuk memahami suatu materi atau ketika siswa menggunakan model yang dibentuk sendiri oleh siswa ketika memecahkan masalah yang berkaitan dengan persegipanjang dan persegi.

D. Menemukan Alternatif Penyelesaian

Siswa dikatakan menemukan alternatif penyelesaian jika siswa menyampaikan suatu cara penyelesaian soal.

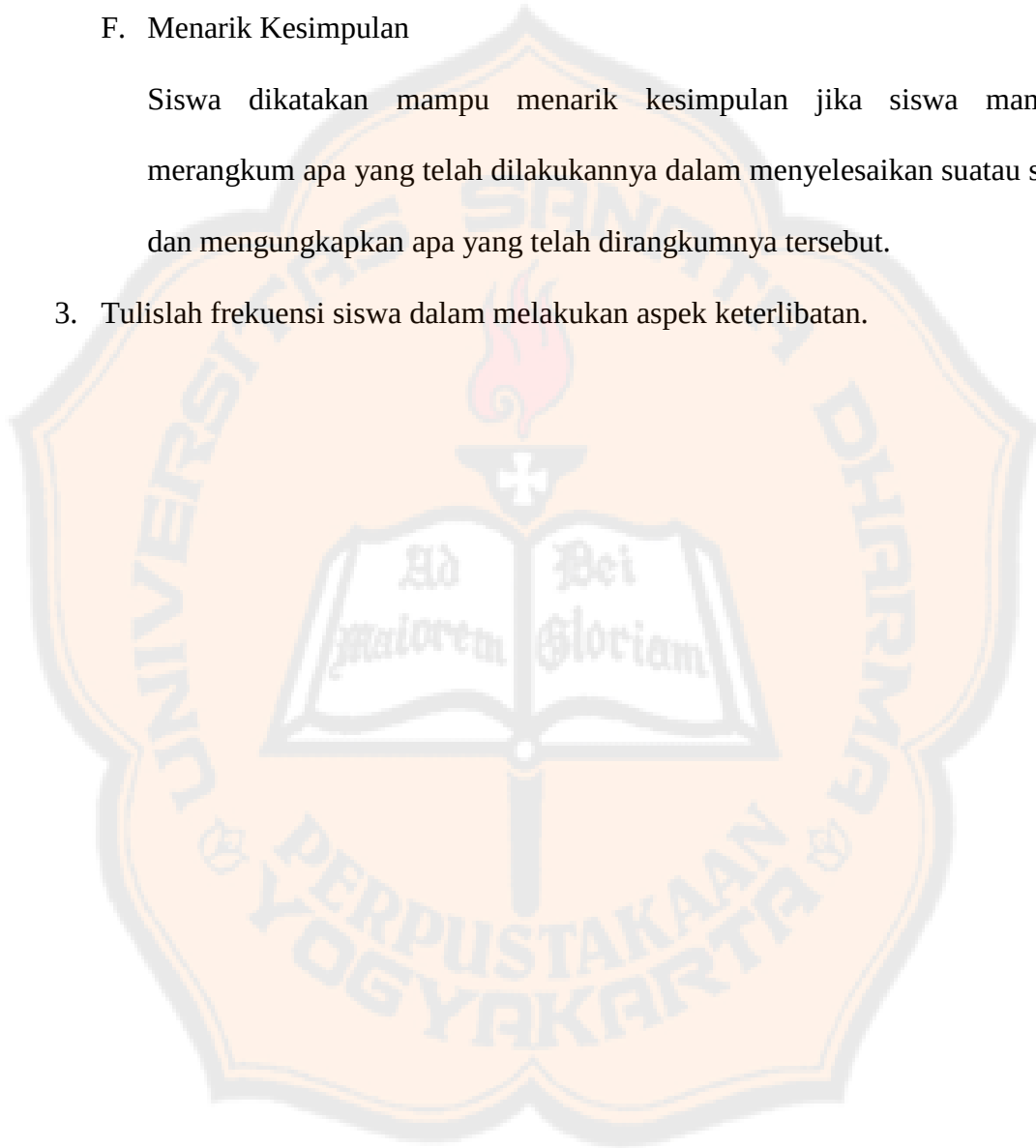
E. Menyatakan Konsep

Siswa dikatakan menyatakan suatu konsep yang dapat mengungkapkan suatu konsep yang dapat membantu mereka dalam menyelesaikan soal.

F. Menarik Kesimpulan

Siswa dikatakan mampu menarik kesimpulan jika siswa mampu merangkum apa yang telah dilakukannya dalam menyelesaikan suatu soal dan mengungkapkan apa yang telah dirangkumnya tersebut.

3. Tulislah frekuensi siswa dalam melakukan aspek keterlibatan.



Kode Siswa	Jenis Keterlibatan						Frekuensi
	A	B	C	D	E	F	

Nama / No.Absen :
Kelompok :

**KUESIONER PENGUKUR MINAT SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN REALISTIK YANG DIPADU DENGAN
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW II**

Pengantar :

Dalam rangka pengembangan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, saya mohon tanggapan anda terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan di kelas VII C pada pokok bahasan Persegipanjang dan Persegi. Untuk kuesioner ini tidak ada jawaban benar atau salah, apa pun jawaban anda tidak akan mempengaruhi nilai matematika. Oleh karena itu, anda diminta menjawab kuesioner ini dengan sepenuh hati dan dengan sejujur-jujurnya, sesuai dengan pendapat dan perasaan anda yang sebenarnya. Terima kasih atas kesediaan dan waktu anda dalam mengerjakan kuesioner ini.

Petunjuk mengerjakan kuesioner ini:

1. Pertama-tama, bacalah setiap pernyataan dengan seksama sebelum anda menjawabnya.
2. Pilihlah salah satu jawaban dari setiap pernyataan yang paling sesuai menurut pendapat anda.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom pernyataan-pernyataan berikut.

SS : Sangat setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya merasa senang ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, karena saya bisa bertukar pikiran dengan teman-teman saya dengan lebih leluasa dan mempelajari materi dengan lebih mendalam bersama teman-teman.					
2.	Setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pokok bahasan persegipanjang dan persegi, saya merasa tertarik untuk menyelesaikan soal-soal pada kartu kerja yang diberikan dengan menemukan sendiri cara penyelesaian masalah berdasarkan pengalaman saya sebelumnya.					
3.	Saya merasa terbebani ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, karena dalam proses pembelajarannya saya harus menjadi ahli pada suatu materi yang ditugaskan pada saya kemudian harus mengajarkannya pada teman kelompok Jigsaw saya.					
4.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II seperti inilah yang selama ini saya inginkan, saya bisa merasa masuk dan menjadi bagian penting dalam pembelajaran karena saya tidak hanya duduk diam, memperhatikan penjelasan dari guru, dan mencatat apa yang ditulis di papan tulis.					
5.	Saya terdorong untuk belajar sungguh-sungguh dalam diskusi kelompok Jigsaw, kelompok ahli, maupun diskusi kelas agar pada nantinya saya bisa memahami materi dan bisa membantu teman saya.					

6.	Saya merasa malas ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, karena saya harus diajar oleh teman saya sendiri dan saya tidak yakin bahwa yang diajarkan oleh teman saya itu benar.					
7.	Saya merasa bosan ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, karena saya harus sering melakukan diskusi dan menurut saya itu hanya buang-buang waktu saja.					
8.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II seperti inilah yang tidak saya inginkan, saya lebih senang jika materi itu dijelaskan langsung oleh guru, karena menurut saya penjelasan dari guru lebih mudah diterima.					
9.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II membantu saya dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan, karena materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga saya mudah menerimanya.					
10.	Saya merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal pada kartu kerja yang diberikan dengan menemukan sendiri cara masalah berdasarkan pengalaman sebelumnya.					
11.	Saya mendapatkan pengalaman yang menyenangkan ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II membantu saya dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan.					
12.	Saya tidak tertarik untuk mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.					
13.	Saya tidak mendapatkan suatu					

	pengalaman yang menyenangkan ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.					
14.	Saya merasa jenuh ketika saya harus mengerjakan soal-soal latihan di kartu kerja yang diberikan dan harus mengerjakan soal itu bersama-sama.					
15.	Saya takut menyampaikan pendapat ataupun ide dalam pikiran saya ketika mengikuti pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II karena saya takut salah dan nanti ditertawakan oleh teman-teman saya.					
16.	Saya selalu memberikan perhatian penuh ketika ada teman yang bertanya dan memberi penjelasan kepada saya dalam kelompok ahli maupun kelompok Jigsaw, begitu pula ketika ada kelompok ahli yang sedang presentasi dalam diskusi kelas.					
17.	Saya lebih berani menyampaikan pendapat saya kepada teman sebaya saya, karena saya tidak takut salah dan ditertawakan.					
18.	Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II kurang membantu saya dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan meskipun materi yang diajarkan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.					
19.	Saya tidak dapat menemukan hal-hal baru ketika mengikuti Pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II.					
20.	Saya mencari buku atau sumber lain untuk mendapatkan informasi yang lebih banyak tentang materi yang menjadi tugas saya, agar ketika diskusi kelompok Jigsaw, kelompok ahli, dan diskusi kelas saya benar-benar menjadi ahli, sehingga saya bisa menjadi tim dan guru yang baik untuk teman saya.					

Lembar Wawancara Minat Siswa

1. Apakah kamu merasa senang dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II? Mengapa?

2. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, kamu bersama teman satu kelompokmu dituntut untuk menemukan dan merumuskan sendiri konsep-konsep yang ada pada persegipanjang dan persegi. Apakah kamu merasa terbebani dengan kegiatan tersebut?

3. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, materi selalu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, apakah ini membantumu dalam memahami materi? Kenapa?

4. Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, kalian diberi tugas untuk mengerjakan soal-soal yang ada dalam kartu kerja secara bersama-sama dalam kelompok ahli, kemudian kalian harus mempresentasikannya di depan kelas, dan selain itu kalian juga harus mengajarkannya kepada teman dalam kelompok Jigsaw kalian, bagaimana menurut kalian tentang hal ini? Kenapa?

5. Ketika dalam diskusi kelompok ahli, kelompok jigsaw, maupun kelas, ada temanmu yang bertanya apakah kamu benar-benar mendengarkan pertanyaan temanmu? Apakah kamu mencoba untuk menjawab pertanyaan temanmu itu dengan sungguh-sungguh?

6. Setelah diadakan diskusi kelompok ahli, setiap kelompok disuruh mempresentasikan hasil diskusinya dalam diskusi kelas. Jika kamu yang ditunjuk untuk mewakili kelompokmu, apakah kamu mau melakukannya? Bagaimana perasaan kamu?



Lembar Wawancara dengan Guru

1. Bagaimana pendapat anda mengenai penggunaan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada kelas VII C?

2. Menurut pendapat anda apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat melibatkan siswa secara aktif?

3. Menurut pendapat anda apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat meningkatkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika?

4. Menurut pendapat anda apakah pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dapat meningkatkan prestasi siswa?

5. Setelah anda melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II, menurut anda apakah yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran ini?

6. Dengan kelebihan dan kekurangan yang ada, apakah ada niat dalam diri anda untuk menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistik yang dipadu dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II pada pembelajaran anda?

LAMPIRAN C

Lampiran C .1 : Surat Keterangan Penelitian

Lampiran C .2 : Dokumentasi Penelitian



MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

STATUS : TERAKREDITASI "A"

SEKOLAH STANDAR NASIONAL (SSN)

SK DIREKTUR PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA. Nomor: 036/C.3/D.S/2008, Tanggal 25 Agustus 2008

Alamat : Jalan Kapten Piere Tendean No.19 Yogyakarta 55252

Telp./Fax. Unit I (0274) 375158 Unit II (0274) 382735 Email : smp_3muh@yahoo.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: E-2/015/a.3/IX/2009

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Novi Handayani
No. Mhs : 051414058
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Bodeh RT 23 RW 02 Ambarketawang Gamping Yogyakarta
Judul Skripsi **Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik Yang Dipadu dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada Pokok Bahasan**

Telah mengadakan penelitian pada SMP Muhammadiyah 3 Yogyakarta tanggal 23 Mei sampai 6 Juni 2009, untuk memperoleh data-data yang berkenaan dengan bidang studinya, dalam rangka penyusunan skripsi

Demikian Surat Keterangan penelitian ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya



Yogyakarta, 16 September 2009

Kepala Sekolah

Herizal, S.Pd, M.M

20404 198303 2 017

Dokumentasi Penelitian

Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik yang Dipadu dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw II





















