

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO TAHUN AJARAN 2011/2012
MELALUI INTENSIFIKASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Elysabet Dwi Kadarti

NIM : 071414085

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

2012

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO TAHUN AJARAN 2011/2012
MELALUI INTENSIFIKASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

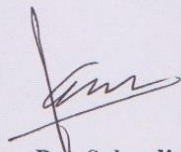
Oleh:

Elysabet Dwi Kadarti

NIM : 071414085

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Drs. Sukardjono, M.Pd.

Tanggal : 19 Januari 2012

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO TAHUN AJARAN 2011/2012
MELALUI INTENSIFIKASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Elysabet Dwi Kadarti

NIM: 0714141085

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 30 Januari 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	: Drs. A. Atmadi, M.Si	
Sekretaris	: Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd	
Anggota	: Drs. Sukardjono, M.Pd.	
Anggota	: Dr. M. Andy Rudhito, S.Pd	
Anggota	: Prof. Dr. St. Suwarsono	

Yogyakarta, 30 Januari 2012

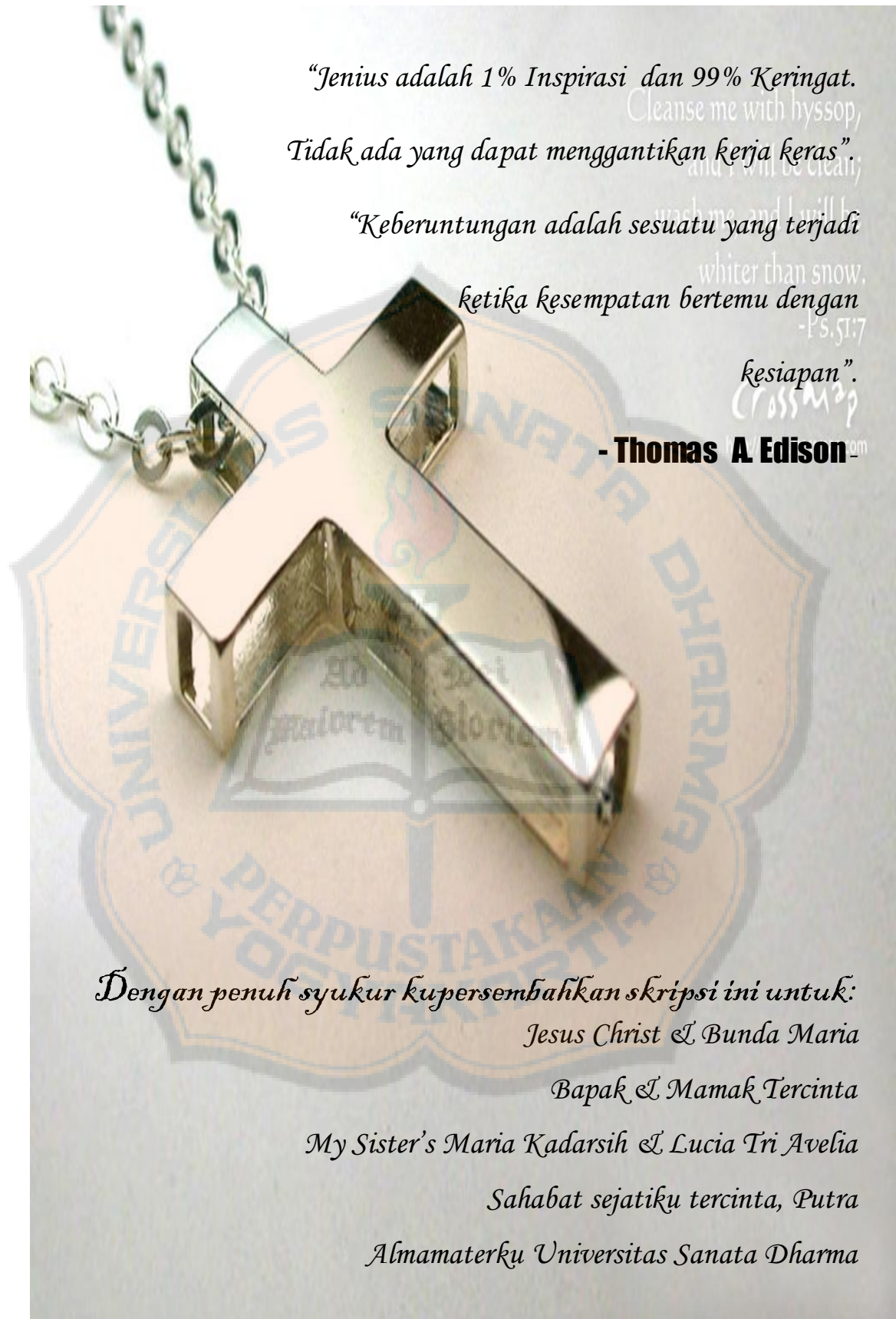
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan



R. Rohandi, Ph.D.



Dengan penuh syukur ku persembahkan skripsi ini untuk:

Jesus Christ & Bunda Maria

Bapak & Mama Tercinta

My Sister's Maria Kadarsih & Lucia Tri Avelia

Sahabat sehatiku tercinta, Putra

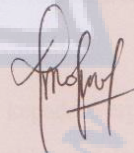
Almamaterku Universitas Sanata Dharma

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 30 Januari 2012

Penulis



Elysabet Dwi Kadarti

**PERNYATAAN PERSetujuan PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata

Dharma:

Nama : Elysabet Dwi Kadarti

Nomor Induk Mahasiswa : 071414085

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

“EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO TAHUN AJARAN 2011/2012 MELALUI INTENSIFIKASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)”

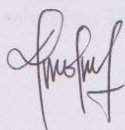
Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada Tanggal: 30 Januari 2012

Yang menyatakan



Elysabet Dwi Kadarti

ABSTRAK

Elysabet Dwi Kadarti. 2012. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIIB SMP Joannes Bosco Tahun Ajaran 2011/2012 Melalui Intensifikasi Lembar Kerja Siswa (LKS)*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses belajar dan pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS, mengetahui intensifikasi pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS, juga untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Kegiatan penelitian di lapangan dilaksanakan di kelas VIIIB SMP Joannes Bosco Yogyakarta pada tanggal 13 Juli 2011 - 8 Oktober 2011.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pembelajaran dalam penelitian ini berlangsung selama empat pertemuan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan test. Data keaktifan siswa diperoleh melalui observasi dan dianalisis dengan mencari rentang skor yang berpedoman pada PAP Tipe 1. Data hasil belajar siswa baik untuk kelas yang diajar menggunakan metode ceramah (VIIIA) maupun kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS (VIIIB) diperoleh melalui test tertulis berupa *multiple choice* dan dianalisis sesuai dengan pedoman penilaian. Selanjutnya, kedua skor test hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji t untuk mengetahui apakah ada perbedaan kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS dengan kelas yang diajar dengan metode ceramah. Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini dilihat dari sejauh mana pembelajaran matematika berhasil menjadikan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar dan bila dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (i) Keaktifan siswa selama proses pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS secara keseluruhan berada pada tingkat keaktifan sangat rendah. Pada pertemuan I, II, III dan IV, kriteria keaktifan siswa berturut-turut adalah sangat rendah, rendah, sangat rendah dan sangat rendah (ii) Untuk kelas VIIIA dari 26 siswa terdapat 9 siswa berada pada kriteria tuntas dan 17 siswa berada pada kriteria tidak tuntas sehingga persentase ketuntasan kelas secara keseluruhan 34,61%. Sedangkan untuk kelas VIIIB dari 28 siswa terdapat 10 siswa berada pada kriteria tuntas dan 18 siswa berada pada kriteria tidak tuntas sehingga persentase ketuntasan kelas secara keseluruhan 35,71%.

Kata Kunci : Efektivitas, Pembelajaran Kooperatif, Intensifikasi LKS.

ABSTRACT

Elysabet Dwi Kadarti. 2012. *The Effectiveness of The Cooperative Learning Method Toward The Learning Achievement in Mathematic of Class VIIIB Student's at Joannes Bosco Junior High School on Academi Year 2011/2012 by Intensifying Students' Worksheet*. Thesis. Mathematic Education Study Program, Department of Mathematic and Science Educations, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The research aimed to know identifying the learning process and the cooperative learning implementation by intensifying the students' worksheet, identifying the intensification of cooperative learning by intensifying the students' worksheet, and to identifying the students' learning outcome through the implementation of cooperative learning by intensifying students' worksheet. The field research was conducted in VIIIB of SMP Joannes Bosco Yogyakarta on July 13th 2011 to October 8th 2011.

The research was a qualitative and quantitative descriptive reseach. The learning in the research consisted of four meetings. The data collection was conducted through the observation and test. The data activeness was conducted through the observation and was analyzed by searching for the score range based on PAP type I. The data of students' learning outcome for the classes using the lecture (VIIIA) and cooperative methods (VIIIB) by intensifying the use of students' worksheet was obtained through written test in the form of multiple choice and was analyzed in accordance with the approproate scoring method. Furthermore, both test score of the students' learning outcome were analyzed to find the difference between the class using the lecture method and the class which uses the cooperative method through intensifying the use of students' worksheet. The effectiveness of the learning in the reseach was viewed from the extent to which the math lesson facilitated the student to attain the learning goal which was indicated by the learning completeness and involving the students actively in the learning process.

The result indicated that (i) the activeness of the students during cooperative learning process which intensified the use of students' worksheet overall was in the lowest level. In the meetings I, II, III, IV, the criteria of students' activeness were respectively very low, low, very low and very low. (ii) for the class VIIIA out of 26 students, there were terdapat 9 students in the range of the completeness criteria, 17 in the complete criteria, thus the overall prosentage was 34,61%. Meanwhile, in class VIIIB out of 28 students, 10 students were in the range of complete criteria and 18 studetns in the criteria of uncomplete thus the overall prosentage was 35,71%.

Key Words : Effectiveness, Cooperative Learning, Intensification Students' Worksheet.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, kasih, dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selain atas berkat, kasih, dan bimbingan dari Tuhan Yang Maha Esa, penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terwujud tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang besar kepada:

1. Bapak Drs. Sukardjono, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi pengarahan hingga terselesainya penulisan skripsi ini.
2. Para dosen penguji skripsi atas saran guna penyempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dra. C. Bakti Susilowati selaku kepala sekolah di SMP Joannes Bosco yang memberikan waktu dan kesempatan bagi penulis untuk mengadakan penelitian.
4. B. Wuriningsih, S.Pd selaku guru kelas VIII SMP Joannes Bosco yang mengizinkan dan membantu pengamatan dalam penelitian skripsi ini.
5. Para siswa Kelas IXC, VIIIA dan VIIIB SMP Joannes Bosco yang bersedia bekerja sama selama penelitian skripsi berlangsung.
6. Bapak (Heribertus Supomo) dan Mamak (Christina Supinah) atas segala doa, dukungan dan semangat yang tak pernah berhenti.

7. Maria Kadarsih, Mas Heru, Paschal dan Lucia Tri Avelia yang selalu memberi motivasi dan pengarahan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Anita Limiarti yang telah membantu mengambil gambar selama penelitian skripsi ini.
9. Martin Putra Winarto yang selalu memberi motivasi, doa dan kasih tanpa lelah.
10. Teman-temanku : Yeni, Erna, Ema, Kiki, Lita, Rani, Dewi, Peyek, cicik, Dian, Antok, Koyu yang menjadi motivator dan selalu bersama-sama mengukir kisah di Universitas Sanata Dharma serta semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini. Penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan dunia pendidikan.

Penulis



Elysabet Dwi Kadarti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Batasan Istilah	5
G. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar dan Pengajaran.....	9
1. Pengertian Belajar	9
2. Pengertian Pengajaran.....	10
B. Teori Perkembangan Kognitif J. Piaget	11
C. Teori Discovery Learning Jerome S. Bruner	12
D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar	14
E. Proses Belajar	18
F. Hasil Belajar	19
G. Efektivitas Pembelajaran.....	20
H. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	21
I. Pembelajaran Kooperatif.....	22
1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif.....	22
2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif	26
3. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif	28
4. Kelemahan dan Kelebihan Pembelajaran Kooperatif	28
J. Metode Ceramah.....	30
K. Pokok Bahasan Fungsi dan Relasi	30
L. Kerangka Berpikir	42
M. Hipotesis	43

BAB III METODOLOGI

A. Jenis Penelitian	44
B. Subyek Penelitian	44
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	45
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Instrumen Penelitian	47
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	57
H. Metode Analisis Data	60

BAB IV DESKRIPSI PELAKSANAAN PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	65
1. Pelaksanaan Pembelajaran	65
a. Sebelum Penelitian	65
b. Selama Penelitian	74
c. Sesudah Penelitian.....	88
2. Pengamatan	88
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	88
1. Data Hasil Belajar Siswa	88
2. Data Keaktifan Siswa	89
3. Data Hasil Wawancara	96

C.	Analisis Data Hasil Penelitian	98
1.	Analisis Hasil Belajar Siswa	98
2.	Analisis Hasil Keaktifan Siswa	101
3.	Analisis Hasil Wawancara	103
4.	Intensifikasi LKS.....	104
D.	Hambatan- hambatan dalam penggunaan metode pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika	108
E.	Pembahasan Hasil Penelitian	110
1.	Pelaksanaan dan Proses Belajar	110
2.	Intensifikasi LKS.....	111
3.	Hasil Belajar Siswa	111
BAB V PENUTUP		
A.	Kesimpulan	114
B.	Saran	116
DAFTAR PUSTAKA		118
LAMPIRAN		120
BIOGRAFI PENULIS.....		214

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes	48
Tabel 3.2 Instrumen Observasi Siswa dalam Kelompok	49
Tabel 3.3 Kisi-kisi Wawancara dengan Guru	57
Tabel 3.4 Kisi-kisi Wawancara dengan Siswa	57
Tabel 3.5 Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi (r_{11})	60
Tabel 3.6 Skor Keaktifan Siswa dalam Kelompok	61
Tabel 3.7 Skor Hasil Pengamatan Keaktifan Siswa	61
Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Keaktifan Siswa Berdasarkan PAP Tipe 1.....	61
Tabel 4.1 Contoh Validitas Item Soal No. 3	67
Tabel 4.2 Kualifikasi Tingkat Validitas Item.....	68
Tabel 4.3 Validitas Item Soal Relasi dan Fungsi	68
Tabel 4.4 Kegiatan yang Dilaksanakan Selama Penelitian.....	87
Tabel 4.5 Daftar Hasil Belajar Siswa	89
Tabel 4.6 Skor Hasil Pengamatan Keaktifan Siswa	90
Tabel 4.7 Pencarian Rentang Skor	91
Tabel 4.8 Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa Pertemuan I	91
Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa Pertemuan I.....	91
Tabel 4.10 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan I.....	92
Tabel 4.11 Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa Pertemuan II.....	92
Tabel 4.12 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa Pertemuan II	93
Tabel 4.13 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan II	93
Tabel 4.14 Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa Pertemuan III	94

Tabel 4.15 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa Pertemuan III	94
Tabel 4.16 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan III	95
Tabel 4.17 Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa Pertemuan IV	95
Tabel 4.18 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa Pertemuan IV	95
Tabel 4.19 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan IV	96
Tabel 4.20 Data Hasil Wawancara dengan Beberapa Siswa	96
Tabel 4.21 Data Hasil Wawancara dengan Guru	97
Tabel 4.22 Kriteria ketuntasan Hasil Belajar Siswa	98
Tabel 4.23 Keaktifan Siswa Secara Kelompok Pada Setiap Pertemuan	102
Tabel 4.24 Perolehan Skor LKS Pada Setiap Pertemuan	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Relasi “Menyukai”	31
Gambar 2.2 Diagram Panah Relasi “Gemar Bermain”	32
Gambar 2.3 Contoh Relasi Diagram Panah Dibandingkan Diagram Cartesius ...	33
Gambar 2.4 Diagram Panah Relasi “Menyukai”	34
Gambar 2.5 Diagram Pemetaan	35
Gambar 2.6 Pemetaan dari $A = \{a, b\}$ dan $B = \{1\}$	36
Gambar 2.7 Pemetaan dari $A = \{a\}$ dan $B = \{1, 2\}$	37
Gambar 2.8 Pemetaan dari $A = \{a, b, c\}$ dan $B = \{1, 2\}$	38
Gambar 2.9 Korespondensi Satu-satu	39
Gambar 4.1 Grafik Skor Kelompok I Pada Setiap Pertemuan	105
Gambar 4.2 Grafik Skor Kelompok II Pada Setiap Pertemuan	106
Gambar 4.3 Grafik Skor Kelompok III Pada Setiap Pertemuan	106
Gambar 4.4 Grafik Skor Kelompok IV Pada Setiap Pertemuan	107
Gambar 4.5 Grafik Skor Kelompok V Pada Setiap Pertemuan	107
Gambar 4.6 Grafik Skor Kelompok VI Pada Setiap Pertemuan	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Daftar Skor Uji Coba	121
Lampiran 2. Uji Normalitas Hasil Uji Coba	122
Lampiran 3. Validitas Hasil Uji Coba	123
Lampiran 4. Uji Reliabilitas	126
Lampiran 5. Soal Test Uji Coba	127
Lampiran 6. Soal Tes Penelitian	131
Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal Uji Coba & Penelitian	135
Lampiran 8. Lampiran Soal Ulangan Harian 1 Materi Aljabar	136
Lampiran 9. Daftar Nilai Ulangan 1 Materi Aljabar	137
Lampiran 10. Uji Normalitas Hasil Penelitian	138
Lampiran 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	139
Lampiran 12. Lembar Kerja Siswa (LKS) 1	146
Lampiran 13. Lembar Kerja Siswa (LKS) 2	154
Lampiran 14. Lembar Kerja Siswa (LKS) 3	161
Lampiran 15. Lembar Kerja Siswa (LKS) 4	169
Lampiran 16. Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) 1	175
Lampiran 17. Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) 2	177
Lampiran 18. Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) 3	180
Lampiran 19. Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS) 4	182
Lampiran 20. Contoh Jawaban Lembar Kerja Siswa (LKS)	184
Lampiran 21. Contoh Lembar Hasil Test Siswa	192

Lampiran 22. Contoh Instrumen Observasi Aktivitas Siswa	204
Lampiran 23. Surat Izin Penelitian Di SMP Joannes Bosco	208
Lampiran 24. Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	209
Lampiran 25. Foto-foto Penelitian	214





**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO TAHUN AJARAN 2011/2012
MELALUI INTENSIFIKASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Elysabet Dwi Kadarti

NIM : 071414085

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

2012

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sebenarnya merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut merupakan rangkaian komunikasi antar manusia sehingga manusia itu tumbuh menjadi suatu pribadi yang utuh. Manusia tumbuh melalui belajar (Herman, 1988:1). Dalam bukunya, “ Belajar dan Pembelajaran ” Suyono dan Hariyanto (2011:9) mendefinisikan belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Belajar dimaknai sebagai kegiatan aktif siswa dalam membangun makna atau pemahaman. Tanggung jawab belajar ada pada diri siswa, sedangkan guru bertanggung jawab untuk menciptakan situasi yang mendorong prakasa, motivasi, dan tanggung jawab siswa untuk belajar sepanjang hayat. Siswa sebagai subjek didik harus secara aktif meraih dan memperoleh pengetahuan baru sesuai dengan minat, bakat, perilaku dan norma-norma serta nilai-nilai yang berlaku.

Berdasarkan hasil observasi sebelum pengumpulan data dilakukan, diketahui bahwa dalam penyampaian pembelajaran khususnya matematika, guru sering menggunakan metode konvensional dibandingkan metode lain. Pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional ini merupakan

proses pembelajaran yang berpusat pada guru. Guru lebih menekankan pada penyampaian materi yang bersumber dari teks, referensi atau pengalaman pribadi dengan menggunakan teknik ceramah dan demonstrasi. Sehingga disini guru hanya sebagai pemberi informasi atau salah satu sumber belajar satu-satunya. Dengan demikian peran guru lebih dominan dari pada peran siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Secara garis besar langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode konvensional adalah guru memberi penjelasan tentang materi yang akan dibahas, memberikan contoh soal, kemudian guru memberikan latihan soal untuk mengasah kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan.

Dari fakta tersebut, sudah seyogianya kegiatan belajar mengajar juga lebih mempertimbangkan siswa. Siswa bukanlah sebuah botol kosong yang bisa diisi dengan muatan-muatan informasi apa saja yang dianggap perlu oleh guru. Selain itu, alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju siswa. Siswa bisa juga saling mengajar sesama siswa lainnya. Bahkan, banyak penelitian menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) ternyata lebih efektif daripada pengajaran oleh guru (Lie, 2008:11). Salah satu pembelajaran oleh rekan sebaya adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen* (Rusman, 2010 : 201-202). Kelompok heterogen bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang

agama sosio-ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis (Anita Lie, 2008:49). Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Selain itu, pembelajaran kooperatif merupakan salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Untuk lebih mengoptimalkan keaktifan siswa, peneliti menggunakan media Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi ringkasan materi, kumpulan kegiatan yang harus dilakukan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dan soal evaluasi untuk mengasah kemampuan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO TAHUN AJARAN 2011/2012 MELALUI INTENSIFIKASI LEMBAR KERJA SISWA (LKS)” Melalui penelitian ini, diharapkan dapat merealisasikan tujuan dari pembelajaran kooperatif dan memberi kontribusi yang berguna bagi guru dan calon guru.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis menduga adanya masalah:

1. Guru menggunakan strategi pembelajaran yang sama atau monoton untuk setiap proses pembelajaran di kelas sehingga siswa merasa bosan. Kebosanan ini yang menjadi salah satu pemicu siswa menjadi tidak aktif dalam proses pembelajaran.

2. Guru belum menggunakan pembelajaran kooperatif menggunakan LKS untuk mendorong siswa belajar secara aktif dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Kurangnya motivasi dan minat siswa terhadap beberapa mata pelajaran di sekolah khususnya pelajaran matematika.

C. Pembatasan Masalah

Karena terbatasnya waktu, tenaga dan biaya maka penelitian ini dibatasi. Masalah yang dipilih yaitu peningkatan hasil belajar siswa melalui pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Siswa yang diupayakan mengalami peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS ini adalah siswa kelas VIIIB SMP Joannes Bosco semester 1 tahun ajaran 2011/2012.

D. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses belajar siswa dan pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS?
2. Bagaimanakah intensifikasi pembelajaran menggunakan LKS?
3. Bagaimanakah hasil belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui proses belajar siswa dan pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.
2. Mengetahui intensifikasi pembelajaran kooperatif dengan menggunakan LKS.
3. Mengetahui hasil belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.

F. Batasan Istilah

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Efektivitas Proses Pembelajaran

Keefektifan pembelajaran yang dimaksud di sini adalah sejauh mana pembelajaran matematika berhasil menjadikan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar dan bila dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini mengacu pada efektivitas hasil belajar siswa.

2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen* (Rusman, 2010: 201-202). Kelompok heterogen bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender,

latar belakang agama sosio-ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis (Anita Lie, 2008:49). Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Sudjana (2010:22) adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan siswa dapat diukur berdasarkan tinggi rendahnya nilai yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran. Dalam periode tertentu hasil belajar dapat dilihat dari nilai rapor yang secara nyata dapat dilihat dalam bentuk angka-angka

4. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Adalah lembaran-lembaran yang berisikan pedoman bagi siswa untuk melaksanakan tugas/kerja yang terstruktur. LKS adalah salah satu media pembelajaran yang berisi ringkasan materi dan soal-soal yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS dikatakan efektif apabila dibicarakan dengan tuntas dan sesuai tujuan pembelajaran.

5. Intensifikasi LKS

Intensif adalah secara sungguh-sungguh dan terus menerus mengerjakan sesuatu hingga memperoleh hasil yang optimal. Dalam penelitian ini, intensifikasi LKS yang dimaksud adalah Guru memberikan LKS pada siswa secara kontinu / terus menerus pada setiap pertemuan kemudian

dikerjakan siswa dalam kelompok. Dari jawaban siswa tersebut, guru memeriksa kemudian dikembalikan siswa pada saat itu juga.

6. Proses Belajar

Di dalam penelitian ini penilaian proses belajar siswa lebih ditekankan kepada aktivitas / keaktifan siswa dalam kelompok selama pembelajaran berlangsung.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Bagi Ilmu Pengetahuan dapat memberikan sumbangan berupa informasi mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.

2. Bagi Guru dan Calon Guru

Pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS dapat menjadi alternatif pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa mengenai konsep tertentu. Guru atau calon guru senantiasa lebih kreatif menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan, materi, karakteristik siswa, dan kondisi pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih menarik, bermakna, dan menyenangkan.

3. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, peneliti sebagai seorang calon guru mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai metode

pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Sehingga, ketika menjadi guru nantinya, peneliti benar-benar dapat menerapkan pengetahuan tersebut.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar dan Pengajaran

1. Pengertian Belajar

Pengertian mengenai belajar sangat luas, berikut ini ada rumusan mengenai pengertian belajar dari beberapa ahli, seperti:

- a) Dr. Mustofa Fahmi (Mustaqim, 2008:34) berpendapat bahwa belajar adalah (ungkapan yang menunjuk) aktivitas (yang menghasilkan) perubahan-perubahan tingkah laku atau pengalaman.
- b) Menurut Muhibbin Syah (2008:63) belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.
- c) Menurut Suyono dan Hariyanto (2011:9) belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Pengalaman (*experience*) yang terjadi berulang kali melahirkan pengetahuan (*knowledge*).

d) Menurut peneliti, belajar adalah suatu proses atau interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan teman sejawat, maupun siswa dengan lingkungan. Lingkungan yang dimaksud mencakup sumber-sumber belajar seperti buku, internet dll.

2. Pengertian Pengajaran (*Teaching*)

Dalam bukunya yang berjudul “Belajar dan Pembelajaran”, Suyono & Hariyanto (2011:16-17) mencoba mengumpulkan beberapa pendapat mengenai pengertian pengajaran. Pengajaran dalam aktivitas yang kita kenal dengan istilah mengajar. William H. Burton, seorang behavioris, dalam Sagala (2009:61) menyatakan bahwa mengajar adalah upaya memberikan stimulus, bimbingan, pengarahan, dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar. Oleh *Free Online Dictionary* (diakses 27 Oktober 2009) pengajaran, *teaching/instruction*, didefinisikan dengan kegiatan, praktik, pekerjaan atau profesi seorang guru atau sesuatu yang diajarkan, seni atau profesi seorang guru, kegiatan dalam mendidik atau mengajar. Di dalam *Brainy Quote* (diakses 27 Oktober 2009) dinyatakan bahwa pengajaran sebagai kegiatan atau urusan tentang mengajar, apa yang diajarkan, semakna dengan intruksi. Dalam pengertian konvensional pengajaran dipandang bersifat mekanistik dan merupakan otonomi guru untuk mengajar, guru menjadi pusat kegiatan. Dengan pandangan seperti ini guru terdorong menyampaikan informasi sebanyak-banyaknya, metode yang dominan yaitu ceramah dan tanya jawab.

B. Teori Perkembangan Kognitif J. Piaget

Menurut *J. Piaget* (Suyono & Hariyanto, 2011: 82 - 83) setiap anak mengembangkan kemampuan berpikirnya menurut tahapan yang teratur.

Secara garis besar skema yang digunakan anak untuk memahami dunianya dibagi dalam empat periode utama atau tahapan-tahapan, yaitu:

a) Tahapan Sensori Motor (0 - 2 tahun)

Beberapa kemampuan kognitif muncul pada saat ini. Anak mulai memahami bahwa perilaku tertentu menimbulkan akibat tertentu bagi dirinya.

Kemampuan yang dimiliki anak antara lain:

- 1) Melihat dirinya sendiri sebagai makhluk yang berbeda dengan objek disekitarnya.
- 2) Suka memperhatikan sesuatu lebih lama
- 3) Mendefinisikan sesuatu dengan memanipulasinya.

b) Tahap Pra-operasional (sekitar usia 2-7 tahun)

Saat ini kecenderungan anak untuk selalu mengandalkan dirinya pada persepsinya tentang realitas sangatlah menonjol. Dengan adanya perkembangan bahasa dan ingatan, anakpun mampu mengingat banyak hal tentang lingkungannya. Berikut adalah karakteristiknya.

- 1) Dapat mengklasifikasikan objek pada tingkat dasar secara tunggal dan mencolok.
- 2) Tidak mampu memusatkan perhatian pada objek-objek yang berbeda.

3) Dapat menyusun benda-benda secara berderet, tetapi tidak dapat menjelaskan perbedaan antar deretan.

c) Tahap Operasional Konkret (berlangsung sekitar 7-11 tahun)

Pada kurun waktu ini pikiran logis anak mulai berkembang. Anak yang sudah mampu berpikir secara operasi konkret, juga sudah menguasai pembelajaran penting, yaitu bahwa ciri yang ditangkap oleh panca indra seperti besar dan bentuk sesuatu, dapat saja berbeda tanpa harus mempengaruhi. Sesungguhnya anak telah dapat mengelompokkan dan pengaturan masalah (*ordering problems*) tetapi ia belum sepenuhnya menyadari adanya prinsip-prinsip yang terkandung di dalamnya.

d) Tahap Operasional Formal (mulai usia 11 tahun ke atas)

Sejak tahap ini anak sudah mampu berpikir abstrak, yaitu berpikir mengenai ide, mereka sudah mampu memikirkan beberapa alternatif pemecahan masalah. Mereka sudah mampu mengembangkan hukum-hukum yang berlaku umum dan pertimbangan ilmiah. Mereka telah mampu menyusun hipotesis serta membuat kaidah mengenai hal-hal yang bersifat abstrak. Dengan kata lain, model berpikir ilmiah hipotetiko-deduktif dan induktif sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis.

C. Teori Discovery Learning Jerome S. Bruner

Menurut Suyono & Hariyanto (2011: 88-89) dasar teori Bruner adalah ungkapan Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif

saat belajar di kelas. Konsepnya adalah belajar dengan menemukan (*discovery learning*), siswa mengorganisasikan bahan pelajaran yang dipelajarinya dengan bentuk akhir yang sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir anak. Menurut Bruner seiring dengan terjadinya pertumbuhan kognitif, para pembelajar harus melalui tiga tahapan pembelajaran. Tiga tahapan perkembangan intelektual itu menurut Bruner meliputi:

- 1) Enaktif, seseorang belajar tentang dunia melalui respon atau aksi-aksi terhadap suatu objek. Dalam memahami dunia sekitarnya anak menggunakan keterampilan dan pengetahuan motorik seperti memegang, meraba, mencengkeram, menyentuh, menggigit, dan sebagainya. Anak harus diberi kesempatan untuk bermain dengan berbagai bahan / alat pembelajaran tertentu agar dapat memahami bagaimana bahan / alat itu bekerja.
- 2) Ikonik, pembelajaran terjadi melalui penggunaan model-model dan gambar-gambar dan *visualisasi verbal*. Anak-anak mencoba memahami dunia sekitarnya melalui bentuk-bentuk perbandingan (komparasi) dan perumpamaan dan tidak lagi memerlukan manipulasi objek-objek pembelajaran secara langsung.
- 3) Simbolik, siswa sudah mampu menggambarkan kapasitas berpikir dalam istilah-istilah yang abstrak. Dalam memahami dunia sekitarnya anak-anak belajar melalui simbol-simbol bahasa, logika, matematika dan sebagainya. Komunikasi dilakukan dengan menggunakan banyak sistem

simbol. Huruf dan lambang bilangan merupakan contoh sistem simbol.

Fase simbolik merupakan tahap final dalam pembelajaran.

D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Menurut Muhibbin (2008:144-155) Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni:

1. Faktor *Internal* (faktor dari dalam siswa)

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek, yakni:

a) Aspek *fisiologis* (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai pusing kepala berat misalnya, dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas. Oleh karena itu, siswa dianjurkan mengkonsumsi makanan dan minuman yang bergizi. Selain itu, siswa juga dianjurkan memilih pola istirahat dan olah raga ringan yang sedapat mungkin terjadwal secara tetap dan berkesinambungan.

Kondisi organ-organ khusus siswa, seperti tingkat kesehatan indera pendengaran dan indera penglihatan, juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan, khususnya yang disajikan di kelas. Daya pendengaran dan penglihatan

siswa yang rendah, umpamanya, akan menyulitkan *sensori register* dalam menyerap item-item informasi yang bersifat *echoic* dan *iconic* (gema dan citra). Akibat negatif selanjutnya adalah terhambatnya proses informasi yang dilakukan sistem memori siswa tersebut. Untuk mengatasinya, guru seyogyanya bekerja sama dengan pihak sekolah untuk memperoleh pemeriksaan rutin (periodik) dari dinas-dinas kesehatan setempat.

b) Aspek *psikologis* (yang bersifat rohaniah)

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan belajar siswa. Namun, diantara faktor-faktor rohaniah siswa yang umumnya lebih esensial itu adalah sebagai berikut:

1) Intelegensi Siswa

Tingkat kecerdasan atau intelegensi (IQ) siswa tak dapat diragukan lagi, sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Ini bermakna, semakin tinggi kemampuan intelegensi siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi siswa maka semakin kecil peluangnya untuk memperoleh siswa.

2) Sikap Siswa

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang

relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif.

3) Bakat Siswa

Secara umum, bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Bakat akan mempengaruhi tinggi-rendahnya prestasi belajar bidang-bidang studi tertentu. Oleh karenanya adalah hal yang tidak bijaksana apabila orang tua memaksakan kehendaknya untuk menyekolahkan anaknya pada jurusan keahlian tertentu tanpa mengetahui terlebih dahulu bakat yang dimiliki anaknya tersebut.

4) Minat Siswa

Secara sederhana, minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang-bidang studi tertentu. Umpamanya, seorang siswa yang menaruh minat besar terhadap matematika akan memusatkan perhatiannya lebih banyak daripada siswa lainnya. Kemudian, karena pemusatan perhatian yang intensif terhadap materi itulah yang memungkinkan siswa tadi untuk belajar lebih giat, dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan.

5) Motivasi Siswa

Pengertian dasar motivasi adalah keadaan eksternal organisme baik manusia maupun hewan yang mendorongnya untuk

berbuat sesuatu. Dalam perkembangan selanjutnya, motivasi dapat dibedakan menjadi 2 macam yaitu: (1) motivasi *intrinsik* adalah hal dan keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorongnya melakukan tindakan belajar. Termasuk dalam motivasi *intrinsik* siswa adalah perasaan menyenangkan materi dan kebutuhannya terhadap materi tersebut, misalnya untuk kehidupan masa depan siswa yang bersangkutan. (2) motivasi *ekstrinsik* adalah hal dan keadaan yang datang dari luar individu siswa yang juga mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar. Pujian dan hadiah, peraturan/tata tertib sekolah, suri teladan orangtua, guru dan seharusnya merupakan contoh-contoh konkret motivasi ekstrinsik yang dapat menolong siswa untuk belajar. Kekurangan atau ketidakadaan motivasi, baik yang bersifat internal maupun eksternal, akan menyebabkan kurang bersemangatnya siswa dalam melakukan proses mempelajari materi-materi pelajaran baik di sekolah maupun di rumah.

2. Faktor *Eksternal* (faktor dari luar siswa)

Faktor eksternal siswa juga terdiri atas dua macam, yakni:

a) Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Lingkungan siswa yang lainnya adalah

masyarakat dan tetangga juga teman-teman sepermainan disekitar perkampungan siswa tersebut. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar adalah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri. Sifat-sifat orang tua, praktik pengelolaan keluarga, ketegangan keluarga, dan demografi keluarga (letak rumah), semuanya dapat memberi dampak baik ataupun buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil yang dicapai oleh siswa.

b) Lingkungan Non Sosial

Faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar yang digunakan siswa. Factor-faktor ini dipandang menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.

3. Faktor *Pendekatan Belajar* (approach to learning)

Yakni jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

E. Proses Belajar

Proses belajar dapat diartikan secara luas dan secara sempit. Dalam arti luas, proses belajar adalah: “Suatu aktivitas psikis / mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan setumpuk

perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap”. Sedangkan dalam arti sempit, proses belajar menunjuk pada bentuk atau jenis belajar tertentu (Winkel, 1987: 200-201). Di dalam penelitian ini penilaian proses belajar siswa lebih ditekankan kepada aktivitas / keaktifan siswa dalam kelompok selama pembelajaran berlangsung.

F. Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Sudjana (2010:22) adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dicapai siswa menurut Sudjana (2010 : 56), melalui proses belajar mengajar yang optimal ditunjukkan dengan ciri-ciri sebagai berikut.

- 1) Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa. Siswa tidak mengeluh dengan prestasi yang rendah dan ia akan berjuang lebih keras untuk memperbaikinya atau setidaknya mempertahankan apa yang telah dicapai.
- 2) Menambah keyakinan dan kemampuan dirinya, artinya ia tahu kemampuan dirinya dan percaya bahwa ia mempunyai potensi yang tidak kalah dari orang lain apabila ia berusaha sebagaimana mestinya.
- 3) Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya, seperti akan tahan lama diingat, membentuk perilaku, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, kemauan dan kemampuan untuk belajar sendiri dan mengembangkan kreativitasnya.

- 4) Hasil belajar yang diperoleh siswa secara menyeluruh (komprehensif), yakni mencakup ranah kognitif, pengetahuan atau wawasan, ranah afektif (sikap) dan ranah psikomotorik, keterampilan atau perilaku.
- 5) Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan diri terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan mengendalikan proses dan usaha belajarnya.

Di dalam penelitian ini hasil belajar yang digunakan adalah ranah kognitif berupa nilai test. Kemampuan siswa dapat diukur berdasarkan tinggi rendahnya nilai atau skor yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran. Dalam periode tertentu hasil belajar dapat dilihat dari nilai rapor yang secara nyata dapat dilihat dalam bentuk angka-angka.

G. Efektivitas Proses Pembelajaran

Pembelajaran yang efektif merupakan pembelajaran yang selama proses pembelajaran benar apa yang dikerjakannya dan cara mengerjakannya sesuai dengan hakikat pembelajaran materi dan tujuannya (Karika Budi, 2001). Menurut Elis (dikutip oleh Kartika Budi, 2001) menurutnya efektivitas selain mengacu pada proses, juga mengacu pada hasil, yaitu peringkat prestasi akademik yang dicapai melalui tes (ujian) baku. Agar dapat mencapai prestasi secara optimal, maka proses pun harus efektif, yaitu (1) ada kesesuaian antara proses dengan tujuan yang akan dicapai yang telah ditetapkan dalam kurikulum, (2) cukup banyak tugas-tugas yang dievaluasi untuk mengetahui perkembangan siswa dan memperoleh umpan balik, (3)

lebih banyak tugas-tugas yang mendukung pencapaian tujuan, (4) ada variasi metode pembelajaran, (5) pemantauan atau evaluasi perkembangan atau keberhasilan dilaksanakan secara kesinambungan, dan (6) memberi tanggung jawab yang lebih besar kepada siswa pada tugas yang dilakukannya.

Keefektifan pembelajaran yang dimaksud disini adalah sejauh mana pembelajaran matematika berhasil menjadikan siswa mencapai tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari ketuntasan belajar dan bila dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini mengacu pada efektivitas hasil belajar siswa.

H. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pengertian Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) menurut Purwo Sutanto (dalam Desi, 2010:10) adalah salah satu bentuk bahan ajar cetak yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran berupa materi ajar yang dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat mempelajari materi secara mandiri. Di dalam LKS ada tujuan instruksional dan elemen LKS yaitu, materi, tugas dan latihan.

2. Tujuan Lembar Kerja Siswa

Lembar Kerja Siswa (LKS) mempunyai beberapa tujuan antara lain:

- a. Sebagai sarana untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses belajar dan untuk mengoptimalkan hasil belajar.
- b. Siswa dapat mempelajari materi pelajaran secara mandiri.

- c. Mengecek tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran.
- d. Mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran yang sulit dipelajari.

3. Intensifikasi LKS

Intensif adalah secara sungguh-sungguh dan terus menerus mengerjakan sesuatu hingga memperoleh hasil yang optimal. Dalam penelitian ini, intensifikasi LKS yang dimaksud adalah Guru memberikan LKS pada siswa secara kontinu / terus menerus pada setiap pertemuan kemudian dikerjakan dalam kelompok. Dari jawaban siswa tersebut, guru memeriksa kemudian dikembalikan siswa pada saat itu juga.

I. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivisme. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen* (Rusman, 2010: 201-202). Kelompok heterogen bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang agama sosio-ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis (Anita Lie, 2008:49). Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

Dalam pembelajaran ini tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan guru. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

Roger dan David Johnson (Agus Suprijono, 2009:58-67), mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap cooperative learning. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran kooperatif harus diterapkan, yaitu:

a) *Positive Interdependence* (Saling Ketergantungan Positif)

Unsur ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran kooperatif ada dua pertanggungjawaban kelompok. Pertama, mempelajari bahan yang ditugaskan kelompok. Kedua, menjamin semua anggota kelompok secara individu mempelajari bahan yang ditugaskan tersebut.

Beberapa cara membangun saling ketergantungan positif yaitu:

- 1) Menumbuhkan perasaan peserta didik bahwa dirinya terintegrasi dalam kelompok, pencapaian tujuan terjadi jika semua anggota kelompok mencapai tujuan. Peserta didik harus bekerja sama untuk dapat mencapai tujuan. Tanpa kebersamaan, tujuan mereka tidak akan tercapai.
- 2) Mengusakan agar semua anggota kelompok mendapatkan penghargaan yang sama jika kelompok mereka berhasil mencapai tujuan.

- 3) Mengatur sedemikian rupa sehingga setiap peserta didik dalam kelompok hanya mendapatkan sebagian dari keseluruhan tugas kelompok. Artinya, mereka belum dapat menyelesaikan tugas, sebelum mereka menyatukan perolehan tugas mereka menjadi satu.
- 4) Setiap tugas ditugasi dengan tugas atau peran yang saling mendukung dan saling berhubungan, saling melengkapi, dan saling terkait dengan peserta didik lain dalam kelompok.

b) *Personal Responsibility* (Tanggung Jawab Perseorangan)

Pertanggungjawaban ini muncul jika dilakukan pengukuran terhadap keberhasilan kelompok. Tujuan pembelajaran kooperatif adalah membentuk semua anggota kelompok menjadi pribadi yang kuat. Tanggungjawab perseorangan adalah kunci untuk menjamin semua anggota yang diperkuat oleh kegiatan belajar bersama. Artinya, setelah mengikuti kelompok belajar bersama, anggota kelompok harus dapat menyelesaikan tugas yang sama.

Beberapa cara menumbuhkan tanggungjawab perseorangan yaitu:

- 1) Kelompok belajar jangan terlalu besar
- 2) Melakukan assesmen terhadap setiap siswa
- 3) Memberi tugas kepada siswa, yang dipilih secara random untuk mempresentasikan hasil kelompoknya kepada guru maupun kepada seluruh peserta didik di depan kelas.
- 4) Mengamati setiap kelompok dan mencatat frekuensi individu dalam membantu kelompok.

5) Menugasi seorang peserta didik yang berperan sebagai pemeriksa di kelompoknya.

6) Menugasi peserta didik mengajar temannya.

c) *Face to Face Promotive Interaction* (Tatap Muka)

Unsur ini penting karena dapat menghasilkan ketergantungan positif.

Ciri-ciri interaksi promotif adalah:

- 1) Saling membantu secara efektif dan efisien
- 2) Saling memberi informasi dan sarana yang diperlukan
- 3) Memproses informasi bersama secara lebih efektif dan efisien
- 4) Saling mengingatkan
- 5) Saling membantu dalam merumuskan dan mengembangkan argumentasi serta meningkatkan kemampuan wawasan terhadap masalah yang dihadapi.
- 6) Saling percaya
- 7) Saling memotivasi untuk memperoleh keberhasilan bersama

d) *Interpersonal Skill* (Keterampilan Interpersonal)

Untuk mengkoordinasikan kegiatan peserta didik dalam pencapaian tujuan peserta didik harus:

- 1) Saling mengenal dan mempercayai
- 2) Mampu berkomunikasi secara akurat dan tidak ambisius
- 3) Mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif

e) *Group Procesing* (Pemrosesan Kelompok)

Pemrosesan mengandung arti menilai. Melalui pemrosesan kelompok dapat diidentifikasi dari urutan atau tahapan kegiatan kelompok dan kegiatan dari anggota kelompok. Siapa dari anggota kelompok yang sangat membantu dan siapa yang tidak membantu. Tujuan pemrosesan adalah meningkatkan efektifitas anggota dalam memberikan kontribusi terhadap kegiatan kolaboratif untuk mencapai tujuan kelompok. Ada dua tingkat pemrosesan yaitu kelompok kecil dan kelas secara keseluruhan.

Penilaian dalam cooperative learning siswa memperoleh nilai pribadi dan nilai kelompok. Nilai pribadi diperoleh dengan mengerjakan test sendiri-sendiri dan nilai kelompok diperoleh dari sumbangan tiap anggota.

2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Tujuan pembelajaran kooperatif berbeda dengan kelompok tradisional yang menerapkan sistem kompetisi, dimana keberhasilan individu diorientasikan pada kegagalan orang lain. Sedangkan tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya (Slavin, 1994, dalam syafir, 2011:1).

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik,

penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum oleh Ibrahim, et al. (2000), yaitu:

a) Hasil Belajar Akademik

Dalam belajar kooperatif meskipun mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademis penting lainnya. Beberapa ahli berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan nilai siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Disamping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

b) Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu

Tujuan lain model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan

melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai satu sama lain.

c) Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan penting ketiga pembelajaran kooperatif adalah, mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan-keterampilan sosial, penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam keterampilan sosial.

3. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- b) Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c) Diupayakan agar dalam tiap kelompok terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda (heterogen).
- d) Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada individu.

4. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Berikut ini beberapa kelebihan dan kelemahan penggunaan pembelajaran kooperatif menurut Sugiyanto (2009:43) yaitu:

1) Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

Beberapa kelebihan penggunaan pembelajaran kooperatif antara lain:

- a) Meningkatkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial
- b) Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial dan pandangan-pandangan.
- c) Memudahkan siswa melakukan penyesuaian social.
- d) Memungkinkan terbentuk dan berkembangnya nilai-nilai sosial dan komitmen.
- e) Menghilangkan sifat mementingkan diri sendiri / egois.
- f) Membangun persahabatan yang dapat berlanjut hingga masa dewasa.
- g) Berbagai keterampilan sosial yang diperlukan untuk memelihara hubungan saling membutuhkan dapat diajarkan dan dipraktikkan.
- h) Meningkatkan saling percaya pada sesama manusia.
- i) Meningkatkan kemampuan memandang masalah dan situasi dari berbagai persepektif.
- j) Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik.
- k) Meningkatkan kegemaran berteman tanpa memandang perbedaan kemampuan, jenis kelamin, normal atau cacat, etnis, kelas sosial, agama dan orientasi tugas.

2) Kelemahan Pembelajaran Kooperatif

Beberapa kelebihan penggunaan pembelajaran kooperatif antara lain:

- a) Banyak siswa yang tidak senang apabila diajak bekerja sama dengan yang lain. Siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain

dalam kelompok mereka, sedangkan siswa yang kurang mampu merasa minder ditempatkan dalam satu kelompok dengan siswa yang lebih pandai. Siswa yang tekun merasa temannya yang kurang mampu hanya menumpang pada hasil jerih payahnya.

- b) Banyak siswa takut bahwa pekerjaan tidak akan terbagi rata atau secara adil, bahwa satu orang harus mengerjakan seluruh pekerjaan tersebut.

J. Metode Ceramah

Metode ceramah sangat efektif untuk menyampaikan fakta-fakta (Bligh, 1972 dikutip oleh Kartika Budi, 2001). Tetapi sulit untuk melibatkan siswa dalam proses mengkonstruksi pengetahuan (Kartika Budi, 2001). Metode ceramah ini digunakan sebagai pembanding dengan metode kooperatif melalui intensifitas LKS, apakah ada perbedaan terhadap proses dan hasil belajar siswa menggunakan metode ceramah dengan metode kooperatif metode kooperatif melalui intensifitas LKS. Langkah-langkah pembelajaran metode ceramah yang digunakan berupa pengajaran oleh guru, tanya jawab guru kepada siswa, dan mengerjakan soal-soal.

K. Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi

Dasar teori pada Bahasan Relasi, Fungsi dan Grafik Fungsi diambil dari buku karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono dengan judul Matematika untuk SMP Kelas VIII.

1. Relasi

a. Pengertian Relasi

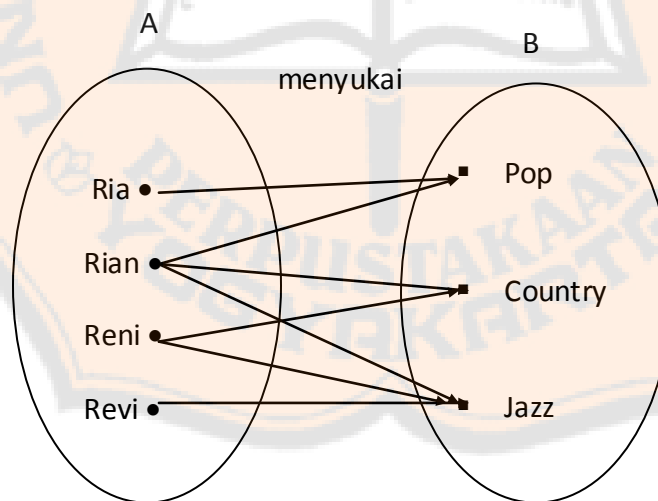
Empat orang anak yaitu Ria, Rian, Reni dan Revi memilih jenis musik yang mereka sukai. Ternyata:

Ria dan Rian memilih musik pop,

Rian dan Reni memilih musik country,

Rian, Reni dan Revi memilih music jazz.

Jika $A = \{\text{Ria, Rian, Reni, Revi}\}$ dan $B = \{\text{Pop, Country, Jazz}\}$, maka dapat dibentuk relasi (hubungan) antara anggota-anggota himpunan A dan anggota-anggota himpunan B. relasi tersebut ditunjukkan dengan lebih jelas pada gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1

Relasi yang tepat dari himpunan A ke himpunan B pada gambar diatas adalah relasi “*menyukai*”. Pada relasi himpunan A ke himpunan B tersebut, tiap anggota himpunan A dapat dipasangkan dengan *satu atau*

beberapa anggota himpunan B, bahkan dapat terjadi ada anggota A yang tidak memiliki pasangan dengan anggota himpunan B.

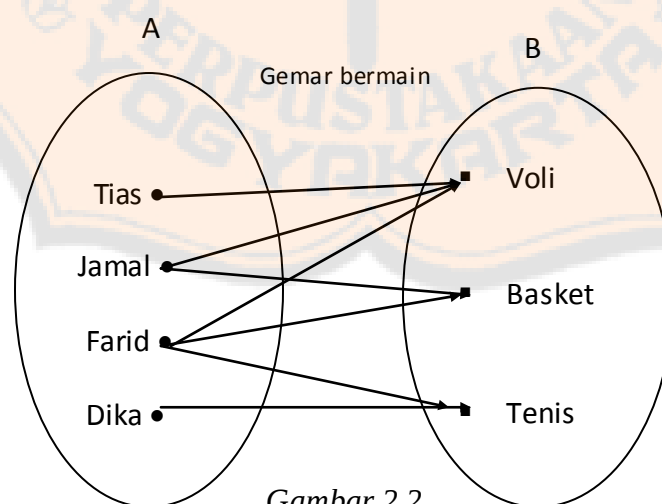
Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.

b. Menyatakan Relasi

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara-cara berikut ini:

1) Diagram Panah

Telah dibicarakan bahwa dari dua himpunan dapat dibentuk relasi antara anggota-anggotanya. Misalnya antara himpunan anak : $A = \{\text{Tias, Jamal, Farid, Dika}\}$ dan himpunan permainan: $B = \{\text{Voli, basket, tenis}\}$ terdapat relasi “*gemar bermain*”. Perhatikan gambar 2.2 berikut:



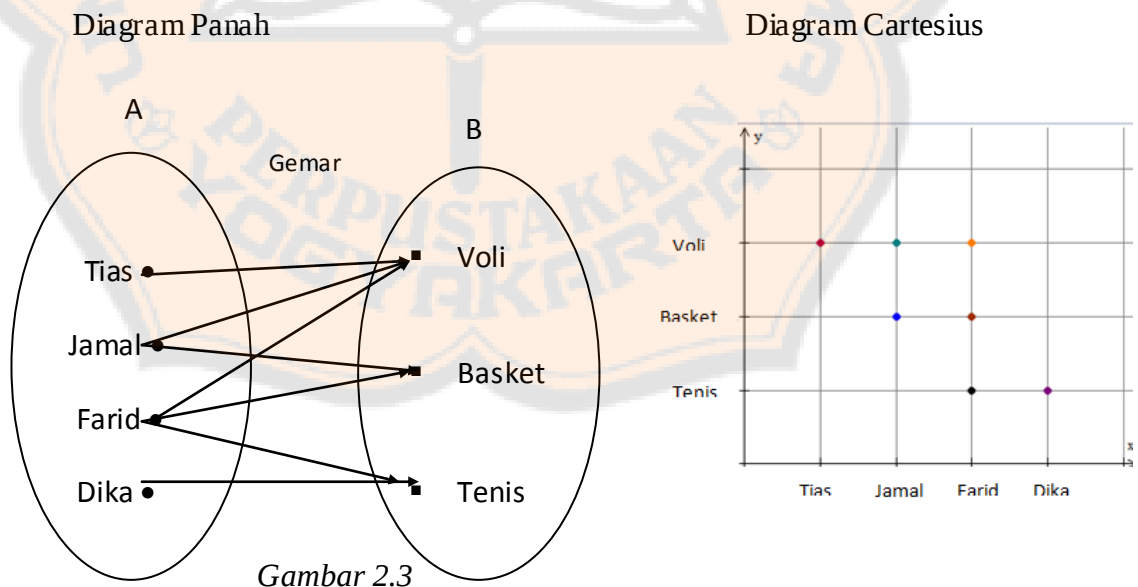
Gambar 2.2

Anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B ditunjukkan dengan *arah panah*. Oleh karena itu, diagramnya disebut diagram panah.

2) Diagram Cartesius

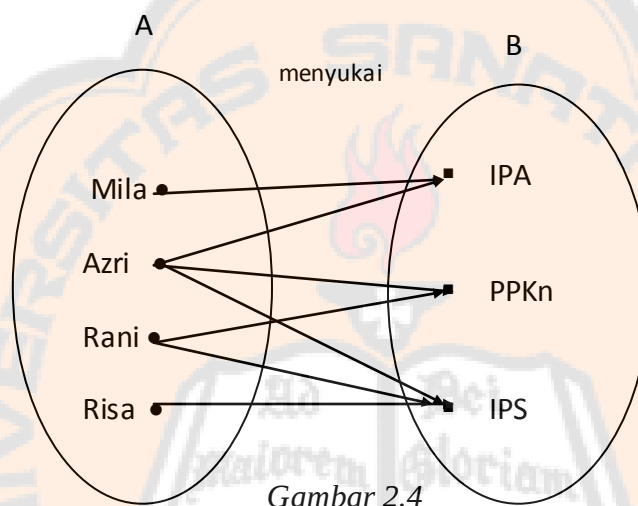
Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan *diagram Cartesius* dimana anggota himpunan A sebagai himpunan *pertama* berada pada sumbu mendatar (horizontal) dan anggota B sebagai himpunan *kedua* berada pada sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan pertama yang berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan *noktah* (•).

Berikut ini adalah contoh relasi yang dinyatakan dengan diagram panah dibandingkan dengan diagram cartesius.



3) Himpunan Pasangan Berurutan

Relasi antara anggota himpunan K dan L dapat dinyatakan sebagai himpunan *pasangan berurutan* (x,y) dengan $x \in K$ dan $x \in L$ yang *berpasangan*.



Gambar 2.4

Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah pada gambar dapat dinyatakan sebagai himpunan pasangan berurutan, yaitu $\{(Mila, IPA), (Azri, IPA), (Azri, PPKn), (Azri, IPS), (Rani, PPKn), (Rani, IPS), (Risa, IPS)\}$.

2. Fungsi atau Pemetaan

a. Pengertian Fungsi atau Pemetaan

Pemetaan atau fungsi dari himpunan A ke B adalah relasi khusus yang memasangkan setiap anggota A dengan tepat satu anggota B.

Syarat suatu relasi merupakan fungsi atau pemetaan adalah

- a) Setiap anggota A mempunyai pasangan di B.
- b) Setiap anggota A dipasangkan dengan *tepat satu* anggota B.

b. Notasi Suatu Fungsi

Misalkan fungsi A ke B kita sebut f maka notasi fungsi yang digunakan untuk menyatakan fungsi itu adalah

$$f: A \rightarrow B$$

Jika $x \in A$, $y \in B$ dan y adalah peta (bayangan) dari x maka notasi fungsi diatas ditulis sebagai berikut :

$$f: x \rightarrow y$$

Penulisan diatas dibaca “ fungsi f memetakan x ke y ”

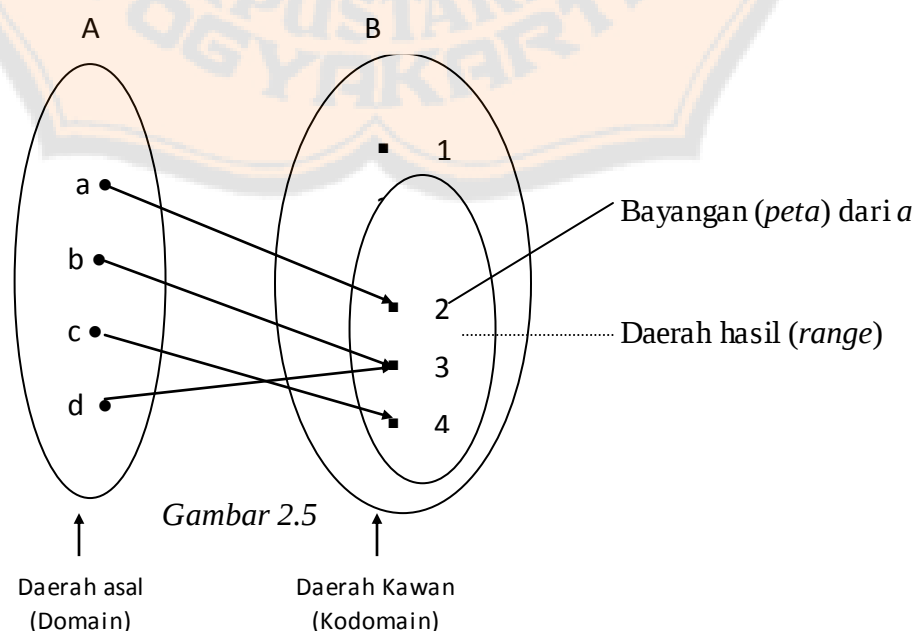
Bila notasi fungsi di atas kita tuliskan dalam bentuk rumus fungsi maka diperoleh

$$f: x \rightarrow y \leftrightarrow y = f(x)$$

c. Domain, Kodomain dan Range

Berikut ini akan dibahas mengenai istilah-istilah pada pemetaan.

Perhatikan diagram pemetaan berikut ini!



Perhatikan gambar diatas!

$A = \{a, b, c, d\}$ disebut *daerah asal (domain)*

$B = \{1, 2, 3, 4\}$ disebut *daerah kawan (kodomain)*

$\{2, 3, 4\}$ disebut *daerah hasil (range)*, yaitu himpunan anggota-anggota B yang mempunyai pasangan dengan anggota-anggota A . a dipasangkan dengan 2, dapat ditulis $a \rightarrow 2$, dibaca " a dipetakan ke 2". Pada bentuk $a \rightarrow 2$, 2 disebut *bayangan* atau *peta* dari a .

d. Menyatakan Pemetaan

Pada pembahasan pengertian pemetaan telah dikemukakan bahwa pemetaan adalah relasi khusus. Oleh karena itu, pemetaan pun dinyatakan dengan tiga cara berikut yaitu:

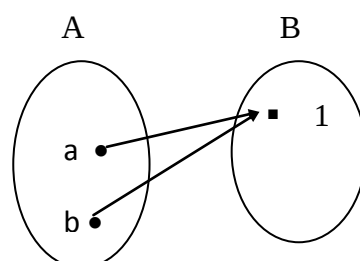
- 1) Diagram Panah
- 2) Diagram Cartesius
- 3) Himpunan Pasangan berurutan

3. Banyak Pemetaan dari Dua Himpunan

Berikut ini akan dibahas mengenai banyak semua pemetaan yang mungkin terjadi dari dua himpunan yang banyak anggotanya diketahui.

- 1) Pemetaan dari $A = \{a, b\}$ dan $B = \{1\}$

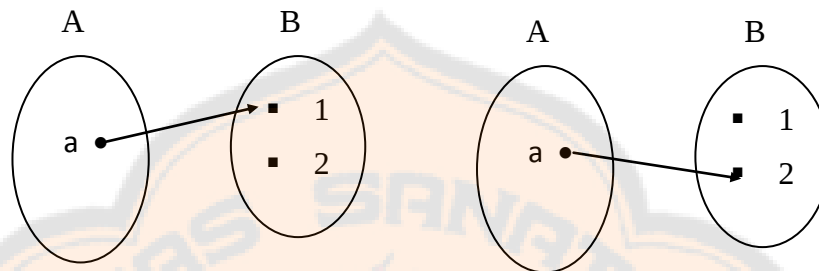
Banyaknya pemetaan ada 1 cara seperti ditunjukkan pada gambar 2.6



Gambar 2.6

2) Pemetaan dari $A=\{a\}$ dan $B=\{1,2\}$

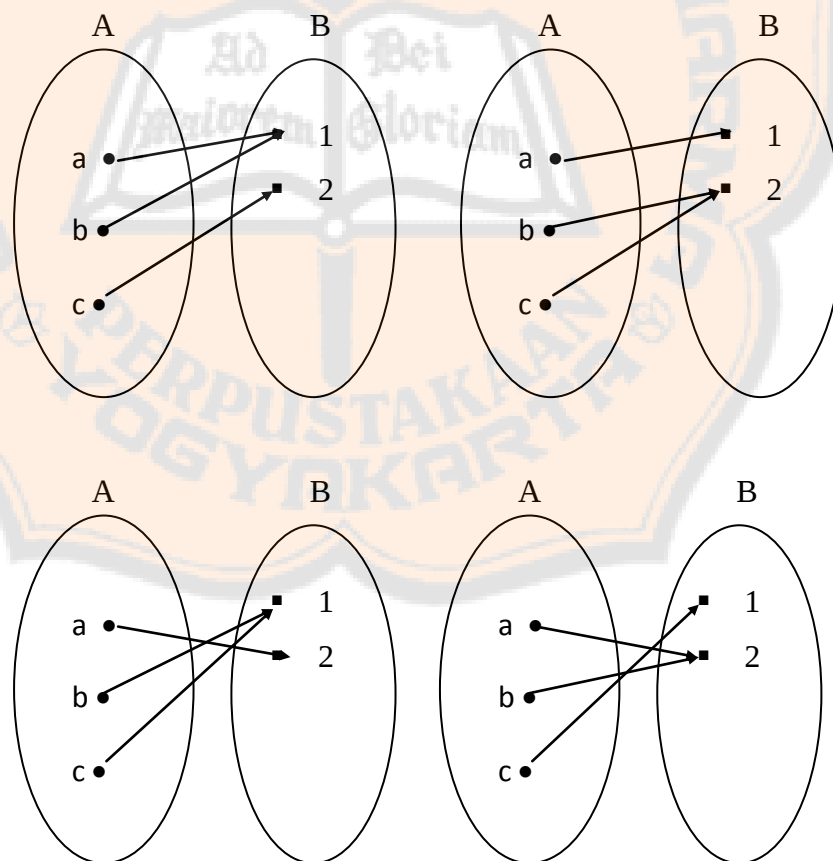
Banyaknya pemetaan ada 2 cara seperti ditunjukkan pada gambar 2.7

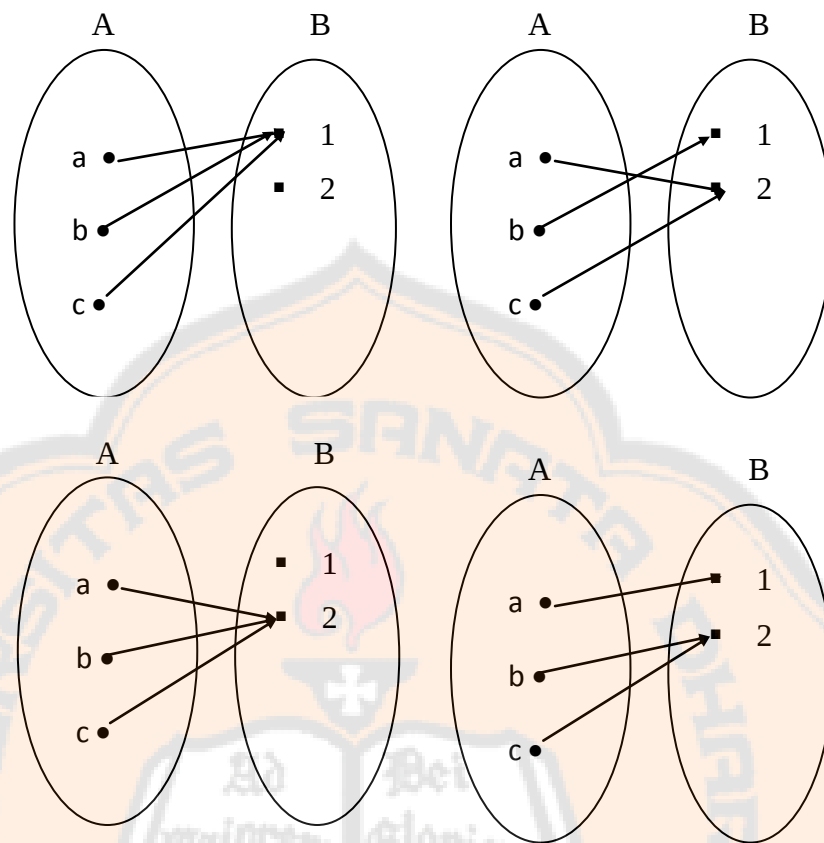


Gambar 2.7

3) Pemetaan dari $A=\{a,b,c\}$ dan $B=\{1,2\}$

Banyaknya pemetaan ada 8 cara seperti ditunjukkan pada gambar 2.8





Gambar 2.8

Berdasarkan contoh-contoh tersebut dapat dibuat tabel sebagai berikut:

$n(A)$	$n(B)$	Banyak Pemetaan dari A ke B	Banyak Pemetaan dari B ke A
1	1	$1=1^1$	$1=1^1$
2	1	$1=1^2$	$2=2^1$
3	2	$8=2^3$	$9=3^2$
X	y	y^x	x^y

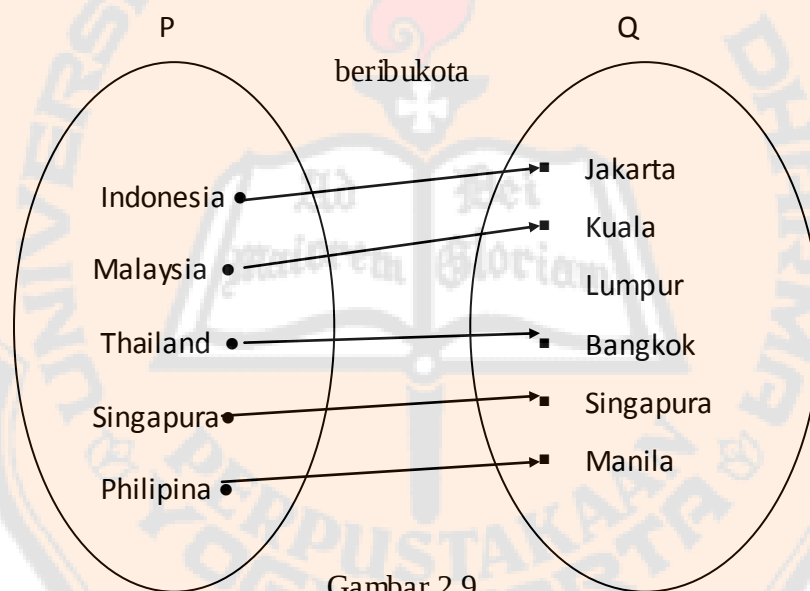
Dengan memperhatikan pola pada tabel diatas, maka dapat disimpulkan :

Jika banyaknya anggota $A = n(A) = x$ dan banyaknya anggota $B = n(B) = y$ maka banyaknya pemetaan yang mungkin:

- a) dari A ke B adalah y^x
- b) dari B ke A adalah x^y

4. Perkawanan (Korespodensi) Satu-satu

Gambar 2.9 adalah diagram panah untuk relasi “beribukota dari” dari himpunan P ke himpunan Q.



Gambar 2.9

Pada gambar tersebut setiap negara dipasangkan dengan tepat satu ibukotanya. Jadi, antara himpunan P dan Q terjadi pemetaan timbal balik, sehingga terdapat korespodensi satu-satu atau perkawanan satu-satu antara himpunan negara dan himpunan ibukota.

Himpunan A dikatakan berkorespodensi satu-satu dengan himpunan B jika setiap anggota A dipasangkan dengan tepat satu anggota B, dan setiap

anggota B dipasangkan dengan tepat satu anggota A. Dengan demikian, banyak anggota himpunan A dan B haruslah sama.

5. Menghitung Nilai Fungsi

Contoh:

1. Pemetaan $f: G \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = 2x + 3$ dengan $G = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ dan R adalah himpunan bilangan real.

- Hitunglah $f(3)$, $f(0)$ dan $f(-1)$
- Tentukan daerah hasil dari f

Penyelesaian

$$a) \quad f(x) = 2x + 3$$

$$f(3) = 2(3) + 3 = 9$$

$$f(0) = 2(0) + 3 = 3$$

$$f(-1) = 2(-1) + 3 = 1$$

- Dengan memasukan setiap anggota domain $G = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ ke dalam variabel bebas x pada rumus fungsi $f(x) = 2x + 3$, maka diperoleh:

$$f(-1) = 2(-1) + 3 = 1$$

$$f(0) = 2(0) + 3 = 3$$

$$f(1) = 2(1) + 3 = 5$$

$$f(2) = 2(2) + 3 = 7$$

$$f(3) = 2(3) + 3 = 9$$

$$f(4) = 2(4) + 3 = 11$$

Jadi, daerah hasil dari f adalah $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$

6. Menentukan Bentuk Fungsi

- Bentuk umum fungsi linear $f(x) = ax + b$
- Bentuk Umum Fungsi Kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$
- Bentuk Umum Fungsi Konstan $f(x) = c$, dengan c adalah suatu konstanta.

Contoh

Diketahui f fungsi linear dengan $f(0) = -5$ dan $f(-2) = -9$. Tentukan bentuk fungsi $f(x)$.

Penyelesaian

Karena f fungsi linear, maka $f(x) = ax + b$. Dengan demikian diperoleh:

$$f(0) = -5$$

$$f(0) = a(0) + b = -5$$

$$0 + b = -5$$

$$b = -5$$

Untuk menentukan nilai a , perhatikan langkah berikut:

$$f(-2) = -9$$

$$f(-2) = a(-2) + b = -9$$

$$-2a - 5 = -9$$

$$-2a = -9 + 5$$

$$-2a = -4$$

$$a = \frac{-4}{-2}$$

$$a = 2$$

Jadi fungsi yang dimaksud adalah $f(x) = ax + b = 2x - 5$

L. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika ini, siswa diharapkan dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya dari pengalaman-pengalaman masa lalu. Proses mengkonstruksi pengetahuan siswa memerlukan keaktifan baik mencari maupun menyampaikan suatu informasi yang dimilikinya. Dengan adanya peran aktif siswa diharapkan dapat tercipta suatu pembelajaran yang efektif. Suatu proses pembelajaran yang efektif apabila pembelajaran tersebut dapat mencapai tujuan tertentu yaitu adanya keterlibatan atau peran aktif siswa dalam proses pembelajaran dan adanya peningkatan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu alternatif yang dapat membantu siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif siswa berdiskusi dalam kelompok *heterogen* yang terdiri dari 4 - 5 orang untuk membahas dan memecahkan suatu masalah. Apabila ada salah satu anggota kelompok yang belum mampu menguasai materi pelajaran yang diberikan dengan baik, maka teman satu kelompoknya bertanggung jawab untuk membantu siswa tersebut agar dapat menguasai materi pelajaran tersebut dengan baik. Hal ini memberikan kemungkinan siswa terlibat secara aktif dalam berdiskusi kelompok. Untuk mengoptimalkan keterlibatan / keaktifan siswa dalam pembelajaran, peneliti menggunakan media Lembar Kerja siswa (LKS) yang diukur intensitasnya dalam pembelajaran.

Dengan demikian, diharapkan dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS ini dapat membuat siswa aktif didalamnya dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga pembelajaran tersebut dapat dikatakan efektif.

M. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian yang harus diuji terlebih dahulu kebenarannya setelah melakukan penelitian dan analisis data. Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir diatas, maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

Penggunaan model Pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS dapat membuat siswa aktif didalamnya dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Termasuk dalam penelitian kualitatif karena dalam penelitian ingin diketahui pelaksanaan dan intensifikasi pembelajaran kooperatif menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS). Termasuk dalam penelitian kuantitatif karena menggunakan statistik untuk mengetahui hasil dan proses belajar siswa khususnya aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Proses belajar siswa dilihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran di dalam kelas, sedangkan hasil belajar siswa dilihat dari nilai test.

Hasil penelitian ini hanya berlaku untuk sekolah tempat peneliti melakukan penelitian dan siswa yang menjadi subyek penelitian, sehingga kesimpulan atas hasil yang diperoleh dari penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan untuk sekolah dan siswa lain.

B. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Joannes Bosco kelas VIIIB semester 1 tahun ajaran 2011/2012.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan April sedangkan pengambilan data dilakukan pada bulan Juli - Oktober 2011 di SMP Joannes Bosco yang beralamat di Jalan Melati Wetan 51 Yogyakarta.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Unsur yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah Intensifikasi Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian adalah Hasil Belajar siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, akan digunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Data hasil belajar siswa

Untuk memperoleh data hasil belajar, pada penelitian ini akan didapat dari test yang berupa 10 soal *multiple choice*. Bentuk test yang berupa *multiple choice* dipilih agar mempermudah peneliti menganalisis jawaban siswa dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Test ini diberikan pada satu kali yaitu pertemuan terakhir pembelajaran setelah

penerapan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan metode ceramah berlangsung.

2. Pengamatan atau Observasi

Observasi ini dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS berlangsung di kelas. Pengamatan dilakukan oleh dua observer yaitu Ibu Wuri selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII dan Anita (mahasiswi) dengan mengisi lembar pengamatan.

3. Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi berupa foto-foto selama proses pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS yang dilakukan di kelas VIIIB.

4. Wawancara Terstruktur

Wawancara dilakukan untuk mengetahui pendapat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Pada penelitian ini, wawancara dilakukan di luar jam pelajaran pada beberapa siswa mengenai hasil belajar yang diperoleh siswa tersebut. Wawancara dilakukan terhadap empat orang siswa kelas VIIIB SMP Joannes Bosco yang diambil dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Seorang siswa dengan hasil belajar tuntas dan aktifitas dalam kelompok rendah.

- b) Seorang siswa dengan hasil belajar tuntas dan aktifitas dalam kelompok tinggi
- c) Seorang siswa dengan hasil belajar tidak tuntas dan aktifitas dalam kelompok tinggi.
- d) Seorang siswa dengan hasil belajar tidak tuntas dan aktifitas dalam kelompok rendah.

F. Instrumen Penelitian

Ada dua macam instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu Instrumen pembelajaran dan Instrumen Pengumpulan Data.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). RPP dan LKS disusun oleh peneliti dengan mengacu pada pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Test Hasil Belajar Siswa

Test diberikan setelah siswa melakukan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Test ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah mengikuti pembelajaran tersebut. Test yang diberikan disusun berdasarkan materi pembelajaran yang telah diberikan berupa 10 soal *multiple choice*. Soal-soal tersebut disusun dengan

mengacu pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk Kelas VIII yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan.

Standar Kompetensi :

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

Kompetensi Dasar:

1.3 Memahami relasi dan fungsi

1.4 Menentukan nilai fungsi

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Test

Indikator	Soal-soal Test
1.3.1 Menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	2 (1&2)
1.3.2 Menyatakan suatu fungsi	2 (3&4)
1.3.3 Menentukan banyaknya pemetaan (fungsi) dan menentukan Korespondensi satu-satu	2 (5&6)
1.4.1 Menghitung nilai suatu fungsi	2 (7&8)
1.4.2 Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui	2 (9&10)

Keterangan:

Misal: dalam tabel tertulis 2(1&2). Hal ini berarti jumlah soal adalah 2 dan soal no.1 dan no.2

b. Instrumen Observasi Aktifitas Siswa

Lembar observasi digunakan untuk mencatat setiap aktifitas siswa sesuai dengan keterlibatan siswa selama mengikuti proses pembelajaran

matematika menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Bentuk lembar observasi dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini yang dimodifikasi dari Bernardia Prastiwi H. dalam skripsi Universitas Sanata Dharma (2010), sebagai berikut:

Tabel 3.2 Instrumen Observasi Siswa dalam Kelompok

Aspek yang diamati	Skala
A. Kesiapan	
1) Siap ikuti proses pembelajaran	1 2 3
2) Membawa dan menggunakan buku untuk mendapatkan informasi	1 2 3
B. Perhatian	
1) Memperhatikan penjelasan pembimbing atau teman lain	1 2 3
2) Mencatat hal-hal penting	1 2 3
3) Mau coba-coba	1 2 3
4) Tidak mengobrol atau bermain sendiri ketika diskusi kelompok	1 2 3
C. Berinisiasi	
1) Mengajukan pertanyaan dalam kelompok	1 2 3
2) Mengemukakan pendapat dalam kelompok	1 2 3
3) Mengerjakan tugas yang ada dalam LKS	1 2 3
4) Kemauan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	1 2 3
D. Menanggapi	
1) Memberi jawaban atas pertanyaan	1 2 3
2) Memberikan kritikan dengan maksud meluruskan tindakan siswa lain yang salah	1 2 3
E. Kesantunan	
1) Menggunakan bahasa lisan secara jelas, lancar dan sopan	1 2 3
F. Memotivasi	
1) Menghargai pendapat teman lain	1 2 3
2) Memberi pujian, semangat dan dorongan	1 2 3
3) Menunjukkan keceriaan dan antusiasme dalam belajar	1 2 3
4) Mengingat teman yang mengobrol	1 2 3

Berdasarkan skala tersebut, skor tiap aspek-aspek keaktifan siswa yang diamati dapat dirinci sebagai berikut:

A. Kesiapan

1. Siswa siap mengikuti proses pembelajaran, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Memeriksa kesiapan diri, materi sumber belajar, semangat untuk memulai kegiatan pembelajaran dan berkumpul dalam kelompok diberi skor 2.
- b) Kurang persiapan dan bahan pelajaran, berkumpul dengan anggota kelompok karena disuruh bukan atas kemauan sendiri diberi skor 1.
- c) Malas, sebelum pelajaran pergi keluar kelas tanpa ijin, tidak bawa alat tulis, tidak mau berkelompok dengan kelompok diberi skor 0.

2. Membawa dan menggunakan buku atau sumber lain untuk mendapatkan informasi lebih banyak, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Mencari dan membawa buku paket, sumber materi lain selain rangkuman materi yang diberikan pembimbing, mencocokan / membaca materi diberi skor 2.
- b) Meminjam dan membaca bersama buku paket teman serta rangkuman materi yang diberikan pembimbing diberi skor 1.

- c) Tidak membawa buku paket/sumber materi, bahkan tidak membaca rangkuman materi yang diberikan pembimbing diberi skor 0.

B. Perhatian.

1. Memperhatikan penjelasan pembimbing atau teman lain, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Serius memperhatikan penjelasan pembimbing atau teman lain dengan sungguh-sungguh diberi skor 2.
- b) Tidak selalu mendengarkan penjelasan pembimbing atau teman lain, tetapi tidak ramai diberi skor 1.
- c) Tidak memperhatikan penjelasan pembimbing / teman lain, tetapi membuat keributan / keramaian, dan mengganggu teman lain diberi skor 0.

2. Mencatat hal-hal penting, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Mencatat hal-hal penting dan mencermatinya dengan sungguh-sungguh, mencatat hasil kerja kelompok diberi skor 2.
- b) Bergantung pada rangkuman materi tetapi masih membaca dan mencermati, dan kadang-kadang mencatat hasil diskusi kelompok atau tambahan informasi diberi skor 1.

- c) Tidak membaca rangkuman materi dan tidak mencatat hasil kerja kelompok sama sekali diberi skor 0.

3. Siswa mau coba-coba, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan kegiatan percobaan dengan menuangkan idenya sendiri diberi skor 2.
 - b) Melakukan kegiatan percobaan dengan menuangkan idenya tetapi sebelumnya berkonsultasi dengan pembimbing diberi skor 1.
 - c) Tidak melakukan kegiatan percobaan sama sekali diberi skor 0.
4. Tidak mengobrol atau bermain sendiri ketika kerja kelompok berlangsung, penskorannya adalah sebagai berikut:
- a) Memperhatikan atau fokus pada pembelajaran, tidak membahas materi atau hal-hal lain di luar materi pelajaran diberi skor 2.
 - b) Seseekali menanggapi obrolan teman yang tidak terkait dengan materi, tetapi masih fokus dalam kerja kelompok dan menggerakkan diberi skor 1.
 - c) Sama sekali tidak fokus dalam kerja kelompok diberi skor 0.

C. Berinisiasi

1. Mengajukan pertanyaan dalam kelompok, penskorannya adalah sebagai berikut:
- a) Mengajukan pertanyaan (dalam kerja kelompok maupun presentasi kelas) lebih dari 2 kali diberi skor 2.
 - b) Mengajukan pertanyaan (dalam kerja kelompok maupun presentasi kelas) 1-2 kali dalam kerja kelompok diberi skor 1.
 - c) Tidak mengajukan pertanyaan diberi skor 0.

2. Mengemukakan pendapat dalam kerja kelompok, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Mengajukan pendapat dalam kerja kelompok lebih dari 2 kali diberi skor 2.
- b) Mengajukan pendapat 1-2 kali dalam kerja kelompok diberi skor 1.
- c) Tidak mengajukan pendapat dalam kerja kelompok diberi skor 0.

3. Mengerjakan tugas yang ada dalam LKS

- a) Siswa mengerjakan semua tugas yang ada dalam LKS diberi skor 2.
- b) Siswa mengerjakan sebagian tugas yang ada dalam LKS diberi skor 1.
- c) Siswa tidak mengerjakan tugas yang ada dalam LKS diberi skor 0.

4. Kemauan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Ada kemauan / mau untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok tanpa disuruh / diminta diberi skor 2.
- b) Mempresentasikan hasil kerja kelompok karena disuruh / diminta diberi skor 1.
- c) Tidak mau / malas mempresentasikan hasil kerja kelompok meskipun disuruh / diminta diberi skor 0.

D. Kesantunan

1. Menggunakan bahasa lisan secara jelas, lancar dan sopan, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Menggunakan bahasa lisan yang jelas, lancar dan sopan dalam menyampaikan pendapat maupun memberi tanggapan kepada teman / kelompok yang bertanya diberi skor 2.
- b) Menggunakan bahasa lisan yang jelas, lancar namun kurang sopan dalam menyampaikan pendapat maupun memberi tanggapan kepada teman / kelompok yang bertanya diberi skor 1.
- c) Tidak menggunakan bahasa lisan yang jelas, lancar dan sopan dalam menyampaikan pendapat maupun memberi tanggapan kepada teman / kelompok yang bertanya diberi skor 0.

E. Menanggapi

1. Memberikan jawaban atas pertanyaan, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Memberikan jawaban benar kepada teman / kelompok yang bertanya diberi skor 2.
- b) Memberikan jawaban asal-asalan kepada teman / kelompok yang bertanya diberi skor 1.
- c) Tidak memberikan jawaban kepada teman / kelompok yang bertanya diberi skor 0.

2. Memberikan kritikan dengan maksud meluruskan tindakan siswa lain yang salah, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Memberikan kritikan yang bertujuan untuk membenarkan atau meluruskan jawaban atau tindakan yang salah dan jawaban tersebut benar diberi skor 2.
- b) Berusaha memberikan kritikan terhadap jawaban yang salah tetapi kritikan atau jawaban yang diberikan tidak benar (tetap salah) diberi skor 1.
- c) Tidak peduli terhadap jawaban atau tanggapan yang salah diberi skor 0.

F. Memotivasi Kelompok

1. Menghargai pendapat teman lain, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Menghargai pendapat dari teman dan pendapat tersebut diterima sebagai masukan diberi skor 2.
- b) Menghargai pendapat teman tetapi hanya sebatas didengarkan saja diberi skor 1.
- c) Tidak menghargai pendapat dari teman dan tidak peduli dengan kegiatan pembelajaran diberi skor 0.

2. Memberikan pujian, semangat, dan dorongan, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Memberikan semangat, pujian atau dorongan terhadap teman dalam kelompok lebih dari 2 kali diberi skor 2.

- b) Memberikan semangat, pujian, atau dorongan terhadap teman dalam kelompok 1-2 kali diberi skor 1.
- c) Tidak pernah memberikan semangat, pujian atau dorongan terhadap teman dalam kelompok diberi skor 0.

3. Menunjukkan keceriaan dan antusias dalam belajar, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Selalu ceria dan antusias dalam kegiatan pembelajaran / kerja kelompok diberi skor 2.
- b) Ceria dan kadang-kadang tidak menunjukkan antusiasme dalam kerja kelompok diberi skor 1.
- c) Tidak menunjukkan keceriaan dan antusiasme sama sekali diberi skor 0.

4. Mengingatkan teman lain yang bermain atau mengobrol sendiri, penskorannya adalah sebagai berikut:

- a) Mengingatkan teman lain yang bermain atau mengobrol lebih dari 2 kali diberi skor 2.
- b) Mengingatkan teman lain yang bermain atau mengobrol 1- 2 kali diberi skor 1.
- c) Tidak pernah mengingatkan teman lain yang bermain atau mengobrol sendiri, bahkan ikut menanggapi diberi skor 0.

c. Wawancara Terstruktur

Lembar wawancara digunakan untuk mendaftar pertanyaan yang akan diajukan kepada subyek penelitian dan sumber-sumber lain

guna melengkapi data yang dibutuhkan. Dalam hal ini berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Wawancara dengan Guru

Soal Wawancara	No. soal wawancara
Mengetahui bagaimana pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS yang dilaksanakan di kelas.	1
Mengetahui tanggapan guru mengenai pemakaian model pembelajaran kooperatif setelah belajar menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.	2
Mengetahui tanggapan guru mengenai kelemahan dan kelebihan dari pembelajaran menggunakan metode kooperatif yang dilaksanakan di kelas.	3

Tabel 3.4 Kisi-kisi Wawancara dengan Siswa

Soal Wawancara	No. soal wawancara
Mengetahui bagaimana pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS yang dilaksanakan di kelas.	1
Mengecek sejauh mana siswa sudah memahami materi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tersebut.	2
Mengetahui kendala-kendala yang dihadapi siswa dalam kelompok setelah belajar menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS.	3

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a. Validitas Instrumen

Untuk menentukan apakah test yang digunakan sungguh mengukur apa yang mau diukur, yaitu sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka

peneliti menggunakan validitas isi atau *content validity* dan validitas butir. Untuk pengujian validitas instrumen soal test dilakukan dengan menggunakan validitas isi dan validitas butir sedangkan untuk validitas instrument non test dilakukan dengan menggunakan validitas isi. Pengujian menggunakan validitas isi dilakukan dengan cara mengkonsultasikan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini kepada dosen pembimbing juga guru Kelas VIII di SMP Joannes Bosco Yogyakarta. Sedangkan untuk pengujian validitas butir menggunakan rumus korelasi oleh Pearson yang dikenal dengan Rumus Korelasi Product Momen sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{XY} = koefisien korelasi
- N = jumlah siswa
- X = skor butir
- Y = skor total yang dicapai siswa
- X^2 = kuadrat dari X
- Y^2 = kuadrat dari Y

Penafsiran harga koefisien korelasi dilakukan dengan membandingkan harga r_{XY} hasil perhitungan dengan r_{XY} yang ada dalam tabel harga kritik Product moment sehingga dapat diketahui signifikan tidak korelasi tersebut. Berdasarkan patokan Eko Putro (2009:139) menentukan bahwa:

- a) Jika r_{XY} hitung lebih besar atau sama dengan r_{XY} tabel ($r_h \geq r_t$) berarti korelasi bersifat signifikan, yang artinya instrumen test dikatakan valid.
- b) Jika r_{XY} hitung lebih kecil dari r_{XY} tabel ($r_h < r_t$) berarti korelasi bersifat signifikan, yang artinya instrumen test dikatakan tidak valid.

b. Reliabilitas Instrumen

Test dikatakan dapat dipercaya (reliable) jika memberikan hasil yang tetap atau ajek apabila diteskan berkali-kali (Eko Putro, 2009:99). Artinya jika kepada siswa diberikan tes yang sama yang pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan (rangking) yang sama atau ajek dalam kelompoknya. Reliabilitas dari soal test akan diukur dengan menggunakan rumus Cronbach alpha:

Rumus Cronbach alpha :

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

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = varians total

X = skor total

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan dari Suharsimi Arikunto (2009:75) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi dari Besarnya Koefisien Korelasi (r_{11})

No.	Koefisien Korelasi	Kualifikasi
1	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 – 0,80	Tinggi
3	0,40 – 0,60	Cukup
4	0,20 – 0,40	Rendah
5	< 0,20	Sangat Rendah

H. Metode Analisis Data

1. Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif

Pelaksanaan pembelajaran dianalisis dengan mendeskripsikan kegiatan apa saja yang dilakukan selama proses pembelajaran di kelas menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS pada setiap pertemuan.

2. Analisis Data keaktifan Siswa

Tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS ini dianalisis dari hasil observasi atau pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung pada setiap pertemuan. Setelah dilakukan pengamatan dan pengisian tabel pengamatan aktifitas siswa dalam kelompok oleh observer maka proses analisis data keaktifan siswa dalam kelompok tersebut dilakukan dengan pemberian skor tiap keaktifan siswa.

Untuk pemberian skor keaktifan siswa dalam digunakan tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Skor Keaktifan Siswa dalam Kelompok

Skala	Skor	Kriteria
1	0	Tidak Baik
2	1	Cukup Baik
3	2	Sangat Baik

Dalam penelitian ini, dua observer menilai subyek yang sama dengan tujuan agar diperoleh hasil penilaian yang objektif mengenai keaktifan subyek yang dinilai, sehingga skor keaktifan siswa diperoleh dari rata-rata ($\bar{x}$) dua observer. Skor 0,5 dibulatkan menjadi 1 untuk mempermudah perhitungan.

Tabel 3.7 Skor Hasil Pengamatan Keaktifan Siswa oleh Dua Observer pada Setiap Pertemuan

Kode	Pertemuan I				Pertemuan II			
	A	B	Jumlah Skor	$\bar{x}$	A	B	Jumlah Skor	$\bar{x}$

Keterangan: A: Observer 1
B: Observer 2

Untuk mengetahui keaktifan siswa menggunakan metode kooperatif digunakan adaptasi ketentuan yang dikemukakan oleh Masidjo (1995, h:153) yaitu PAP (Criteria-Referenced Evaluation) tipe 1. Kemudian berdasarkan PAP tipe 1 tersebut dicari rentang skornya.

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Keaktifan Siswa Berdasarkan PAP Tipe 1

Tingkat Keaktifan siswa	Kriteria
90% - 100%	Sangat Tinggi
80% - 89%	Tinggi
65% - 79%	Cukup
55%- 64%	Rendah
Di bawah 55%	Sangat Rendah

3. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa dianalisis melalui dua tahap, yaitu:

- a. Mengetahui ketuntasan secara individu dan ketuntasan secara keseluruhan

Soal tes merupakan soal pilihan ganda, penilaian diperoleh dengan memberikan skor 1 untuk jawaban benar dan diberi skor 0 untuk jawaban salah. Ketuntasan individu ditentukan dengan Skor yang diperoleh melalui Tes Hasil Belajar (THB) akan digunakan untuk menentukan ketuntasan individual siswa yang telah ditetapkan. Ketuntasan individu atau ketuntasan per siswa ditentukan dengan rumus:

$$p = \frac{s_i}{s_m} \times 100\%$$

(Dikembangkan dari Depdikbud, 1995)

Keterangan: p = Persen ketuntasan belajar per siswa (proporsi siswa)

s_i = Jumlah skor yang dicapai siswa terhadap seluruh butir soal

s_m = Jumlah skor total seluruh butir soal

Siswa dikatakan tuntas belajarnya jika proporsi jawaban benar siswa atau persent ketuntasan belajarnya $\geq 70\%$. Sedangkan ketuntasan secara keseluruhan suatu kelas jika di kelas tersebut terdapat 85% siswa telah mencapai ketuntasan individu. Ketuntasan keseluruhan diperoleh dengan cara:

$$\frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

- b. Menggunakan Test-T untuk 2 group yang independen dengan menggunakan uji t. Analisis ini digunakan untuk membandingkan apakah ada perbedaan kelas yang diajar dengan pembelajaran dengan mengintensifkan LKS dengan dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan menggunakan metode ceramah.

Langkah-langkah uji t yaitu:

- i. Merumuskan H0 dan H1
- ii. Menentukan α dan Sp

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

- iii. Menentukan daerah kritik $t > t_\alpha$ atau $t < -t_\alpha$
- iv. Statistik Uji

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{Sp^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

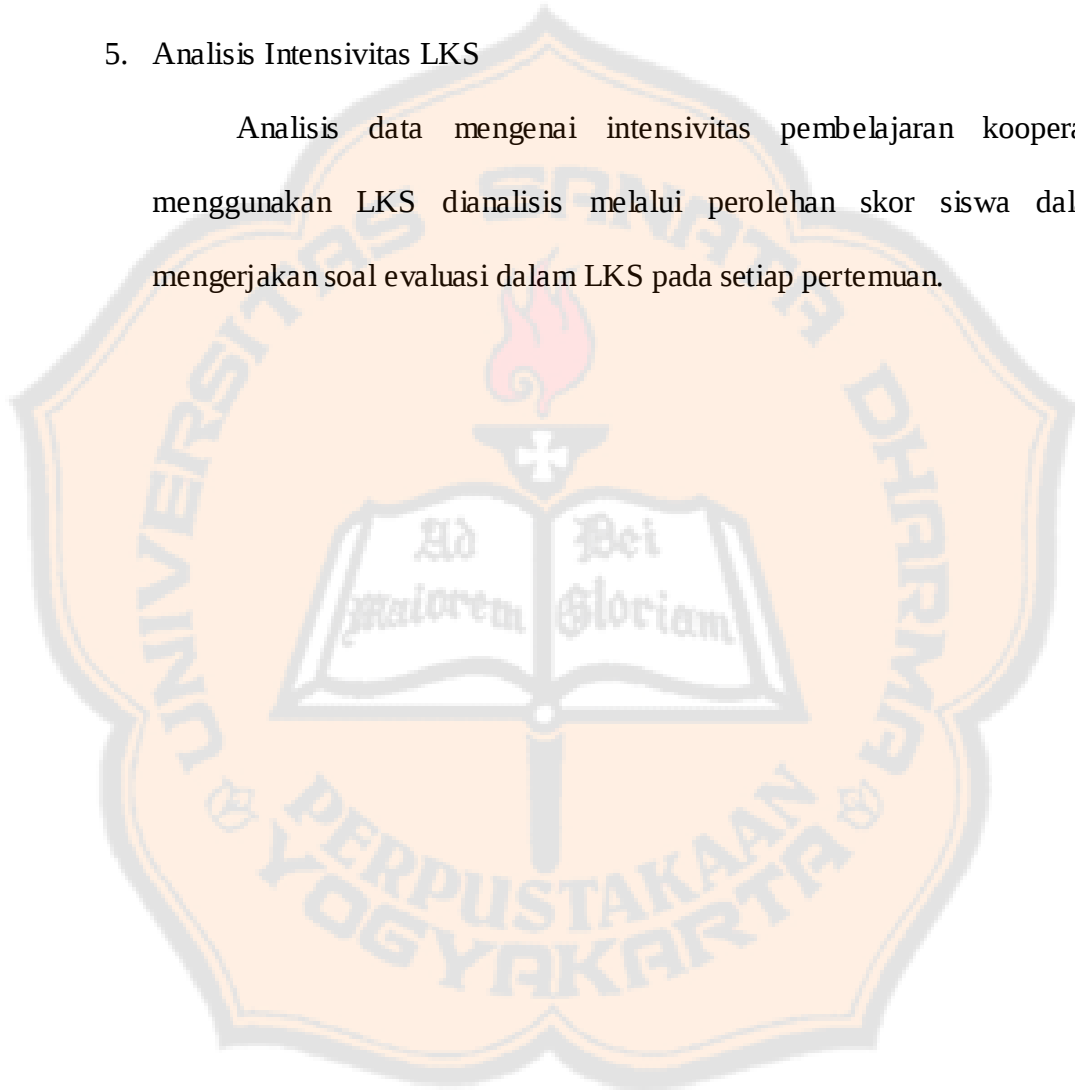
- v. Kesimpulan: H0 ditolak jika nilai statistik uji berada didaerah kritik sehingga dapat disimpulkan secara rata-rata ada perbedaan antara metode kooperatif dengan metode ceramah. Tetapi bila H0 diterima maka tidak ada perbedaan antara metode kooperatif dengan metode ceramah.

4. Analisis Data Hasil Wawancara Terstruktur

Analisis data mengenai tanggapan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS terhadap proses dan hasil belajar siswa akan dibahas secara deskriptif melalui tanya jawab.

5. Analisis Intensivitas LKS

Analisis data mengenai intensivitas pembelajaran kooperatif menggunakan LKS dianalisis melalui perolehan skor siswa dalam mengerjakan soal evaluasi dalam LKS pada setiap pertemuan.



BAB IV

DESKRIPSI PELAKSANAAN PENELITIAN

DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Joannes Bosco di kelas VIIIB. Pelaksanaan penelitian meliputi tiga tahap yaitu sebelum penelitian, selama penelitian dan sesudah penelitian.

a. Sebelum Penelitian

1) Observasi lingkungan sekolah

Observasi lingkungan sekolah dilaksanakan pada hari Rabu, 13 Juli 2011. Sekaligus menyerahkan surat permohonan ijin penelitian kepada Ibu Dra. C. Bakti Susilowati selaku kepala sekolah SMP Joannes Bosco. Observasi ini dimaksudkan untuk mengenal keadaan sekolah, mengetahui metode dan pendekatan yang digunakan guru dalam mengajar, mengetahui keadaan kelas dan mengenal karakteristik siswa yang diharapkan dapat membantu memperlancar proses penelitian.

2) Ujicoba Instrumen Penelitian

Uji coba soal tes dilaksanakan pada hari Sabtu, 16 Juli 2011 di kelas IXC pada pukul 09.55 sampai dengan pukul 11.15 WIB. Uji coba soal tes

diberikan pada kelas IXC karena materi Fungsi dan Relasi termasuk materi baru untuk kelas VIII yang belum pernah diberikan pada jenjang Sekolah Dasar. Seluruh siswa kelas IXC yaitu berjumlah 31 siswa dan hanya 30 siswa yang mengikuti test uji coba.

3) Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum melakukan penelitian di kelas VIII, peneliti melakukan uji coba soal relasi dan fungsi. Uji coba dilakukan di kelas IXC untuk mengetahui validitas butir soal, reliabilitas soal, untuk mengetahui waktu yang diberikan cukup, mencari kemampuan siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi. Dari hasil uji coba diketahui bahwa waktu yang diberikan yaitu 80 menit cukup dan ada satu soal yang tidak memenuhi validitas. Jika hasil uji coba soal relasi dan fungsi valid, maka soal digunakan dalam penelitian. Namun, jika salah satu hasil uji validitas pada soal relasi dan fungsi tidak valid, maka soal yang hasil uji validitasnya tidak valid diganti dengan soal yang baru namun maksud soal yang baru sama dengan soal sebelumnya. Hasil ujicoba dianalisis validitas item soal dengan rumus Korelasi Product Moment-Pearson sebagai berikut:

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

Contoh penentuan validitas item untuk soal Relasi dan Fungsi

Tabel 4.1 Validitas Item Soal Relasi dan Fungsi Nomor 3

No.	Nama Siswa	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	Siswa 1	1	50	1	2500	50
2	Siswa 2	1	70	1	4900	70
3	Siswa 3	1	70	1	4900	70
4	Siswa 4	1	80	1	6400	80
5	Siswa 5	1	70	1	4900	70
6	Siswa 6	1	90	1	8100	90
7	Siswa 7	1	80	1	6400	80
8	Siswa 8	1	90	1	8100	90
9	Siswa 9	1	100	1	10000	100
10	Siswa 10	1	70	1	4900	70
11	Siswa 11	1	60	1	3600	60
12	Siswa 12	1	40	1	1600	40
13	Siswa 13	1	60	1	3600	60
14	Siswa 14	1	70	1	4900	70
15	Siswa 15	1	60	1	3600	60
16	Siswa 16	1	60	1	3600	60
17	Siswa 17	1	70	1	4900	70
18	Siswa 18	1	70	1	4900	70
19	Siswa 19	0	20	0	400	0
20	Siswa 20	1	70	1	4900	70
21	Siswa 21	1	60	1	3600	60
22	Siswa 22	1	50	1	2500	50
23	Siswa 23	1	90	1	8100	90
24	Siswa 24	1	80	1	6400	80
25	Siswa 25	1	80	1	6400	80
26	Siswa 26	1	100	1	10000	100
27	Siswa 27	1	100	1	10000	100
28	Siswa 28	1	80	1	6400	80
29	Siswa 29	1	40	1	1600	40
30	Siswa 30	1	90	1	8100	90
	JUMLAH	29	2120	29	160200	2100

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(2100) - 29(2120)}{\sqrt{[30(29) - (29^2)][30(160200) - (2120^2)]}} \\
 &= \frac{63000 - 61480}{\sqrt{(870 - 841)(4806000 - 4494400)}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1520}{\sqrt{(29)(311600)}}$$

$$= \frac{1520}{3006,06} = 0,506$$

Kemudian hasil tersebut dikonsultasikan dengan harga r dalam tabel. Dengan $N=30$ dan taraf signifikansi 0,01 diperoleh r dalam tabel adalah 0,375. Maka $r_{XY} > r_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 3 dari soal tes relasi dan fungsi valid, dengan tingkat kualifikasi cukup berdasarkan tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Kualifikasi Tingkat Validitas Item

No.	Koefisien Korelasi	Kualifikasi
1	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 – 0,80	Tinggi
3	0,40 – 0,60	Cukup
4	0,20 – 0,40	Rendah
5	< 0,20	Sangat Rendah

Dengan cara yang sama dan dibantu dengan program komputer yaitu program statistik SPSS 16 diperoleh tingkat validitas untuk masing-masing item yang disajikan dalam tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Validitas Item Soal Relasi dan Fungsi

Nomor Soal	Koefisien Korelasi-r (Pearson Corellation)	Kualifikasi	Keterangan
1	0	Sangat Rendah	Gugur dan tidak digunakan
2	0,383	Rendah	Valid dan digunakan
3	0,506	Cukup	Valid dan digunakan
4	0,584	Cukup	Valid dan digunakan

5	0,548	Cukup	Valid dan digunakan
6	0,430	Cukup	Valid dan digunakan
7	0,708	Tinggi	Valid dan digunakan
8	0,548	Cukup	Valid dan digunakan
9	0,702	Tinggi	Valid dan digunakan
10	0,419	Cukup	Valid dan digunakan

Setelah dilakukan uji validitas soal tes ternyata ada satu soal yang tidak valid yaitu soal nomor 1, maka yang hasil uji validitasnya tidak valid akan diganti dengan soal yang baru namun maksud soal yang baru sama dengan soal sebelumnya. Selanjutnya butir soal yang valid dihitung koefisien reliabilitasnya dengan rumus Cronbach Alpha. Perhitungan dibantu dengan program komputer yaitu program statistik SPSS 16. Untuk soal tes Relasi dan Fungsi diperoleh koefisien reliabilitasnya 0,721. Sesuai kriteria, nilai ini sudah lebih besar dari 0,60. Maka data hasil tes relasi dan fungsi memiliki tingkat reliabilitas yang baik, atau dengan kata lain data hasil tes relasi dan fungsi dapat dipercaya.

4) Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi pembelajaran dilaksanakan selama empat kali pada kelas yang berbeda, yaitu:

a) Observasi Pembelajaran 1

Observasi ini dilaksanakan pada hari Jumat, 29 Juli 2011 pada pukul 07.00 sampai dengan pukul 08.20 WIB di kelas VIIIA. Dari pengamatan atau observasi yang dilakukan, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Guru masuk kelas, semua siswa berada ditempat duduknya masing-masing. Kemudian guru bersama-sama siswa dengan tenang

mendengarkan bacaan dan renungan harian yang kemudian dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya sambil berdiri. Guru menegur beberapa siswa yang tidak menyanyikan lagu Indonesia Raya. Setelah selesai menyanyikan lagu Kebangsaan Indonesia, semua siswa memberi salam kepada guru.

2. Guru mengabsen siswa dan menyampaikan materi yang akan dipelajari hari ini.
3. Guru meminta siswa untuk menyiapkan buku cetak dan buku tulis diatas meja. Kemudian guru melanjutkan materi yaitu mengenai pemangkatan bentuk aljabar. Guru menyampaikan materi secara klasikal dan menuliskannya di papan tulis, dengan sesekali bertanya pada siswa. Setelah selesai menjelaskan materi tersebut, guru memberi kesempatan pada siswa untuk mencatat.
4. Guru menegur siswa yang ribut atau ngobrol sendiri ketika diberi kesempatan mencatat. Suasana kelas akan menjadi tenang tapi menegangkan. Terlihat siswa kurang antusias dan bosan mengikuti pelajaran karena banyak siswa yang melihat jam dinding sebelum pelajaran selesai dan meminta izin ke WC.
5. Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) pada siswa mengenai pemangkatan bentuk aljabar yang terdapat pada buku cetak dan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

b) Observasi Kegiatan Pembelajaran II

Observasi ini dilaksanakan pada hari Jumat, 29 Juli 2011 pada pukul 08.20 sampai dengan pukul 09.40 WIB di kelas VIIIB. Dari pengamatan atau observasi yang dilakukan, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Guru masuk kelas, semua siswa berada ditempat duduknya masing-masing. Semua siswa berdiri dan memberi salam kepada guru.
2. Guru mengabsen siswa.
3. Guru membahas PR yaitu latihan soal materi pemangkatan bentuk aljabar pada buku cetak latihan 4 halaman 15 yang terdiri dari 28 soal. Setiap siswa harus maju mengerjakan PR tersebut di papan tulis. Kemudian guru langsung mengoreksi PR tersebut di papan tulis.
4. Guru membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan PR. Ketika siswa sudah maju mengerjakan PRnya, siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan guru yang mengoreksi jawaban siswa di papan tulis. Siswa terlihat bosan karena selama pembelajaran (2x 40 menit) membahas soal latihan.
5. Setelah PR selesai dibahas, guru memberi waktu pada siswa untuk mencatat dan memperbaiki jawaban yang salah.
6. Guru menyampaikan pada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan ada ulangan harian.

c) Observasi Kegiatan Pembelajaran III

Observasi ini dilaksanakan pada hari Jumat, 29 Juli 2011 pada pukul 09.55 sampai dengan pukul 11.15 WIB di kelas VIIID. Dari pengamatan atau observasi yang dilakukan, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Guru masuk kelas, semua siswa berada ditempat duduknya masing-masing. Semua siswa berdiri dan memberi salam kepada guru. Masih ada siswa yang makan di kelas kemudian guru menegur dan menyuruh siswa menghabiskan makanannya diluar terlebih dahulu.
2. Guru mengabsen siswa.
3. Guru membahas PR yaitu latihan soal materi pemangkatan bentuk aljabar pada buku cetak latihan 4 halaman 15 yang terdiri dari 28 soal. Setiap siswa harus maju mengerjakan PR tersebut di papan tulis. Kemudian guru langsung mengoreksi PR tersebut di papan tulis.
4. Ketika siswa sudah maju mengerjakan 1 soal latihan yang menjadi PR di papan tulis, siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan guru yang mengoreksi jawaban siswa di papan tulis. Siswa terlihat bosan karena selama pembelajaran (2x 40 menit) membahas soal latihan. Siswa sering melihat jam dinding dan ijin ke WC dan sesekali bercanda atau ngobrol sendiri dengan teman sebangkunya. Beberapa siswa juga terlihat sibuk mencari contekan jawaban soal latihan, ada beberapa

siswa yang meminjam catatan di kelas lain yang PR nya sudah dibahas terlebih dahulu. Terlihat siswa panik dan cemas bila belum mengerjakan PR karena setiap siswa wajib maju mengerjakan PR, walaupun guru juga membimbing siswa dalam mengerjakan PR. Suasana kelas menjadi ribut, guru menegur siswa yang ribut dan yang tidak mendengarkan penjelasan mengenai PR yang dibahas.

5. Setelah PR selesai dibahas, guru memberi waktu pada siswa untuk mencatat dan memperbaiki jawaban yang salah.
6. Guru menyampaikan pada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan ada ulangan harian.

d) Observasi Kegiatan Pembelajaran IV

Observasi ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 30 Juli 2011 pada pukul 11.30 sampai dengan pukul 12.50 WIB di kelas VIIIC. Dari pengamatan atau observasi yang dilakukan, peneliti mencatat hal-hal sebagai berikut:

1. Guru masuk kelas, semua siswa berada ditempat duduknya masing-masing. Semua siswa berdiri dan memberi salam kepada guru.
2. Guru mengabsen siswa dan menegur siswa yang ribut atau ngobrol sendiri.
3. Guru meminta siswa untuk menyiapkan buku cetak dan buku tulis. Kemudian guru melanjutkan materi yaitu mengenai pemangkatan bentuk aljabar. Guru menyampaikan materi secara klasikal dan menuliskannya di papan tulis, dengan sesekali bertanya pada siswa.

Setelah selesai menjelaskan materi tersebut, guru memberi kesempatan pada siswa untuk mencatat.

4. Guru menegur siswa yang ribut atau ngobrol sendiri ketika diberi kesempatan mencatat. Suasana kelas akan menjadi tenang tapi menegangkan. Terlihat siswa kurang antusias dan bosan mengikuti pelajaran karena banyak siswa yang melihat jam dinding sebelum pelajaran selesai.

5. Guru memberikan PR pada siswa mengenai pemangkatan bentuk aljabar yang terdapat pada buku cetak dan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

b. Selama Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Joannes Bosco pada kelas VIIIB. Jumlah siswanya adalah 28 siswa. Dipilih kelas VIIIB karena kelas tersebut mempelajari materi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu bahasan Relasi dan Fungsi. Kelas VIIIB akan menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Sedangkan untuk kelas pembandingan yaitu kelas VIIIA akan menggunakan metode ceramah yang diajar oleh guru matematika. Jumlah siswa kelas VIIIA adalah 28 siswa. Pelaksanaan pembelajaran di kelas VIIIB dilaksanakan dalam empat kali pertemuan dengan rincian sebagai berikut:

1) Pertemuan I (2 x 40 menit)

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin, 5 September 2011 pada pukul 09.55 sampai dengan pukul 11.15 WIB. Rincian kegiatan sebagai berikut:

a) Pendahuluan

1. Peneliti bersama observer memasuki kelas, memberi salam, memperkenalkan diri pada siswa dan mengabsen siswa.
2. Peneliti menyampaikan apersepsi dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan dan yang akan dipelajari hari ini.
3. Peneliti membagi kedalam 6 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pembentukan kelompok berdasarkan pada nilai tes ulangan harian 1 pada materi aljabar yang bersifat heterogen. Dalam pembagian kelompok ini, suasana kelas menjadi ramai karena beberapa siswa kurang senang dengan anggota kelompoknya. Namun, suasana dapat dikendalikan karena peneliti dibantu dengan guru matematika dan seorang observer untuk mengatur tempat duduk bagi masing-masing kelompok.

Nama Kelompok	
Kelompok I : a) Siswa 3 b) Siswa 17 c) Siswa 29 d) Siswa 20 e) Siswa 24	Kelompok IV: a) Siswa 7 b) Siswa 12 c) Siswa 26 d) Siswa 21 e) Siswa 18
Kelompok II: a) Siswa 9	Kelompok V: a) Siswa 6

b) Siswa 11 c) Siswa 22 d) Siswa 23 e) Siswa 5	b) Siswa 10 c) Siswa 21 d) Siswa 27
Kelompok III: a) Siswa 4 b) Siswa 8 c) Siswa 16 d) Siswa 19 e) Siswa 28	Kelompok VI: a) Siswa 2 b) Siswa 15 c) Siswa 13 d) Siswa 25

4. Setelah pembagian kelompok, peneliti dibantu oleh observer membagikan LKS-1 pada tiap kelompok. sebelum memulai diskusi, setiap siswa diberi kesempatan untuk bertanya tentang apa yang harus dikerjakan dalam kelompok.

b) Diskusi kelompok

1. Materi yang menjadi bahan diskusi kelompok pada LKS-1 adalah pengertian Relasi.
2. Setelah LKS dibagikan, peneliti bertanya apa ada pertanyaan yang berkaitan dengan LKS yang diterima masing-masing kelompok. namun, tidak ada pertanyaan.
3. Siswa berdiskusi dalam kelompok selama kurang lebih 30 menit untuk mempelajari dan mengerjakan soal pada LKS-1. Dalam diskusi kelompok, ada kelompok yaitu kelompok 1 masih belum bisa menerima perbedaan yang ada dalam kelompok. Siswa yang mempunyai kemampuan yang tinggi dari teman-teman

kelompoknya merasa terbebani dan mengeluh karena harus menjelaskan pada teman yang belum atau kurang paham.

4. Diskusi belum berjalan lancar, sebagian siswa masih berdiskusi tentang hal diluar materi yang sedang dibahas. Sebagian lagi sibuk saling melempar tugas dalam mengerjakan LKS. Namun, ada pula siswa yang dengan tenang mengerjakan LKS yang telah mereka terima.
5. Peneliti berjalan mengelilingi setiap kelompok dan menanyakan apakah ada kesulitan atau tidak selama diskusi.
6. Setelah diskusi selesai, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tetapi tidak ada siswa yang bertanya.

c) Presentasi Kelompok

1. Setelah diskusi kelompok, peneliti memberi kesempatan pada kelompok untuk maju mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas tapi tidak ada.
2. Peneliti mengajak kelompok 6 untuk maju mempresentasikan hasil kelompoknya.
3. Kelompok 6 maju tetapi kelompok lain masih banyak yang ngobrol dan ribut sendiri. Namun, hal ini masih bisa dikendalikan oleh peneliti.
4. Dalam mempresentasikan hasil kelompoknya, siswa masih terlihat bingung apa yang harus dilakukan karena sebelumnya

belum pernah mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.

Namun, peneliti membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

d) Penutup

1. Peneliti memberi penguatan dan bersama-sama siswa menarik kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini yaitu mengenai pengertian relasi.
2. Kemudian guru menyampaikan salam penutup.

Komentar :

Pada saat pertama kali menggunakan metode pembelajaran kooperatif ini, siswa masih bingung apa yang harus dikerjakan dengan LKS yang sudah mereka terima. Namun, mereka masih malu untuk bertanya. Keaktifan siswa dalam diskusi kelompok masih sangat kurang karena siswa masih malu untuk menyampaikan pendapat, adapula siswa yang tidak cocok dengan teman satu kelompoknya sehingga saling melempar tugas dalam mengerjakan LKS.

2) Pertemuan II (2 x 40 menit)

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 6 September 2011 pada pukul 07.00 sampai dengan pukul 08.20 WIB. Rincian kegiatan sebagai berikut:

a) Pendahuluan

1. Peneliti bersama observer memasuki kelas dan memberi salam.
2. Peneliti bersama-sama siswa dengan tenang mendengarkan bacaan dan renungan harian yang kemudian dilanjutkan dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya sambil berdiri.
3. Peneliti mengabsen siswa.
4. Peneliti menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan hari ini dan mengulas materi kemarin tentang pengertian relasi yang dilakukan melalui tanya jawab dengan siswa. Kemudian peneliti memberikan persepsi awal tentang pengertian Fungsi.
5. Peneliti meminta siswa untuk duduk dalam kelompoknya masing-masing.

b) Diskusi kelompok

1. Materi yang menjadi bahan diskusi kelompok pada LKS-2 adalah pengertian Fungsi.
2. Setelah siswa duduk dalam masing-masing kelompoknya, peneliti membagikan LKS-2 pada setiap kelompok.
3. Setelah LKS dibagikan, peneliti bertanya apa ada pertanyaan yang berkaitan dengan LKS yang diterima masing-masing kelompok. Namun, tidak ada pertanyaan.

4. Diskusi berjalan lancar, siswa terlihat antusias mengerjakan LKS. Walaupun, masih ada kelompok yang saling melempar tugas dalam mengerjakan LKS.
5. Peneliti berjalan mengelilingi setiap kelompok dan menanyakan apakah ada kesulitan atau tidak selama diskusi.
6. Setelah diskusi selesai, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tetapi tidak ada siswa yang bertanya.

c) Presentasi Kelompok

1. Setelah diskusi kelompok, peneliti memberi kesempatan pada kelompok untuk maju mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas.
2. Terlihat siswa sangat antusias untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Ada beberapa kelompok yang ingin mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya yaitu kelompok 2, 3 dan 6. Namun, hanya kelompok 6 yang berani maju didepan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.
3. Setelah kelompok 6 selesai mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, beberapa kelompok mulai menanggapi hasil kelompok yang dibimbing oleh peneliti. sehingga presentasi kelompok dapat berjalan dengan lancar.

d) Penutup

1. Peneliti memberi penguatan dan bersama-sama siswa menarik kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini yaitu mengenai pengertian Fungsi.
2. Kemudian guru menyampaikan salam penutup

Komentar:

Pada pertemuan kedua ini, siswa sudah mulai terbiasa belajar menggunakan metode kooperatif dengan LKS. Diskusi kelompokpun berjalan dengan lancar walaupun beberapa kelompok masih ngobrol atau ribut sendiri membicarakan hal diluar materi yang dibahas. Presentasi pun berjalan dengan lancar, beberapa kelompok terlihat antusias untuk mempresentasikan hasil kelompoknya. Walaupun, masih malu dan kurang berani untuk maju didepan kelas. Siswa lainnya pun menanggapi hasil diskusi kelompok yang maju.

3) Pertemuan III (2 x 40 menit)

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Senin, 19 September 2011 pada pukul 09.55 sampai dengan pukul 11.15 WIB. Rincian kegiatan sebagai berikut:

a) Pendahuluan

1. Peneliti bersama observer memasuki kelas dan memberi salam.

2. Peneliti mengabsen siswa.
3. Peneliti menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan hari ini dan mengulas materi kemarin tentang pengertian relasi dan Fungsi yang dilakukan melalui tanya jawab dengan siswa. Kemudian peneliti memberikan persepsi awal.
4. Peneliti meminta siswa untuk duduk dalam kelompoknya masing-masing. Namun, beberapa siswa tidak mau karena bosan dengan anggota kelompoknya. Hal ini dapat diatasi oleh peneliti dibantu observer dengan memberikan pengertian dan motivasi.

b) Diskusi kelompok

1. Materi yang menjadi bahan diskusi kelompok pada LKS-3 adalah Menentukan banyaknya pemetaan dan korespondensi satu-satu.
2. Setelah siswa duduk dalam masing-masing kelompoknya, peneliti membagikan LKS-3 pada setiap kelompok.
3. Setelah LKS dibagikan, peneliti bertanya apa ada pertanyaan yang berkaitan dengan LKS yang diterima masing-masing kelompok. Namun, tidak ada pertanyaan.
4. Dalam diskusi kelompok pada pertemuan ketiga ini, beberapa siswa terlihat kurang antusias dan mulai bosan. Namun ada kelompok yang antusias mengerjakan LKS.

c) Presentasi Kelompok

1. Setelah diskusi kelompok, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas tetapi tidak ada.
2. Peneliti meminta kelompok 3 untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Dan hanya beberapa siswa yang menanggapi.

d) Penutup

1. Peneliti memberi penguatan dan bersama-sama siswa menarik kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini yaitu mengenai cara menentukan banyaknya pemetaan dan korespondensi satu-satu.
2. Kemudian guru menyampaikan salam penutup dan memberi motivasi pada siswa.

Komentar:

Pada pertemuan ketiga ini, siswa mulai bosan dengan anggota kelompoknya dan belum bisa menerima perbedaan yang ada dalam kelompok. Diskusi kelompok pun kurang berjalan lancar, siswa masih membicarakan hal diluar pelajaran dalam kelompoknya. Apalagi ketika guru matematika sekaligus observer dalam penelitian ini meminta izin sebentar ke UKS karena tidak enak badan, kelas menjadi ribut tak bermakna. Namun, peneliti dibantu oleh observer lainnya menenangkan siswa sehingga kelas menjadi

lebih terkendali. Presentasi pun berjalan kurang lancar, siswa malas-malasan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

4) Pertemuan IV (2 x 40 menit)

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Jumat, 23 September 2011 pada pukul 08.20 sampai dengan pukul 09.40 WIB.

Rincian kegiatan sebagai berikut:

a) Pendahuluan

1. Peneliti bersama observer memasuki kelas dan memberi salam.
2. Peneliti mengabsen siswa.
3. Peneliti menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan hari ini dan mengulas materi kemarin tentang pengertian korespondensi satu-satu dan cara menentukan banyaknya pemetaan (fungsi) yang dilakukan melalui tanya jawab dengan siswa. Kemudian peneliti memberikan persepsi awal.
4. Peneliti meminta siswa untuk duduk dalam kelompoknya masing-masing.

b) Diskusi kelompok

1. Materi yang menjadi bahan diskusi kelompok pada LKS-4 adalah menghitung nilai fungsi dan menentukan bentuk fungsi.

2. Sebelumnya peneliti mencoba memberi gambaran kepada siswa tentang bagaimana cara menghitung dan menentukan bentuk fungsi.
3. Setelah siswa duduk dalam masing-masing kelompoknya, peneliti membagikan LKS-4 pada setiap kelompok.
4. Setelah LKS dibagikan, peneliti bertanya apa ada pertanyaan yang berkaitan dengan LKS yang diterima masing-masing kelompok. Namun, tidak ada pertanyaan.

c) Presentasi Kelompok

1. Setelah diskusi kelompok, siswa diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas tetapi tidak ada.
2. Peneliti meminta kelompok 2 untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Dan hanya beberapa siswa yang menanggapi.

d) Penutup

1. Peneliti memberi penguatan dan bersama-sama siswa menarik kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari hari ini yaitu mengenai cara menentukan banyaknya pemetaan dan korespondensi satu-satu.
2. Kemudian guru menyampaikan salam penutup dan memberi motivasi pada siswa.

Komentar :

Pada pertemuan keempat ini, siswa mulai antusias mengerjakan LKS karena ini merupakan pertemuan terakhir. Diskusi berjalan lumayan lancar, walaupun masih ada beberapa kelompok yang membicarakan hal diluar pelajaran dan masih ngobrol dengan teman satu kelompoknya. Pada pertemuan ini, beberapa kelompok belum selesai mengerjakan tugas yang ada dalam soal LKS karena waktu yang terbatas. Mereka lama berdiskusi pada bagian kegiatan siswa dalam LKS tersebut.

5) Pertemuan V (2 x 40 menit)

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Senin, 26 September 2011 pada pukul 09.55 sampai dengan pukul 11.15 WIB. Pada pertemuan kelima ini, peneliti memberikan soal test pada siswa khususnya kelas VIIIB yang bertujuan untuk mengecek pemahaman siswa mengenai materi relasi dan fungsi yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS. Semua siswa mengikuti test ini tanpa terkecuali. Jumlah siswa yang mengikuti test adalah 28 siswa.

Pada hari Jumat, 30 september 2011 juga dilaksanakan test di kelas VIIIA yang bertujuan mengecek pemahaman siswa mengenai

materi relasi dan fungsi dengan menggunakan metode ceramah / konvensional dalam proses pembelajaran.

Sehingga hasil test kedua metode ini nantinya akan dibandingkan.

Jumlah siswa yang mengikuti test adalah 26 siswa, yang tidak hadir 2 siswa.

Tabel 4.4 Kegiatan yang Dilaksanakan Selama Penelitian

Hari / tanggal	Pukul	Kelas	Kegiatan
Senin, 13 Juli 2011	09.00-10.15 WIB	-	Memberikan surat ijin penelitian dan observasi keadaan sekolah
Sabtu , 15 Juli 2011	09.55-11.15 WIB	IX C	Uji coba soal tes
Jumat, 28 Juli 2011	07.00-08.20 WIB	VIIIA	Observasi pembelajaran
	08.20-09.40 WIB	VIIIB	
	09.55-11.15 WIB	VIIID	
Sabtu, 29 Juli 2011	11.30-12.50 WIB	VIIIC	
Senin, 5 September 2011	09.55-11.15 WIB	VIIIB	Pembagian kelompok dan siswa mempelajari LKS 1 dalam kelompok
Selasa, 6 September 2011	07.00-08.20 WIB	VIIIB	siswa mempelajari LKS 2 dalam kelompok
Senin,19 September 2011	09.55-11.15 WIB	VIIIB	siswa mempelajari LKS 3 dalam kelompok
Jumat,23September 2011	08.20-09.40 WIB	VIIIB	siswa mempelajari LKS 4 dalam kelompok
Senin,26 September 2011	09.55-11.15 WIB	VIIIB	Test
Jumat,30September 2011	07.00-08.20 WIB	VIIIA	Test
Sabtu,8 Oktober 2011	09.55-11.30 WIB	-	Wawancara guru dan beberapa siswa

c. Sesudah Penelitian

Sesudah penelitian selesai, peneliti mengadakan wawancara dengan guru matematika dan beberapa siswa untuk mengetahui sejauh mana tanggapan guru dan siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS dan metode ceramah.

2. Pengamatan

Pengamatan selama pembelajaran dilakukan oleh dua observer yaitu Ibu B. Wuriningsih selaku guru matematika kelas VIII dan Anita Limiarti merupakan rekan sejawat peneliti. Pengamatan dilakukan selama empat kali pertemuan dalam proses pembelajaran menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS yang berlangsung di kelas VIIIB. Pengamatan dilakukan dengan mengisi lembar pengamatan atau lembar observasi yang sudah disediakan peneliti. Setelah pembelajaran selesai, peneliti melakukan evaluasi bersama observer yang berguna untuk memperbaiki bila ada kekurangan atau kesalahan dalam mengajar. Sehingga pada pertemuan berikutnya proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Data Hasil Belajar Siswa

Berikut ini, pada *tabel 4.4* akan dijabarkan data hasil belajar siswa kelas VIIIB yang menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS dan hasil belajar siswa kelas VIIIA yang menggunakan metode ceramah.

Tabel 4.5 Daftar Hasil Belajar Siswa

Kode Siswa	Kelas VIIIA		Kelas VIIIB	
	Nilai	Kriteria Ketuntasan	Nilai	Kriteria Ketuntasan
Siswa 1	40	Tidak Tuntas	40	Tidak Tuntas
Siswa 2	70	Tuntas	60	Tidak Tuntas
Siswa 3	60	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
Siswa 4	50	Tidak Tuntas	40	Tidak Tuntas
Siswa 5	70	Tuntas	40	Tidak Tuntas
Siswa 6	40	Tidak Tuntas	50	Tidak Tuntas
Siswa 7	70	Tuntas	50	Tidak Tuntas
Siswa 8	40	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
Siswa 9	30	Tidak Tuntas	40	Tidak Tuntas
Siswa 10	60	Tidak Tuntas	70	Tuntas
Siswa 11	-	-	70	Tuntas
Siswa 12	60	Tidak Tuntas	60	Tidak Tuntas
Siswa 13	60	Tidak Tuntas	20	Tidak Tuntas
Siswa 14	50	Tidak Tuntas	70	Tuntas
Siswa 15	70	Tuntas	90	Tuntas
Siswa 16	40	Tidak Tuntas	30	Tidak Tuntas
Siswa 17	70	Tuntas	50	Tidak Tuntas
Siswa 18	50	Tidak Tuntas	80	Tuntas
Siswa 19	50	Tidak Tuntas	70	Tuntas
Siswa 20	50	Tidak Tuntas	50	Tidak Tuntas
Siswa 21	-	-	30	Tidak Tuntas
Siswa 22	50	Tidak Tuntas	80	Tuntas
Siswa 23	70	Tuntas	30	Tidak Tuntas
Siswa 24	70	Tuntas	60	Tidak Tuntas
Siswa 25	70	Tuntas	70	Tuntas
Siswa 26	60	Tidak Tuntas	70	Tuntas
Siswa 27	70	Tuntas	50	Tidak Tuntas
Siswa 28	50	Tidak Tuntas	70	Tuntas

2. Data Keaktifan Siswa

Data keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung dapat dilihat

berdasarkan tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6. Skor Hasil Pengamatan Keaktifan Siswa oleh Dua Observer pada Setiap Pertemuan

Kode Kelompok	Pertemuan I				Pertemuan II				Pertemuan III				Pertemuan IV			
	A	B	Jumlah skor	$\bar{x}$	A	B	Jumlah Skor	$\bar{x}$	A	B	Jumlah skor	$\bar{x}$	A	B	Jumlah skors	$\bar{x}$
I	17	18	35	18	20	24	44	22	22	15	37	19	12	12	24	12
II	18	17	35	18	24	22	46	23	26	16	42	21	23	21	44	22
III	21	18	39	20	22	21	43	22	23	16	39	20	18	18	36	18
IV	16	4	20	10	22	13	35	18	19	15	34	17	14	20	34	17
V	11	6	17	9	12	13	25	13	12	12	24	12	12	17	29	15
VI	14	11	25	13	17	20	37	19	23	17	40	20	10	13	23	12

Keterangan:

A: Observer 1

B: Observer 2

Untuk mengetahui keaktifan siswa menggunakan metode kooperatif digunakan adaptasi ketentuan yang dikemukakan oleh Masidjo (1995, h:153) yaitu PAP (Criteria-Referenced Evaluation) tipe 1 pada tabel 3.8. Kemudian berdasarkan PAP tipe 1 tersebut dicari rentang skornya. Untuk mengetahui kriteria keaktifan siswa maka skor hasil keaktifan siswa dicari rentang skornya. Dengan total skor yang dituntut = 34 dan banyaknya siswa= 28 orang.

Berikut pencarian rentang skor:

Tabel 4.7 Pencarian Rentang Skor

Tingkat Keaktifan siswa	Rentang Skor	Kriteria keaktifan
$90\% \times 34 = 30,6$ (dibulatkan menjadi 31)	31-34	Sangat Tinggi
$80\% \times 34 = 27,2$ (dibulatkan menjadi 27)	27-30	Tinggi
$65\% \times 34 = 22,1$ (dibulatkan menjadi 22)	22-26	Cukup
$55\% \times 34 = 18,7$ (dibulatkan menjadi 19)	19-21	Rendah
Dibawah 55% = dibawah 18	0-18	Sangat Rendah

Berikut ini merupakan hasil pengamatan tingkat keaktifan siswa dalam kelompok pada setiap pertemuan.

- Pertemuan I
- Pada pertemuan pertama, diperoleh rincian skor sebagai berikut:

Tabel 4.8 Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa Pada Pertemuan I

No.	Deskripsi	Skor	Banyak Kelompok
1	Skor tertinggi	20	-
2	Skor terendah	9	-
3	Rata-rata (mean)	14,5	-
4	Yang memperoleh skor kurang dari mean	-	3
5	Yang memperoleh skor lebih dari mean	-	3

Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa pada Pertemuan I

Kode Kelompok	Observer		Jumlah Skor	$\bar{x}$	Kriteria tingkat Keterlibatan
	A	B			
I	17	18	35	18	Sangat Rendah
II	18	17	35	18	Sangat Rendah
III	21	18	39	20	Rendah
IV	16	4	20	10	Sangat Rendah
V	11	6	17	9	Sangat Rendah
VI	14	11	25	13	Sangat Rendah

Tabel 4.10 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan I

Kriteria Keaktifan	Jumlah Kelompok (6)
Sangat Tinggi	-
Tinggi	-
Cukup	-
Rendah	1
Sangat Rendah	5

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa dari 6 kelompok terdapat 1 kelompok berada pada kriteria keaktifan rendah dan 5 kelompok pada kriteria keaktifan sangat rendah.

c) Pertemuan II

Pada pertemuan kedua, diperoleh rincian skor sebagai berikut:

Tabel 4.11 Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa

No.	Deskripsi	Skor	Banyak Kelompok
1	Skor tertinggi	23	-
2	Skor terendah	13	-
3	Rata-rata (mean)	18	-
4	Yang memperoleh skor kurang dari mean	-	1
5	Yang memperoleh skor lebih dari mean	-	5

Tabel 4.12 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa pada Pertemuan II

Kode Kelompok	Observer		Jumlah Skor	$\bar{x}$	Kriteria tingkat Keterlibatan
	A	B			
I	20	24	44	22	Cukup
II	24	22	46	23	Cukup
III	22	21	43	22	Cukup
IV	22	13	35	18	Sangat Rendah
V	12	13	25	13	Sangat Rendah
VI	17	20	37	19	Rendah

Tabel 4.13 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan II

Kriteria Keaktifan	Jumlah Kelompok (6)
Sangat Tinggi	-
Tinggi	-
Cukup	3
Rendah	1
Sangat Rendah	2

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa dari 6 kelompok terdapat 3 kelompok berada pada kriteria keaktifan cukup, 1 kelompok pada kriteria keaktifan rendah dan 2 kelompok pada kriteria keaktifan sangat rendah.

d) Pertemuan III

Pada pertemuan ketiga, diperoleh rincian skor sebagai berikut:

Tabel 4.14 Rincian perolehan skor keaktifan siswa

No.	Deskripsi	Skor	Banyak Kelompok
1	Skor tertinggi	21	-
2	Skor terendah	12	-
3	Rata-rata (mean)	16,5	-
4	Yang memperoleh skor kurang dari mean	-	1
5	Yang memperoleh skor lebih dari mean	-	5

Tabel 4.15 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa pada Pertemuan III

Kode Kelompok	Observer		Jumlah Skor	$\bar{x}$	Kriteria tingkat Keterlibatan
	A	B			
I	22	15	37	19	Rendah
II	26	16	42	21	Rendah
III	23	16	39	20	Rendah
IV	19	15	34	17	Sangat Rendah
V	12	12	24	12	Sangat Rendah
VI	23	17	40	20	Rendah

Tabel 4.16 Kriteria Keaktifan Siswa Pertemuan III

Kriteria Keaktifan	Jumlah Kelompok (6)
Sangat Tinggi	-
Tinggi	-
Cukup	-
Rendah	4
Sangat Rendah	2

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa dari 6 kelompok terdapat 4 kelompok berada pada kriteria keaktifan rendah dan 2 kelompok berada pada kriteria keaktifan sangat rendah.

e) Pertemuan IV

Pada pertemuan keempat, diperoleh rincian skor sebagai berikut:

Tabel 4.17. Rincian Perolehan Skor Keaktifan Siswa

No.	Deskripsi	Skor	Banyak Kelompok
1	Skor tertinggi	22	-
2	Skor terendah	12	-
3	Rata-rata (mean)	17	-
4	Yang memperoleh skor kurang dari mean	-	3
5	Yang memperoleh skor lebih dari mean	-	3

Tabel 4.18 Hasil Pengamatan Tingkat Keaktifan Siswa pada Pertemuan IV

Kode Kelompok	Observer		Jumlah Skor	$\bar{x}$	Kriteria tingkat Keterlibatan
	A	B			
I	12	12	24	12	Sangat Rendah
II	23	21	44	22	Cukup
III	18	18	36	18	Sangat Rendah
IV	14	20	34	17	Sangat Rendah

V	12	17	29	15	Sangat Rendah
VI	10	13	23	12	Sangat Rendah

Tabel 4.19 Kriteria keaktifan siswa Pertemuan IV

Kriteria Keaktifan	Jumlah Kelompok (6)
Sangat Tinggi	-
Tinggi	-
Cukup	1
Rendah	-
Sangat Rendah	5

Kesimpulan:

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa dari 6 kelompok 1 kelompok berada pada kriteria keaktifan cukup dan 5 kelompok berada pada kriteria keaktifan sangat rendah.

3. Data Hasil Wawancara

Hasil wawancara peneliti dengan beberapa siswa dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut:

Tabel 4.20 Data Hasil Wawancara dengan Beberapa Siswa

No	Soal Wawancara
1.	Bagaimana menurut kamu pembelajaran dengan metode kooperatif yang dilaksanakan selama empat pertemuan kemarin? Tika: enak Dion: mengasyikan Bagas: enak Regita: bagus

2.	Apakah kamu merasa lebih mengerti atau memahami materi dengan model pembelajaran tersebut? Tika: ya, saya lebih dong Dion: iya Bagas: nggak, soalnya tidak bisa konsen. Banyak yang rame atau ribut sendiri. Regita: iya, saya lebih mengerti dengan baik dan bisa memahami.
3.	Adakah kendala-kendala yang kamu hadapai dalam kelompok. Ceritakan! Tika: Banyak yang ribut Dion: ada yang nggak mau kerja terus pada jalan-jalan. Bagas: yang kerja Cuma satu orang, nggak bisa sama-sama. Maksudnya ada yang kerja tapi juga ada yang rame atau ribut. Regita: yang lain nggak ngerjain, Cuma aku sama Djal yang kerja.

Hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII dapat dilihat pada tabel 4.21 berikut:

Tabel 4.21 Data Hasil Wawancara dengan Guru

No	Soal Wawancara
1.	Menurut Ibu, bagaimana pembelajaran metode kooperatif yang dilaksanakan di kelas selama empat pertemuan ini? Siswa jadi aktif dan berani menyampaikan pendapat.
2.	Apakah Ibu akan memakai model pembelajaran kooperatif di dalam kelas? Mengapa? Iya, tapi mungkin disesuaikan dengan karakteristik siswa / kelas. Karena setiap siswa kan punya kemampuan yang berbeda-beda.
3.	Menurut Ibu, apa kelebihan dari pembelajaran metode kooperatif yang dilaksanakan di kelas selama empat pertemuan ini? Itu tadi, siswa jadi aktif dan berani menyampaikan pendapat. Bisa belajar kelompok
4.	Menurut Ibu, apa kelemahan dari pembelajaran metode kooperatif yang dilaksanakan di kelas selama empat pertemuan ini? Yang pertama siswa jadi ribut, yang kerja Cuma beberapa orang siswa dalam satu kelompok. siswa disini juga kurang mandiri, jadi tidak punya catatan sendiri. Selain itu, kemauan untuk mengajari temannya juga sedikit.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar Siswa dianalisis melalui dua tahap yaitu tahap pertama untuk mengetahui ketuntasan individu dan ketuntasan keseluruhan (kelas), tahap kedua menggunakan test-T 2 group independen untuk mengetahui perbedaan antara metode ceramah dan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS.

a. Mengetahui Ketuntasan Individu dan Ketuntasan Keseluruhan

Dari data hasil belajar siswa kelas VIIIB pada tabel 4.22 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.22 Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIB dan VIIIA

Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIB	Jumlah siswa (28)	Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIA	Jumlah siswa (26)
Tuntas	10	Tuntas	9
Tidak Tuntas	18	Tidak Tuntas	17

Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika di kelas tersebut terdapat 85% siswa telah mencapai ketuntasan individu. Berdasarkan tabel di atas diperoleh persentase ketuntasan kelas VIIIB yaitu $\frac{10}{28} \times 100\% = 35,71\%$

Sedangkan untuk kelas VIIIA yaitu $\frac{9}{26} \times 100\% = 34,61\%$. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS belum memberikan hasil belajar yang optimal atau

dengan kata lain pembelajaran menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS belum efektif karena belum dapat mencapai standar ketuntasan kelas yaitu 85%.

- b. Menggunakan Test-T untuk 2 group yang independen dengan menggunakan uji-t. Analisis ini digunakan untuk membandingkan apakah ada pengaruh kelas yang diajar dengan pembelajaran dengan mengintensifkan LKS dengan dibandingkan dengan kelas yang diajar dengan menggunakan metode ceramah. Sebelum skor hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji variansi dua populasi.

1) Uji Variansi dua populasi

Diketahui:

$$n_2 = 26$$

$$n_1 = 28$$

$$s_1^2 = 306,8782218$$

$$s_2^2 = 151,538562$$

i. $H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$H_1 = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

ii. $\alpha = 0,01$

iii. H_0 ditolak bila $F > 2,5367$ atau $F < \frac{1}{2,58}$

iv. Statistik uji

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

v. Perhitungan

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$= \frac{306,8782218}{151,538562}$$

$$= 2,025$$

vi. Kesimpulan : H_0 diterima karena nilai statistik uji tidak berada didaerah kritik sehingga dapat disimpulkan bahwa variansi kedua populasi sama.

2) Uji t

Diketahui :

$$n_2 = 26 \quad \bar{x}_2 = 55,7143 \quad s_2^2 = 151,538562$$

$$n_1 = 28 \quad \bar{x}_1 = 56,5385 \quad s_1^2 = 306,8782218$$

i. $H_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$

$H_1 = \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

ii. $\alpha = 0,05$

$$S_p = \sqrt{\frac{(28-1)(306,8782218) + (26-1)(151,538562)}{28+26-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{8285,711989 + 3788,46405}{52}}$$

$$= \sqrt{\frac{12074,17604}{52}}$$

$$= \sqrt{232,1956931}$$

$$= 15,2379688$$

iii. Daerah kritik $t < -2,0084$ atau $t > 2,0084$

iv. Statistik Uji

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{Sp^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

v. Perhitungan

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{Sp^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{(56,5385 - 55,7143) - 0}{(15,2379688) \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{28}}}$$

$$= \frac{0,8242}{4,150097217}$$

$$= 0,198597757$$

vi. Kesimpulan: H_0 diterima karena nilai statistik uji tidak berada didaerah kritik sehingga dapat disimpulkan secara rata-rata tidak ada perbedaan antara metode kooperatif dengan metode ceramah.

2. Analisis Data Keaktifan Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan keaktifan siswa pada pertemuan I sampai dengan Pertemuan IV dalam pembelajaran matematika menggunakan

model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS dapat dibuat tabel tingkat keaktifan siswa pada setiap pertemuan sebagai berikut:

Tabel 4.23 Keaktifan Siswa Secara Kelompok pada Setiap Pertemuan

Kode Kelompok	Pertemuan 1		Pertemuan II		Pertemuan III		Pertemuan IV	
	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
I	18	SR	22	C	19	R	12	SR
II	18	SR	23	C	21	R	22	C
III	20	R	22	C	20	R	18	SR
IV	10	SR	18	SR	17	SR	17	SR
V	9	SR	13	SR	12	SR	15	SR
VI	13	SR	19	R	20	R	12	SR
Jumlah	80		117		109		96	
		SR		R		SR		SR
Rata-rata	14,67		20		18,16		16	

Keterangan:

ST : Sangat Tinggi
 T : Tinggi
 C : Cukup
 R : Rendah
 SR : Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas diperoleh data bahwa pada pertemuan I: terdapat 1 kelompok berada pada kriteria keaktifan rendah dan 5 kelompok pada kriteria keaktifan sangat rendah. Pertemuan II: terdapat 3 kelompok berada pada kriteria keaktifan cukup, 1 kelompok pada kriteria keaktifan rendah dan 2 kelompok pada kriteria keaktifan sangat rendah. Pertemuan III:

terdapat 4 kelompok berada pada kriteria keaktifan rendah dan 2 kelompok berada pada kriteria keaktifan sangat rendah. Pertemuan IV: 1 kelompok berada pada kriteria keaktifan cukup dan 5 kelompok berada pada kriteria keaktifan sangat rendah.

Keaktifan siswa yang secara kelompok berkisar antara kriteria cukup, rendah dan sangat rendah mengakibatkan keaktifan siswa secara keseluruhan berkisar kriteria rendah dan sangat rendah. Dari tabel di atas dapat dikatakan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan berada pada tingkat keaktifan sangat rendah. Hal ini berarti bahwa, metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS belum maksimal dalam meningkatkan keaktifan siswa. Keaktifan siswa hanya mengalami peningkatan pada pertemuan II.

3. Analisis Data Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan setelah metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS dan metode ceramah diterapkan kepada siswa. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap metode pembelajaran yang digunakan, yaitu metode kooperatif dan metode ceramah. Berdasarkan data wawancara kepada siswa yang diterapkan menggunakan metode kooperatif, mereka senang dengan pembelajaran metode kooperatif dan lebih mengerti materi sehingga mendorong motivasi belajar. Namun, ada siswa yang berpendapat bahwa pembelajaran metode kooperatif ini membuat

tidak konsentrasi dalam belajar karena saat diskusi kelompok kelas menjadi gaduh / ribut dan beberapa siswa malah ngobrol sendiri.

Berbeda halnya dengan data wawancara kepada siswa yang diterapkan dengan metode ceramah, kesan yang muncul ketika ditanya tentang pembelajaran menggunakan metode ceramah adalah biasa saja dan bingung karena guru dalam menyampaikan materi terlalu cepat dan menegangkan sehingga materi pembelajaran tidak cepat terserap. Untuk data wawancara tanggapan guru terhadap metode kooperatif secara umum positif. Guru mendukung penerapan metode pembelajaran kooperatif karena melatih siswa untuk lebih aktif dan mempunyai keterampilan bekerja sama dengan teman di dalam kelompok. Selain itu, siswa lebih berani mengemukakan pendapat. Sedangkan untuk tanggapan guru terhadap metode ceramah terkesan biasa saja karena memang di dalam metode ceramah guru hanya memberikan informasi dan latihan soal. Namun, bukan berarti metode kooperatif lebih baik dari metode ceramah. Menurut pendapat guru, untuk penerapan metode kooperatif harus disesuaikan dengan karakteristik siswa.

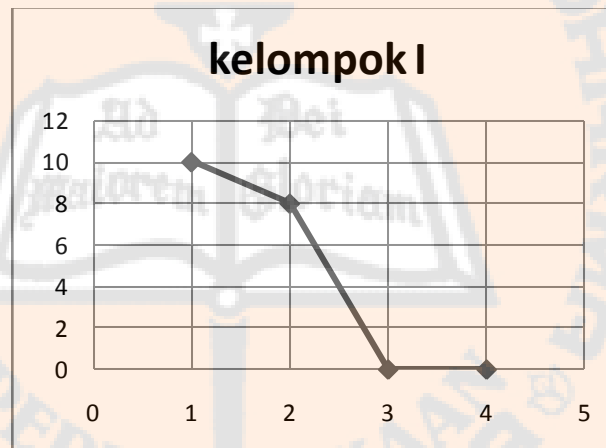
4. Intensifikasi LKS

Intensifikasi LKS dilihat berdasarkan perolehan skor siswa per kelompok dalam mengerjakan soal-soal evaluasi dalam LKS pada setiap pertemuan seperti pada tabel 4.24 berikut:

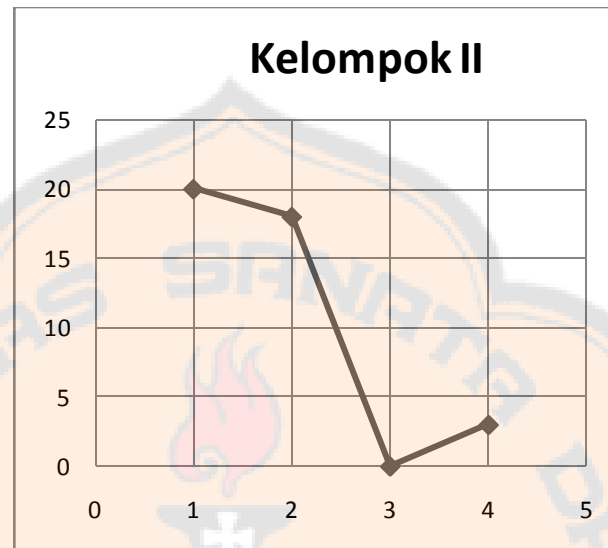
Tabel 4.24 Perolehan Skor LKS pada Setiap Kelompok

Kelompok	LKS 1 (skor maks 20)	LKS 2 (skor maks 18)	LKS 3 (skor maks 22)	LKS 4 (skor maks 20)
I	10	8	0	0
II	20	18	0	3
III	10	15	15	5
IV	20	11	3	3
V	12	0	0	0
VI	20	10	22	8

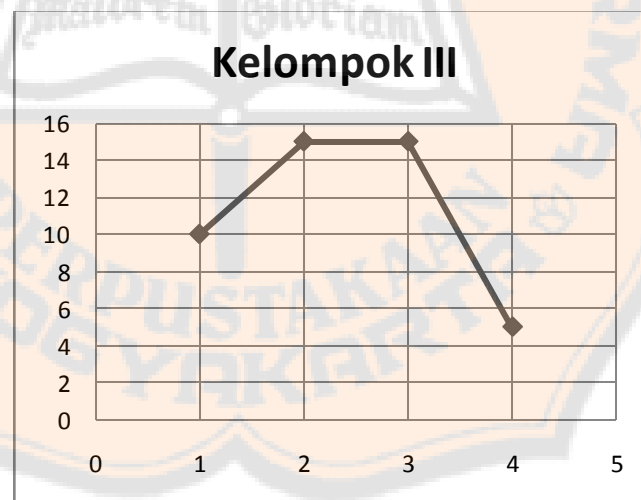
Berdasarkan tabel tersebut, untuk memperjelas perhatikan perolehan skor kelompok pada setiap pemberian LKS, yaitu:

Gambar 4.1 Grafik Skor Kelompok I pada Setiap Pertemuan

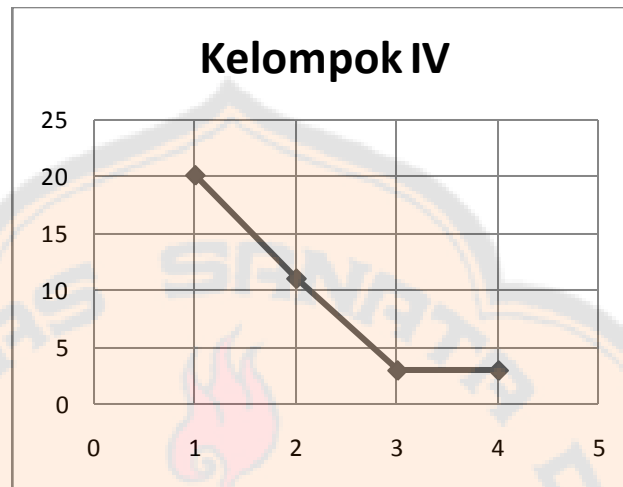
Gambar 4.2 Grafik Skor Kelompok II pada Setiap Pertemuan



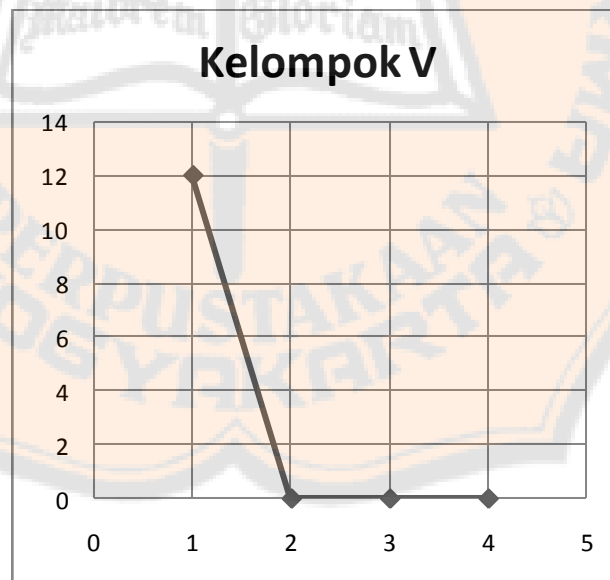
Gambar 4.3 Grafik Skor Kelompok III pada Setiap Pertemuan



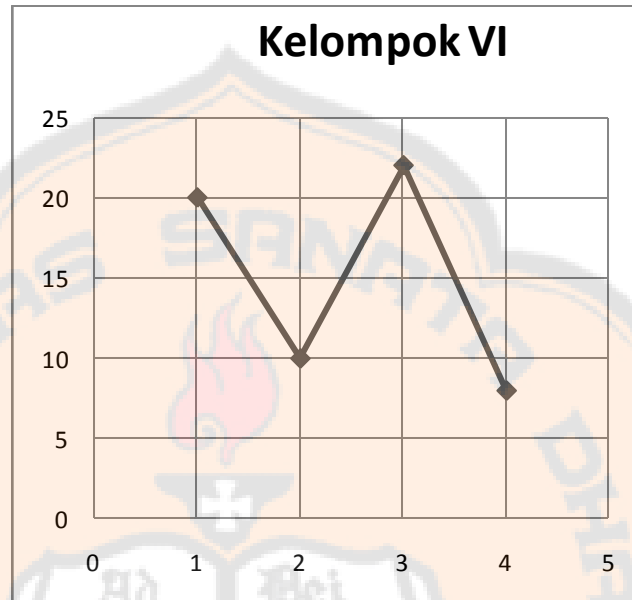
Gambar 4.4 Grafik Skor Kelompok IV pada Setiap Pertemuan



Gambar 4.5 Grafik Skor Kelompok V pada Setiap Pertemuan



Gambar 4.6 Grafik Skor Kelompok VI pada Setiap Pertemuan



D. Hambatan- hambatan dalam penggunaan metode pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika

Hambatan –hambatan yang dialami selama pembelajaran matematika menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS berlangsung, yaitu:

a) Peneliti

1. Peneliti kurang terbiasa dalam menggunakan metode kooperatif sehingga kurang dapat memaksimalkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika.
2. Peneliti belum dapat membuat LKS yang menarik dalam pembelajaran matematika sehingga siswa kurang tertarik dan

kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS.

b) Siswa

1. Beberapa siswa tidak senang dengan anggota kelompoknya. Siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain dalam kelompok mereka, sedangkan siswa yang kurang mampu merasa minder ditempatkan dalam satu kelompok dengan siswa yang lebih pandai. Siswa yang tekun merasa temannya yang kurang mampu hanya menumpang pada hasil jerih payahnya.
2. Beberapa siswa takut bahwa pekerjaan tidak akan terbagi rata atau secara adil, bahwa satu orang harus mengerjakan seluruh pekerjaan tersebut sehingga siswa cenderung saling melempar tugas dalam mengerjakan LKS.
3. Beberapa siswa hanya mengandalkan teman yang pandai sehingga hanya beberapa siswa yang mengerjakan tugas dalam kelompok sedangkan anggota kelompok lain ribut/ngobrol dengan anggota kelompok lain atau mengganggu kelompok lain.
4. Kelas menjadi gaduh/ ribut saat diskusi kelompok sehingga beberapa siswa menjadi tidak konsentrasi dalam mengerjakan tugas LKS dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok ini juga beberapa siswa tidak terlibat aktif karena kurang cocok dengan

anggota kelompok sehingga ia cenderung mengerjakan tugas dalam LKS sendiri.

5. Kurangnya motivasi siswa terhadap pembelajaran matematika sehingga dalam mengerjakan tugas siswa cenderung mengeluh terlebih dahulu sebelum mencoba.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan dan Proses Belajar

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 13 Juli 2011 sampai dengan 8 Oktober 2011 di SMP Joannes Bosco. Terdapat 28 siswa kelas VIIIB diberi perlakuan dengan menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS dan 26 siswa kelas VIIIA dengan menggunakan metode ceramah. Proses belajar dalam penelitian ini lebih dikhususkan pada keaktifan siswa selama pembelajaran menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS berlangsung. Keaktifan siswa dapat dilihat dari hasil analisis keaktifan siswa yang secara kelompok berkisar antara kriteria cukup, rendah dan sangat rendah mengakibatkan keaktifan siswa secara keseluruhan berkisar kriteria rendah dan sangat rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa keaktifan siswa secara keseluruhan berada pada tingkat keaktifan sangat rendah. Hal ini berarti bahwa, metode pembelajaran kooperatif belum maksimal dalam

meningkatkan keaktifan siswa. Keaktifan siswa hanya mengalami peningkatan pada pertemuan II.

2. Intensifikasi LKS

Untuk menjawab pertanyaan penelitian ” *Bagaimanakah intensifikasi LKS dalam pembelajaran menggunakan metode kooperatif?* ” intensifikasi LKS dapat dilihat dari perolehan skor siswa secara kelompok dalam mengerjakan soal-soal LKS pada setiap pertemuan. Secara keseluruhan, siswa dalam kelompok hanya mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada setiap pertemuan atau siswa tidak mengerjakan semua soal-soal evaluasi dalam setiap pertemuan. walaupun, peneliti sudah mengingatkan dan memberi bimbingan. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya intensivitas LKS dalam pembelajaran menggunakan metode kooperatif yang dilaksanakan di Kelas VIII SMP Joannes Bosco untuk materi Relasi dan Fungsi.

3. Hasil Belajar

Untuk menjawab pertanyaan penelitian” *Bagaimanakah hasil belajar siswa menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS?*”

Hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa. Diantara 28 siswa terdapat 18 siswa yang tidak tuntas. Hal ini dimungkinkan karena bentuk soal adalah pilihan ganda sehingga memberi peluang bagi siswa untuk sembarang memilih jawaban bila tidak mengetahui jawaban yang benar. Diperoleh persentase ketuntasan kelas VIIIB yaitu $\frac{10}{28} \times 100\% = 35,71\%$ sedangkan persentase ketuntasan kelas VIIIA yaitu $\frac{9}{26} \times 100\% = 34,61\%$. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS belum memberikan hasil belajar yang optimal atau dengan kata lain pembelajaran menggunakan metode kooperatif dengan mengintensifkan LKS belum efektif karena belum dapat mencapai standar ketuntasan kelas yaitu 85%.

Maka untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran kooperatif, analisis dilakukan terhadap nilai tes kelas VIIIA dan VIIIB serta keaktifan siswa. Diketahui bahwa $s_1 = 56.5385$ (pembelajaran menggunakan metode ceramah) dan $s_2 = 55.7143$ (pembelajaran menggunakan metode kooperatif) secara numerik (dilihat dari mean/ nilai rata-rata) ada perbedaan antara pembelajaran menggunakan metode kooperatif dengan metode ceramah. Namun, secara statistik (menggunakan uji t) tidak ada perbedaan antara metode kooperatif dengan metode ceramah setelah metode pembelajaran tersebut diterapkan.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS yang dilaksanakan di kelas VIIIB SMP Joannes Bosco belum cukup atau kurang efektif karena belum maksimal meningkatkan hasil belajar siswa dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran.





BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan rumusan masalah serta landasan teori yang dibahas dalam penelitian ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari pelaksanaan pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan berlangsung dengan cukup baik. Sedangkan untuk keaktifan siswa selama mengikuti pelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS secara keseluruhan memiliki tingkat keaktifan sangat rendah. Dalam pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS terjadi peningkatan keaktifan siswa secara kelompok. Pada pertemuan II keaktifan siswa berada dalam kriteria rendah. Siswa pada pertemuan ini lebih aktif dibandingkan pada pertemuan I yaitu sangat rendah. Tetapi pada pertemuan III dan IV keaktifan siswa tidak mengalami peningkatan yaitu tetap berada pada kriteria keaktifan sangat rendah. Hal ini bukan berarti metode pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS kurang baik digunakan dalam pembelajaran matematika tetapi mungkin ada beberapa

faktor misalnya guru belum mampu mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika, siswa malu, guru dan siswa belum terbiasa menggunakan metode pembelajaran tersebut.

2. Berdasarkan intensivitas LKS dapat disimpulkan bahwa Intensivitas LKS dalam pembelajaran kooperatif pada materi Relasi dan Fungsi sangatlah kurang. Dari beberapa soal evaluasi pada setiap pertemuan hanya beberapa soal yang dikerjakan oleh siswa dalam kelompok.
3. Berdasarkan hasil belajar siswa dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS pada materi Relasi dan Fungsi sangatlah kurang. Untuk kelas VIIIB dari 28 siswa terdapat 10 siswa berada pada kriteria tuntas (nilai ≥ 70) dan 18 siswa berada pada kriteria tidak tuntas. Sedangkan untuk kelas VIIIA dari 26 siswa terdapat 9 siswa berada pada kriteria tidak tuntas. Suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika di kelas tersebut terdapat 85% siswa telah mencapai ketuntasan individu. Berdasarkan perolehan skor hasil belajar siswa kelas VIIIB diketahui persentase ketuntasan kelas VIIIB yaitu $\frac{10}{28} \times 100\% = 35,71\%$ sedangkan persentase ketuntasan kelas VIIIA yaitu $\frac{9}{26} \times 100\% = 34,61\%$. Sehingga dapat disimpulkan untuk kasus ini bahwa pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

B. SARAN

Saran yang diberikan peneliti agar penelitian mendatang lebih baik adalah sebagai berikut:

1. Bagi para guru dan calon guru perlu mencoba mempraktikkan model pembelajaran ini sebagai variasi dan bahan perbandingan dengan metode pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru sehingga pembelajaran tidak monoton dan siswa tidak merasa bosan.
2. Bagi calon peneliti, model pembelajaran kooperatif dengan mengintensifkan LKS ini dapat dikembangkan pada kelompok subyek penelitian yang berbeda dan pada materi yang berbeda pula.
3. Perlu adanya persiapan yang matang, baik dalam penguasaan ketrampilan mengajar sebelum melaksanakan model pembelajaran maupun dalam penyusunan LKS. Karena salah satu penentu keberhasilan siswa dalam pembelajaran ini adalah persiapan dan perencanaan guru dalam penyusunan LKS yang tepat sasaran yaitu sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) maupun Kompetensi Dasar (KD) dan menarik bagi siswa.
4. Memperbanyak kegiatan belajar kelompok karena melalui kegiatan belajar kelompok siswa dapat saling menghargai pendapat siswa lain, siswa dapat menerima dan menghargai karakteristik setiap individu dalam kelompok, dan melatih siswa bekerja sama membangun pengetahuannya.

5. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan satu alat perekam kegiatan siswa, yaitu menggunakan kamera digital sehingga data yang diperoleh hanya berasal dari satu sumber alat perekam. Oleh karena itu, pada penelitian selanjutnya dapat digunakan alat perekam lain, misalnya *Handy-cam* sehingga aktivitas siswa dapat terekam dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Bernardia Prastiwi. 2010. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Serta Pengaruhnya Terhadap Aktifitas dan Prestasi Belajar Siswa*. Skripsi. Yogyakarta : USD
- Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Cholik Adinawan & Sugijono. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga
- Herman Hujodo. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdiknas
- Kartika Budi, Fr. 2001. *Berbagai strategi untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan sikap mereka pada strategi tersebut*. Widya Dharma. USD
- Kisworo, Desi. 2010. *Pengaruh Metode Kooperatif Tipe THINK-PAIR-SHARE Menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di SMA Pangudi Luhur Sedayu Kelas X*. Skripsi. Yogyakarta: USD
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning (Mempraktikan cooperative learning di ruang- ruang kelas)*. Jakarta: PT Grasido.
- Masidjo. 1995. *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Muhibbin Syah. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Mustaqim. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Rusman. 2010. *MODEL-MODEL PEMBELAJARAN Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: PT Rajagrafindo Persada
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyanto. 2009. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka

Suharsimi, Arikunto. 1998. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Sukino & Wilson Simangunsong. 2006. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga

Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Syafiruddin, Moh. 2011. Tujuan Pembelajaran Kooperatif, dalam
<http://www.syafir.com/2011/03/25/tujuan-pembelajaran-kooperatif>
Di akses tanggal 8 Mei 2011

Wahana Komputer. 2010. *Mengolah Data Statistik Hasil Penelitian dengan SPSS 17*. Yogyakarta: C.V. Andi Offset.

Winkel, W.S. 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT Gramedia

Yusuf. 2003. Kualitas Proses dan hasil Belajar Biologi Melalui Pengajaran Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Madrasah Aliyah Ponpes Nurul Haramain LombokBarat NTB, dalam
<http://www.damandiri.or.id/file/yusufuns>

Lampiran



Lampiran 1

Tabel Daftar Skor Hasil Uji Coba

No Absen Siswa	Nama Siswa	Relasi dan Fungsi
		Skor
1	Siswa 1	50
2	Siswa 2	70
3	Siswa 3	70
4	Siswa 4	80
5	Siswa 5	70
6	Siswa 6	90
7	Siswa 7	80
8	Siswa 8	90
9	Siswa 9	100
10	Siswa 10	70
11	Siswa 11	60
12	Siswa 12	40
13	Siswa 13	60
14	Siswa 14	70
15	Siswa 15	60
16	Siswa 16	60
17	Siswa 17	70
18	Siswa 18	70
19	Siswa 19	20
20	Siswa 20	70
21	Siswa 21	60
22	Siswa 22	50
23	Siswa 23	90
24	Siswa 24	80
25	Siswa 25	80
26	Siswa 26	100
27	Siswa 27	100
28	Siswa 28	80
29	Siswa 29	40
30	Siswa 30	90
Jumlah		2120
Rata-rata		70,67

Lampiran 2

Uji Normalitas Hasil Uji Coba

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas data dalam uji coa penelitian ini adalah uji Kolmogorov- Smirnov.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smimov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
UJICOBA	.153	30	.072	.950	30	.170

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil diatas menunjukan uji normalitas soal tes ujicoba dengan SPSS 16 berdasarkan uji Kolmogorov- Smirnov.

Hipotesis yang diuji adalah:

H0: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H1: sampel berasal tidak dari populasi yang berdistribusi normal

Pada hasil diatas diperoleh taraf sifgnifikasi untuk soal relasi dan Fungsi adalah 0,072

Dengan demikian, karena hasil tes tidak signifikan($p > 0,05$) maka data skor tes ujicoba berasal dari populasi yang berdistribusi normal , pada taraf signifikansi 0,05.

Lampiran 3

Validitas Hasil Uji Coba Soal Relasi dan Fungsi

Correlations

		soal1	skortotal
soal1	Pearson Correlation	a	a
	Sig. (2-tailed)		
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	a	1
	Sig. (2-tailed)		
	N	30	30

a. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

		soal2	skortotal
soal2	Pearson Correlation	1	.383*
	Sig. (2-tailed)		.037
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.383*	1
	Sig. (2-tailed)	.037	
	N	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		soal3	skortotal
soal3	Pearson Correlation	1	.506**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.506**	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		soal4	skortotal
soal4	Pearson Correlation	1	.584**
	Sig. (2-tailed)		.001
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.584**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		soal5	skortotal
soal5	Pearson Correlation	1	.548**
	Sig. (2-tailed)		.002
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.548**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		soal6	skortotal
soal6	Pearson Correlation	1	.430*
	Sig. (2-tailed)		.018
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.430*	1
	Sig. (2-tailed)	.018	
	N	30	30

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		soal7	skortotal
soal7	Pearson Correlation	1	.708**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.708**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		soal8	skortotal
soal8	Pearson Correlation	1	.548**
	Sig. (2-tailed)		.002
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.548**	1
	Sig. (2-tailed)	.002	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		soal9	skortotal
soal9	Pearson Correlation	1	.702**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.702**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		soal10	skortotal
soal10	Pearson Correlation	1	.419*
	Sig. (2-tailed)		.021
	N	30	30
skortotal	Pearson Correlation	.419*	1
	Sig. (2-tailed)	.021	
	N	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 4

Uji Reliabilitas

Untuk menghitung koefisien korelasi reliabilitas instrument digunakan rumus Cronbach Alpha. Perhitungan dibantu dengan program computer yaitu program statistic SPSS 16.

Reliability
Scale: ALL VARIABLES
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.721	.792	10

Nilai koefisien reliabilitas diatas adalah 0,721. Sesuai criteria, nilai ini sudah lebih besar dari 0,60. Maka data hasil tes relasi dan fungsi memiliki tingkat reliabilitas yang baik, atau dengan kata lain data hasil tes relasi dan fungsi dapat dipercaya.

*Lampiran 5***Soal Test Uji Coba**

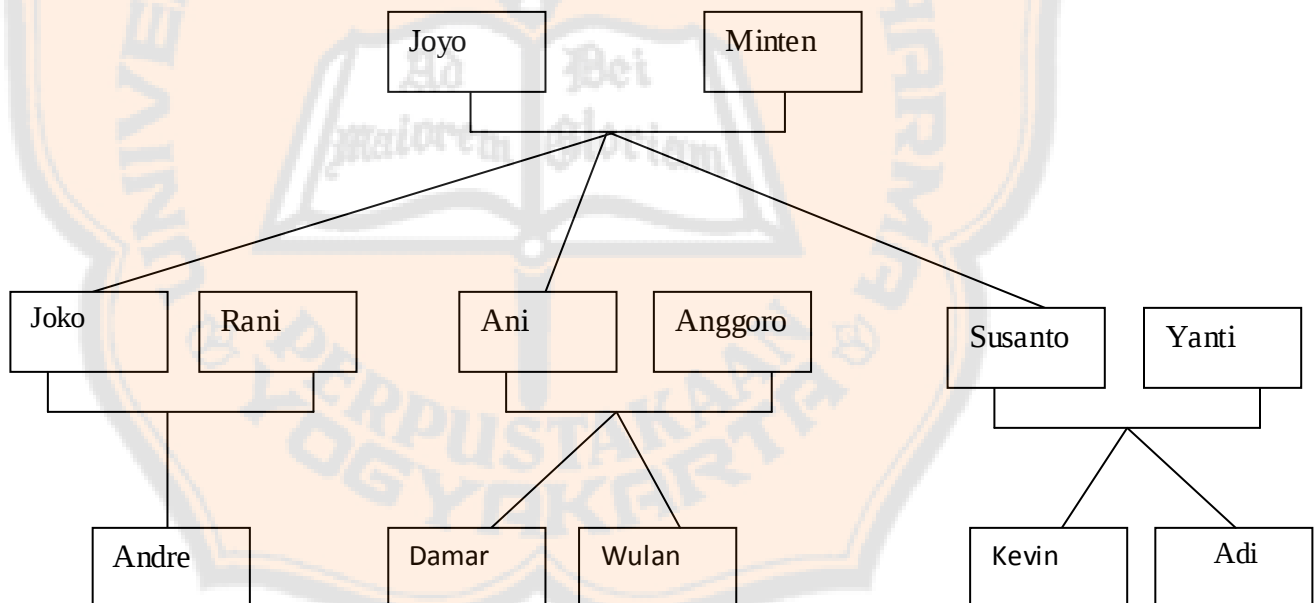
Nama :

No. Absen :

Petunjuk Umum:

- Pilihlah jawaban yang Anda anggap paling benar dengan melingkari A,B,C atau D.
- Kerjakan pada lembar soal.
- Berikanlah berapa tingkat keyakinan anda dalam menjawab soal tersebut.
(1= tidak yakin, 2= kurang yakin, 3= cukup yakin, 4= yakin, 5 = sangat yakin)

1. Perhatikan gambar!



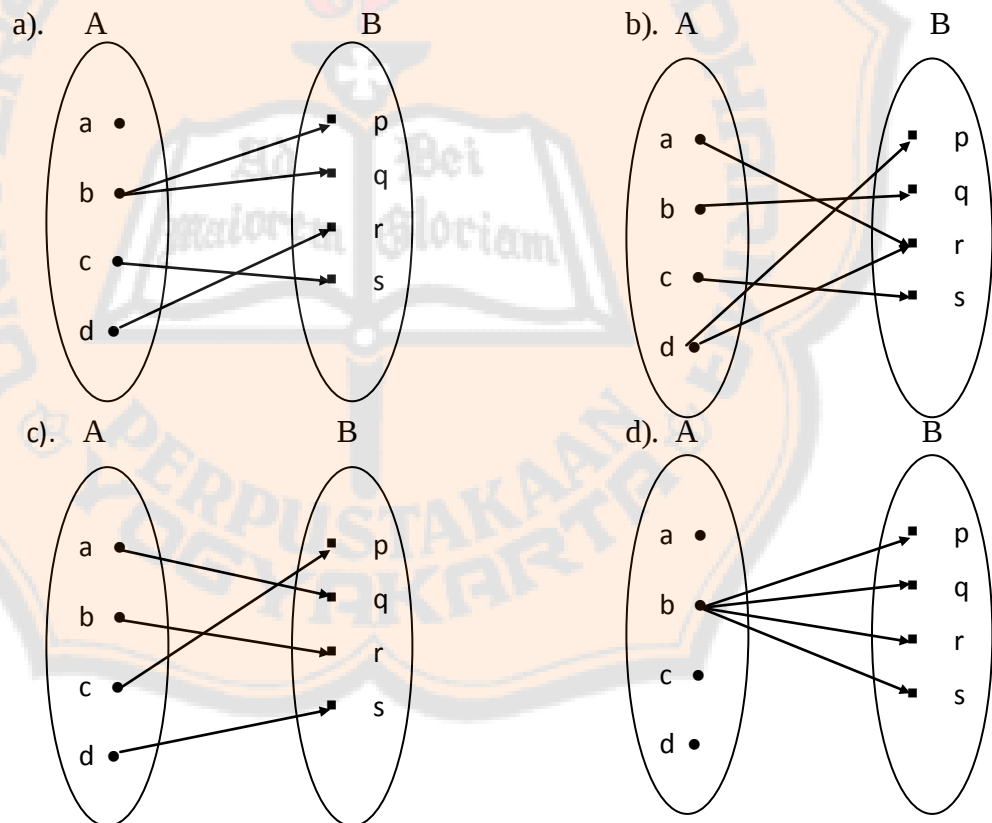
Dari bagan silsilah keluarga Pak Joyo dan istrinya (Ibu Minten) tersebut, manakah anak kandung dari pasangan Pak Joyo dan Ibu Minten?

- a) Anggoro, Rani dan Susanto
- b) Rani, Ani, dan Yanti
- c) Joko, Ani, dan Susanto
- d) Andre, Damar, dan Kevin

2. Diketahui himpunan $A = \{3,5,9\}$ dan $B = \{2,3,8\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menunjukkan relasi *lebih dari* himpunan A ke himpunan B adalah...

- a) $\{(3,3), (3,8), (5,8), (9,8)\}$
- b) $\{(3,2), (5,2), (5,3), (9,2), (9,3), (9,8)\}$
- c) $\{(2,3), (2,5), (3,5), (2,9), (3,9), (8,9)\}$
- d) $\{(3,2), (3,3), (3,8), (5,2), (5,3), (5,8)\}$

3. Diagram panah berikut ini menunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B. Hubungan manakah yang merupakan suatu fungsi?



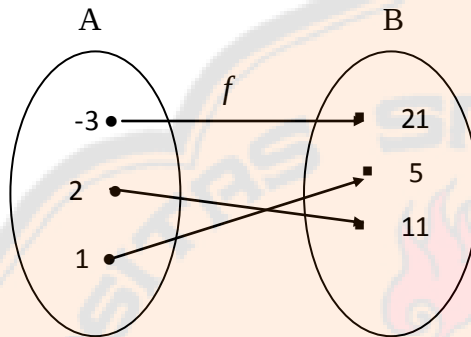
4. Di antara hubungan berikut ini, manakah yang merupakan fungsi?

- a) $\{(3,2), (6,4), (9,7), (12,8)\}$

- b) $\{(1,1), (1,2), (2,2), (3,3)\}$
c) $\{(-1,2), (1,2), (2,3), (1,1), (3,4)\}$
d) $\{(-1,0), (0,1), (1,3), (3,4), (1,6)\}$
5. Diketahui $M = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $N = \{1, 2, 3, 6\}$. Banyaknya anggota $M \times N$ adalah....
a) 16
b) 64
c) 256
d) 625
6. Di antara pasangan-pasangan himpunan berikut ini yang tidak dapat berkorespondensi satu-satu adalah...
a) $K = \{0, 2, 4, 6\}$ dan $L = \{1, 3, 5, 7\}$
b) $E = \{\text{jari pada satu tangan}\}$ dan $F = \{\text{hari dalam seminggu}\}$
c) $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{r, p, q\}$
d) $X = \{\text{bilangan asli} < 4\}$ dan $Y = \{\text{titik sudut } \triangle ABC\}$
7. Range (daerah hasil) dari fungsi $f(x) = 3 - 2x - x^2$ untuk domain bilangan asli kurang dari 3 adalah
a) $\{0, 3, 4, 5\}$
b) $\{0, 3, 4\}$
c) $\{3, 4\}$
d) $\{0, 3\}$
8. Diberikan fungsi $f: x \rightarrow 5x - 3$. Jika bayangan fungsi tersebut -8 , maka $x = \dots$
a) 5
b) 1
c) -3
d) -1
9. Fungsi f pada R yang ditentukan oleh rumus $f(x) = ax + b$ dengan a dan b bilangan bulat. Jika $f(4) = 8$ dan $f(-1) = 18$, maka $a + b = \dots$
a) 14

- b) 16
- c) 18
- d) 20

10. Lihat gambar berikut, dengan $f(x) = c + ax^2$. Rumus f yang mungkin adalah...



- a) $f(x) = 3 - 2x^2$
- b) $f(x) = 3 + 2x^2$
- c) $f(x) = 5 - 2x^2$
- d) $f(x) = 5 + 2x^2$

-----Selamat Mengerjakan & Terima Kasih atas Partisipasi Anda-----

*Lampiran 6***Soal Test Penelitian**

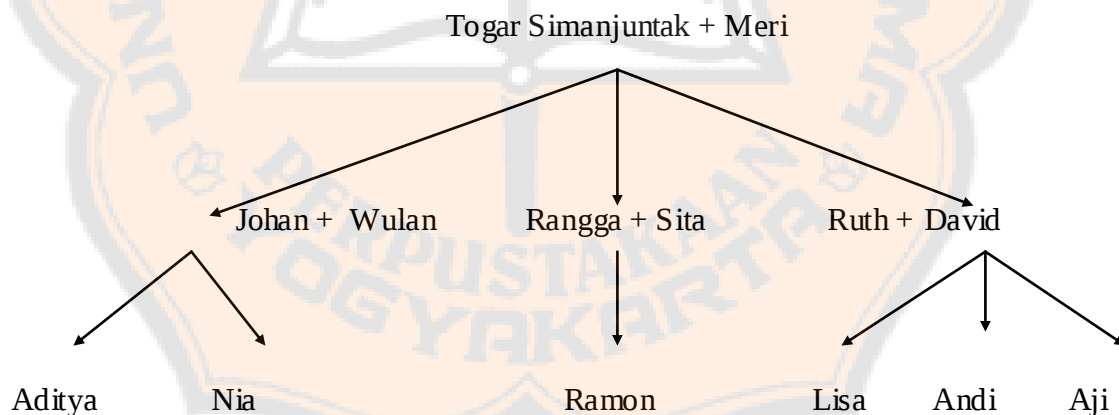
Nama :

No. Absen :

Petunjuk Umum:

- Pilihlah jawaban yang Anda anggap paling benar dengan melingkari A,B,C atau D.
- Kerjakan pada lembar soal.
- Berikanlah berapa tingkat keyakinan anda dalam menjawab soal tersebut.
(1= tidak yakin, 2= kurang yakin, 3= cukup yakin, 4= yakin, 5 = sangat yakin)

1. Bagan berikut menunjukkan silsilah keluarga Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri. Tanda panah menunjukkan hubungan “mempunyai anak”.



Manakah cucu dari Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri yang masih bermarga Simanjuntak?

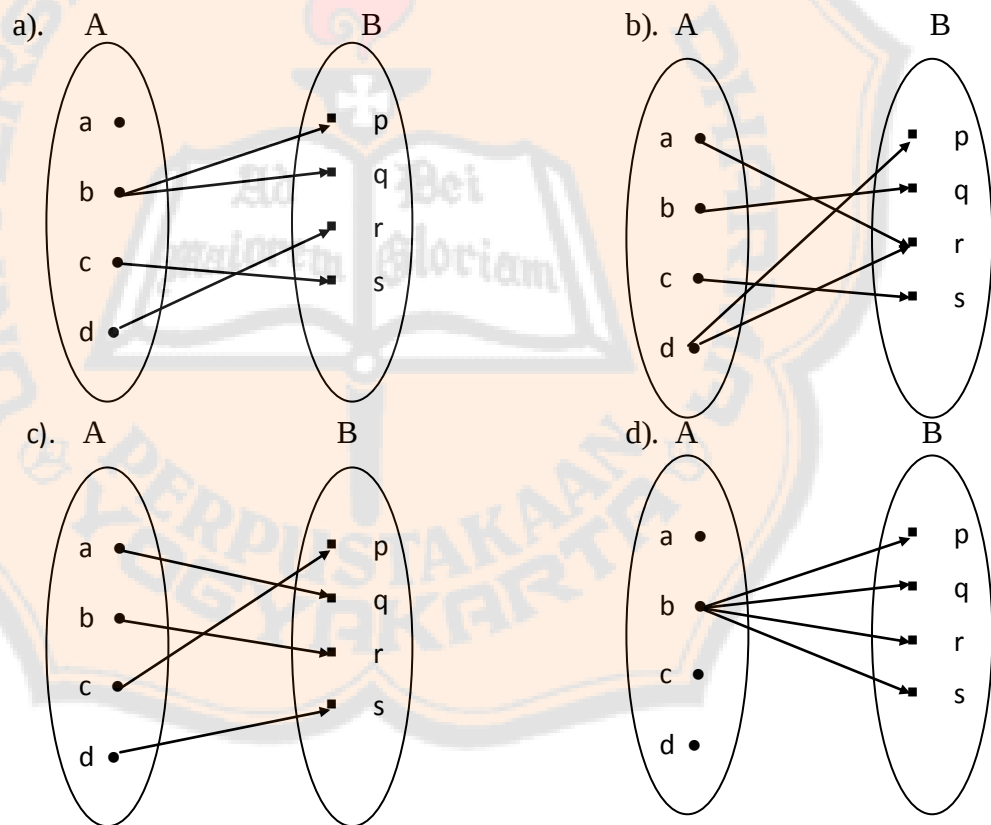
- a) Aditya, Nia, Ramon
- b) Nia, Ramon, Andi
- c) Aditya, Ramon, Lisa

d) Nia, Andi, Aji

2. Diketahui himpunan $A = \{3,5,9\}$ dan $B = \{2,3,8\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menunjukkan relasi *lebih dari* himpunan A ke himpunan B adalah...

- e) $\{(3,3), (3,8), (5,8), (9,8)\}$
- f) $\{(3,2), (5,2), (5,3), (9,2), (9,3), (9,8)\}$
- g) $\{(2,3), (2,5), (3,5), (2,9), (3,9), (8,9)\}$
- h) $\{(3,2), (3,3), (3,8), (5,2), (5,3), (5,8)\}$

3. Diagram panah berikut ini menunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B. Hubungan manakah yang merupakan suatu fungsi?



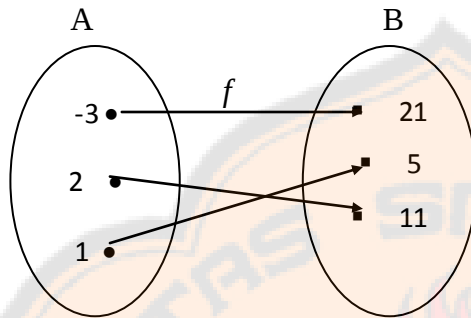
4. Di antara hubungan berikut ini, manakah yang merupakan fungsi?

- e) $\{(3,2), (6,4), (9,7), (12,8)\}$
- f) $\{(1,1), (1,2), (2,2), (3,3)\}$

- g) $\{(-1,2), (1,2), (2,3), (1,1), (3,4)\}$
- h) $\{(-1,0), (0,1), (1,3), (3,4), (1,6)\}$

5. Diketahui $M = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $N = \{1, 2, 3, 6\}$. Banyaknya anggota $M \times N$ adalah....
- e) 16
 - f) 64
 - g) 256
 - h) 625
6. Di antara pasangan-pasangan himpunan berikut ini yang tidak dapat berkorespondensi satu-satu adalah...
- e) $K = \{0,2,4,6\}$ dan $L = \{1,3,5,7\}$
 - f) $E = \{\text{jari pada satu tangan}\}$ dan $F = \{\text{hari dalam seminggu}\}$
 - g) $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{r, p, q\}$
 - h) $X = \{\text{bilangan asli} < 4\}$ dan $Y = \{\text{titik sudut } \triangle ABC\}$
7. Range (daerah hasil) dari fungsi $f(x) = 3 - 2x - x^2$ untuk domain bilangan asli kurang dari 3 adalah
- e) $\{0,3,4,5\}$
 - f) $\{0,3,4\}$
 - g) $\{3,4\}$
 - h) $\{0,3\}$
8. Diberikan fungsi $f: x \rightarrow 5x - 3$. Jika bayangan fungsi tersebut -8 , maka $x = \dots$
- e) 5
 - f) 1
 - g) -3
 - h) -1
9. Fungsi f pada R yang ditentukan oleh rumus $f(x) = ax + b$ dengan a dan b bilangan bulat. Jika $f(4) = 8$ dan $f(-1) = 18$, maka $a + b = \dots$
- e) 14
 - f) 16
 - g) 18
 - h) 20

10. Lihat gambar berikut, dengan $f(x) = c + ax^2$. Rumus f yang mungkin adalah...



e) $f(x) = 3 - 2x^2$

f) $f(x) = 3 + 2x^2$

g) $f(x) = 5 - 2x^2$

h) $f(x) = 5 + 2x^2$

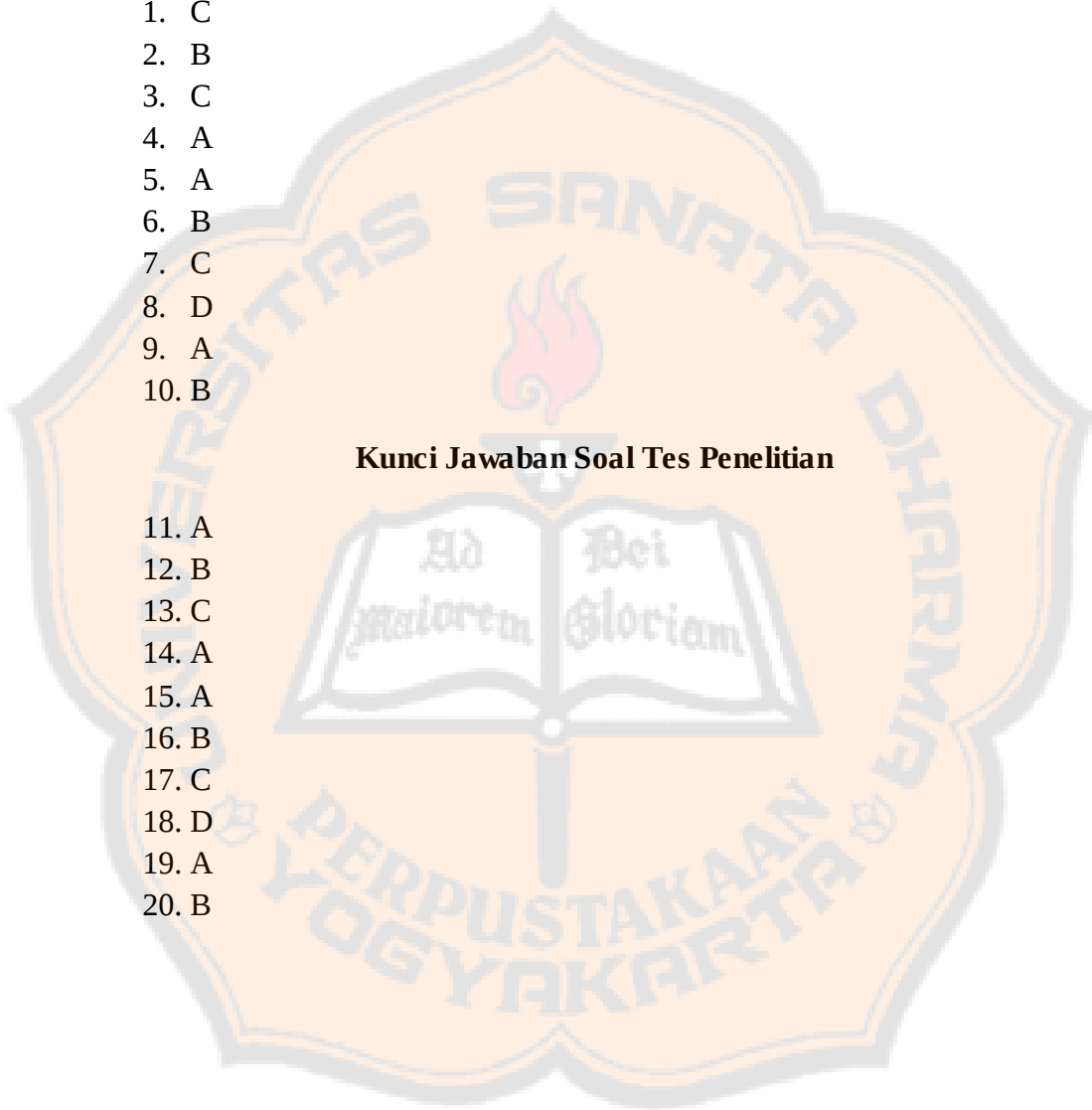
----Selamat Mengerjakan & Terima Kasih atas Partisipasi Anda----

*Lampiran 7***Kunci Jawaban Soal Tes Uji Coba**

1. C
2. B
3. C
4. A
5. A
6. B
7. C
8. D
9. A
10. B

Kunci Jawaban Soal Tes Penelitian

11. A
12. B
13. C
14. A
15. A
16. B
17. C
18. D
19. A
20. B



*Lampiran 8***Soal Ulangan Harian 1 Materi Aljabar**

1. Tentukan jumlah dari:
 - a) $3p - 7q + 2r$ dan $-5p + 11q - 3r$
 - b) $5a^2 + 2a - 7$ dan $3a^2 - 12a + 5$
2. Kurangkanlah
 - a) $5a - 7b + 11$ dan $11a - 2b + 4$
 - b) $2(x - 3y + 5)$ dan $5(3x + 2y - 4)$
3. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut:
 - a) $(5p - 4q)(3p + 7q)$
 - b) $(3x + y)(x^2 + 3xy + y^2)$
4. Tentukan hasil pembagian bentuk aljabar berikut:
 - a) $(x^2 - 5x + 20) : (x - 4)$
 - b) $(y^3 + 27) : (y + 3)$
5. Tentukan hasil perpangkatan bentuk aljabar berikut:
 - a) $(2x + 5y)^3$
 - b) $(2p - 2q)$

Lampiran 9

Daftar Nilai Ulangan 1 Materi Aljabar

Nicholas Juan R.	15	Rendah
Pontianus Djalul S.D.	3	Rendah
Santo Petrus U.R.	12	Rendah
Scholastica Iguesti N.P.	12	Rendah
Vania Kusandreami P.	8	Rendah
Meryska Devi A.	17	Rendah
Gracia Happy I.	7	Rendah
Clara Tanata M.M	0	Rendah
Dionisius Thesda M.P.	12	Rendah
Antonius Rino A.P	17	Rendah
Arya Yogatama	8	Rendah
Yakobus Wahyu	0	Rendah
Robertus Febri Y.H.	2	Rendah
Bagas Aji Kusuma	25	Sedang
Bonaventura Bagas B.	22	Sedang
Emanuel Cahya B.R.	20	Sedang
Kevin Yoesie S.	23	Sedang
Maria Jeandyta G.A.	23	Sedang
Netrana Krisnara B.	25	Sedang
Dionisius Thesda M.P.	22	Sedang
Aina Rahmad F.	37	Tinggi
Angela Olivacea O.P.	40	Tinggi
Dipta Yuda K.	32	Tinggi
Elysabeth Vanessa T.	53	Tinggi
F.X Dody Krishartanto	27	Tinggi
Glorivy Regita X.L.	42	Tinggi
Magnus Abiyu	28	Tinggi
Maria Hosityana M.	55	Tinggi
Nadya Swastikirana	30	Tinggi

Lampiran 10

Uji Normalitas Hasil Penelitian

Uji Normalitas Nilai tes Kelas VIIIA (metode ceramah) dan kelas VIIIB (metode kooperatif)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kooperatif	ceramah
N		28	26
Normal Parameters ^a	Mean	55.7143	56.5385
	Std. Deviation	17.51794	1.23101E1
Most Extreme Differences	Absolute	.150	.209
	Positive	.101	.164
	Negative	-.150	-.209
Kolmogorov-Smirnov Z		.792	1.066
Asymp. Sig. (2-tailed)		.557	.206

Test distribution is Normal.

Interprestasi hasil SPSS untuk uji normalitas nilai tes kelas VIIIB (Kooperatif) dan kelas VIIIA (ceramah) adalah sebagai berikut:

- Output SPSS memberikan nilai asymp. Sig. (2-tailed) kelas VIIIB (kooperatif) adalah 0,557
- Output SPSS memberikan nilai asymp. Sig. (2-tailed) kelas VIIIA (ceramah) adalah 0,206

Karena asymp. Sig. (2-tailed) kedua kelas tersebut $> 0,05$. Maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

Lampiran 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Joannes Bosco Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ 1
Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke : 1 - 4
Alokasi Waktu : 8 JP (8 × 40 menit)

A. Standar Kompetensi

1. Memahami bentuk aljabar, relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus.

B. Kompetensi Dasar

- 1.3 Memahami relasi dan fungsi
- 1.4 Menentukan nilai fungsi

C. Indikator

- 1.3.1 Menjelaskan dengan kata-kata dan menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi
- 1.3.2 Menyatakan suatu fungsi dengan notasi
- 1.3.3 Menentukan banyaknya Pemetaan (fungsi) dan menentukan Korespondensi Satu-satu
- 1.4.1 Menghitung nilai fungsi
- 1.4.2 Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

D. Tujuan Pembelajaran

a) Kognitif

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan:

1. Siswa mampu menjelaskan dan membedakan pengertian relasi dan fungsi
2. Siswa mampu memberikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.
3. Siswa mampu menyatakan suatu fungsi dengan notasi
4. Siswa mampu menentukan banyaknya pemetaan

5. Siswa mampu menjelaskan pengertian perkawanan (korespodensi) Satu-satu
6. Siswa mampu menghitung nilai suatu fungsi
7. Siswa mampu menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

b) Afektif

Dalam praktek diskusi siswa menunjukan sifat-sifat:

1. Jujur
2. Aktif
3. Toleransi
4. Santun

c) Psikomotorik

Setelah selesai pembelajaran ini, siswa menjadi terampil:

1. menjelaskan dan membedakan pengertian relasi dan fungsi
2. memberikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.
3. menyatakan suatu fungsi dengan notasi
4. menentukan banyaknya pemetaan
5. menjelaskan pengertian perkawanan (korespodensi) Satu-satu
6. menghitung nilai suatu fungsi
7. menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui
8. rapi dalam catatan dan tulisan

E. Materi Ajar

- a. Pengertian Relasi
- b. Pengertian Fungsi
- c. Penentuan banyaknya Pemetaan
- d. Korespodensi satu-satu
- e. Perhitungan nilai suatu fungsi
- f. Penentuan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

F. Metode Pembelajaran : kooperatif

Pengamatan, diskusi, kerja kelompok

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

No.	Langkah	PPD	SSD	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan Guru mengucapkan salam pembuka di kelas, presensi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.		Mulai dari apa yang ada	5 menit
B	Kegiatan Inti <i>Eksplorasi</i> Guru membagi siswa dalam kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 4 - 5 orang. Kemudian siswa mempelajari LKS-1 yang diberikan oleh guru. <i>Elaborasi</i> Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan siswa maupun kelompok lain menanggapi. <i>Konfirmasi</i> Guru dan siswa merefleksikan Pengertian Relasi. Untuk mengecek pemahaman siswa, guru memberikan kuis.	Learning	Belajar	40 menit
		Sharing	Berani bertanya dan mengemukakan pendapat dalam kelompoknya	20 menit
		Reflecting	Sungguh-sungguh memperhatikan	10 menit
C	Penutup Siswa membuat kesimpulan			5 menit

Pertemuan 2

No.	Langkah	PPD	SSD	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan Guru mengucapkan salam pembuka di kelas, presensi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.		Mulai dari apa yang ada	5 menit
B	Kegiatan Inti <i>Eksplorasi</i> Guru membagi siswa dalam kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 4 - 5 orang. Kemudian siswa mempelajari LKS-2 yang dibagikan oleh guru.	Learning	Belajar	40 menit
	<i>Elaborasi</i> Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan siswa maupun kelompok lain menanggapinya.	Sharing	Berani bertanya dan mengemukakan pendapat dalam kelompoknya	20 menit
	<i>Konfirmasi</i> Guru dan siswa merefleksikan Pengertian fungsi. Untuk mengecek pemahaman siswa, guru memberikan kuis.	Reflecting	Sungguh-sungguh memperhatikan	10 menit
C	Penutup Siswa membuat kesimpulan			5 menit

Pertemuan 3

No.	Langkah	PPD	SSD	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan Guru mengucapkan salam pembuka di kelas, presensi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.		Mulai dari apa yang Mulai dari apa yang ada	5 menit
B	Kegiatan Inti <i>Eksplorasi</i> Guru membagi siswa dalam kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 4 - 5 orang. Kemudian siswa mempelajari LKS-3 yang dibagikan oleh guru.	Learning	Belajar	40 menit
	<i>Elaborasi</i> Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan siswa maupun kelompok lain menanggapinya.	Sharing	Berani bertanya dan mengemukakan pendapat dalam kelompoknya	20 menit
	<i>Konfirmasi</i> Guru dan siswa merefleksikan pengertian korespondensi satu-satu dan rumus banyaknya pemetaan (fungsi) . Untuk mengecek pemahaman siswa, guru memberikan kuis.	Reflecting	Sungguh-sungguh memperhatikan	10 menit
C	Penutup Siswa membuat kesimpulan			5 menit

Pertemuan 4

No.	Langkah	PPD	SSD	Alokasi Waktu
A	Pendahuluan Guru mengucapkan salam pembuka di kelas, presensi siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.		Mulai dari apa yang Mulai dari apa yang ada	5 menit
B	Kegiatan Inti <i>Eksplorasi</i> Guru membagi siswa dalam kelompok dan setiap kelompok beranggotakan 4 - 5 orang. Kemudian siswa mempelajari LKS-4 yang dibagikan oleh guru.	Learning	Belajar	40 menit
	<i>Elaborasi</i> Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan siswa maupun kelompok lain menanggapi.	Sharing	Berani bertanya dan mengemukakan pendapat dalam kelompoknya	20 menit
	<i>Konfirmasi</i> Guru dan siswa merefleksikan cara menentukan nilai dan bentuk suatu fungsi. Untuk mengecek pemahaman siswa, guru memberikan kuis.	Reflecting	Sungguh-sungguh memperhatikan	10 menit
C	Penutup Siswa membuat kesimpulan			5 menit

H. Alat/ Bahan/ Sumber Belajar

- Buku Matematika SMP Kelas VIII karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, Penerbit Erlangga
- Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

I. Penilaian hasil belajar

- Prosedur : Test
- Bentuk Instrumen: *Multiple Choice*
- Instrumen soal dan kunci jawaban terlampir

J. Pedoman Penilaian

Multiple Choice: Setiap nomor benar nilai 1 dan salah 0

Skor maksimal = 10

Nilai maksimal = 100

Yogyakarta,..... September 2011

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

B. Wuriningsih, S.Pd

Elysabet Dwi Kadarti

NIM: 071414085

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Penelitian

Drs. Sukardjono, M.Pd.

Lampiran 12

LEMBAR KERJA SISWA 1



Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Kelas/ Semester : VIII / 1

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit(1 pertemuan)

I. Kompetensi Dasar : 1.3 Memahami relasi dan fungsi

II. Indikator :1. Menjelaskan pengertian relasi

2. menyatakan relasi dalam diagram panah, pasangan terurut dan diagram cartesius

III. Tujuan Pembelajaran : 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi

2. Siswa dapat memberikan contoh relasi

3. Siswa dapat menyatakan suatu relasi dengan diagram panah, pasangan terurut dan Diagram Cartesius.

➤ **Petunjuk**

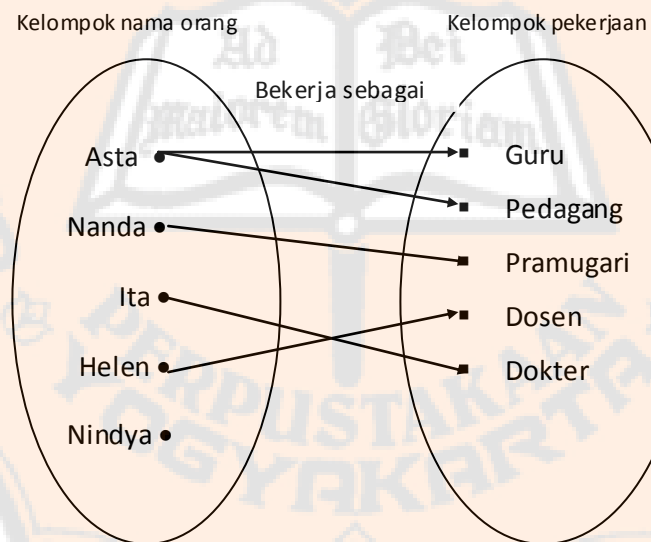
Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian baca ringkasan materi dalam LKS, lengkapi titik-titik dan kerjakan latihan soal.

Kemudian, perwakilan dari kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

RINGKASAN MATERI

A. Pengertian relasi

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kita temukan hubungan, misalnya hubungan pertemanan, hubungan pekerjaan dan hubungan keluarga. Kata “hubungan” dapat digunakan untuk menghubungkan dua kelompok (himpunan) dan hubungan tersebut memiliki sebuah “nama”. Misalnya ada dua kelompok, yaitu A = kelompok nama orang dan B = nama pekerjaan, lalu kedua kelompok tersebut kita hubungkan dengan nama hubungan “*bekerja sebagai*”, seperti terlihat dibawah ini:



Berdasarkan gambar diatas, kita dapat menyatakan hubungan berikut ini

Asta bekerja sebagai Guru dan Pedagang

Nanda bekerja sebagai Pramugari

Ita bekerja sebagai Dokter

Helen bekerja sebagai Dosen

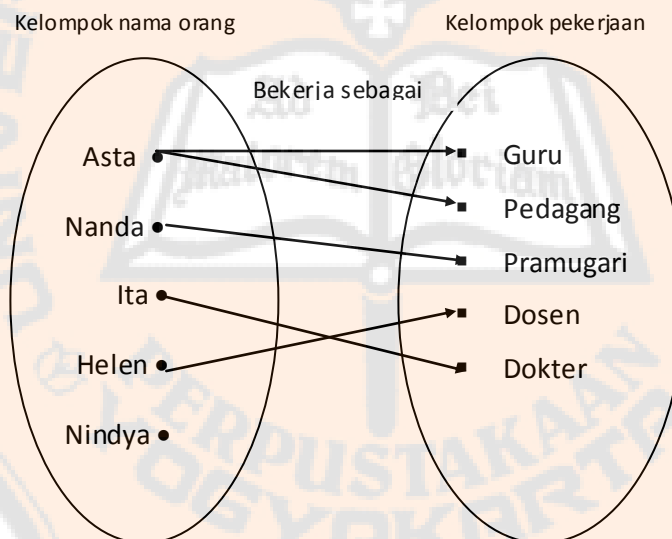
Nindya tidak mempunyai pekerjaan

Pada relasi himpunan A ke himpunan B tersebut, tiap anggota himpunan A dapat dipasangkan dengan satu atau beberapa anggota himpunan B, bahkan dapat terjadi ada anggota himpunan A yang tidak memiliki pasangan dengan anggota himpunan B.

B. Menyatakan relasi dengan Diagram Panah

Dua himpunan dapat dibentuk relasi antara anggota-anggotanya. Misalnya antara himpunan nama orang: $A = \{\text{Asta, Nanda, Ita, Helen, Nindya}\}$ dan himpunan nama pekerjaan: $B = \{\text{Guru, Pedagang, Pramugari, Dokter, Dosen}\}$ terdapat relasi “*bekerja sebagai*”.

Perhatikan gambar!



Gambar tersebut menunjukan relasi “*bekerja sebagai*” dari himpunan A ke himpunan B. anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B ditunjukan dengan *arah panah*. Oleh karena itu, diagramnya disebut **diagram panah**.

Asta $\rightarrow$ Guru dan Asta $\rightarrow$ Pedagang, berarti Asta bekerja sebagai Guru dan Pedagang. Demikian pula untuk Nanda $\rightarrow$ Pramugari, berarti Nanda bekerja sebagai Pramugari dst.

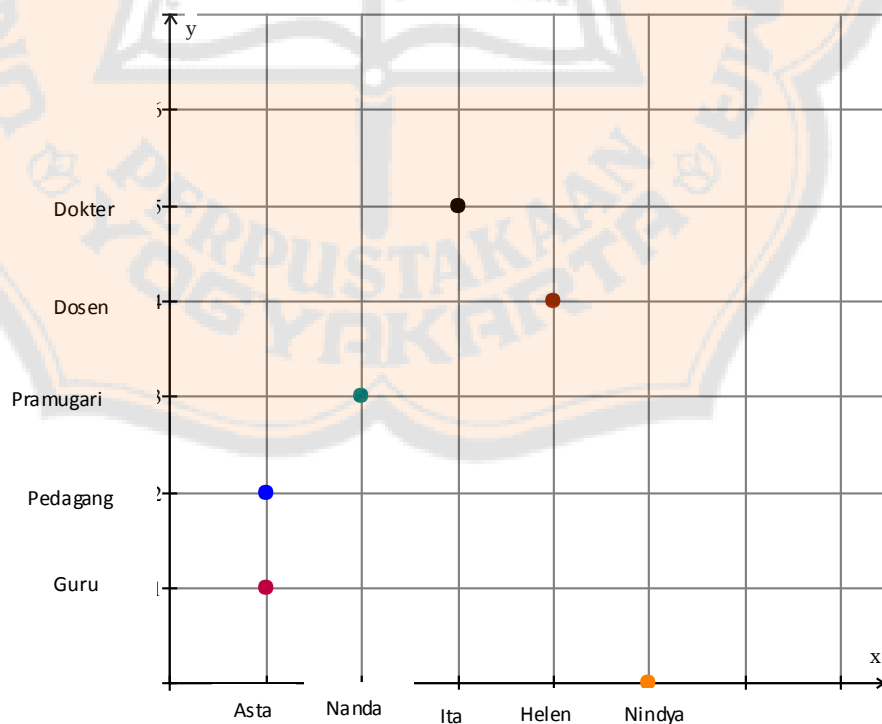
C. Menyatakan relasi dengan Diagram Cartesius

Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan **diagram Cartesius** dimana anggota himpunan A sebagai himpunan *pertama* berada pada sumbu mendatar (horizontal) dan anggota B sebagai himpunan *kedua* berada pada sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan pertama yang berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan **noktah (•)**.

Contoh:

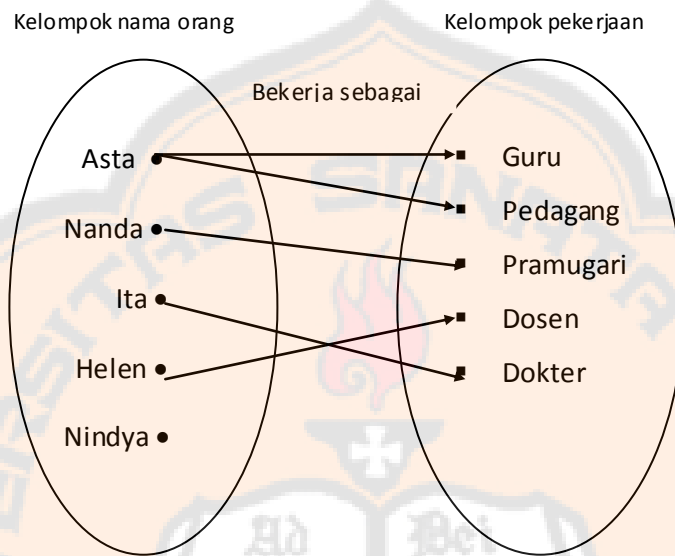
$A = \{\text{Asta, Nanda, Ita, Helen, Nindya}\}$

$B = \{\text{Guru, Pedagang, Pramugari, Dosen, Dokter}\}$



D. Menyatakan relasi dengan Pasangan Berurutan

Relasi antara anggota himpunan P dan Q dapat dinyatakan sebagai **pasangan berurutan** (x,y) dengan $x \in P$ dan $x \in Q$ yang berpasangan.



Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah diatas dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan, yaitu

$\{(Asta, Guru), (Asta, Pedagang), (Nanda, Pramugari), (Ita, Dokter), (Helen, Dosen)\}$

KEGIATAN SISWA - 1

Dari tiga orang siswa yaitu Yuda, Laras, dan Dinda. Diperoleh keterangan mengenai kegemaran menonton film yang ditayangkan oleh stasiun TV swasta sebagai berikut:

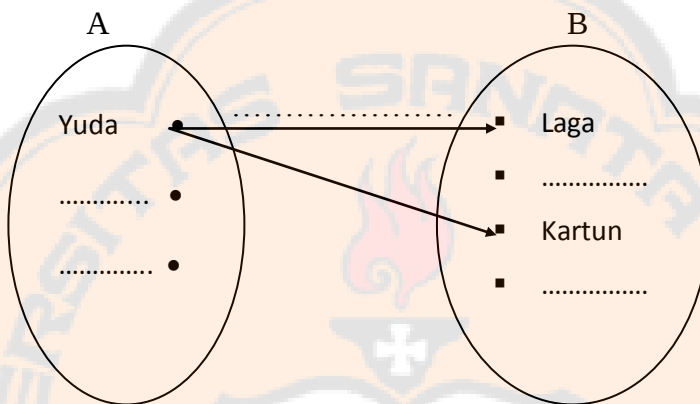
- Yuda, Laras dan Dinda gemar menonton film Komedi
- Yuda gemar menonton film Kartun dan Laga
- Yuda dan Dinda gemar menonton film Drama.

Keterangan diatas dapat dinyatakan dengan dua himpunan berikut:

A : himpunan orang = {.....,.....,.....}

B:himpunan film = {.....,.....,.....,
.....}

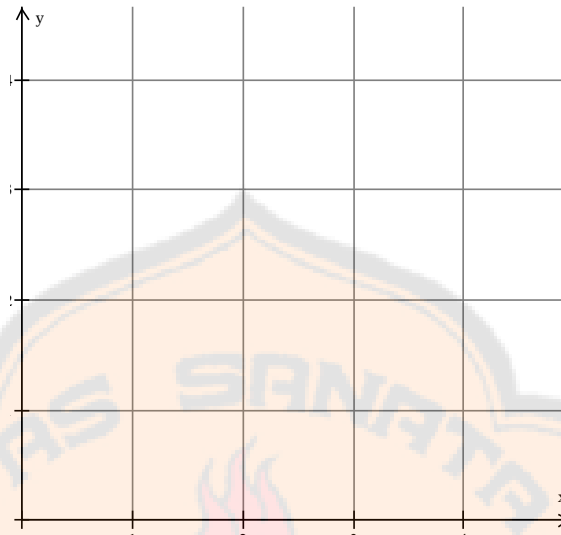
Nyatakan relasi tersebut dengan diagram panah berikut:



Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah tersebut juga dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan, yaitu

{(.....,.....),(.....,.....),
(.....,.....),(.....,.....),(.....,.....),
(.....,.....),(.....,.....)}

Dapat pula dinyatakan dengan diagram Cartesius, yaitu

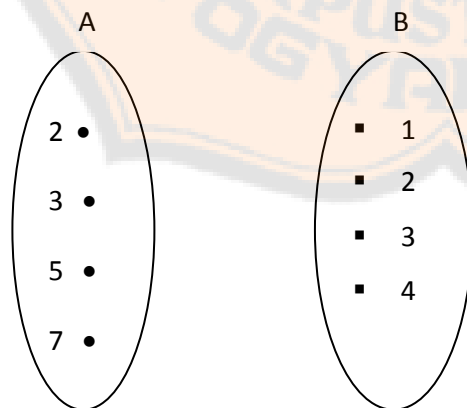


Dari contoh tersebut dapat disimpulkan bahwa:

Suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah

SOAL EVALUASI LKS - 1

1.



Lengkapilah Diagram panah diatas yang menyatakan relasi “kurang dari” dari himpunan A ke himpunan B.

- a) Nyatakan relasi tersebut sebagai pasangan berurutan!
- b) Gambarlah diagram Cartesius untuk relasi tersebut!

Jawab

2. Berikanlah salah satu contoh yang menunjukan adanya relasi dalam masalah sehari-hari dan nyatakan pula relasi tersebut dalam diagram panah, diagram Cartesius dan Pasangan berurutan!

Jawab

Lampiran 13

LEMBAR KERJA SISWA 2



Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas/ Semester : VIII / 1
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Kompetensi Dasar : 1.3 Memahami relasi dan fungsi

II. Indikator : 1. Menjelaskan pengertian fungsi
2. Menjelaskan domain, kodomain dan range
3. Membedakan relasi yang merupakan fungsi dan relasi yang bukan fungsi

III. Tujuan Pembelajaran : 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian fungsi dengan kata-katanya sendiri
2. Siswa dapat menuliskan notasi fungsi
3. Siswa dapat menjelaskan tentang domain, kodomain dan range

4. Siswa dapat menjelaskan perbedaan relasi yang merupakan fungsi dan relasi yang bukan fungsi

➤ **Petunjuk**

Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian baca ringkasan materi dalam LKS, lengkapilah titik-titik dan kerjakan latihan soal. Kemudian, perwakilan dari kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

RINGKASAN MATERI

A. Pengertian Fungsi atau Pemetaan

Syarat suatu relasi merupakan fungsi atau pemetaan adalah

- a) Setiap anggota A mempunyai pasangan di B.
- b) Setiap anggota A dipasangkan dengan *tepat satu* anggota B.

B. Notasi Suatu Fungsi

- Misalkan fungsi A ke B kita sebut f maka notasi fungsi yang digunakan untuk menyatakan fungsi itu adalah

$$f: A \rightarrow B$$

- Jika $x \in A$, $y \in B$ dan y adalah peta (bayangan) dari x maka notasi fungsi diatas ditulis sebagai berikut :

$$f: x \rightarrow y$$

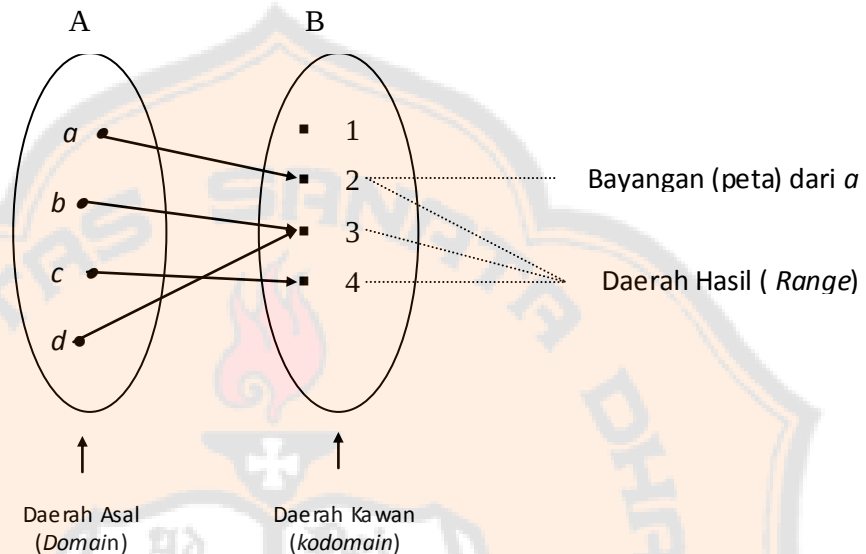
Penulisan diatas dibaca “ fungsi f memetakan x ke y ”

Bila notasi fungsi di atas kita tuliskan dalam bentuk rumus fungsi maka diperoleh:

$$f: x \rightarrow y \leftrightarrow y = f(x)$$

C. Domain, Kodomain dan Range

Berikut ini akan dibahas mengenai istilah-istilah pada pemetaan. Perhatikan diagram pemetaan berikut ini!



Perhatikan gambar diatas!

$A = \{a, b, c, d\}$ disebut **daerah asal (domain)**

$B = \{1, 2, 3, 4\}$ disebut **daerah kawan (kodomain)**

$\{2, 3, 4\}$ disebut **daerah hasil (range)**, yaitu himpunan anggota-anggota B yang mempunyai pasangan dengan anggota-anggota A.

a dipasangkan dengan 2, dapat ditulis $a \rightarrow 2$, dibaca “ a dipetakan ke 2”. Pada bentuk $a \rightarrow 2$, 2 disebut **bayangan** atau **peta** dari a .

D. Menyatakan suatu Fungsi

Fungsi atau Pemetaan adalah relasi khusus. Oleh karena itu, pemetaan pun dapat dinyatakan dengan tiga cara berikut ini:

- Diagram Panah
- Diagram Cartesius
- Pasangan Berurutan

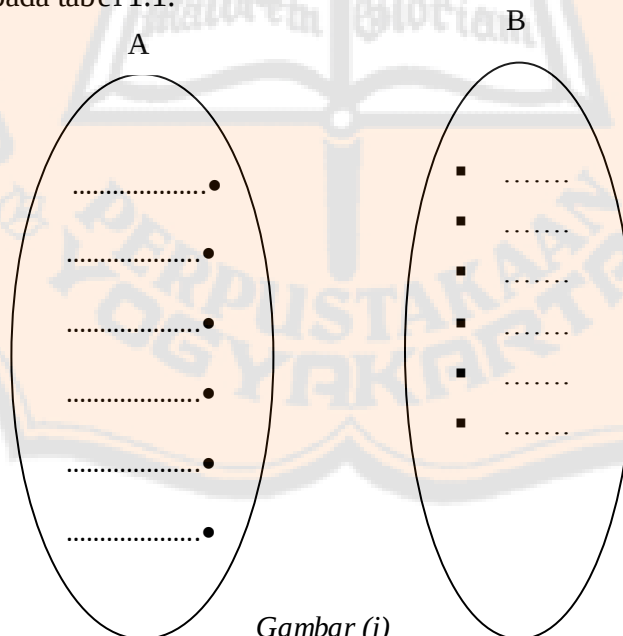
KEGIATAN SISWA - 2

- ❖ Datalah berat badan anggota kelompokmu dan isilah pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.1

Nama Siswa	Berat Badan (Kg)

Kemudian buatlah diagram panah yang menunjukkan relasi berat badan dari data pada tabel 1.1.



Gambar (i)

Dari diagram panah pada gambar (i) dapat diketahui:

a) Setiap siswa memiliki berat badan

Hal ini berarti setiap anggota A mempunyai kawan atau pasangan dengan anggota B.

b) Setiap siswa memiliki tepat satu berat badan

Hal ini berarti setiap anggota A mempunyai tepat satu kawan atau pasangan dengan anggota B.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa

Suatu Fungsi dari himpunan A ke himpunan B adalah

❖ Tentukanlah Domain, Kodomain dan Range dari diagram panah pada gambar (i)

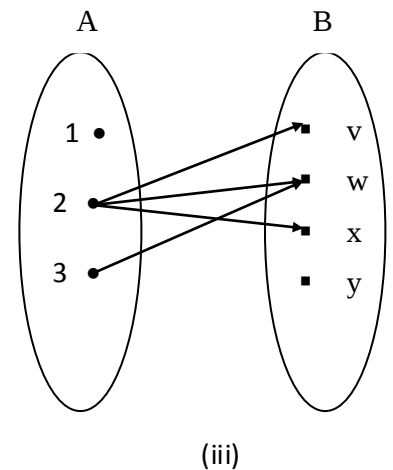
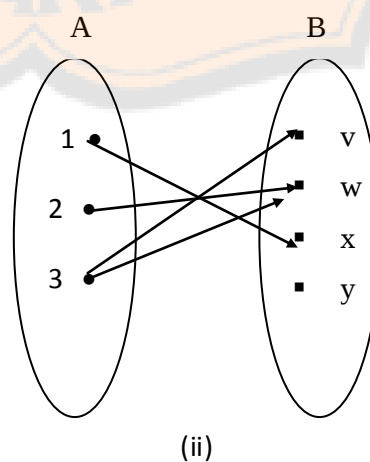
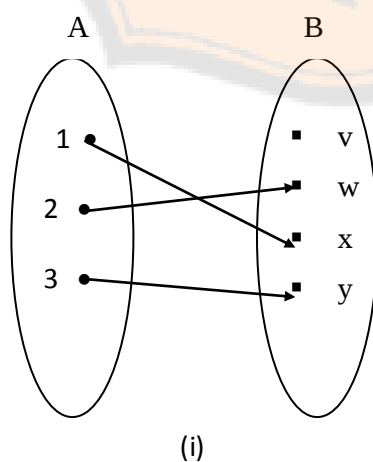
Domain : $A = \{ \dots\dots\dots \}$

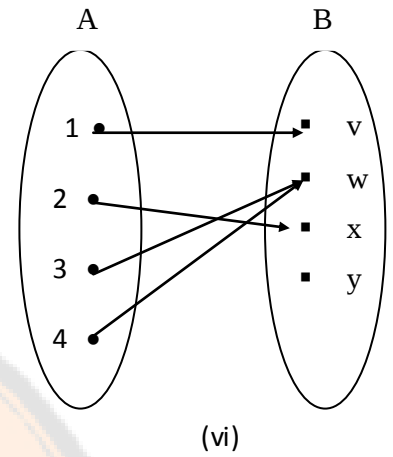
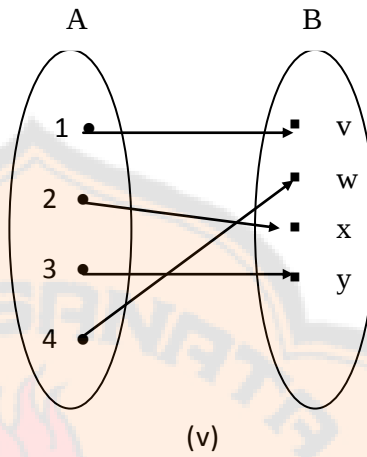
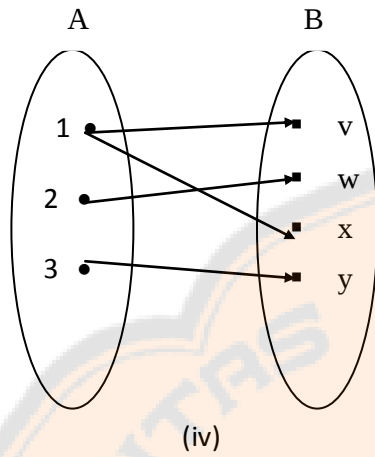
Kodomain : $B = \{ \dots\dots\dots \}$

Range : $\{ \dots\dots\dots \}$

SOAL EVALUASI LKS -2

1. Diantara diagram panah berikut di bawah ini manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Coba jelaskan!





Jawab

- ❖ (i) merupakan.....
-
- ❖ (ii) merupakan.....
-
- ❖ (iii) merupakan.....
-
- ❖ (iv) merupakan.....
-
- ❖ (v) merupakan.....
-
- ❖ (vi) merupakan.....
-

2. Diantara pasangan berurutan berikut di bawah ini manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Tentukan pula domain, Kodomain dan daerah hasil (range) masing-masing fungsi.

- a) $\{(1,3), (2,4), (3,5), (4,6), (5,7)\}$
 b) $\{(1,2), (2,3), (3,4), (5,6), (6,7)\}$
 c) $\{(1,1), (2,3), (3,9), (4,16), (1,6)\}$

Jawab

- ❖ (a) merupakan.....

Domain : $A = \{ \dots \}$

Kodomain : $B = \{ \dots \}$

Range : $\{ \dots \}$

- ❖ (b) merupakan.....

Domain : $P = \{ \dots \}$

Kodomain : $Q = \{ \dots \}$

Range : $\{ \dots \}$

- ❖ (c) merupakan.....

Domain : $R = \{ \dots \}$

Kodomain : $S = \{ \dots \}$

Range : $\{ \dots \}$

Lampiran 14

LEMBAR KERJA SISWA 3



Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Kelas/ Semester : VIII / 1

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Kompetensi Dasar : 1.3 Memahami relasi dan fungsi

II. Indikator : 1. Menentukan banyaknya fungsi (Pemetaan)

2. menjelaskan pengertian perkawanan
(korespodensi) satu- satu

III. Tujuan Pembelajaran : 1. Siswa dapat menentukan banyaknya fungsi
(pemetaan)

2. Siswa dapat menjelaskan pengertian
korespodensi satu-satu dengan kata-katanya
sendiri

➤ **Petunjuk**

Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian baca ringkasan materi dalam LKS, lengkapilah titik-titik dan kerjakan latihan soal. Kemudian, perwakilan dari kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

RINGKASAN MATERI**A. Menentukan banyaknya Pemetaan (Fungsi)**

Jika pemetaan dari $A = \{1,2\}$ dan $B = \{a\}$ maka $n(A) = 2$ dan $n(B) = 1$

Jika pemetaan dari $A = \{1,2,4\}$ dan $B = \{a,b\}$ maka $n(A) = 3$ dan $n(B) = 2$

Jika pemetaan dari $A = \{1,2,6,7\}$ dan $B = \{p,q,r\}$ maka $n(A) = 4$ dan $n(B) =$

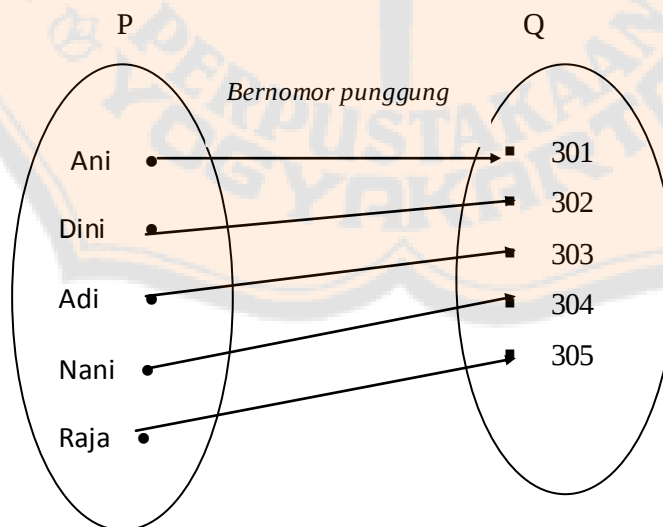
3

Jika pemetaan dari $A = \{1,2,4,6,8,10\}$ dan $B = \{p,r,s,r,u,v\}$ maka $n(A) = 6$ dan $n(B) = 6$

B. Pengertian Korespondensi Satu-satu

Contoh

Lima siswa bermain voli dengan nomor punggung 301-305, perhatikan pada diagram panah berikut ini:



Korespodensi satu-satu merupakan pemetaan timbal balik (dua arah), maka antara anggota kedua himpunan yang berkorespodensi satu-satu dapat dihubungkan dengan **tanda panah dua arah** seperti berikut.

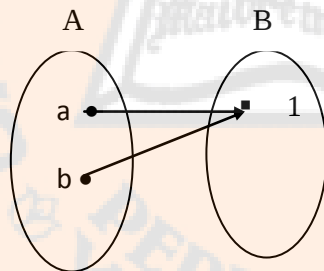
Nama siswa	Ani	Dini	Adi	Nani	Raja
	↕	↕	↕	↕	↕
Nomor Punggung	301	302	303	304	305

KEGIATAN SISWA - 3

- ❖ Berikut ini akan dibahas mengenai banyak semua pemetaan yang mungkin terjadi dari dua himpunan yang banyak anggotanya diketahui.

1) Pemetaan dari $A=\{a,b\}$ dan $B=\{1\}$

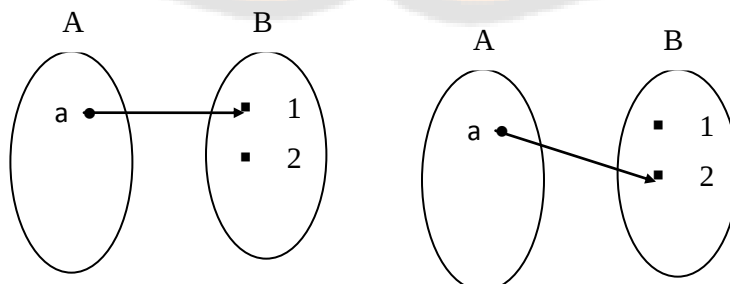
Banyaknya pemetaan ada 1 cara seperti ditunjukan pada gambar 3.1



Gambar 3.1

2) Pemetaan dari $A=\{a\}$ dan $B=\{1,2\}$

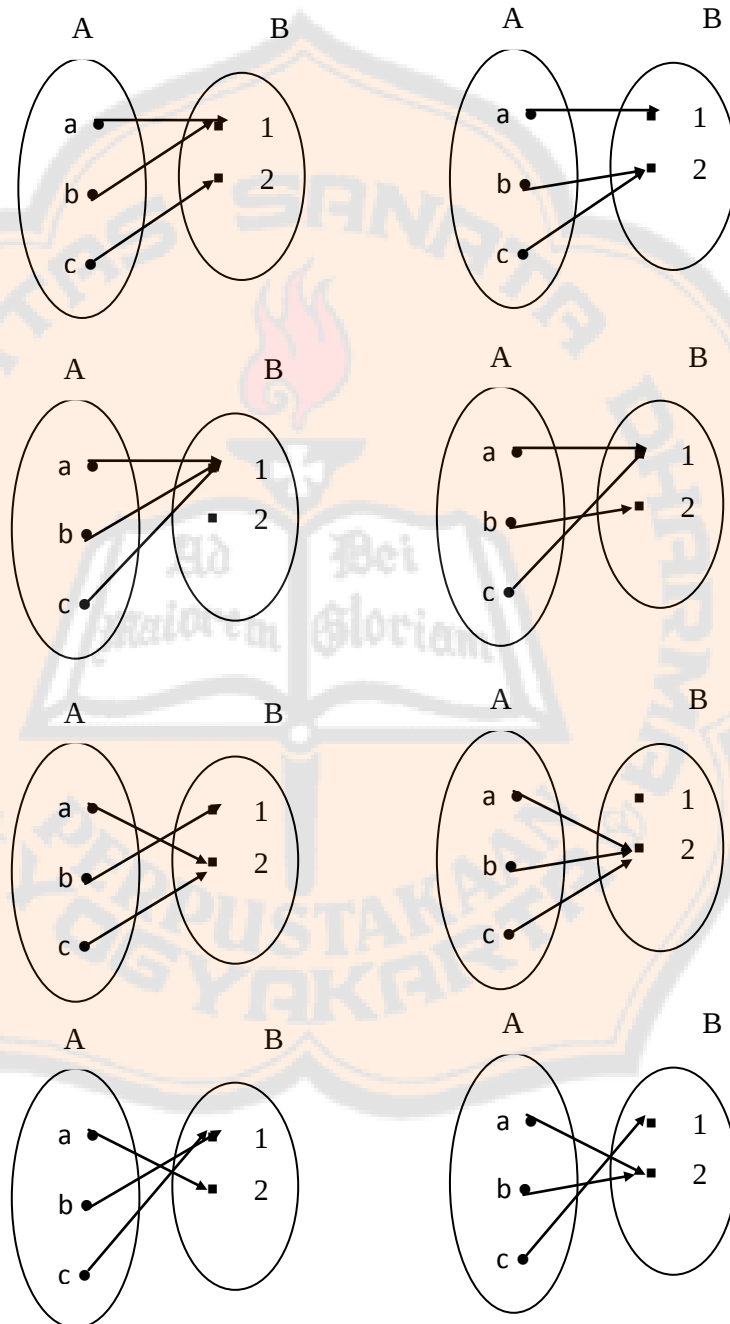
Banyaknya pemetaan ada 2 cara seperti ditunjukan pada gambar 3.2



Gambar 3.2

3) Pemetaan dari $A=\{a,b,c\}$ dan $B=\{1,2\}$

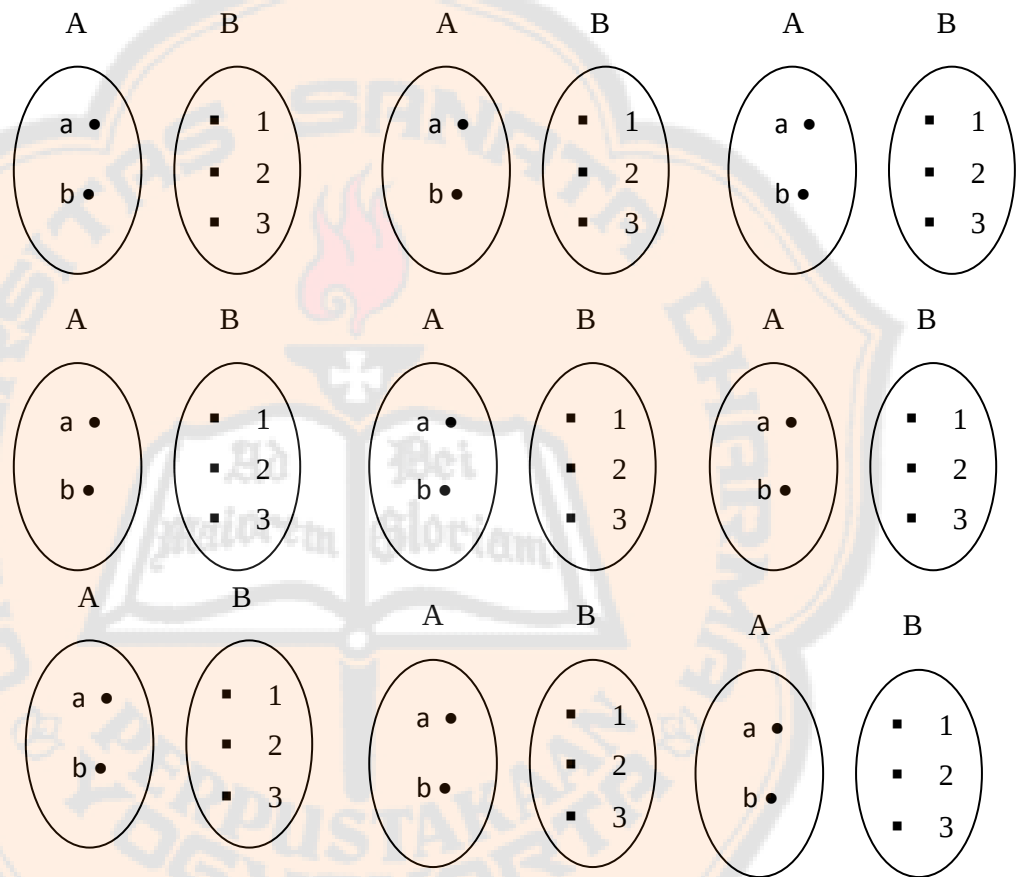
Banyaknya pemetaan ada 8 cara seperti ditunjukkan pada gambar 3.3



Gambar 3.3

4) Pemetaan dari $A=\{a,b\}$ dan $B=\{1,2,3\}$

Banyaknya pemetaan ada 9 cara seperti ditunjukkan pada gambar 3.4
(lengkapilah)!



Dengan mengamati uraian tersebut, untuk menentukan banyaknya pemetaan dari suatu himpunan A ke himpunan B dapat dilihat pada tabel berikut:

Banyaknya anggota		Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B	Banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A
Himpunan A	Himpunan B		

2	1	$1^2 = 1$	$2^1 = 2$
1	2	$2^1 = 2$	$1^2 = 1$
3	2		
x	y		

Jika banyaknya himpunan A adalah $n(A)=a$ dan banyaknya himpunan B adalah $n(B) = b$ maka:

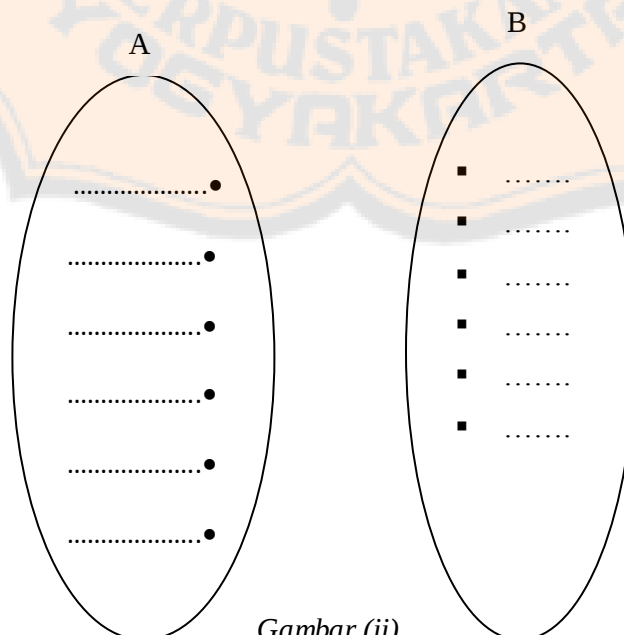
- Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah
- Banyaknya pemetaan yang mungkin dari B ke A adalah

- ❖ Datalah nama setiap anggota kelompokmu dan nomor absennya kemudian isilah pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.2

Nama Siswa	Nomor Absen

Kemudian buatlah diagram panah yang menunjukkan relasi nomor absen dari data pada tabel 1.2.



Gambar (ii)

Dari diagram panah pada gambar (ii) dapat diketahui:

- a)
- b)
- c)
- d)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa

Korespodensi satu-satu adalah

SOAL EVALUASI LKS -3

1. Adakah korespodensi satu-satu antara dua himpunan berikut? coba jelaskan!
 - a) Himpunan Negara dengan himpunan bendera
 - b) Himpunan penduduk dengan KTP
 - c) Himpunan siswa dengan umurnya
 - d) Himpunan siswa dengan tanggal lahirnya
 - e) $A = \{\text{bilangan ganjil kurang dari } 10\}$ dan $B = \{\text{bilangan asli kurang dari } 6\}$
 - f) $P = \{\text{titik sudut persegi } ABCD\}$ dengan $Q = \{\text{huruf vokal}\}$

Jawab

- a)
-

b)

.....

c)

.....

d)

.....

e)

.....

f)

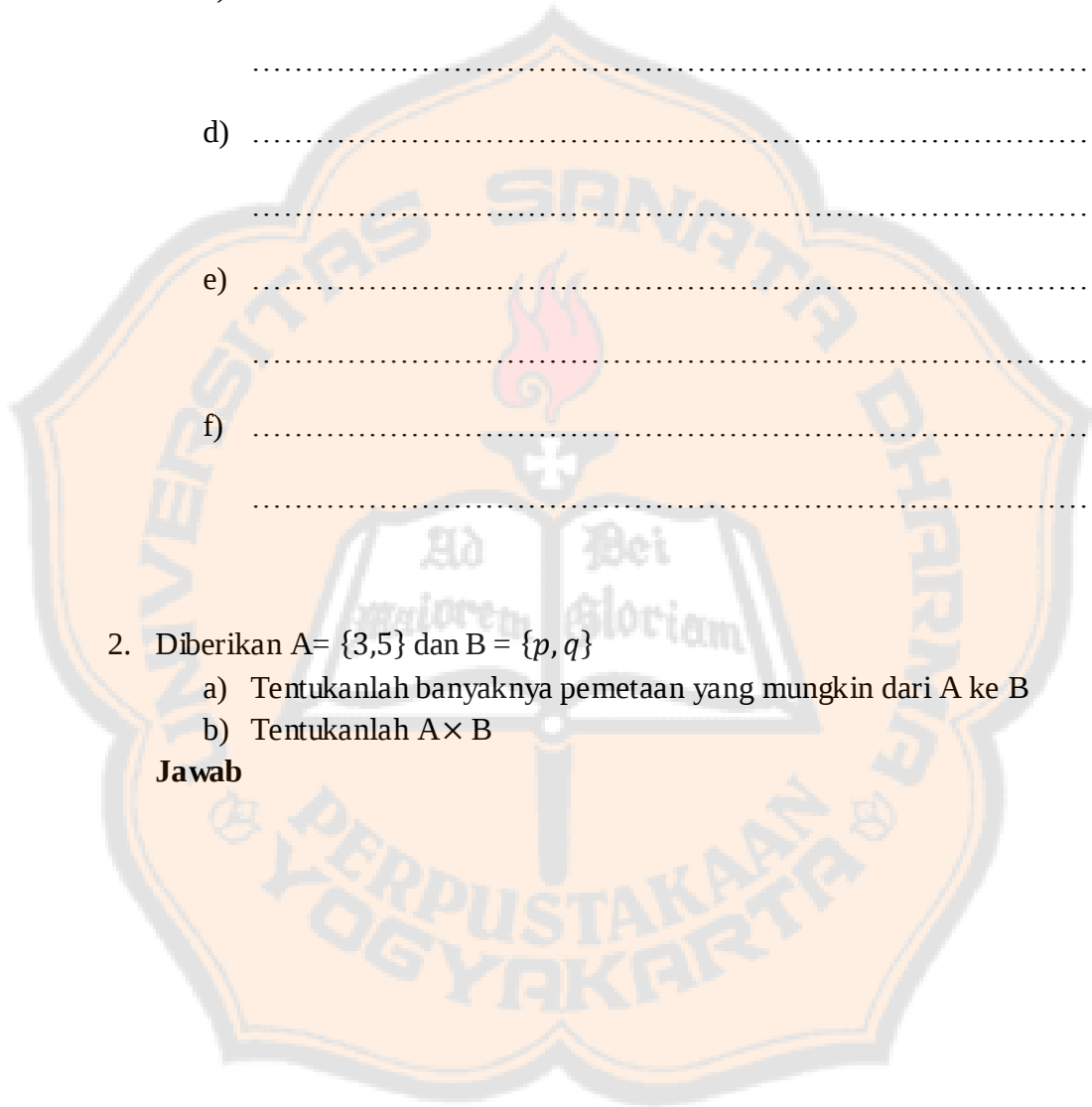
.....

2. Diberikan $A = \{3, 5\}$ dan $B = \{p, q\}$

a) Tentukanlah banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B

b) Tentukanlah $A \times B$

Jawab



Lampiran 15

LEMBAR KERJA SISWA 4



Nama Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

4.

5.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Kelas/ Semester : VIII / 1

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Kompetensi Dasar : 1.4 Menentukan Nilai Fungsi

II. Indikator : 1. Menghitung nilai fungsi

2. Menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

III. Tujuan Pembelajaran : 1. Siswa dapat menghitung nilai fungsi

2. Siswa dapat menentukan bentuk fungsi jika nilai dan data fungsi diketahui

➤ Petunjuk

Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian baca ringkasan materi dalam LKS, lengkapilah titik-titik dan kerjakan latihan soal. Kemudian, perwakilan dari kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

RINGKASAN MATERI

A. Menghitung Nilai Fungsi

Contoh:

1. Pemetaan $f: G \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = 2x + 3$ dengan $G = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ dan R adalah himpunan bilangan real.
 - a) Hitunglah $f(3)$, $f(0)$ dan $f(-1)$
 - b) Tentukan daerah hasil dari f

Penyelesaian

a) $f(x) = 2x + 3$

$$f(3) = 2(3) + 3 = 9$$

$$f(0) = 2(0) + 3 = 3$$

$$f(-1) = 2(-1) + 3 = 1$$

- b) Dengan memasukkan setiap anggota domain $G = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ ke dalam variabel bebas x pada rumus fungsi $f(x) = 2x + 3$, maka diperoleh:

$$f(-1) = 2(-1) + 3 = 1$$

$$f(0) = 2(0) + 3 = 3$$

$$f(1) = 2(1) + 3 = 5$$

$$f(2) = 2(2) + 3 = 7$$

$$f(3) = 2(3) + 3 = 9$$

$$f(4) = 2(4) + 3 = 11$$

Jadi, daerah hasil dari f adalah $\{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$

B. Menentukan Bentuk Fungsi

- Bentuk umum fungsi linear $f(x) = ax + b$
- Bentuk Umum Fungsi Kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$

- Bentuk Umum Fungsi Konstan $f(x) = c$, dengan c adalah suatu konstanta.

Contoh

Diketahui f fungsi linear dengan $f(0) = -5$ dan $f(-2) = -9$. Tentukan bentuk fungsi $f(x)$.

Penyelesaian

Karena f fungsi linear, maka $f(x) = ax + b$. Dengan demikian diperoleh:

$$f(0) = -5$$

$$f(0) = a(0) + b = -5$$

$$0 + b = -5$$

$$b = -5$$

Untuk menentukan nilai a , perhatikan langkah berikut:

$$f(-2) = -9$$

$$f(-2) = a(-2) + b = -9$$

$$-2a - 5 = -9$$

$$-2a = -9 + 5$$

$$-2a = -4$$

$$-4$$

$$a = \frac{-4}{-2}$$

$$a = 2$$

Jadi fungsi yang dimaksud adalah $f(x) = ax + b = 2a - 5$

KEGIATAN SISWA - 4

1) Menghitung Nilai Fungsi

Misalkan fungsi ditentukan oleh $f(x) = 2x^2 + 5$ dengan domain $\{-1, 0, 1, 3, 5\}$ dan R adalah himpunan bilangan real. Hitunglah nilai fungsi dari variable x dan Tentukan pula daerah hasil dari f .

Penyelesaian

Dengan memasukan setiap anggota domain $\{-1, 0, 1, 3, 5\}$ ke dalam variabel bebas x pada rumus fungsi $f(x) = 2x^2 + 5$, maka diperoleh:

$$f(-1) = 2(-1)^2 + 5 = 7$$

$$f(0) = \dots + \dots = \dots$$

$$f(1) = \dots + \dots = \dots$$

$$f(3) = \dots + \dots = \dots$$

$$f(5) = \dots + \dots = \dots$$

Jadi, daerah hasil dari f adalah $\{ \dots \}$

2) Menentukan Bentuk Fungsi

❖ Fungsi Linear

Bentuk umum $f(x) = ax + b$

Contoh:

Diketahui $f(x) = ax + b$. Jika $f(-2) = -4$ dan $f(-6) = 12$

- Carilah a dan b
- Tulislah rumus $R(x)$

Penyelesaian

Karena $f(x) = ax + b$, maka

$$f(-2) = -4$$

$$\Leftrightarrow a(-2) + b = -4$$

$$\Leftrightarrow -2a + b = -4 \quad \dots (1)$$

$$f(-6) = 12$$

$$\Leftrightarrow a(-6) + b = 12$$

$$\Leftrightarrow -6a + b = 12 \quad \dots (2)$$

Dari persamaan (1) dan (2), kita memperoleh

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

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

$$\dots = \dots$$

Substitusikan $a = \dots$ Ke persamaan (1) atau (2), maka diperoleh

$$a = \dots \rightarrow \dots + \dots = \dots$$

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

$$\Leftrightarrow b = \dots$$

Jadi rumus fungsi f adalah $f(x) = \dots + \dots$

SOAL EVALUASI LKS -4

- 1) Suatu fungsi atau pemetaan dinyatakan dengan $x \rightarrow 2x^2 + 1$ dengan daerah asal $\{-3, -1, 1, 3, 5\}$. Tentukanlah daerah bayangan (range)nya!

Jawab

- 2) Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$. jika $f(4) = 19$ dan $f(2) = 7$, tentukanlah bentuk fungsi tersebut!

Jawab

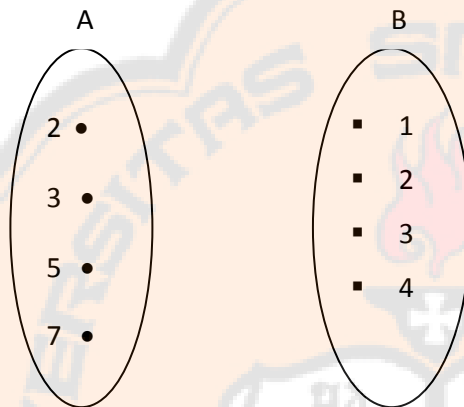


Lampiran 16

JAWABAN SOAL EVALUASI LKS-1

SOAL EVALUASI LKS - 1

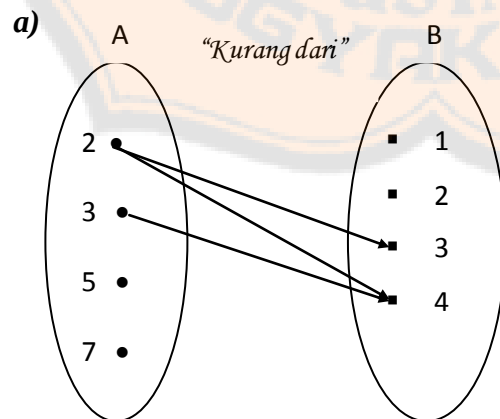
1.



Lengkapilah Diagram panah diatas yang menyatakan relasi “kurang dari” dari himpunan A ke himpunan B.

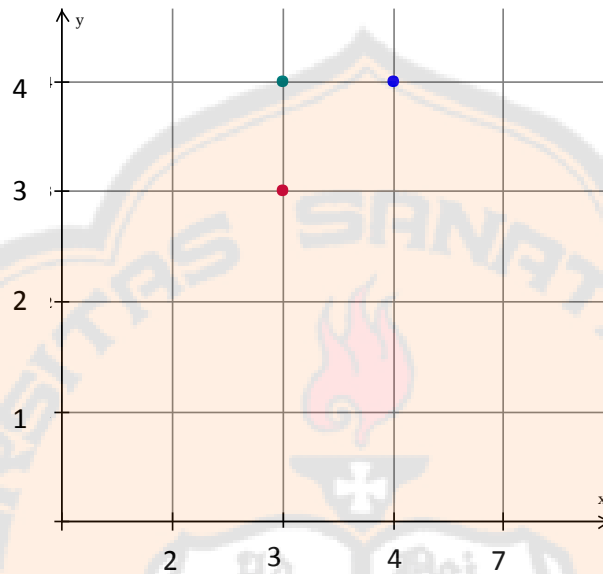
- Nyatakan relasi tersebut sebagai pasangan berurutan!
- Gambarlah diagram Cartesius untuk relasi tersebut!

Jawab



Himpunan pasangan berurutan = $\{(2,3), (2,4), (3,4)\}$

b) Diagram Cartesius



2. Berikanlah salah satu contoh yang menunjukkan adanya relasi dalam masalah sehari-hari dan nyatakan pula relasi tersebut dalam diagram panah, diagram Cartesius dan Pasangan berurutan!

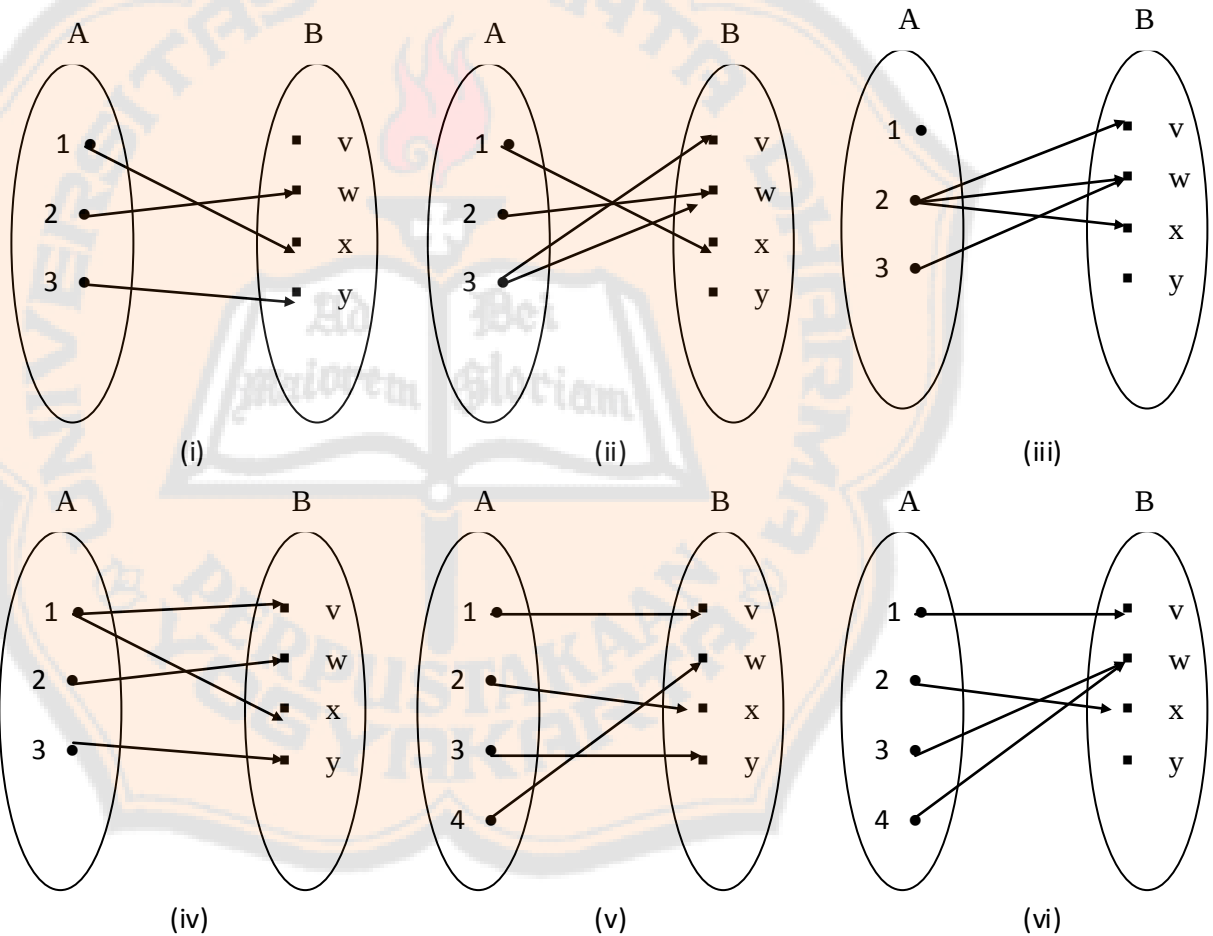
Jawab

Lampiran 17

JAWABAN SOAL EVALUASI LKS- 2

SOAL EVALUASI LKS -2

1. Diantara diagram panah berikut di bawah ini manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Coba jelaskan!



Jawab

- ❖ (i) merupakan FUNGSI karena setiap anggota himpunan A mempunyai tepat satu pasangan di anggota himpunan B.

- ❖ (ii) merupakan BUKAN FUNGSI karena setiap anggota himpunan A tidak berpasangan tepat satu di anggota himpunan B atau anggota himpunan A ada yang cabang.
- ❖ (iii) merupakan BUKAN FUNGSI karena setiap anggota himpunan A tidak berpasangan tepat satu di anggota himpunan B atau anggota himpunan A ada yang cabang dan anggota himpunan A ada yang kosong atau tidak punya pasangan di anggota himpunan B.
- ❖ (iv) merupakan BUKAN FUNGSI karena setiap anggota himpunan A tidak berpasangan tepat satu di anggota himpunan B atau anggota himpunan A ada yang cabang.
- ❖ (v) merupakan FUNGSI karena setiap anggota himpunan A mempunyai tepat satu pasangan di anggota himpunan B.
- ❖ (vi) merupakan FUNGSI karena setiap anggota himpunan A mempunyai tepat satu pasangan di anggota himpunan B.

2. Diantara pasangan berurutan berikut di bawah ini manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan fungsi? Tentukan pula domain, Kodomain dan daerah hasil (range) masing-masing fungsi.

- a) $\{(1,3), (2,4), (3,5), (4,6), (5,7)\}$
- b) $\{(1,2), (2,3), (3,4), (5,6), (6,7)\}$
- c) $\{(1,1), (2,3), (3,9), (4,16), (1,6)\}$

Jawab

❖ (a) merupakan FUNGSI

Domain : $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Kodomain : $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$

Range : $\{3, 4, 5, 6, 7\}$

❖ (b) merupakan FUNGSI

Domain : $P = \{1, 2, 3, 5, 6\}$

Kodomain : $Q = \{2, 3, 4, 6, 7\}$

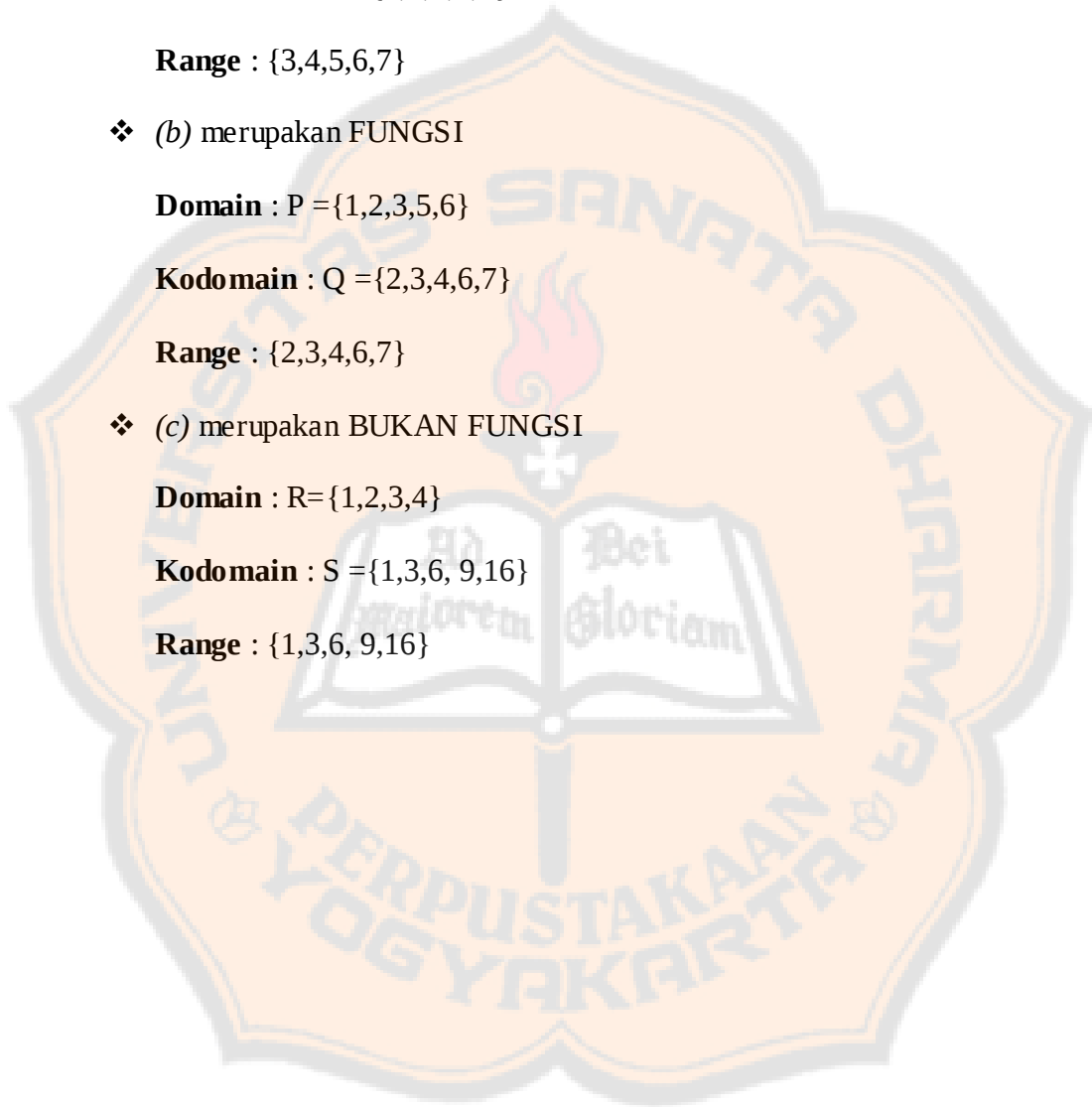
Range : $\{2, 3, 4, 6, 7\}$

❖ (c) merupakan BUKAN FUNGSI

Domain : $R = \{1, 2, 3, 4\}$

Kodomain : $S = \{1, 3, 6, 9, 16\}$

Range : $\{1, 3, 6, 9, 16\}$



Lampiran 18

JAWABAN SOAL EVALUASI LKS-3

SOAL EVALUASI LKS -3

1. Adakah korespodensi satu-satu antara dua himpunan berikut? coba jelaskan!

- a) Himpunan Negara dengan himpunan bendera
- b) Himpunan penduduk dengan KTP
- c) Himpunan siswa dengan umurnya
- d) Himpunan siswa dengan tanggal lahirnya
- e) $A = \{\text{bilangan ganjil kurang dari } 10\}$ dan $B = \{\text{bilangan asli kurang dari } 6\}$
- f) $P = \{\text{titik sudut persegi } ABCD\}$ dengan $Q = \{\text{huruf vokal}\}$

Jawab

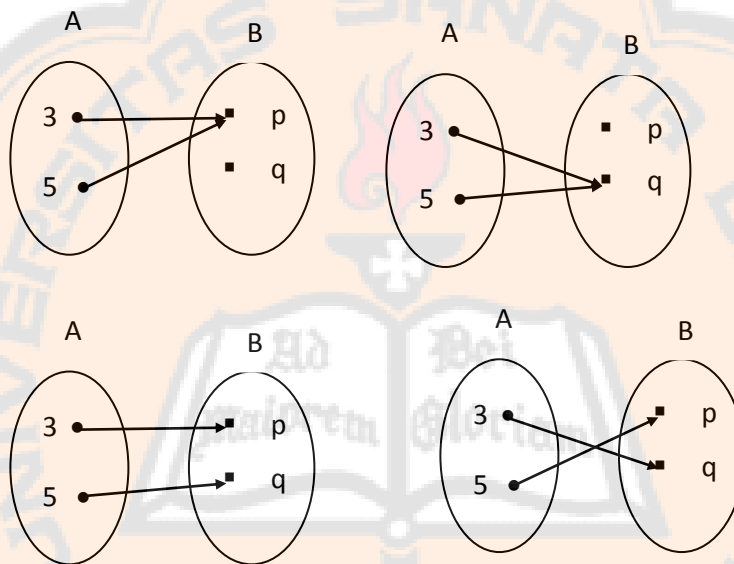
- a) Ada, setiap negara pasti punya tepat satu bendera
- b) Ada, setiap penduduk punya tepat satu KTP
- c) Tidak, karena ada siswa yang umurnya sama
- d) Tidak, karena ada siswa yang tanggal lahirnya sama
- e) Ada, yaitu $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ dan $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ banyaknya anggota himpunan A dan B sama.
- f) Ada, yaitu $P = \{A, B, C, D\}$ dan $Q = \{a, i, u, e, o\}$ banyaknya anggota himpunan A dan B sama.

2. Diberikan $A = \{3, 5\}$ dan $B = \{p, q\}$

- a) Tentukanlah banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B
- b) Tentukanlah $A \times B$

Jawab

a) Banyaknya pemetaan yang mungkin dari A ke B adalah $2^2=4$



b) $A \times B = \{(3,p), (3,q), (5,p), (5,q)\}$
 $n(A \times B) = 4$

Lampiran 19

LEMBAR JAWABAN SOAL EVALUASI LKS-4

SOAL EVALUASI LKS -4

- 1) Suatu fungsi atau pemetaan dinyatakan dengan $x \rightarrow 2x^2 + 1$ dengan daerah asal $\{-3, -1, 1, 3, 5\}$. Tentukanlah daerah bayangan (range)nya!

Jawab

$$f(x) = 2x^2 + 1$$

$$f(-3) = 2(-3)^2 + 1 = 19$$

$$f(-1) = 2(-1)^2 + 1 = 3$$

$$f(1) = 2(1)^2 + 1 = 3$$

$$f(3) = 2(3)^2 + 1 = 19$$

$$f(5) = 2(5)^2 + 1 = 51$$

Jadi, daerah bayangan (range)nya adalah $\{1, 3, 19, 51\}$

- 2) Fungsi f dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$. jika $f(4) = 19$ dan $f(2) = 7$, tentukanlah bentuk fungsi tersebut!

Jawab

Karena $f(x) = ax + b$, maka

$$f(4) = 19$$

$$\Leftrightarrow a(4) + b = 19$$

$$\Leftrightarrow -4a + b = 19 \quad \dots (1)$$

$$\begin{aligned}f(2) &= 7 \\ \Leftrightarrow a(2) + b &= 7 \\ \Leftrightarrow -2a + b &= 7 \quad \dots (2)\end{aligned}$$

Dari persamaan (1) dan (2), kita memperoleh

$$-4a + b = 19$$

$$2a + b = 7 \quad -$$

$$-6a = 12$$

$$a = -2$$

Substitusikan $a = -2$ Ke persamaan (1) atau (2), maka diperoleh

$$a = -2 \rightarrow 2a + b = 7$$

$$\Leftrightarrow 2(-2) + b = 7$$

$$b = 7 + 4$$

$$b = 11$$

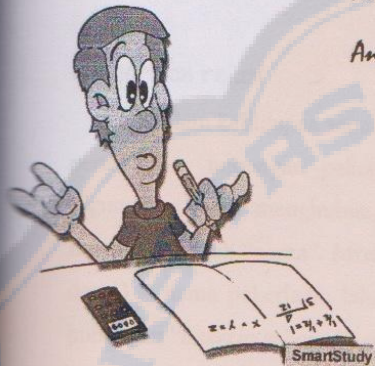
Jadi rumus fungsi f adalah $f(x) = -2x + 11$

184

20

LEMBAR KERJA SISWA 1

Lampiran 20



Nama Kelompok : KELOMPOK 6

Anggota Kelompok : 1. MOEL

2. JALU

3. FEBRI

4. GITA

5.

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Kelas/ Semester : VIII / 1

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Kompetensi Dasar : 1.3 Memahami relasi dan fungsi

II. Indikator : 1. Menjelaskan pengertian relasi

2. menyatakan relasi dalam diagram panah, pasangan terurut dan diagram cartesius

III. Tujuan Pembelajaran : 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi

2. Siswa dapat memberikan contoh relasi

3. Siswa dapat menyatakan suatu relasi dengan diagram panah, pasangan terurut dan Diagram Cartesius.

> Petunjuk

Buatlah kelompok 4-5 orang kemudian baca ringkasan materi dalam LKS, lengkapilah titik-titik dan kerjakan latihan soal. Kemudian, perwakilan dari kelompok mempresentasikan jawabannya di depan kelas.

RINGKASAN MATERI

A. Pengertian relasi

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kita temukan hubungan, misalnya hubungan pertemanan, hubungan pekerjaan dan hubungan keluarga. Kata “hubungan” dapat digunakan untuk menghubungkan dua kelompok (himpunan) dan hubungan tersebut memiliki sebuah “nama”. Misalnya ada dua kelompok, yaitu A = kelompok nama orang dan B = nama pekerjaan, lalu kedua kelompok tersebut kita hubungkan dengan nama hubungan “*bekerja sebagai*”, seperti terlihat dibawah ini:



Berdasarkan gambar diatas, kita dapat menyatakan hubungan berikut ini

Asta *bekerja sebagai* Guru dan Pedagang

Nanda *bekerja sebagai* Pramugari

Ita *bekerja sebagai* Dokter

Helen *bekerja sebagai* Dosen

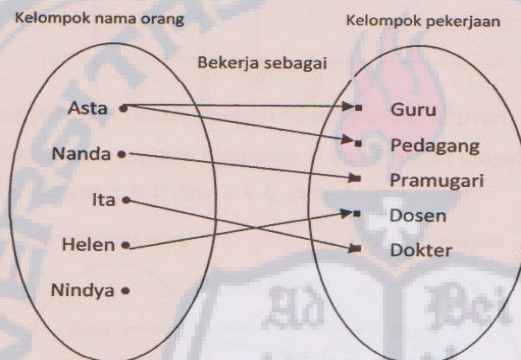
Nindya tidak mempunyai pekerjaan

Pada relasi himpunan A ke himpunan B tersebut, tiap anggota himpunan A dapat dipasangkan dengan satu atau beberapa anggota himpunan B , bahkan dapat terjadi ada anggota himpunan A yang tidak memiliki pasangan dengan anggota himpunan B .

B. Menyatakan relasi dengan Diagram Panah

Dua himpunan dapat dibentuk relasi antara anggota-anggotanya. Misalnya antara himpunan nama orang: $A = \{\text{Asta, Nanda, Ita, Helen, Nindya}\}$ dan himpunan nama pekerjaan: $B = \{\text{Guru, Pedagang, Pramugari, Dokter, Dosen}\}$ terdapat relasi “*bekerja sebagai*”.

Perhatikan gambar!



Gambar tersebut menunjukkan relasi “*bekerja sebagai*” dari himpunan A ke himpunan B. anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B ditunjukkan dengan *arah panah*. Oleh karena itu, diagramnya disebut **diagram panah**.

$\text{Asta} \rightarrow \text{Guru}$ dan $\text{Asta} \rightarrow \text{Pedagang}$, berarti Asta bekerja sebagai Guru dan Pedagang. Demikian pula untuk $\text{Nanda} \rightarrow \text{Pramugari}$, berarti Nanda bekerja sebagai Pramugari dst.

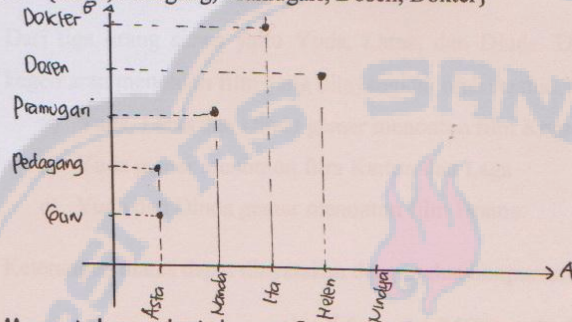
C. Menyatakan relasi dengan Diagram Cartesius

Relasi antara anggota dua himpunan A dan B dapat dinyatakan dengan **diagram Cartesius** dimana anggota himpunan A sebagai himpunan *pertama* berada pada sumbu mendatar (horizontal) dan anggota B sebagai himpunan *kedua* berada pada sumbu tegak (vertikal). Setiap pasangan anggota himpunan pertama yang berelasi dengan anggota himpunan kedua dinyatakan dengan *noktah* (•).

Contoh:

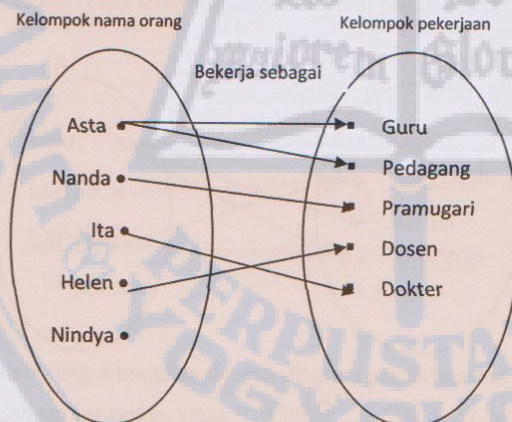
$A = \{\text{Asta, Nanda, Ita, Helen, Nindya}\}$

$B = \{\text{Guru, Pedagang, Pramugari, Dosen, Dokter}\}$



D. Menyatakan relasi dengan Pasangan Berurutan

Relasi antara anggota himpunan P dan Q dapat dinyatakan sebagai *pasangan berurutan* (x,y) dengan $x \in P$ dan $x \in Q$ yang *berpasangan*.



Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah diatas dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan, yaitu

$\{(\text{Asta, Guru}), (\text{Asta, Pedagang}), (\text{Nanda, Pramugari}), (\text{Ita, Dokter}), (\text{Helen, Dosen})\}$

Dapat pula dinyatakan dengan diagram Cartesius yaitu

KEGIATAN SISWA - 1

Dari tiga orang siswa yaitu Yuda, Laras, dan Dinda. Diperoleh keterangan mengenai kegemaran menonton film yang ditayangkan oleh stasiun TV swasta sebagai berikut:

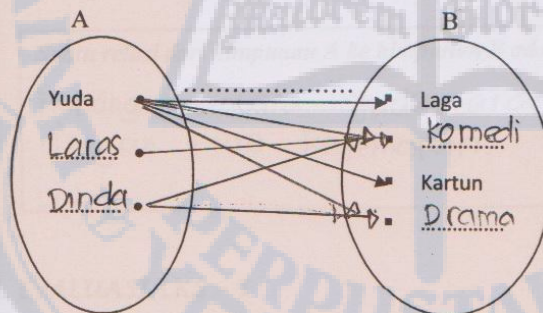
- Yuda, Laras dan Dinda gemar menonton film Komedi
- Yuda gemar menonton film Kartun dan Laga
- Yuda dan Dinda gemar menonton film Drama.

Keterangan diatas dapat dinyatakan dengan dua himpunan berikut:

A : himpunan orang = { ..Yuda.....Laras.....Dinda....., }

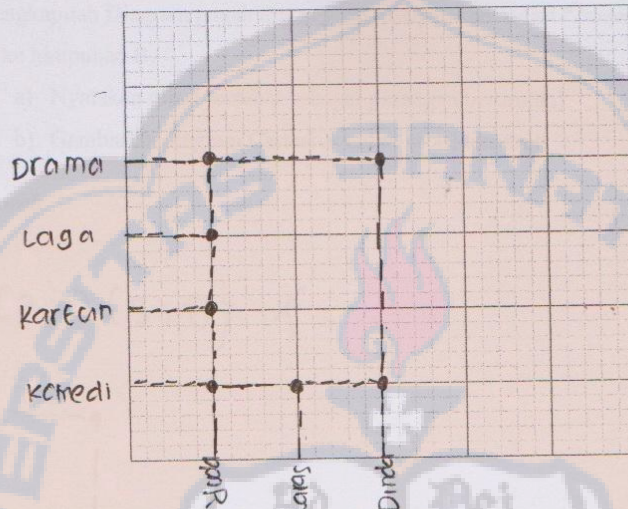
B : himpunan film = { ..komedi.....kartun.....Laga.....drama....., }

Nyatakan relasi tersebut dengan diagram panah berikut:



Relasi yang ditunjukkan dengan diagram panah tersebut juga dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan, yaitu { (Yuda, Laga), (Yuda, komedi), (Yuda, kartun), (Yuda, Drama), (Laras, komedi), (Dinda, drama), (Dinda, komedi) }

Dapat pula dinyatakan dengan diagram Cartesius, yaitu



Dari contoh tersebut dapat disimpulkan bahwa:

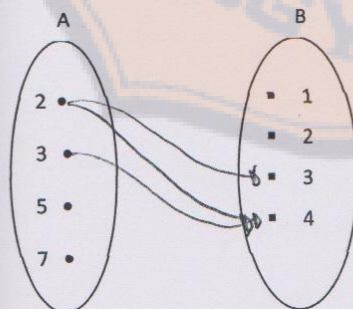
Suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah

Hubungan antara Judaplaras, dan Binda dengan film: Kegermaran.

Suka

SOAL EVALUASI LKS - 1

1.



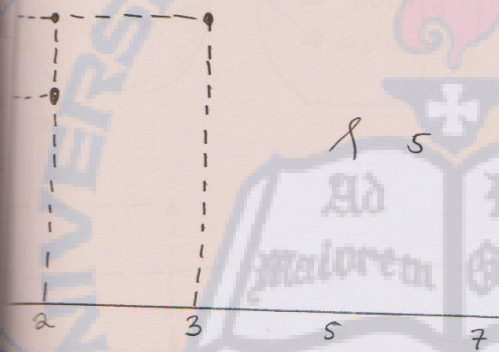
190

Lengkapilah Diagram panah diatas yang menyatakan relasi "*kurang dari*" dari himpunan A ke himpunan B.

- Nyatakan relasi tersebut sebagai pasangan berurutan!
- Gambarlah diagram Cartesius untuk relasi tersebut!

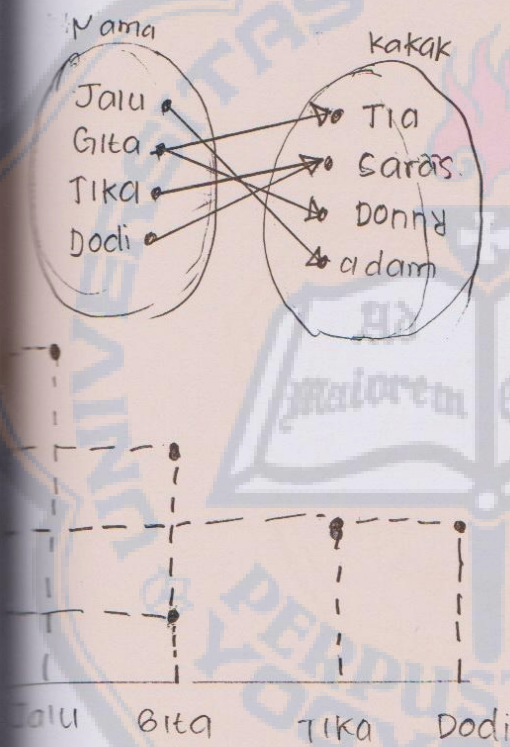
Jawab

$\{(2,3), (2,4), (3,4)\}$ 5



2. Berikanlah salah satu contoh yang menunjukkan adanya relasi dalam masalah sehari-hari dan nyatakan pula relasi tersebut dalam diagram panah, diagram Cartesius dan Pasangan berurutan!

Jawab



(Jalu, Tia) (Gita, Saras) (Tika, Donny) (Dodi, adam) (Gita, Tia) (Gita, Donny) (Tika, Saras) (Dodi, Saras)

Lampiran 21

SOAL TEST

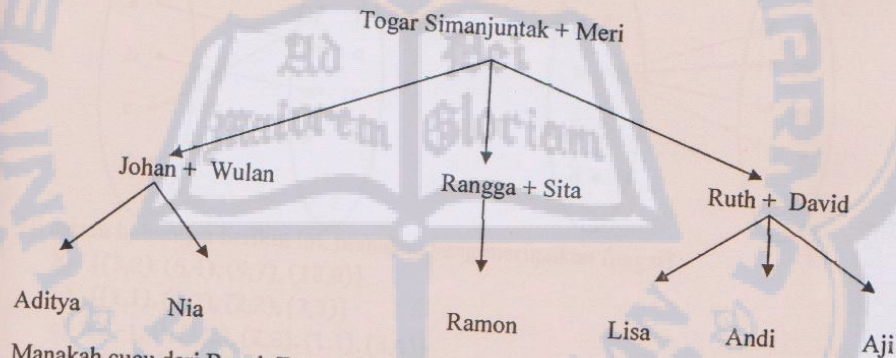
Nama : Stevanus Bagas PNo. Absen : 27 / Tolerance

70

Petunjuk Umum:

- Pilihlah jawaban yang Anda anggap paling benar dengan melingkari A,B,C atau D.
- Kerjakan pada lembar soal.
- Berikanlah berapa tingkat keyakinan anda dalam menjawab soal tersebut.
(1= tidak yakin, 2= kurang yakin, 3= cukup yakin, 4= yakin, 5 = sangat yakin)

1. Bagan berikut menunjukkan silsilah keluarga Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri. Tanda panah menunjukkan hubungan "mempunyai anak".



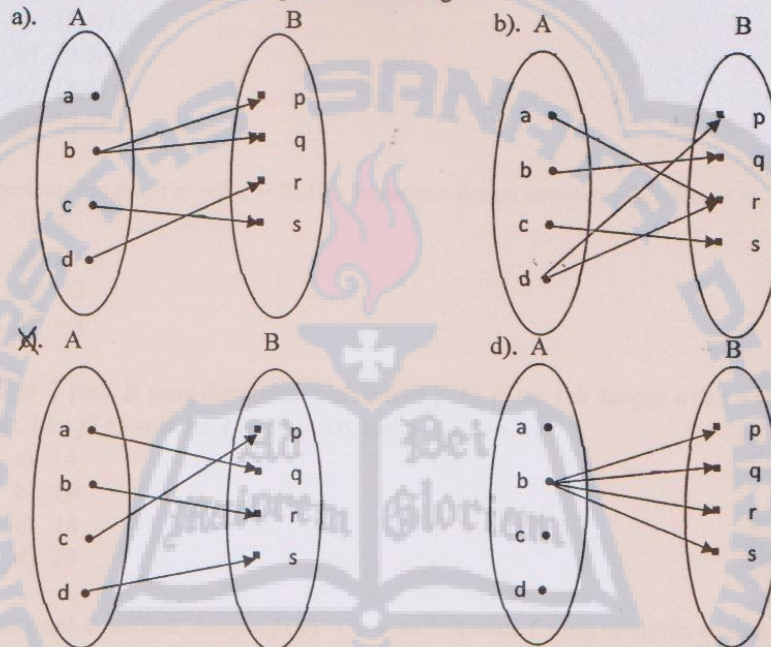
Manakah cucu dari Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri yang masih bermarga Simanjuntak?

- a) Aditya, Nia, Ramon
- b) Nia, Ramon, Andi
- ☒ c) Aditya, Ramon, Lisa
- d) Nia, Andi, Aji

2. Diketahui himpunan $A = \{3,5,9\}$ dan $B = \{2,3,8\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menunjukkan relasi lebih dari himpunan A ke himpunan B adalah...

- a) $\{(3,3), (3,8), (5,8), (9,8)\}$
- ☒ b) $\{(3,2), (5,2), (5,3), (9,2), (9,3), (9,8)\}$
- c) $\{(2,3), (2,5), (3,5), (2,9), (3,9), (8,9)\}$
- d) $\{(3,2), (3,3), (3,8), (5,2), (5,3), (5,8)\}$

3. Diagram panah berikut ini menunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B. Hubungan manakah yang merupakan suatu fungsi?



4. Di antara hubungan berikut ini, manakah yang merupakan fungsi?

- a) $\{(3,2), (6,4), (9,7), (12,8)\}$
 b) $\{(1,1), (1,2), (2,2), (3,3)\}$
 c) $\{(-1,2), (1,2), (2,3), (1,1), (3,4)\}$
 d) $\{(-1,0), (0,1), (1,3), (3,4), (1,6)\}$

5. Diketahui $M = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $N = \{1, 2, 3, 6\}$. Banyaknya anggota $M \times N$ adalah....

- a) 16
 b) 64
 c) 256
 d) 625

6. Di antara pasangan-pasangan himpunan berikut ini yang tidak dapat berkorespondensi satu-satu adalah...

- a) $K = \{0,2,4,6\}$ dan $L = \{1,3,5,7\}$
 b) $E = \{\text{jari pada satu tangan}\}$ dan $F = \{\text{hari dalam seminggu}\}$
 c) $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{r, p, q\}$
 d) $X = \{\text{bilangan asli} < 4\}$ dan $Y = \{\text{titik sudut } \triangle ABC\}$

4 7. Range (daerah hasil) dari fungsi $f(x) = 3 + 2x - x^2$ untuk domain bilangan asli kurang dari 3 adalah

- a) $\{0,3,4,5\}$
- ~~b) $\{0,3,4\}$~~
- c) $\{3,4\}$
- d) $\{0,3\}$

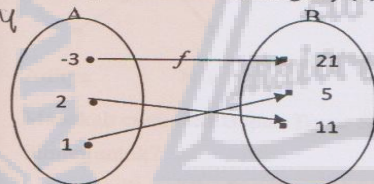
8. Diberikan fungsi $f: x \rightarrow 5x - 3$. Jika bayangan fungsi tersebut -8 , maka $x = \dots$

- a) 5
- b) 1
- c) -3
- ~~d) -1~~

5 9. Fungsi f pada $\mathbb{R}$ yang ditentukan oleh rumus $f(x) = ax + b$ dengan a dan b bilangan bulat. Jika $f(4) = 8$ dan $f(-1) = 18$, maka $a + b = \dots$

- a) 14
- b) 16
- c) 18
- ~~d) 20~~

8 4 10. Lihat gambar berikut, dengan $f(x) = c + ax^2$. Rumus f yang mungkin adalah...



- a) $f(x) = 3 - 2x^2$
- ~~b) $f(x) = 3 + 2x^2$~~
- c) $f(x) = 5 - 2x^2$
- d) $f(x) = 5 + 2x^2$

—Selamat Mengerjakan & Terima Kasih atas Partisipasi Anda—

SOAL TEST

30

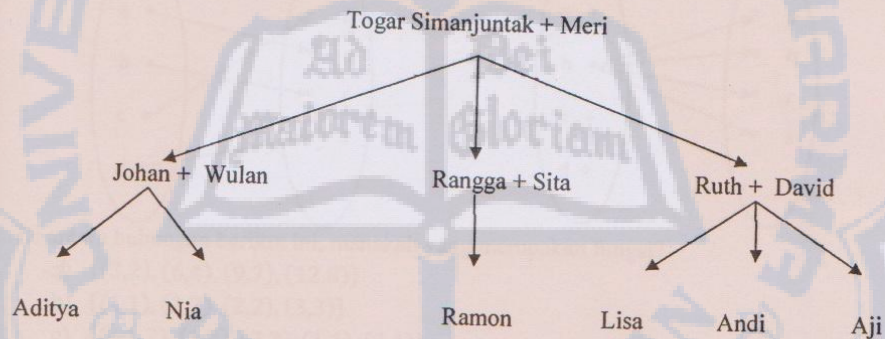
Nama : Christina Villia Cupitasari

No. Absen : VIII Tolerance / 09

Petunjuk Umum:

- Pilihlah jawaban yang Anda anggap paling benar dengan melingkari A,B,C atau D.
- Kerjakan pada lembar soal.
- Berikanlah berapa tingkat keyakinan anda dalam menjawab soal tersebut.
(1= tidak yakin, 2= kurang yakin, 3= cukup yakin, 4= yakin, 5 = sangat yakin)

1. Bagan berikut menunjukan silsilah keluarga Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri. Tanda panah menunjukan hubungan "mempunyai anak".



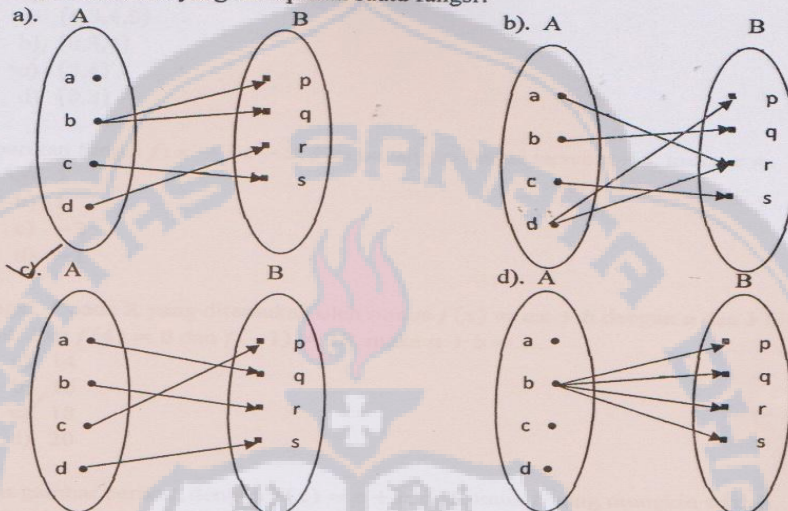
Manakah cucu dari Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri yang masih bermarga Simanjuntak?

- a) Aditya, Nia, Ramon
- b) Nia, Ramon, Andi
- ☒ c) Aditya, Ramon, Lisa
- d) Nia, Andi, Aji

2. Diketahui himpunan $A = \{3,5,9\}$ dan $B = \{2,3,8\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menunjukan relasi lebih dari himpunan A ke himpunan B adalah...

- a) $\{(3,3), (3,8), (5,8), (9,8)\}$
- ☒ b) $\{(3,2), (5,2), (5,3), (9,2), (9,3), (9,8)\}$
- c) $\{(2,3), (2,5), (3,5), (2,9), (3,9), (8,9)\}$
- d) $\{(3,2), (3,3), (3,8), (5,2), (5,3), (5,8)\}$

3. Diagram panah berikut ini menunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B. Hubungan manakah yang merupakan suatu fungsi?



4. Di antara hubungan berikut ini, manakah yang merupakan fungsi?

- a) ☒ $\{(3,2), (6,4), (9,7), (12,8)\}$
- b) ☐ $\{(1,1), (1,2), (2,2), (3,3)\}$
- c) ☐ $\{(-1,2), (1,2), (2,3), (1,1), (3,4)\}$
- d) ☐ $\{(-1,0), (0,1), (1,3), (3,4), (1,6)\}$

5. Diketahui $M = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $N = \{1, 2, 3, 6\}$. Banyaknya anggota $M \times N$ adalah....

- a) 16
- b) 64
- c) ☒ 256
- d) 625

6. Di antara pasangan-pasangan himpunan berikut ini yang tidak dapat berkorespondensi satu-satu adalah...

- a) ☒ $K = \{0,2,4,6\}$ dan $L = \{1,3,5,7\}$
- b) ☐ $E = \{\text{jari pada satu tangan}\}$ dan $F = \{\text{hari dalam seminggu}\}$
- c) ☐ $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{r, p, q\}$
- d) ☐ $X = \{\text{bilangan asli} < 4\}$ dan $Y = \{\text{titik sudut } \triangle ABC\}$

197

7. Range (daerah hasil) dari fungsi $f(x) = 3 + 2x - x^2$ untuk domain bilangan asli kurang dari 3 adalah

- a) $\{0,3,4,5\}$
- b) $\{0,3,4\}$
- c) $\{3,4\}$
- d) $\{0,3\}$

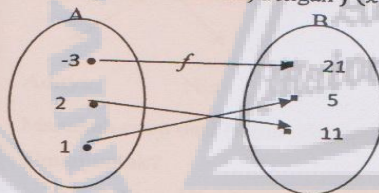
8. Diberikan fungsi $f: x \rightarrow 5x - 3$. Jika bayangan fungsi tersebut -8 , maka $x = \dots$

- a) 5
- b) 1
- c) -3
- d) -1

9. Fungsi f pada $\mathbb{R}$ yang ditentukan oleh rumus $f(x) = ax + b$ dengan a dan b bilangan bulat. Jika $f(4) = 8$ dan $f(-1) = 18$, maka $a + b = \dots$

- a) 14
- b) 16
- c) 18
- d) 20

10. Lihat gambar berikut, dengan $f(x) = c + ax^2$. Rumus f yang mungkin adalah...



- a) $f(x) = 3 - 2x^2$
- b) $f(x) = 3 + 2x^2$
- c) $f(x) = 5 - 2x^2$
- d) $f(x) = 5 + 2x^2$

—Selamat Mengerjakan & Terima Kasih atas Partisipasi Anda—

198
50

SOAL TEST

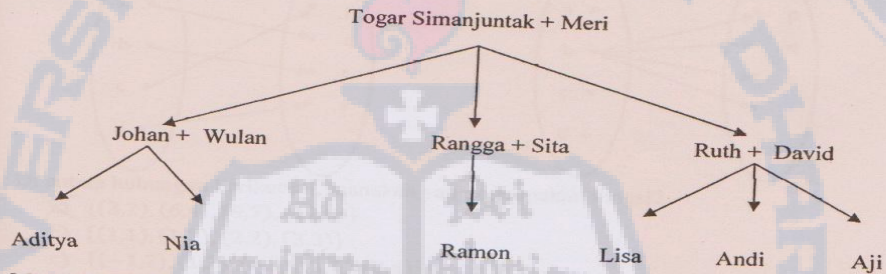
Nama : Bagas Aji

No. Absen : 07/8 Happers

Petunjuk Umum:

- Pilihlah jawaban yang Anda anggap paling benar dengan melingkari A,B,C atau D.
- Kerjakan pada lembar soal.
- Berikanlah berapa tingkat keyakinan anda dalam menjawab soal tersebut.
(1= tidak yakin, 2= kurang yakin, 3= cukup yakin, 4= yakin, 5 = sangat yakin)

1. Bagan berikut menunjukan silsilah keluarga Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri. Tanda panah menunjukan hubungan "mempunyai anak".



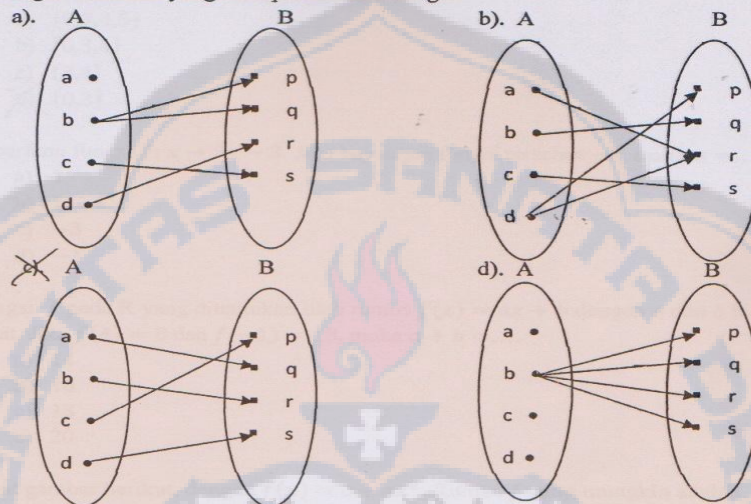
Manakah cucu dari Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri yang masih bermarga Simanjuntak?

- a) Aditya, Nia, Ramon
- b) Nia, Ramon, Andi
- ☒ c) Aditya, Ramon, Lisa
- d) Nia, Andi, Aji

2. Diketahui himpunan $A = \{3,5,9\}$ dan $B = \{2,3,8\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menunjukan relasi *lebih dari* himpunan A ke himpunan B adalah...

- a) $\{(3,3), (3,8), (5,8), (9,8)\}$
- ☒ b) $\{(3,2), (5,2), (5,3), (9,2), (9,3), (9,8)\}$
- c) $\{(2,3), (2,5), (3,5), (2,9), (3,9), (8,9)\}$
- d) $\{(3,2), (3,3), (3,8), (5,2), (5,3), (5,8)\}$

3. Diagram panah berikut ini menunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B. Hubungan manakah yang merupakan suatu fungsi?



4. Di antara hubungan berikut ini, manakah yang merupakan fungsi?

- ☒ a) $\{(3,2), (6,4), (9,7), (12,8)\}$
☐ b) $\{(1,1), (1,2), (2,2), (3,3)\}$
☐ c) $\{(-1,2), (1,2), (2,3), (1,1), (3,4)\}$
☐ d) $\{(-1,0), (0,1), (1,3), (3,4), (1,6)\}$

5. Diketahui $M = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $N = \{1, 2, 3, 6\}$. Banyaknya anggota $M \times N$ adalah....

- ☒ a) 16
☐ b) 64
☐ c) 256
☐ d) 625

6. Di antara pasangan-pasangan himpunan berikut ini yang tidak dapat berkorespondensi satu-satu adalah...

- a) $K = \{0,2,4,6\}$ dan $L = \{1,3,5,7\}$
☒ b) $E = \{\text{jari pada satu tangan}\}$ dan $F = \{\text{hari dalam seminggu}\}$
☐ c) $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{r, p, q\}$
☐ d) $X = \{\text{bilangan asli} < 4\}$ dan $Y = \{\text{titik sudut } \triangle ABC\}$

200

7. Range (daerah hasil) dari fungsi $f(x) = 3 + 2x - x^2$ untuk domain bilangan asli kurang dari 3 adalah

- a) $\{0, 3, 4, 5\}$
- b) $\{0, 3, 4\}$
- c) $\{3, 4\}$
- ☒ d) $\{0, 3\}$

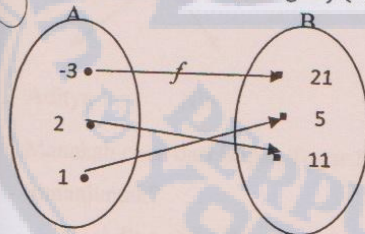
8. Diberikan fungsi $f: x \rightarrow 5x - 3$. Jika bayangan fungsi tersebut -8 , maka $x = \dots$

- a) 5
- ☒ b) 1
- c) -3
- d) -1

9. Fungsi f pada $\mathbb{R}$ yang ditentukan oleh rumus $f(x) = ax + b$ dengan a dan b bilangan bulat. Jika $f(4) = 8$ dan $f(-1) = 18$, maka $a + b = \dots$

- a) 14
- ☒ b) 16
- c) 18
- d) 20

10. Lihat gambar berikut, dengan $f(x) = c + ax^2$. Rumus f yang mungkin adalah...



- ☒ a) $f(x) = 3 - 2x^2$
- b) $f(x) = 3 + 2x^2$
- c) $f(x) = 5 - 2x^2$
- d) $f(x) = 5 + 2x^2$

—Selamat Mengerjakan & Terima Kasih atas Partisipasi Anda—

201

90

SOAL TEST

Nama GLORIVI REGITA SASQIA LNo. Absen : 15

Petunjuk Umum:

- Pilihlah jawaban yang Anda anggap paling benar dengan melingkari A,B,C atau D.
- Kerjakan pada lembar soal.
- Berikanlah berapa tingkat keyakinan anda dalam menjawab soal tersebut.
(1= tidak yakin, 2= kurang yakin, 3= cukup yakin, 4= yakin, 5 = sangat yakin)

- 3 1. Bagan berikut menunjukan silsilah keluarga Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri. Tanda panah menunjukan hubungan "mempunyai anak".



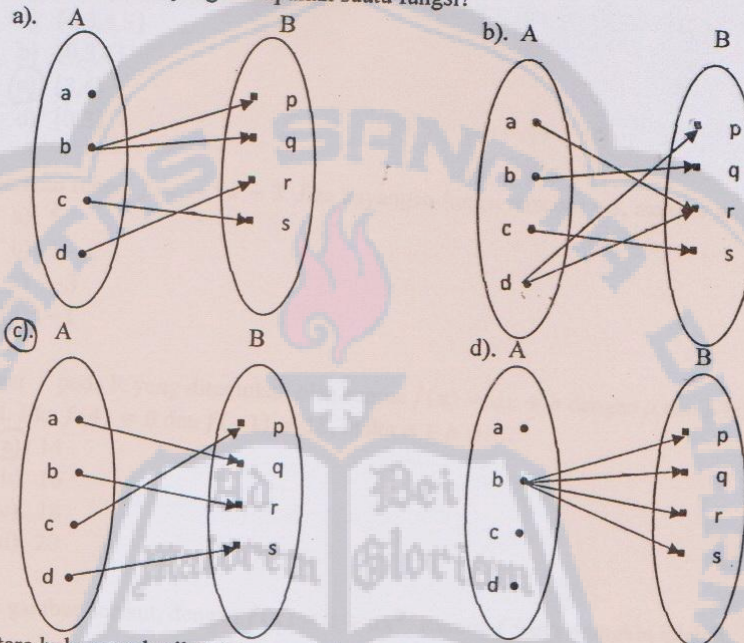
Manakah cucu dari Bapak Togar Simanjuntak dan Ibu Meri yang masih bermarga Simanjuntak?

- a) Aditya, Nia, Ramon
- b) Nia, Ramon, Andi
- ☒ c) Aditya, Ramon, Lisa
- d) Nia, Andi, Aji

2. Diketahui himpunan $A = \{3,5,9\}$ dan $B = \{2,3,8\}$. Himpunan pasangan berurutan yang menunjukan relasi lebih dari himpunan A ke himpunan B adalah...

- a) $\{(3,3), (3,8), (5,8), (9,8)\}$
- ☒ b) $\{(3,2), (5,2), (5,3), (9,2), (9,3), (9,8)\}$
- c) $\{(2,3), (2,5), (3,5), (2,9), (3,9), (8,9)\}$
- d) $\{(3,2), (3,3), (3,8), (5,2), (5,3), (5,8)\}$

3. Diagram panah berikut ini menunjukkan hubungan dari himpunan A ke himpunan B. Hubungan manakah yang merupakan suatu fungsi?



4. Di antara hubungan berikut ini, manakah yang merupakan fungsi?

- a) $\{(3,2), (6,4), (9,7), (12,8)\}$
- b) $\{(1,1), (1,2), (2,2), (3,3)\}$
- c) $\{(-1,2), (1,2), (2,3), (1,1), (3,4)\}$
- d) $\{(-1,0), (0,1), (1,3), (3,4), (1,6)\}$

5. Diketahui $M = \{2, 3, 5, 7\}$ dan $N = \{1, 2, 3, 6\}$. Banyaknya anggota $M \times N$ adalah....

- a) 16
- b) 64
- c) 256
- d) 625

6. Di antara pasangan-pasangan himpunan berikut ini yang tidak dapat berkorespondensi satu-satu adalah...

- a) $K = \{0,2,4,6\}$ dan $L = \{1,3,5,7\}$
- b) $E = \{\text{jari pada satu tangan}\}$ dan $F = \{\text{hari dalam seminggu}\}$
- c) $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{r, p, q\}$
- d) $X = \{\text{bilangan asli} < 4\}$ dan $Y = \{\text{titik sudut } \triangle ABC\}$

203.

5 7. Range (daerah hasil) dari fungsi $f(x) = 3 + 2x - x^2$ untuk domain bilangan asli kurang dari 3 adalah

- 1 a) $\{0,3,4,5\}$
b) $\{0,3,4\}$
c) $\{3,4\}$
d) $\{0,3\}$

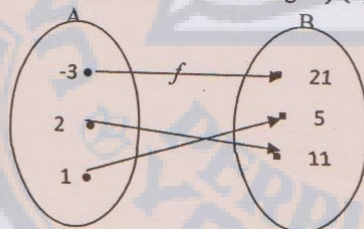
5 8. Diberikan fungsi $f: x \rightarrow 5x - 3$. Jika bayangan fungsi tersebut -8 , maka $x = \dots$

- 1 a) 5
b) 1
c) -3
d) -1

2 9. Fungsi f pada R yang ditentukan oleh rumus $f(x) = ax + b$ dengan a dan b bilangan bulat. Jika $f(4) = 8$ dan $f(-1) = 18$, maka $a + b = \dots$

- 1 a) 14
b) 16
c) 18
d) 20

10. Lihat gambar berikut, dengan $f(x) = c + ax^2$. Rumus f yang mungkin adalah...



- a) $f(x) = 3 - 2x^2$
b) $f(x) = 3 + 2x^2$
c) $f(x) = 5 - 2x^2$
d) $f(x) = 5 + 2x^2$

—Selamat Mengerjakan & Terima Kasih atas Partisipasi Anda—

Kelas B

204

INSTRUMEN OBSERVASI

Lampiran 22

AKTIVITAS SISWA DALAM KELOMPOK

Sekolah : SMP Joannes Bosco Yogyakarta

Kelas : VIII

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Jam ke :

Kelompok : 6

Hari, tanggal : Senin, 19 Sept 2011

Observer : Anita Umiarti

23

PETUNJUK

- Amati aktivitas siswa dalam kelompok selama interaksi belajar – mengajar
- Tulislah tanda lingkaran pada skor yang sesuai dengan keadaan yang anda amati!

Aspek yang diamati	Skor		
A. Kesiapan			
1) Siap ikuti proses pembelajaran	1	2	(3)
2) Membawa dan menggunakan buku untuk mendapatkan informasi	1	2	(3)
B. Perhatian			
1) Memperhatikan penjelasan pembimbing atau teman lain	1	(2)	3
2) Mencatat hal-hal penting	(1)	2	3
3) Mau coba-coba	1	2	(3)
4) Tidak ngobrol atau bermain sendiri ketika diskusi kelompok	1	(2)	3
C. Berinisiasi			
1) Mengajukan pertanyaan dalam kelompok	1	2	(3)

2) Mengemukakan pendapat dalam kelompok	1	2	3
3) Mengerjakan tugas yang ada dalam LKS	1	2	3
4) Kemauan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	1	2	3
D. Menanggapi			
1) Memberi jawaban atas pertanyaan	1	2	3
2) Memberikan kritikan dengan maksud meluruskan tindakan siswa lain yang salah	1	2	3
E. Kesantunan			
1) Menggunakan bahasa lisan secara jelas, lancar dan sopan	1	2	3
F. Memotivasi			
1) Menghargai pendapat teman lain	1	2	3
2) Memberi pujian, semangat dan dorongan	1	2	3
3) Menunjukkan keceriaan dan antusiasme dalam belajar	1	2	3
4) Mengingatkan teman yang ngobrol	1	2	3

INSTRUMEN OBSERVASI
AKTIVITAS SISWA DALAM KELOMPOK

Sekolah : SMP Joannes Bosco Yogyakarta

Kelas : VIII B

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Relasi dan Fungsi

Jam ke :

Kelompok : 6

Hari, tanggal : Senin, 19 Sep 2011

Observer : Ibu Wuri

(17)

PETUNJUK

- Amati aktivitas siswa dalam kelompok selama interaksi belajar – mengajar
- Tulislah tanda **lingkaran** pada skor yang sesuai dengan keadaan yang anda amati!

Aspek yang diamati	Skor		
A. Kesiapan			
1) Siap ikuti proses pembelajaran	1	(2)	3
2) Membawa dan menggunakan buku untuk mendapatkan informasi	1	2	(3)
B. Perhatian			
1) Memperhatikan penjelasan pembimbing atau teman lain	1	(2)	3
2) Mencatat hal-hal penting	(1)	2	3
3) Mau coba-coba	1	(2)	3
4) Tidak ngobrol atau bermain sendiri ketika diskusi kelompok	1	(2)	3
C. Berinisiasi			
1) Mengajukan pertanyaan dalam kelompok	1	(2)	3

2) Mengemukakan pendapat dalam kelompok	1	(2)	3
3) Mengerjakan tugas yang ada dalam LKS	1	2	(3)
4) Kemauan untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas	1	(2)	3
D. Menanggapi			
1) Memberi jawaban atas pertanyaan	1	(2)	3
2) Memberikan kritikan dengan maksud meluruskan tindakan siswa lain yang salah	1	(2)	3
E. Kesantunan			
1) Menggunakan bahasa lisan secara jelas, lancar dan sopan	1	(2)	3
F. Memotivasi			
1) Menghargai pendapat teman lain	(1)	2	3
2) Memberi pujian, semangat dan dorongan	1	(2)	3
3) Menunjukkan keceriaan dan antusiasme dalam belajar	1	(2)	3
4) Mengingatkan teman yang ngobrol	1	(2)	3

 JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM²⁰⁸
(JPMIPA)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Lampiran 23

Nomor : 296/Pnlt/Kajur/USD/VII/2011
Lamp. : -----
Hal : Permohonan Ijin penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Joannes Bosco
Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Elysabet Dwi Kadarti
NIM : 071414085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2010/2011

untuk melaksanakan penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi, dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP Joannes Bosco Yogyakarta
Waktu : Juli - September 2011
Topik/Judul : Efektivitas Pembelajaran Kooperatif dengan Mengintensifkan LKS

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 11 Juli 2011
Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

A. Atmadi, M.Si.

Tembusan:
1. Dekan FKIP



YAYASAN SANTO DOMINIKUS KANTOR CABANG YOGYAKARTA²¹⁰
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
JOANNES BOSCO
TERAKREDITASI : A

Alamat : Jalan Melati Wetan 51 Yogyakarta 55225 ☎ 0274-583973

Lampiran 24

SURAT KETERANGAN

No. 218 / SMP JB / X / 2011

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Joannes Bosco Yogyakarta Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : ELYSABETH DWI KADARTI
NIM : 071414085
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2010/2011
Fakultas : KIP

Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Telah melaksanakan observasi dan penelitian di SMP Joannes Bosco Yogyakarta dalam rangka persiapan penyusunan skripsi, dengan topik/judul penelitian **"EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIIIB SMP JOANNES BOSCO MELALUI INTENSIVITAS LEMBAR KERJA SISWA (LKS) TAHUN AJARAN 2011/2012"**.

Observasi dan penelitian tersebut telah dilakukan dari bulan Juli s.d. September 2011.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya, semoga bermanfaat bagi yang berkepentingan.



Yogyakarta, 25 Oktober 2011

Kepala Sekolah

C. Becti Susilowati

Lampiran 25

Foto-foto Penelitian



Gambar (a) Keadaan lingkungan sekolah



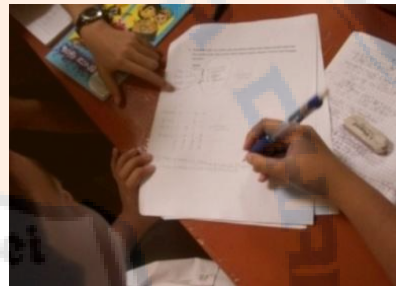
Gambar (b) Guru menyampaikan materi secara klasikal



Gambar (c) Beberapa siswa mengerjakan PR di papan tulis



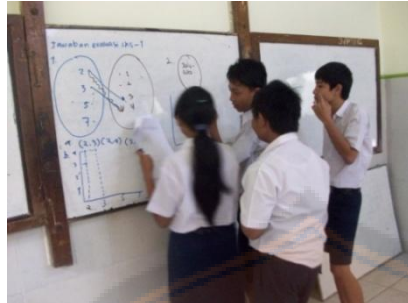
Gambar (d) Situasi pembagian kelompok



Gambar (e) Siswa berdiskusi kelompok



Gambar (f) Peneliti membimbing siswa dalam diskusi kelompok



Gambar (g) Kelompok VI mempresentasikan hasil diskusi kelompok



Gambar (h) Peneliti bersama-sama siswa menyimpulkan pelajaran hari ini



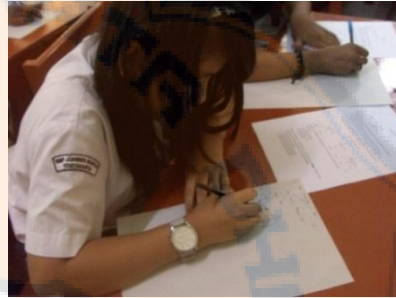
Gambar (i) Peneliti membagikan LKS



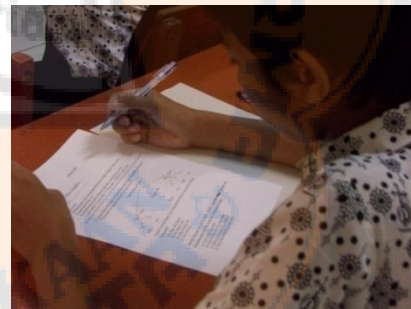
Gambar (j) Kelompok V terlihat kurang antusias mengerjakan LKS



Gambar (k) Siswa mengerjakan LKS mengerjakan LKS



Gambar (l) Siswa kelas VIII B mengerjakan soal test



Gambar (m) Siswa kelas VIII A mengerjakan soal test



Gambar (n). Observer mengamati aktifitas siswa dalam kelompok

BIOGRAFI PENULIS



Penulis skripsi yang berjudul: *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIIIB SMP Joannnes Bosco Tahun Ajaran 2011/2012 Melalui Intensifikasi Lembar Kerja Siswa (LKS)* bernama Elysabet Dwi Kadarti yang dilahirkan di Sriwijaya (WayKanan-Lampung)

pada tanggal 10 September 1989 sebagai putri kedua dari tiga bersaudara pasangan Heribertus Supomo dan Christina Supinah.

Penulis mengenyam pendidikan dasar pada tahun 1995 - 2001 di SD Negeri Sriwijaya - Lampung, pendidikan menengah pertama pada tahun 2001-2004 di SLTP Bhakti Baradatu- Lampung, pendidikan menengah atas pada tahun 2004-2007 di SMA Xaverius Pringsewu-Lampung, dan melanjutkan pendidikan di Program Studi pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma pada tahun 2007-2011.

Selama kuliah penulis menjadi Ketua Umum Komunitas Paingan (KOMPAI) Periode 2008-2009, Tutor MAKRAB (2008-2009), Panitia JPMIPA Day's (2009), Seksi Dana Usaha Sarasehan KOMPAI bekerjasama dengan Campus Ministry (2009), Panitia Tim Kerja Paskah (2009), Seksi Dekorasi dan Dokumentasi Sarasehan KOMPAI bekerjasama dengan Campus Ministry (2009), Co-Fasilitator PPKM 1 gelombang II (2010), Co-Fasilitator PPKM 2 (2010).

Selain itu, penulis juga mengikuti kegiatan di luar universitas, yaitu menjadi aktivis di Keluarga Mahasiswa/i dan Pelajar Sumatera Bagian Selatan (KMPKS) dari tahun 2007 – 2009.