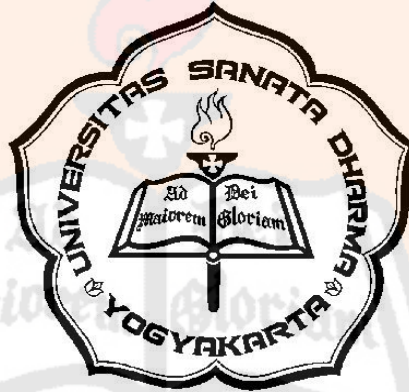


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
RECIPROCAL TEACHING DI SMA NEGERI 1 LENDAH**

Skripsi

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



Oleh :

FRANCISCUS ASISI WAHYU WIDI KRISTIYANTO

NIM : 061414062

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

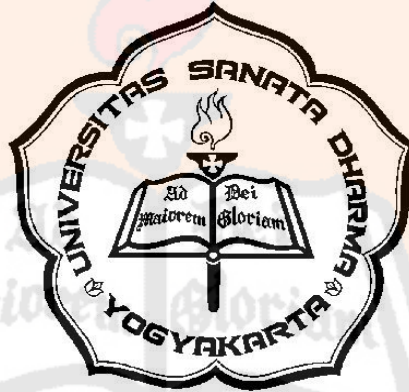
2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
RECIPROCAL TEACHING DI SMA NEGERI 1 LENDAH**

Skripsi

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



Oleh :

FRANCISCUS ASISI WAHYU WIDI KRISTIYANTO

NIM : 061414062

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

2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
RECIPROCAL TEACHING DI SMA NEGERI 1 LENDAH**

Oleh :

Franciscus Asisi Wahyu Widi Kristiyanto

NIM : 0614141062

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Drs. A. Mardjono

Tanggal 24 Juni 2011

SKRIPSI

KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA
MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL
RECIPROCAL TEACHING DI SMA NEGERI 1 LENDAH

Dipersiapkan dan ditulis oleh:
Franciscus Asisi Wahyu Widi Kristiyanto
NIM : 0614141062

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 21 Juli 2011
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

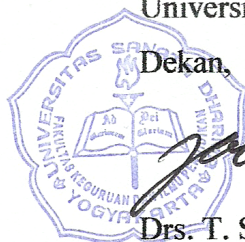
	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	: Drs. A. Atmadi, M. Si	
Sekretaris	: Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	: Drs. A. Mardjono	
Anggota	: Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	: D. Arif Budi Prasetyo, S.Si., M.Si	

Yogyakarta, 21 Juli 2011

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan,



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Kita harus bisa mengubahnya
entah bagaimana itu caranya.*

*Dengan penuh rasa syukur kupersembahkan karya
kecilku ini kepada:*

*Tuhan Yesus dan Bunda Maria penuntun hidupku,
Bapak dan Ibuku tercinta,
Kakak-kakakku yang terkasih, dan
Kepenakan-keponakanku yang termanis.*

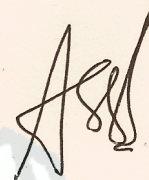
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 21 Juli 2011

Penulis,



Franciscus Asisi Wahyu Widi Kristiyanto

ABSTRAK

FA. Wahyu Widi Kristiyanto. 2011. *Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Model Reciprocal Teaching Di SMA Negeri 1 Lendah*. Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui apakah dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, kemandirian belajar siswa dapat ditingkatkan, dan (2) mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan metode *reciprocal teaching*.

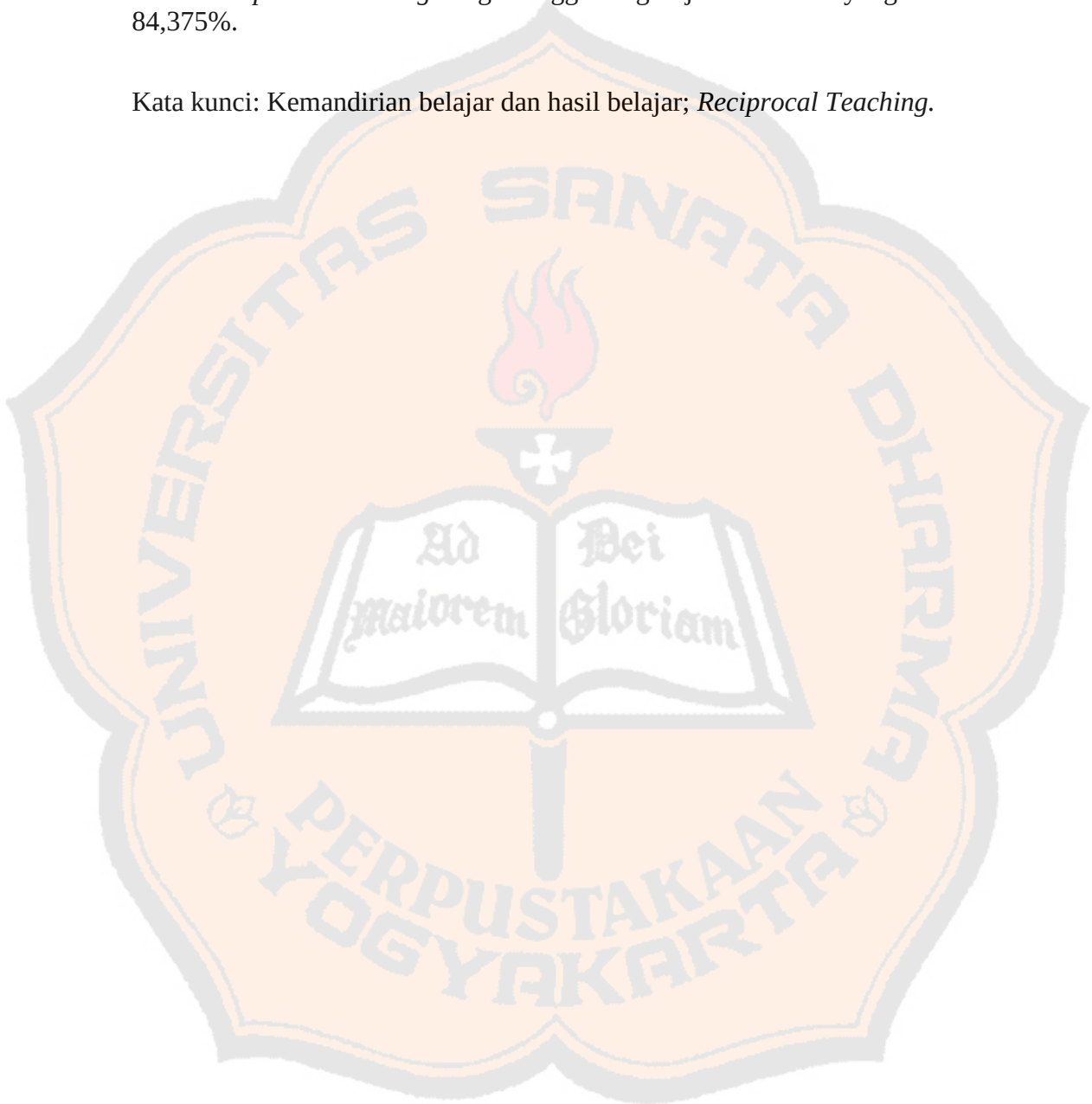
Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dengan subjek penelitian siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah yang berjumlah 32 siswa. Data dalam penelitian ini adalah data kemandirian belajar siswa dan data hasil belajar siswa. Data kemandirian belajar siswa diperoleh melalui observasi, angket sebelum pembelajaran, angket sesudah pembelajaran dan wawancara. Data yang diperoleh melalui observasi dianalisis dengan menghitung jumlah siswa dan jumlah frekuensi untuk masing-masing aspeknya, yakni inisiatif, percaya diri, motivasi, dan tanggung jawab. Data yang diperoleh melalui angket sebelum dan angket sesudah pembelajaran dianalisis untuk mendapatkan skor setiap pernyataan, kemudian dihitung skor total yang diperoleh masing-masing siswa. Skor total dianalisis dengan cara mengkategorikan kualitas kemandirian belajar masing-masing siswa serta membandingkan skor total antara angket sebelum dan angket sesudah. Selain itu skor total dari angket sesudah pembelajaran dianalisis untuk mendapatkan kategori kualitas kemandirian belajar seluruh siswa. Data yang diperoleh dari wawancara ditranskrip, kemudian dideskripsikan sesuai dengan jawaban siswa. Data yang diperoleh dari observasi, angket, dan wawancara tersebut dilakukan triangulasi untuk keabsahan data. Data hasil belajar diperoleh melalui tes hasil belajar. Data yang diperoleh melalui tes dianalisis ketuntasan nilainya berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Lendah sebesar 75.

Setelah melakukan penelitian, data yang diperoleh adalah sebagai berikut: (1) data kemandirian belajar siswa: (a) dari hasil observasi, keterlibatan siswa yang menunjukkan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran pada siklus I sebesar 51% dengan frekuensi 309, siklus II sebesar 61% dengan frekuensi 371, siklus III sebesar 65% dengan frekuensi 399, siklus IV sebesar 66% dengan frekuensi 416; (b) dari hasil angket, skor total angket kemandirian belajar sebelum pembelajaran sebesar 1895 atau 58,4%, skor total angket kemandirian belajar sesudah pembelajaran sebesar 2200 atau 69,025%; (c) dari hasil wawancara 6 siswa mendapatkan 12 jawaban positif dari 15 pertanyaan wawancara. Berdasarkan triangulasi data diperoleh 13 butir pernyataan dengan jawaban positif dari 16 butir pernyataan yang berkaitan dengan kemandirian belajar; dan (2) data hasil belajar terdapat 84,375% siswa yang tuntas dari KKM yang ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Lendah dengan rata-rata nilainya sebesar 81,125.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa (1) pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah dengan kualitas yang tergolong tinggi; (2) Hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* sangat tinggi dengan jumlah siswa yang tuntas sebesar 84,375%.

Kata kunci: Kemandirian belajar dan hasil belajar; *Reciprocal Teaching*.



ABSTRACT

FA. Wahyu Widi Kristiyanto. 2011. *Independency and Learning Result in Mathematics Learning using Reciprocal Teaching Model in SMA Negeri 1 Lendah*. Yogyakarta: Mathematics Education Study Program, Departement of Mathematics and Natural Science Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University.

The thesis is determined to (1) to know whether students study mathematics learning using reciprocal teaching model, independency learning can be improved, and (2) analyze the result of student' learning when contrybuting in mathematics learning using reciprocal teaching model.

This research is a classroom action research, wiyh the research subject is thirty two sudents of XI IPA 2 of SMA Negeri 1 Lendah. The data of the research is a data of students' independency and students' learning research. Students' learning independency data is taken through observation, pre-test questionnaire, post-test questionnaire, and inteviu. The data gained from observation is analyzed by counting the number or students and the number of frequency for each aspect, which are initiative, confidency, motivation, and responsibility. The data gained from pre-test questinnnaire and post-test questionnaire is analyzed to gain the score for each statement, then the total score that is gained by each student is counted. The total score is analyzed by categorizing the quality of learning independency of each student and comparing the total score of pre-test and post-test questionnaire. The total score of the post-test questionnaire is analyzed to have the category of students' learning independency quality. The data gained from interview is trancribed, then it is described according to students' respond. Then, triangglulation is done to the data gained from te observaion, questionnaire, and interview to have the data validity. The learning result data is gained through learning result test. Then, the data is analyzed based on the Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) set by SMA Negeri 1 Lendah, as much as 75.

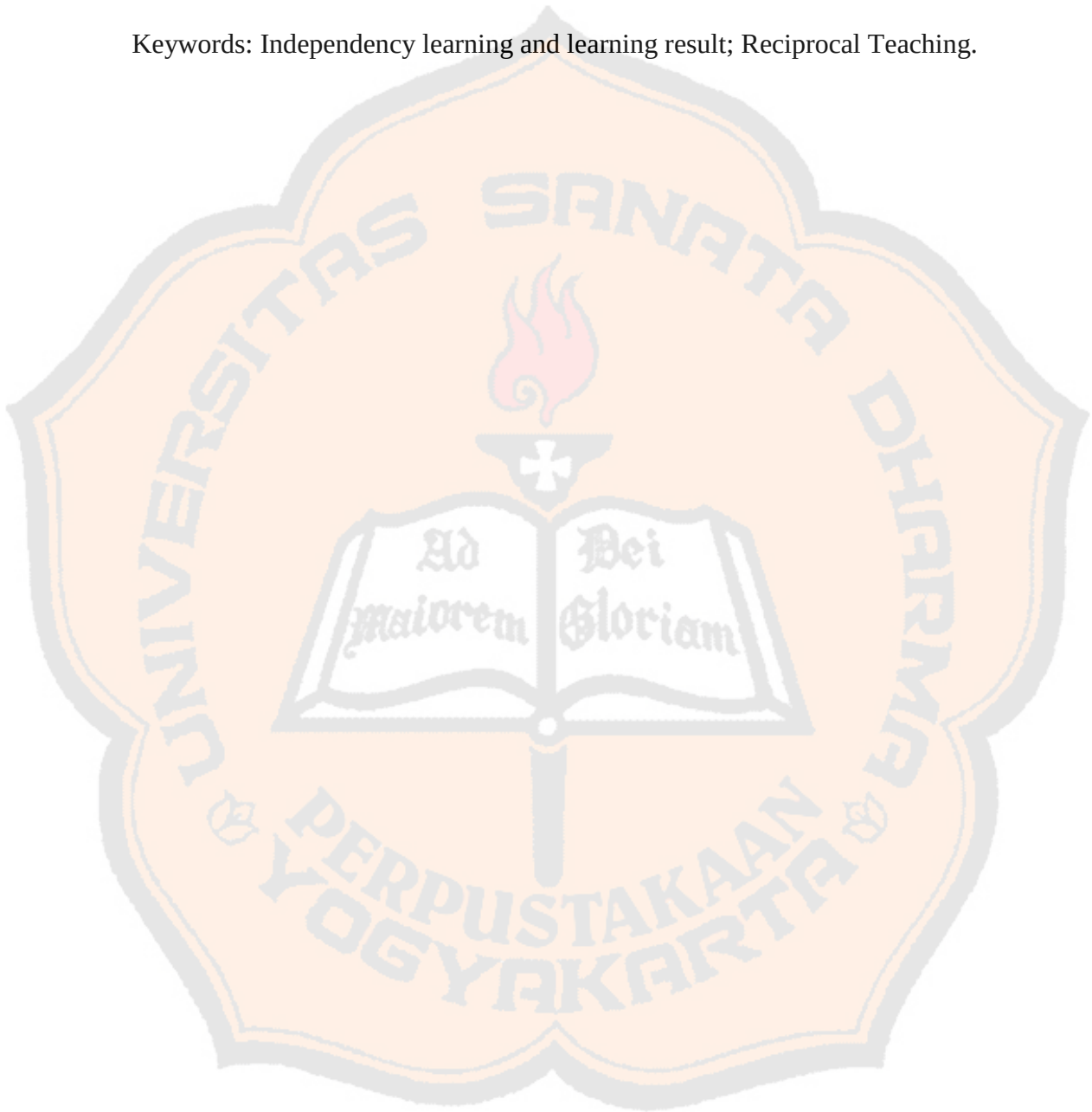
After finishing the research, the data gained is as follows: (1) students' learning independency data; (a) being seen from the observation result, students' involvement which shows students' independency in learning in stage I is 51% with frequency as much as 309, stage II is 61% with frequency as much as 371, stage III is 65 % with frequency 399, stage IV is 66% with frequency 416; (b) From the questionnaire result, the total score of the students' learning independency pre-test questionnaire is 1894 or 58.4% in percentage, and the total score of the students' learning independency post-test questionnaire is 2200 or 69.025% in percentage; (c) from the interviews with 6 students, 12 positive answers are achieved out of 15 questions. Based on the data triangulation, 13 positive statement points are gained out of 16 statement points which are related to learning independency; and (2) It can be seen from the learning result data that there are percentage of 84.375% of students which is accomplish according to the KKM stated by SMAN 1 Lendah with average score as much as 81.125.

The research result shows that (1) mathematics learning with reciprocal teaching model can increase the learning independency of the XI IPA 2 stundents

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

of SMA Negeri 1 Lendah with a rather high quality; and (2) the result of students learning when involving in mathematics learning with reciprocal teaching model is very high, with the percentage of finishing students as much as 84,375%.

Keywords: Independency learning and learning result; Reciprocal Teaching.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Franciscus Asisi Wahyu Widi Kristiyanto

Nomor Induk Mahasiswa : 061414062

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

KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MODEL *RECIPROCAL TEACHING* DI SMA NEGERI 1 LENDAH.

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 21 Juli 2011

Yang Menyatakan



(Franciscus Asisi Wahyu Widi Kristiyanto)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyelesaian skripsi ini dapat terwujud atas bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. A. Mardjono, selaku dosen pembimbing yang dengan kesabarannya senantiasa memberi bimbingan dan arahan yang membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku kepala program studi Pendidikan Matematika dan dosen penguji yang telah memberikan saran dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Segenap staf sekretariat dan dosen-dosen Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Drs. Marsudi Raharjo selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Lendah yang telah memberikan kesempatan, kerjasama dan dukungan melaksanakan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dra. Giyarsih, S. Si. selaku guru bidang studi matematika yang telah memberikan kesempatan, kerjasama dan dukungan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini serta segenap guru, karyawan dan siswa SMA N 1 Lendah khususnya siswa kelas XI IPA 2.
6. Bapak Fx. Sugiyanto dan Ibu Th. Asih serta Y. Suharyati dan Ch. Ani Rismawati selaku orang tua dan kakak penulis yang telah memberikan kasih

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sayang, doa dan kepercayaan yang begitu besar kepada penulis dalam segala hal.

7. Sr. Anast serta Suster-suster Gembala Baik lainnya yang sungguh baik hati telah memberikan semangat dan dorongan baik secara material maupun non material.
8. Teman-teman kontrakan Falentinus Wegig, Dwi Adi Yuniarto, Matheus Riyadi Jati, dan Adi Hermawan yang selalu mengingatkan penulis untuk menyelesaikan skripsi, terima kasih untuk kebersamaannya..
9. Teman-teman seperjuangan, B. Siumlala Martin Sumarno, Basilius Agung W, Christina Deni Suryani, Emmanuel Dhimas, Silvester Dony, Hery, dan Agata Rista yang telah banyak membantu penulis untuk mendapatkan inspirasi, terimakasih untuk share pengalamannya.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan terutama di dunia pendidikan, khususnya dalam kemandirian belajar siswa.

Yogyakarta, 21 Juli 2011

Penulis,



Franciscus Asisi Wahyu Widi Kristiyanto

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACK	viii
LEMBAR PERNYATAN PUBLIKASI.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	6

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Kajian Pustaka	7
1. Kemandirian Belajar	7
a. Pengertian Kemandirian Belajar	7
b. Ciri-ciri Kemandirian Belajar	8
2. Pembelajaran Matematika	10
a. Pengertian Pembelajaran Matematika	10
b. Tujuan Pembelajaran Matematika	12
3. Model <i>Reciprocal Teaching</i>	13
a. Pengertian <i>Reciprocal Teaching</i>	13
b. Karakteristik <i>Reciprocal Teaching</i>	14
c. Kelebihan-kelebihan <i>Reciprocal Teaching</i>	17
d. Langkah-langkah Kegiatan <i>Reciprocal Teaching</i>	18
4. Hasil Belajar Matematika	20
a. Pengertian Hasil Belajar	20
b. Klasifikasi Hasil Belajar	21
B. Kerangka Berfikir	22
C. Penelitian yang Relevan	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Subyek Penelitian	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian	26
D. Setting Penelitian	26

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

E. Treatment	26
F. Instrumen Penelitian	27
G. Teknik Pengumpulan Data	34
H. Uji Validitas Isi Angket dan Tes Hasil belajar	35
I. Teknik Analisis Data	36
J. Rancangan Penelitian	39
1. Siklus Pertama	39
2. Siklus Kedua	42
K. Indikator Keberhasilan	44
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, HASIL PENELITIAN,	
 PENYAJIAN DATA, DAN PEMBAHASAN	45
A. Pelaksanaan Penelitian	45
1. Sebelum Pembelajaran (Pertemuan I).....	45
2. Siklus I (Pertemuan II)	48
3. Siklus II (Pertemuan IV)	63
4. Siklus III (Pertemuan V)	71
5. Siklus V (Pertemuan VI)	78
6. Sesudah Pembelajaran (Pertemuan VII)	84
B. Hasil Penelitian	85
1. Angket	85
2. Wawancara	87
3. Tes Hasil Belajar	87

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Penyajian dan Analisis Data	89
1. Penyajian dan Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa	89
a. Dari Hasil Observasi	89
b. Dari Hasil Angket	91
c. Dari Hasil Wawancara	94
2. Penyajian dan Analisis Data Hasil Belajar Siswa	116
D. Pembahasan	117
1. Kemandirian Belajar	117
2. Hasil Belajar	123
E. Keterbatasan Penelitian	125
BAB V PENUTUP	127
A. Kesimpulan	127
B. Saran	130
Daftar Pustaka	132

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Intrumen Observasi Keaktifan Siswa	28
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar.....	30
Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara	32
Tabel 3.4 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar	33
Tabel 3.5 Kategori Skor Skala Likert	37
Tabel 3.6 Kriteria Kualifikasi Kemandirian Belajar Siswa	37
Tabel 3.7 Kriteria Kualifikasi Kemandirian Seluruh Siswa	37
Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik	38
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian	46
Tabel 4.2 Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus I	58
Tabel 4.3 Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus I	59
Tabel 4.4 Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus II.....	68
Tabel 4.5 Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus II	69
Tabel 4.6 Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus III.....	74
Tabel 4.7 Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus III	75
Tabel 4.8 Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus IV	80
Tabel 4.9 Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus IV	81
Tabel 4.10 Hasil Angket Sebelum Pembelajaran	85
Tabel 4.11 Hasil Angket Sesudah Pembelajaran	86
Tabel 4.12 Hasil Belajar <i>Posttest</i>	87

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.13 Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus I, II, III, IV	89
Tabel 4.14 Rangkuman Keterlibatan Siswa Tiap Siklus	90
Tabel 4.15 Rangkuman Skor Tiap Aspek	91
Tabel 4.16 Perbandingan Hasil Persentase Kemandirian Belajar Tiap Siswa	91
Tabel 4.17 Kriteria Kualifikasi Kemandirian Belajar Siswa	92
Tabel 4.18 Kemandirian Belajar	93
Tabel 4.19 Siswa Jumlah Siswa dalam Kriteria Kemandirian	93
Tabel 4.20 Kualifikasi Kemandirian Seluruh Siswa	94
Tabel 4.21 Rangkuman Hasil Wawancara Kemandirian Belajar Siswa	94
Tabel 4.22 Rangkuman Hasil Wawancara Pembelajaran dengan Menggunakan Model <i>Reciprocal Taching</i>	99
Tabel 4.23 Triangulasi Data Kemandirian Belajar Siswa yang Diperoleh melalui Instrumen Observasi, Angket, dan Wawancara	103
Tabel 4.24 Rangkuman Triangulasi Data Kemandirian Belajar	114
Tabel 4.25 Rangkuman Data Hasil Belajar Siswa	116
Tabel 4.26 Rangkuman Data Hasil Belajar Siswa	123

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian Tindakan Kelas	43
Gambar 4.1 Peneliti menggambar relasi di papan tulis	49
Gambar 4.2 Rangkuman Siswa	51
Gambar 4.3 Siswa sedang menandai teks materi ajar dengan stabilo warna guna memudahkan dia dalam merangkum	54
Gambar 4.4 Rangkuman Siswa	55
Gambar 4.5 Pertanyaan dan penyelesaian yang dibuat siswa	56
Gambar 4.6 Siswa saling berdiskusi dalam membuat rangkuman	64
Gambar 4.7 Rangkuman Siswa	65
Gambar 4.8 Soal dan penyelesaian yang dibuat siswa	66
Gambar 4.9 Rangkuman siswa	72
Gambar 4.10 Siswa angkat tangan	73
Gambar 4.11 Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya	79
Gambar 4.12 Jawaban siswa 1	79
Gambar 4.13 Jawaban siswa 2	79
Gambar 4.14 Diagram batang tiap aspek kemandirian belajar	90
Gambar 4.15 Grafik keterlibatan siswa dalam pembelajaran	90

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	137
Lampiran A. 2. Teks Materi Ajar	153
Lampiran A. 3. Kisi-kisi Penyusunan Soal Tes Prestasi Belajar	165
Lampiran A. 4. Lembar Kerja Siswa	166
Lampiran A. 5. Soal Kuis	169
Lampiran A. 6. Soal Tugas	170
Lampiran A. 7. Soal Tes Hasil Belajar	173
Lampiran A. 8. Kunci Jawaban	174
Lampiran B. 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian	187
Lampiran B. 2. Lembar Angket Kemandirian Belajar	188
Lampiran B. 3. Lembar Observasi Kemandirian Belajar	190
Lampiran B. 4. Lembar Panduan Wawancara	192
Lampiran C. 1. Daftar Hadir Siswa	194
Lampiran C. 2. Daftar Nilai Siswa	195
Lampiran C. 3. Hasil Pengamatan oleh Observer	196
Lampiran C. 4. Transkrip Wawancara	204
Lampiran D. 1. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa	224
Lampiran D. 2. Foto-foto Hasil Penelitian	232
Lampiran D. 3. Surat Keterangan Penelitian	233

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar dan pembelajaran matematika tidak selamanya berjalan efektif. Selama ini dikeluhkan pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sangat sulit dan menakutkan. Hal ini mempengaruhi kemandirian belajar siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Banyak siswa yang menampilkan tanda-tanda kurang memiliki kemandirian belajar. Siswa tersebut kurang memiliki kesadaran untuk melaksanakan kegiatan belajar baik di dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah. Hal ini terlihat pada siswa yang masih suka menyontek pada saat ujian. Selain itu juga terlihat pada siswa yang tidak mempunyai inisiatif dalam belajar. Mereka akan belajar kalau disuruh oleh orang tuanya atau kalau hanya sewaktu akan ujian saja. Fakta lain adalah rendahnya motivasi siswa dalam belajar matematika. Sarana pembelajaran yang terbatas, materi pelajaran yang sulit serta proses belajar yang kurang menarik merupakan penyebab utama rendahnya kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika.

Dalam proses pembelajaran, siswa terbiasa mengandalkan penjelasan dari guru. Mereka hanya mencatat apa yang telah dicatat guru di papan tulis. Jika ada pertanyaan mereka tidak mau menjawab dan cenderung menunggu jawaban dari guru kemudian mencatatnya. Hal tersebut menunjukkan kurangnya kemandirian belajar matematika siswa. Kemandirian belajar matematika siswa yang kurang

mungkin mempengaruhi mereka dalam memahami materi yang berkaitan dengan matematika. Kemandirian belajar matematika siswa diawali dengan kesadaran adanya masalah, disusul dengan timbulnya niat melakukan kegiatan belajar secara sengaja untuk menguasai suatu kompetensi yang diperlukan guna mengatasi masalah (Haris Mudjiman: 2007).

Upaya meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa tidak mudah untuk dicapai secara maksimal, karena banyaknya faktor yang berpengaruh terhadap kemauan siswa untuk belajar, antara lain inisiatif, kepercayaan diri, tanggung jawab, dan evaluasi diri sendiri. Untuk itu, perlu adanya perbaikan dan penyempurnaan ke arah sistem pendidikan ataupun dalam hal yang langsung berkaitan dengan praktek pembelajaran, misalkan dalam menggunakan metode pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan sebelum penelitian dengan guru, peneliti dan guru matematika kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah sepakat untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika dan hasil belajar matematika siswa. Pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran yang tepat memungkinkan terjadinya kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya. Selain itu dapat menjadikan kegiatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk bertanya dan berdiskusi yang berarti adanya interaksi timbal balik, baik antar sesama siswa maupun antara siswa dengan guru.

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 disebutkan bahwa tujuan pendidikan adalah sebagai berikut:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.” (<http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>).

Berdasarkan kenyataan yang ada, ditemukan beberapa hambatan untuk tercapainya tujuan pendidikan. Oleh karena itu, untuk mengurangi hambatan tersebut maka peneliti mengusulkan suatu pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching*, yakni pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif, dan mendorong pembelajaran mandiri yang berpusat pada siswa sedang guru hanya sebagai fasilitator.

Menurut Trianto (2007: 96), *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksikan pertanyaan selanjutnya. Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam pembelajaran karena siswa dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya sehingga kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa dapat meningkat. Dengan kata lain, dengan menggunakan model *reciprocal teaching* dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa.

B. Pembatasan Masalah

Kemandirian yang dimaksud dalam tujuan pendidikan nasional adalah kemandirian yang mencakup seluruh aspek kehidupan. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi hanya pada kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan kesadaran yang berasal dari dalam siswa, untuk mereaksi obyek-obyek yang berhubungan dengan kegiatan belajar (Elly, 1998: 31).

Menurut Benjamin Bloom yang dikutip oleh Nana Sudjana, (2001: 22) mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi pada ranah kognitif dan ranah afektif. Ranah kognitif yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Nana Sudjana, 2001: 23). Sedangkan ranah afektif untuk mengukur kemandirian belajar siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas, maka permasalahan yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Apakah melalui model pembelajaran *reciprocal teaching*, kemandirian belajar matematika kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah dapat ditingkatkan?
2. Seberapa tinggi hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* pada siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, kemandirian belajar siswa dapat ditingkatkan.
2. Untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi guru dan sekolah yaitu melalui penelitian ini guru dapat mengetahui model pembelajaran yang memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran di kelas sehingga permasalahan yang dihadapi. Selain itu, hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan yang baik pada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran matematika.
2. Bagi siswa yaitu mendorong siswa agar lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta membantu siswa untuk lebih mandiri dalam belajar sehingga hasil belajar dapat tercapai dengan maksimal.
3. Bagi peneliti yaitu melalui penelitian tindakan kelas ini dapat diketahui secara langsung permasalahan pembelajaran matematika yang ada di kelas, khususnya dalam hal meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian tindakan kelas.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari lima bab yaitu:

Bab I berisi tentang latar belakang penulisan, hal-hal yang akan dibahas, tujuan serta manfaat penelitian dan pembatasan dari masalah yang akan diteliti.

Bab II berisi tentang landasan teori yang digunakan oleh penulis.

Bab III berisi tentang metode yang digunakan penulis, jenis penelitian serta instrumen yang digunakan.

Bab IV berisi tentang hasil pelaksanaan dan pembahasan dari data yang diperoleh oleh peneliti.

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian merupakan salah satu unsur kepribadian penting, karena diperlukan manusia untuk menyesuaikan diri secara aktif dalam lingkungannya. Kemandirian merupakan kesanggupan untuk berdiri sendiri, tidak saja secara ekonomi sosial, tetapi terutama secara moral dalam artian bertanggung jawab atas keputusan-keputusannya dalam perkara yang bersifat rasional maupun emosional (Cony Semiawan, 1991:42). Corno dan Mandinach yang dikutip oleh Kerlin (1992) menyatakan kemandirian belajar sebagai suatu kemampuan untuk mengolah dan memanipulasi suatu pengetahuan dalam proses belajar dan untuk memonitor dalam rangka meningkatkan proses belajar. Kemandirian belajar menurut Haris Mudjiman (2007) adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.

Menurut Yusuf Hadi Miarso (2004:267), bahwa belajar mandiri prinsipnya sangat erat hubungannya dengan belajar menyelidiki, yaitu berupa pengarahan dan pengontrolan diri dalam memperoleh dan menggunakan

pengetahuan. Pendapat ini berarti kemampuan ini penting karena keberhasilan dan berpikir sendiri, dan tidak tergantung kepada orang lain.

Menurut Paullina Panen (1994: 5), siswa yang mampu belajar mandiri adalah siswa yang dapat mengontrol dirinya sendiri, dan mempunyai orientasi atau wawasan yang luas dan luwes. Siswa yang luwes, mandiri dan tidak komformis akan dapat belajar mandiri, namun dukungan dan bimbingan guru biasanya tetap diperlukan bagi siswa tersebut. Dengan demikian, kompetensi yang menjadi tujuan dan hal pokok yang dapat menyebabkan terjadinya proses belajar mengajar ditentukan sendiri oleh siswa (siswa mencari dan memilih sendiri kompetensi yang diinginkan). Siswa dapat berlatih untuk meraih kompetensi yang diinginkan tersebut berlangsung setiap saat, karena semua kegiatan yang dilakukan tidak lagi tergantung pada seorang tutor atau guru.

Dari beberapa pengertian kemandirian di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan dirinya sendiri dalam belajar yang ditandai dengan adanya inisiatif, aktif, mampu menganbil keputusannya sendiri, tidak tergantung pada orang lain dalam mengatur kegiatan belajarnya, mampu mengontrol diri, mempunyai motivasi yang tinggi dalam belajar, dan bertanggung jawab.

b. Ciri-ciri Kemandirian Belajar

Terdapat beberapa pendapat yang merumuskan ciri-ciri kemandirian, antara lain sebagai berikut:

1) Ciri-ciri kemandirian menurut Slameto

Slameto (1995: 46) mengemukakan ciri-ciri kemandirian sebagai berikut:

- a) Dapat menemukan identitas dirinya.
- b) Memiliki inisiatif dalam setiap langkahnya
- c) Membuat pertimbangan-pertimbangan dalam tindakannya.
- d) Bertanggung jawab atas tindakannya.
- e) Dapat mencukupi kebutuhan-kebutuhannya sendiri.

2) Ciri-ciri kemandirian menurut Suardiman

Menurut Suardiman (1984: 40), kemandirian memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Adanya kecenderungan untuk berpendapat, berperilaku, dan bertindak atas kehendak sendiri.
- b) Memiliki keinginan yang kuat untuk mencapai suatu tujuan.
- c) Membuat perencanaan dan berusaha dengan ulet dan tekun untuk mewujudkan harapan.
- d) Mampu untuk berpikir dan bertindak secara kreatif, penuh inisiatif dan tidak sekedar meniru.
- e) Memiliki kecenderungan untuk mencapai kemajuan, yaitu meningkatkan prestasi belajar.
- f) Mampu menentukan sendiri tentang sesuatu yang harus dilakukan tanpa mengharapkan bimbingan dan pengarahan orang lain.

3) Ciri-ciri kemandirian menurut Suyata

Suyata (1982: 33) mengemukakan ciri kemandirian sebagai berikut:

- a) Percaya diri.
- b) Memiliki inisiatif.
- c) Mampu membuat pertimbangan-pertimbangan sendiri.
- d) Mampu mencukupi kebutuhan dalam batas-batas tertentu.
- e) Mampu mempertanggungjawabkan semua tindakannya.
- f) Mampu membebaskan diri dari keterikatan yang tidak perlu.

Dapat mengambil keputusan sendiri dalam bentuk memilih.

Dari beberapa pendapat di atas, ciri-ciri kemandirian belajar dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Belajar atas inisiatif sendiri (kreatif).
- Mempunyai rasa percaya diri.
- Adanya kemauan yang kuat (motivasi).
- Memiliki rasa tanggung jawab terhadap prestasi belajar.

2. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Erman Suherman, 2001: 8). Proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah melibatkan komponen-komponen yang saling berinteraksi yaitu adanya peran

guru, bahan ajar, bahan belajar dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan. Dalam arti sempit proses pembelajaran adalah proses interaksi individu siswa dengan lingkungan sekolah seperti guru, sumber atau fasilitas, dan teman sesama siswa.

Menurut Y. Marpaung (dalam Anna Yulia, 2005: 5) pembelajaran adalah membimbing siswa mengikuti jalur belajarnya (*track*) menuju tujuan, mendorong mereka aktif mengolah atau memproses informasi, mendorong mereka berani mengutarakan ide-idenya, mau belajar dari kesalahan, berdiskusi dengan siswa dan guru. Melalui proses ini siswa memiliki kesempatan lebih besar mengembangkan dirinya menjadi manusia yang lebih mandiri, demokratis, berpikir variatif, dan bersikap kritis.

Pembelajaran menekankan pada kegiatan atau keaktifan siswa, bukan kegiatan guru (Kartika Budi, 2001: 46). Ukuran dari kualitas pembelajaran tidak terletak pada baiknya guru menerangkan, tetapi pada kualitas dan kuantitas belajar siswa, dalam arti seberapa banyak dan seberapa siswa terlihat secara aktif. Peran guru yang pokok adalah menciptakan situasi, menyediakan kemudahan, merancang kegiatan dan membimbing siswa agar mereka terlihat dalam proses belajar secara berkesinambungan.

Matematika berasal dari bahasa latin "*manhenern*" atau "*mathema*" yang berarti belajar atau hal yang harus dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda disebut "*wiskunde*" atau ilmu pasti yang berkaitan dengan penalaran. Matematika merupakan pelajaran yang memerlukan pemusatan pemikiran

untuk mengingat dan mengenal kembali semua aturan-aturan yang ada yang harus dipenuhi untuk menguasai materi yang dipelajari (Hamzah, 2000: 60).

Menurut Hudojo (1988: 3) bahwa matematika itu berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Karena matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, maka konsep-konsep matematika harus dipahami lebih dahulu sebelum manipulasi simbol-simbol itu.

Dengan demikian pembelajaran matematika adalah proses aktif individu siswa yang bersosialisasi dengan guru, sumber atau bahan ajar, teman, lingkungan dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses aktif tersebut menyebabkan perubahan tingkah laku, misalnya setelah belajar matematika siswa itu mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan matematikanya dimana sebelumnya ia tidak dapat melakukannya (Herman Hudojo, 2001: 92).

b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika memiliki tujuan yang akan dicapai. Menurut Kurikulum 2004 (Depdiknas 2003) untuk mata pelajaran matematika SMA, tujuan pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- 1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.

- 2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan pengembangan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
- 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
- 4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.

3. Model *Reciprocal Teaching*

a. Pengertian *Reciprocal Teaching*

Reciprocal teaching (pembelajaran terbalik) adalah pendekatan konstruktivis yang didasarkan pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan. Dengan *reciprocal teaching*, guru mengajarkan siswa ketrampilan-ketrampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu siswa mengembangkan ketrampilan tersebut atas usaha mereka sendiri dengan pemberian semangat, dukungan dan suatu *scaffolding* (Ann Brown dan Ann Marie Palinscar, dalam Trianto, 2007: 96). *Scaffolding* adalah bimbingan yang diberikan oleh orang yang lebih tahu kepada orang yang kurang atau orang yang belum tahu (misal, guru kepada siswa atau siswa yang pandai kepada siswa lain yang kurang pandai). Pada strategi ini siswa berperan sebagai tutor sebaya menggantikan peran guru untuk mengajarkan teman-temannya. Sementara itu guru lebih berperan sebagai fasilitator yang memberi

kemudahan dan pembimbing yang melakukan *scaffolding*. Dengan demikian siswa akan termotivasi untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran serta akan aktif mencari berbagai informasi yang mungkin akan ditanyakan oleh teman-temannya.

Reciprocal teaching merupakan prosedur pengajaran yang digunakan Brown dan Palinscar untuk mengembangkan pemantauan kognitif, siswa diminta secara bergantian memimpin kelompok belajar dalam menggunakan strategi untuk memahami dan mengingat suatu bacaan. Cara pengajaran ini menuntut sekelompok kecil siswa, sering kali dengan bimbingan orang dewasa, secara aktif mendiskusikan bacaan pendek dengan tujuan membuat ringkasan, mengajukan pertanyaan untuk meningkatkan pemahaman, mengeluarkan pertanyaan untuk memperjelas gagasan, dan memperkirakan hal yang akan terjadi selanjutnya.

b. Karakteristik *Reciprocal Teaching*

Karakteristik dari *reciprocal teaching* (pembelajaran terbalik) menurut Palinscar dan Brown (2008) adalah sebagai berikut:

“Reciprocal Teaching refers to an instructional activity that takes place in the form of dialogue between teachers and students regarding segments of texts. The dialogue is structured by the use of four strategies: summarizing, question generating, clarifying, and predicting. The teacher and students take turn assuming the role of teacher in leading this dialogue.”

Bila diterjemahkan berarti bahwa karakteristik dari *reciprocal teaching* adalah dialog antar siswa dan guru, dimana masing-masing mendapat giliran untuk memimpin diskusi. Dialog yang terstruktur dengan menggunakan empat strategi, yaitu: merangkum, membuat pertanyaan, mengklarifikasi

(menjelaskan kembali), dan memprediksi. Masing-masing strategi tersebut dapat membantu siswa membangun pemahaman terhadap apa yang sedang dipelajarinya.

Melalui model *reciprocal teaching* siswa diajarkan empat strategi pemahaman pengaturan diri spesifik yaitu perangkuman, pembuatan/pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian (menjelaskan kembali) dan prediksi. Adapun tujuan dari setiap strategi tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Summarizing* (Membuat rangkuman)

Strategi ini bertujuan untuk menentukan intisari dari teks bacaan, memberi kesempatan untuk mengidentifikasi dan mengintegrasikan informasi yang paling penting dalam teks.

2) *Question generating* (membuat pertanyaan)

Strategi ini digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap bahan bacaan. Siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada dirinya sendiri atau dalam bentuk *self-test* untuk memastikan bahwa mereka dapat memberi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan mereka dengan baik.

3) *Predicting* (memprediksi)

Pada tahap ini siswa diajak untuk melibatkan pengetahuan yang sudah diperolehnya dahulu untuk digabungkan dengan informasi yang diperoleh dari teks yang dibaca untuk kemudian digunakan dalam mengimajinasikan kemungkinan yang akan terjadi berdasar atas gabungan informasi yang sudah dimilikinya. Setidaknya siswa diharapkan dapat membuat dugaan

tentang topik selanjutnya. Hal ini terjadi koneksi antara konsep yang baru dipelajari dengan konsep yang sudah dimiliki sebelumnya.

4) *Clarifying* (menjelaskan kembali)

Strategi ini merupakan kegiatan yang penting terutama ketika belajar dengan siswa yang memiliki sejarah kesulitan yang berbeda. Strategi ini memberikan penekanan kepada siswa untuk menjadi guru di hadapan teman-temannya.

Singkatnya, setiap strategi yang dipilih adalah sarana untuk membantu siswa dalam membangun makna dari teks juga sebagai alat pemantauan mereka membaca untuk memastikan bahwa mereka sebenarnya memahami apa yang dibaca. Masing-masing dari strategi *reciprocal teaching* ini akan membantu siswa dalam membangun pengertian terhadap materi yang sedang mereka pelajari secara mandiri.

Model *reciprocal teaching* mengutamakan peran aktif siswa dalam pembelajaran untuk membangun pemahamannya dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya secara mandiri. Prinsip tersebut sejalan dengan prinsip dasar konstruktivisme yang beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan konstruksi (bentukan) dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya.

c. Kelebihan-kelebihan *Reciprocal Teaching*

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan-kelebihan masing-masing. Adapaun kelebihan-kelebihan dari pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* sebagai berikut :

- 1) Melatih kemampuan siswa belajar mandiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Paulina Panen (2001) yang menyatakan bahwa melalui pembelajaran *reciprocal teaching* ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri, siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri, dan guru cukup berperan sebagai fasilitator, mediator, dan manajer dari proses pembelajaran. *Reciprocal teaching* juga melatih siswa untuk menjelaskan kembali kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih siswa dalam meningkatkan kepercayaan diri mereka.
- 2) Selama kegiatan pembelajaran, siswa membuat rangkuman. Jadi siswa terlatih untuk menemukan hal-hal penting dari apa yang siswa pelajari dan ini merupakan ketrampilan penting untuk belajar, sehingga dapat dikatakan bahwa *reciprocal teaching* dapat meningkatkan hasil belajar.
- 3) Selama kegiatan pembelajaran, siswa membuat pertanyaan dan menyelesaikan pertanyaan tersebut, sehingga dikatakan bahwa *reciprocal teaching* dapat mempertinggi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

- 4) Orientasi pembelajaran ini adalah investigasi dan temuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah. Dengan demikian kemampuan bernalar siswa semakin berkembang.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model *reciprocal teaching* merupakan strategi dalam pembelajaran yang menekankan pada pemahaman mandiri siswa, sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika.

d. Langkah-langkah Kegiatan *Reciprocal Teaching*

Pada awal penerapan *reciprocal teaching*, guru memberitahukan akan memperkenalkan suatu strategi pembelajaran, menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedurnya. Menurut Nur dan Wikandari (dalam Trianto, 2007:97) dalam mengawali pemodelan dilakukan dengan cara membaca teks. Kemudian menjelaskan dan mengajarkan bahwa pada saat atau selesai membaca terdapat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan, yakni:

- Memikirkan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat diajukan dari apa yang telah dibaca.
- Membuat ikhtisar/rangkuman tentang informasi terpenting dari bacaan.
- Memprediksi apa yang mungkin akan dibahas selanjutnya.
- Mencatat apabila ada hal-hal yang kurang jelas atau tidak masuk akal dari suatu bagian bacaan, selanjutnya memeriksa apakah kita bisa berhasil membuat hal-hal tersebut masuk akal.

Setelah siswa memahami ketrampilan-ketrampilan di atas, guru akan menunjuk seorang siswa untuk menggantikan perannya dalam kelompok tersebut. Mula-mula ditunjuk siswa yang memiliki kemampuan memimpin diskusi, selanjutnya secara bergilir setiap siswa merasakan peran sebagai guru.

Langkah-langkah kegiatan *reciprocal teaching* menurut Palinscar (1986) adalah sebagai berikut:

- Pada tahapan awal pembelajaran, guru bertanggung jawab untuk memimpin tanya jawab dan melaksanakan keempat strategi *reciprocal teaching* yaitu, merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali, dan memprediksi.
- Guru memperagakan bagaimana cara merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kembali, dan memprediksi setelah selesai membaca.
- Selama membimbing siswa melakukan latihan menggunakan strategi *reciprocal teaching*, guru membantu siswa dalam menyelesaikan apa yang diminta dari tugas yang diberikan berdasarkan tingkat kepandaian siswa.
- Selanjutnya, siswa belajar untuk memimpin tanya jawab dengan atau tanpa adanya guru.
- Guru bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan penilaian siswa dan mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam tanya jawab ke tingkat yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian diatas dalam pembelajaran *reciprocal teaching* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan materi yang dikenai model *reciprocal teaching*, kemudian diinformasikan kepada siswa.
- 2) Siswa membuat kelompok diskusi, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang.
- 3) Siswa mempelajari materi tersebut secara mandiri.
- 4) Guru menunjuk siswa yang dipandang mampu untuk menyampaikan materi kepada temannya di depan kelas.
- 5) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
- 6) Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dan sekaligus membetulkan jika terdapat konsep yang salah.
- 7) Untuk melihat tingkat pemahaman siswa, guru mengungkapkan kembali materi tersebut secara singkat dengan tanya jawab.
- 8) Guru melatih siswa mengerjakan soal (pendalaman materi) serta memberikan tugas rumah sebagai bentuk latihan rutin.

4. Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Hasil Belajar

Belajar menghasilkan suatu perubahan pada siswa. Perubahan itu dapat berupa pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan sikap. Nana Sudjana (2001: 22) mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia memperoleh pengalaman belajar. Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2002: 141) hasil belajar adalah perubahan yang terjadi sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu.

Dari pendapat-pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku setelah memperoleh pengalaman sebagai akibat dari belajar.

b. Klasifikasikan Hasil Belajar

Bloom mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah (Benyamin Bloom yang dikutip oleh Nana Sudjana, 2001: 22), yaitu:

1) Ranah kognitif.

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan, ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

2) Ranah afektif.

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

3) Ranah psikomotoris.

Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar, ketrampilan, dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan refleks, ketrampilan gerakan dasar, kemampuan personal, keharmonisan atau ketepatan, gerakan ketrampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran (Nana Sudjana, 2001:23).

Hasil belajar siswa dapat dilihat melalui hasil tes akhir maupun pengamatan selama proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa, peneliti akan membuat tes akhir serta mengamati proses belajar di dalam kelas.

B. Kerangka Berpikir

Banyak cara yang dapat dilakukan oleh seorang guru untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Misalnya melalui pendekatan atau model pembelajaran yang mengarah pada kegiatan siswa yang interaktif dan mandiri. Salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching*. *Reciprocal teaching* mengutamakan peran aktif siswa dalam pembelajaran untuk membangun pemahamannya dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya secara mandiri. Prinsip tersebut sejalan dengan prinsip dasar konstruktivisme yang beranggapan bahwa pengetahuan itu merupakan konstruksi (bentukan) dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya. *Reciprocal teaching* dapat melatih kemampuan siswa belajar mandiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Paulina Panen (2001) yang menyatakan bahwa melalui pembelajaran *reciprocal teaching* ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri, siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri. *Reciprocal teaching* juga melatih siswa untuk menjelaskan kembali kepada pihak lain. Dengan demikian, penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih siswa dalam

meningkatkan kepercayaan diri mereka. Dari kelebihan model *reciprocal teaching* dalam pembelajaran diharapkan siswa dapat lebih berinisiatif, percaya pada diri sendiri, termotivasi, dan bertanggung jawab dalam belajar. Dengan kata lain kemandirian belajar siswa diharapkan dapat meningkat dengan adanya pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*.

Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan berinisiatif dalam memilih cara belajar, lebih percaya diri tidak bergantung pada orang lain, memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar serta mempertanggungjawabkan segala tindakannya untuk mencapai hasil belajar yang tinggi. Siswa yang mempunyai kemandirian belajar yang tinggi, khususnya dalam pelajaran matematika, akan berusaha mengerjakan soal latihan dan pekerjaan rumah dengan berusaha sendiri dan tidak tergantung dengan orang lain. Bila siswa mempunyai kemandirian yang tinggi dalam belajar maka hasil belajarnya akan tinggi, khususnya dalam mata pelajaran matematika.

C. Penelitian yang Relevan

Elly Liswati (2004) telah melakukan penelitian tentang upaya meningkatkan hasil belajar matematika melalui model *reciprocal teaching* pada siswa kelas V SD Negeri 3 Gedong Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal tahun ajaran 2004/2005. Salah satu hasil penelitiannya adalah melalui metode pembelajaran *reciprocal teaching* ternyata dapat meningkatkan hasil belajar.

Emi Pujiastuti (2000: 32) melakukan penelitian tentang penerapan pembelajaran *reciprocal teaching* dalam melakukan perkuliahan di jurusan

pendidikan matematika sebagai wahana untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam belajar mandiri. Salah satu hasil penelitiannya adalah pembelajaran *reciprocal teaching* mampu meningkatkan kinerja mahasiswa dalam belajar mandiri.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Kolaboratif artinya peneliti berkolaborasi atau bekerja sama dengan guru matematika yang bersangkutan dan dua orang pengamat. Karena pada dasarnya Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas atau di sekolah tempat mengajar, dengan penekanan pada penyempurnaan atau peningkatan praktik dan proses dalam pembelajaran (Susilo, 2007: 16). Sedangkan partisipatif artinya peneliti berpartisipasi dalam pembelajaran. Penelitian tindakan kelas mempunyai tujuan spesifik yaitu untuk memperbaiki keadaan yang selama ini terjadi di suatu lembaga untuk kemudian diupayakan terjadinya keadaan yang lebih baik (Suwarsono, 2003 : 2). Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran (kualitatif deskriptif dan kuantitatif), karena data yang diperoleh adalah data dalam bentuk uraian dan angka. Peneliti mendeskripsikan segala kejadian dan menginterpretasikan data bentuk uraian secara kualitatif, sedangkan data yang menunjukkan angka-angka akan dianalisis secara kuantitatif.

B. Subjek Penelitian

Subjek yang akan diteliti adalah siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah tahun ajaran 2010/2011 yang berjumlah 32 siswa.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi atau tempat penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Lendah, Kulon Progo, Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester 2 (dua) tahun ajaran 2010/2011.

D. Setting Penelitian

Penelitian ini menggunakan setting kelas. Kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah. Kelas ini dipilih atas dasar kesepakatan peneliti dan guru bidang studi matematika di kelas XI.

E. Treatment

Treatment adalah perlakuan peneliti kepada apa yang mau diteliti agar nantinya mendapat data yang diinginkan (Suparno, 2007 : 51). Perlakuan ini dilakukan pada siswa yang terlibat dalam pembelajaran yang dilakukan yaitu pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*.

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengajar di dalam kelas penelitian yaitu kelas XI IPA 2. Sebelum pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* dilaksanakan, siswa terlebih dahulu diberikan angket (sebelum pembelajaran) tentang kemandirian belajar siswa. Dalam pembelajaran di dalam kelas, siswa dibentuk dalam kelompok kecil dengan anggota 4-5 orang. Pembelajaran diawali dengan penjelasan materi secara singkat oleh peneliti, kemudian siswa masuk dalam kelompok yang telah ditentukan dan setiap siswa dalam kelompok tersebut diberikan materi ajar fungsi komposisi dan invers fungsi (*lampiran A.2*) beserta

LKS (*lampiran A.4*), siswa berdiskusi dalam kelompok dengan memahami materi ajar, menyelesaikan soal-soal latihan pada LKS, membuat rangkuman, dan membuat pertanyaan beserta penyelesaiannya. Setelah itu siswa diarahkan kembali untuk saling berdiskusi dan memeriksa hasil pekerjaan LKS masing-masing anggota kelompok. Kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Model pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat dilihat pada *lampiran A.1*.

Di akhir pembelajaran siswa mengerjakan tes hasil belajar secara individu serta mengisi angket kemandirian belajar (sesudah pembelajaran).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Peneliti

Peneliti merupakan instrumen utama sekaligus perencana, pelaksana pengumpul data, penganalisis, penafsir data dan pada akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman untuk melakukan pengamatan guna memperoleh data mengenai peningkatan kemandirian belajar matematika dengan model *reciprocal teaching* siswa kelas XI IPA 2 SMA N 1 Lendah. Lembar observasi memuat aspek-aspek perilaku siswa pada setiap kegiatan pembelajaran berdasarkan aspek dari kemandirian belajar siswa yang dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1. Instrumen Observasi Keterlibatan Siswa

Petunjuk:

1. Amatilah keterlibatan siswa yang menunjukkan kemandirian belajar siswa selama pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa tanpa mengganggu kegiatan belajar mengajar.
2. Isikan tanda turus pada kolom yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan.

No	Aspek-aspek kemandirian belajar yang diamati	Siswa					Jumlah Siswa	Keterangan
		1	2	3	4	5		
INISIATIF								
1	Siswa secara spontan mengemukakan pendapat/ idenya di depan kelas							
2	Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan							
3	Siswa menjawab pertanyaan secara spontan tanpa harus ditunjuk oleh guru							
4	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal							
PERCAYA DIRI								
5	Siswa tidak menyontek ketika mengerjakan soal kuis /ulangan harian							
6	Siswa mengemukakan gagasannya dengan tegas di depan kelas dan terdengar oleh seluruh siswa							
7	Siswa secara spontan tunjuk tangan untuk bertanya mengenai materi/soal yang masih belum dimengerti							
8	Setelah memahami materi, siswa secara spontan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan tidak terlihat malu-malu							
MOTIVASI								
9	Siswa langsung memasuki ruang pada saat bel tanda masuk berbunyi							
10	Siswa mempersiapkan buku pelajaran dan alat-alat tulis lainnya sebelum pelajaran dimulai							
11	Siswa mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan berusaha mengerjakannya							
12	Siswa tidak akan meninggalkan begitu saja pekejaanya (mengerjakan soal) yang tidak bisa diselesaikan							
13	Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas							
14	Siswa tidak mengeluh ketika diminta mengerjakan tugas (PR)							

TANGGUNG JAWAB								
15	Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh							
16	Siswa mengumpulkan tugas/PR sesuai waktu yang ditentukan							
17	Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung							

Adapun kelebihan dari observasi adalah sebagai berikut:

- Waktu yang digunakan tidak terlalu lama karena pengamat cukup memberikan tanda turus atau gambaran perilaku yang ditampilkan anak terhadap pernyataan yang ada dalam format observasi.
- Tidak membutuhkan biaya yang besar.
- Teknik pengumpulan dilakukan hanya dengan cara mengamati saja, tidak perlu menggunakan bahasa untuk berkomunikasi dengan siswa yang sedang diobservasi.

Selain itu, instrumen observasi juga memiliki kekurangan, yakni sebagai berikut:

- Pengamat hanya mengamati perilaku yang nampak pada siswa, kurang mendapatkan informasi yang mendalam tentang permasalahan atau perkembangan yang terjadi pada siswa.
- Apabila siswa mengetahui bahwa ia sedang diobservasi maka cenderung dapat bertindak yang dibuat-buat.
- Timbulnya suatu kejadian yang hendak diobservasi tidak selalu dapat diramalkan sebelumnya oleh peneliti sebagai observer sehingga sukar untuk menentukan waktu yang tepat untuk melakukan observasi.

3. Angket

Untuk memperoleh data skor kemandirian belajar siswa digunakan kuesioner kemandirian yang berupa pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan kemandirian belajar siswa. Pernyataan-pernyataan tersebut diisi berdasarkan skala Likert. Angket digunakan untuk memperkuat data yang telah diperoleh berdasarkan lembar observasi dan hasil wawancara terutama mengenai kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*. Angket kemandirian belajar siswa diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Kemandirian belajar siswa diukur dengan 4 aspek yaitu inisiatif, percaya diri, motivasi, dan tanggung jawab.

Adapun aspek dan hal-hal apa saja yang akan diukur adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa

NO.	INDIKATOR	HAL YANG DIUKUR
1.	Inisiatif	- Siswa belajar matematika atas keinginan sendiri (tanpa diperintah oleh orang tua). - Siswa belajar sesuai dengan jadwal yang telah saya buat. - Siswa mempunyai kemauan dalam membaca buku referensi atau sumber belajar lain yang relevan. - Siswa bertanya kepada guru jika ada materi/soal yang masih belum saya mengerti. - Siswa bersedia membantu menjelaskan materi/soal kepada teman yang masih belum jelas.
2.	Percaya Diri	- Pada waktu mengerjakan soal kuis/ulangan harian siswa mengerjakannya sendiri. - Siswa tidak takut dan tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. - Siswa berani untuk mengemukakan pendapat di depan kelas. - Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tanpa harus ditunjuk terlebih dahulu. - Siswa yakin dengan tugas/PR yang telah saya kerjakan. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara

		mandiri.
3.	Motivasi	- Dalam belajar, siswa masuk kelas lebih awal agar dapat mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran. - Siswa memperhatikan guru atau teman yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa berusaha berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam buku pelajaran matematika. - Apabila ada soal yang sulit, siswa tidak cepat menyerah dan akan berusaha mencari penyelesaiannya. - Siswa tidak mengeluh ketika diminta mengerjakan tugas (PR). - Pengalaman gagal dalam berusaha dapat membimbing siswa untuk rajin belajar.
4.	Tanggung Jawab	- Setiap ada tugas/PR yang diberikan oleh guru, siswa kerjakan dengan sungguh-sungguh. - Siswa mengumpulkan tugas/PR tepat waktu. - Siswa tidak menggagu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.

Adapun kelebihan angket adalah sebagai berikut:

- Waktu yang dibutuhkan untuk pengumpulan data relatif singkat.
- Cara pengisian mudah karena instrumen (alat) pengumpul data sudah memuat daftar isian, responden tinggal mengisinya.
- Dalam waktu yang tidak terlalu lama dapat terkumpul data dalam jumlah yang relatif banyak.

Selain itu, instrumen angket juga memiliki kekurangan, yakni sebagai berikut:

- Jawaban bisa saja tidak sesuai dengan kenyataan, dimungkinkan responden menjawab apa yang diinginkan oleh penanya.
- Tidak dapat menilai ekspresi wajah, karena teknik pengumpulan data dengan cara menyebarkan format isian.

4. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun untuk menanyakan dan mengetahui hal-hal yang tidak dapat atau kurang jelas diamati saat observasi. Selain itu juga

untuk mempermudah peneliti dalam melakukan tanya jawab tentang bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Adapun pedoman wawancara mengenai kemandirian belajar siswa terhadap pembelajaran matematika dengan metode *reciprocal teaching* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

NO.	INDIKATOR	HAL YANG DIUKUR
1.	Inisiatif	- Bagaimana cara Anda belajar? Apakah terjadwal, disuruh orang tua, atau kalau akan ulangan saja? Ceritakan! - Apakah Anda memiliki inisiatif dalam belajar? - Apa yang Anda lakukan jika Anda mempunyai ide / pendapat yang berbeda dengan guru? - Tindakan apa yang Anda lakukan jika Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru? - Bagaimana sikap Anda jika ada teman Anda yang mengalami kesulitan dalam memahami materi atau mengerjakan soal? - Adakah inisiatif yang terpikirkan dalam benak Anda untuk menunjang selama proses pembelajaran berlangsung?
2.	Percaya Diri	- Bagaimana sikap Anda pada waktu mengikuti pelajaran matematika ini? - Bagaimana sikap Anda jika guru memberi kesempatan kepada Anda untuk bertanya? - Apakah Anda merasa takut untuk bertanya pada guru mengenai materi / soal yang belum jelas? - Apakah Anda berani mengungkapkan ide / pendapat Anda di depan kelas? - Apakah Anda mempunyai kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat ataupun dalam bertanya?
3.	Motivasi	- Tindakan apa yang Anda lakukan jika Anda mendapat nilai yang kurang memuaskan? - Apakah Anda berusaha berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam buku pelajaran matematika? - Apabila ada soal yang sulit, apakah Anda cepat menyerah atau akan berusaha mencari penyelesaiannya? - Apakah pembelajaran kemarin dapat memotivasi Anda dalam belajar?
4.	Tanggung Jawab	- Apa yang Anda lakukan jika guru Anda meminta Anda untuk mengerjakan tugas/Pekerjaan Rumah (PR)? - Kapan Anda mengumpulkan tugas/Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan oleh guru?
5.	Senang	- Dengan adanya pembelajaran ini, apakah Anda merasa senang? - Apakah Anda dapat memahami materi pelajaran atau dalam mengerjakan tugas? Mengapa?
6.	Hambatan	- Sebutkan hambatan-hambatan apa yang dijumpai dalam pelaksanaan pembelajaran ini!
7.	Kebaikan	- Hal-hal baik apa yang dijumpai dalam pelaksanaan pembelajaran ini!

5. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur kemajuan belajar siswa dan seberapa besar penguasaan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Tes yang diberikan kepada siswa meliputi kuis, tugas, dan tes evaluasi. Kuis dilaksanakan pada akhir pertemuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mempelajari materi. Adapun kisi-kisi tes hasil belajar adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar

No.	Indikator	Aspek Kognitif					Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	
1.	Menjelaskan pengertian suatu fungsi.	LKS_I 1 Tg_I 1 Ev 1					LKS: 4 Tg : 3 Ev : 2
2.	Menentukan sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu fungsi.	LKS_I 1 Tg_I 1 Ev 1			LKS_I 2		
3.	Melakukan operasi-operasi aljabar.	LKS_I 3,4	LKS_I 3,4	LKS_I 3,4 Tg_I 2 Ev 2	Tg_I 3		
4.	Memahami pengertian komposisi dari fungsi.		LKS_II 1,2				LKS: 6 Tg : 6 Ev : 2
5.	Menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan.			LKS_II 3,4 Tg_II 1,2 Ev 3		LKS_II 5	
6.	Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.			Tg_II 3,4,5,6 Ev 3	LKS_II 6 Tg_II 4,5 Ev4	Tg_II 6	
7.	Menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.	LKS_II 3,4,5					
8.	Memahami pengertian dari invers suatu fungsi.	LKS_IV 1,2,3	LKS_IV 1,2		LKS_IV 1,2		LKS: 6 Tg : 2 Ev : 1
9.	Menjelaskan syarat suatu mempunyai invers.	LKS_IV 1,2,3		LKS_IV 3			
10.	Menentukan apakah suatu fungsi mempunyai invers atau tidak.	LKS_IV 3,4,5			LKS_IV 4,5	LKS_IV 4,5	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

11.	Menentukan rumus invers dari fungsi yang diketahui yang dan sebaliknya.	LKS_IV 5,6		LKS_IV 6 Tg_III 1 Ev 5	LKS_IV 5 Tg_III 2	LKS_IV 5	
Jumlah Soal							LKS: 16 Tg : 11 Ev : 5

Keterangan:

C1 = Aspek pengetahuan	LKS_I 1,2,3,4	= Soal LKS Pertemuan I
C2 = Aspek pemahaman	LKS_II 1,2,3,4,5,6	= Soal LKS Pertemuan II
C3 = Aspek Penerapan	LKS_IV 1,2,3,4,5,6	= Soal LKS Pertemuan IV
C4 = Aspek Analisis	Tg_I 1,2,3	= Soal Tugas I
C5 = Aspek Sintesis	Tg_II 1,2,3,4,5,6	= Soal Tugas II
	Tg_III 1,2	= Soal Tugas III
	Ev 1,2,3,4,5	= Soal Tes Evaluasi Akhir

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Observasi

Observasi dilakukan oleh observer dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas serta kemandirian belajar siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan serta berupa catatan lapangan (*Lampiran B.3*).

2. Angket

Angket yang telah dipersiapkan dibagikan kepada semua siswa pada awal dan akhir pembelajaran. Angket berguna untuk memperoleh data tentang kemandirian belajar matematika siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah (*Lampiran B.2*).

3. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap siswa dengan cara bertanya secara langsung kepada siswa bagaimana pendapat mereka tentang penerapan pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* dalam pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun (*Lampiran B.4*).

4. Tes Hasil Belajar

Soal tes yang telah dibuat dibagikan kepada siswa kemudian diselesaikan secara individu. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah (*Lampiran A.7*).

5. Foto

Foto berguna untuk melengkapi sumber data yang menghasilkan data dengan merekam kejadian penting di kelas atau menggambarkan suasana kelas ketika aktivitas belajar berlangsung.

H. Uji Validitas Isi Angket dan Tes Hasil Belajar

Alat ukur dikatakan valid apabila alat ukur itu dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas yang tinggi, bisa dilakukan melalui *expert judgement* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar). Penilai menilai apakah kisi-kisi yang dibuat pengembang angket telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur. Langkah berikutnya, para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan

dengan kisi-kisi yang ditentukan. Dalam penelitian ini pengujian validitas dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas XI dan dosen pembimbing skripsi.

I. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil observasi dalam proses pembelajaran, hasil angket, catatan lapangan, nilai tes. Data tambahan sebagai bahan pertimbangan diperoleh dari wawancara dengan siswa yang dilakukan pada akhir kegiatan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Analisis data observasi

Data hasil observasi dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran serta secara kuantitatif dengan menghitung jumlah siswa dan jumlah frekuensi untuk masing-masing aspeknya, yakni inisiatif, percaya diri, motivasi, dan tanggung jawab.

2. Analisis data angket

Untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemandirian belajar dapat diamati dari skor angket kemandirian belajar dan hasil wawancara. Pedoman pemberian skornya menurut skala Likert, dimana terdapat pertanyaan positif (mendukung) dan pertanyaan negatif (tidak mendukung). Dalam pemberian skor menurut skala Likert mempunyai lima kategori sebagai berikut:

Tabel 3.5. Kategori Skor Skala Likert

Pertanyaan Positif	Skor	Pertanyaan Negatif	Skor
Selalu	5	Selalu	1
Sering	4	Sering	2
Kadang-kadang	3	Kadang-kadang	3
Jarang	2	Jarang	4
Tidak Pernah	1	Tidak Pernah	5

Kemudian untuk pendeskripsian dari data yang diperoleh dilakukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.6. Kriteria Kualifikasi Kemandirian Belajar Siswa

Skor (%)	Kriteria Kemandirian
≤ 20	Sangat Rendah (SR)
21 – 40	Rendah (R)
41 – 60	Cukup (C)
61 – 80	Tinggi (T)
81 – 100	Sangat Tinggi (ST)

(Kartika Budi, 2001: 53)

Dari skor kemandirian sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran akan diamati apakah kemandirian belajar siswa meningkat atau tidak.

Setelah didapat kriteria kualifikasi kemandirian masing-masing siswa, maka dapat dicari kemandirian siswa secara keseluruhan dengan menggunakan kriteria kemandirian siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 3.7. Kriteria Kualifikasi Kemandirian Seluruh Siswa

Jumlah siswa yang mandiri					Kriteria Kemandirian
SM	SM + M	SM + M + CM	SM + M + CM + KM	SM + M + CM + KM + TM	
$\geq 75 \%$ < 75 %	$\geq 75 \%$ < 75 %	$\geq 65 \%$ < 65 %	$\geq 65 \%$ < 65 %		Sangat Tinggi Tinggi Cukup Rendah Sangat Rendah

(Kartika Budi, 2001: 54)

Selain dari skor kemandirian akan dianalisis pula apakah kemandirian belajar siswa meningkat atau tidak dari hasil wawancara terhadap beberapa orang siswa yang dipilih secara acak.

3. Analisis data wawancara

Data hasil wawancara akan ditranskripsi lengkap, terutama jika ada perbedaan yang sangat berarti antara data hasil pengamatan dengan data hasil angket.

4. Analisis hasil tes belajar

Data hasil tes akhir pembelajaran, dianalisis secara kuantitatif dari hasil posttest. Berdasarkan skor hasil posttest setiap siswa, ditentukan skor rata-rata dengan menjumlahkan semua skor siswa dan membaginya dengan banyaknya siswa yang mengikuti tes. Tes hasil belajar siswa dianalisis dengan melihat ketuntasan nilai tes hasil belajar siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Lendah, yakni sebesar 7,5.

Untuk mengetahui kriteria penilaian tes hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah, digunakan kriteria penilaian kecakapan akademik berikut ini :

Tabel 3.8. Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik

Prosentase Ketuntasan	Kriteria
> 80	Sangat Baik
> 60 – 80	Baik
> 40 – 60	Cukup
> 20 – 40	Kurang
≤ 20	Sangat Kurang

(Eko Putro, 2009 : 242)

J. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terbagi menjadi empat siklus. Model PTK yang akan digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari model Kemmis yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc Taggart pada tahun 1988. Penelitian ini akan dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Secara garis besar PTK dilakukan melalui prosedur penelitian yang mencakup empat langkah penting, yaitu: (Prof. Sukardi, 2003 : 212-215)

1. Siklus Pertama

a. Merencanakan tindakan (*planning*)

Rencana merupakan serangkaian tindakan terencana untuk meningkatkan apa yang telah terjadi. Dalam penelitian tindakan, rencana tindakan harus memandang atau berorientasi ke depan. Rencana itu harus mengakui bahwa semua tindakan sosial pada kondisi tertentu tidak dapat diprediksi dan mempunyai resiko. Oleh karena itu, perencanaan yang dikembangkan harus cukup fleksibel untuk dapat diadaptasikan dengan pengaruh yang tidak dapat dilihat dan rintangan yang tersembunyi. Rencana yang disusun hendaknya berdasarkan hasil pengamatan awal yang reflektif.

Perencanaan pelaksanaan pada penelitian ini meliputi:

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengenai materi yang diajarkan sesuai dengan pendekatan dan metode yang digunakan. RPP yang disusun oleh peneliti dengan pertimbangan guru matematika

yang bersangkutan dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. RPP ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam melaksanakan pembelajaran di kelas dan bersifat fleksibel (*Lampiran A.1*).

- 2) Menyusun dan mempersiapkan instrument yang akan digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Lembar observasi mengenai kemandirian belajar siswa pada saat melaksanakan pembelajaran di kelas (*Lampiran B.3*).
- 3) Mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran seperti Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam *lampiran A.4*.
- 4) Menyusun dan mempersiapkan soal test akhir untuk siswa. Test akan dilaksanakan pada akhir pertemuan guna mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari (*Lampiran A.7*).

b. Melaksanakan tindakan (*acting*)

Tindakan yang dimaksud adalah tindakan yang dilakukan secara sadar dan terkendali yang merupakan variasi praktik yang cermat dan bijaksana. Tindakan dalam penelitian tindakan kelas harus hati-hati dan merupakan kegiatan praktis yang terencana, namun demikian perlu diingat bahwa tindakan itu tidak secara mutlak dikendalikan oleh rencana. Oleh karena itu, rencana tindakan yang dibuat harus bersifat fleksibel dan siap diubah sesuai dengan keadaan yang ada.

Dalam penelitian ini, tindakan akan dipandu dengan perencanaan yang telah dibuat. Dalam pelaksanaannya bersifat fleksibel dan terbuka terhadap adanya perubahan-perubahan. Peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan akan dibantu oleh empat orang pengamat yang akan mengamati jalannya proses pembelajaran dan aktivitas siswa yang terkait dengan kemandirian belajar serta mengamati respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* di kelas.

c. Melakukan pengamatan (*observing*)

Observasi pada penelitian tindakan berfungsi untuk mendokumentasikan implikasi tindakan yang akan diberikan kepada subjek. Observasi yang dilakukan harus dengan cermat dan berhati-hati, hal ini dilakukan untuk mengatasi keterbatasan tindakan yang dilakukan peneliti, yang disebabkan oleh adanya keterbatasan menembus rintangan yang ada di lapangan. Observasi yang baik adalah observasi yang fleksibel dan terbuka untuk mencatat gejala yang muncul baik yang diharapkan maupun yang tidak diharapkan dalam melakukan pengamatan hal-hal yang perlu diamati dalam penelitian ini antara lain kemandirian belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran di kelas berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung

bagaimana kemandirian belajar siswa dan respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* di kelas.

d. Merefleksikan hasil pengamatan (*reflecting*)

Langkah ini merupakan sarana untuk melakukan pengkajian kembali yang telah dilakukan terhadap subjek penelitian dan yang telah dicatat dalam observasi.

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh pada lembar observasi dianalisis. Kemudian dilakukan refleksi. Pelaksanaan refleksi berupa diskusi antara peneliti, pengamat, dan guru matematika yang bersangkutan. Diskusi tersebut bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan yaitu dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi, masalah yang muncul, dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan serta merumuskan perencanaan berikutnya. Setelah itu mencari jalan keluar terhadap masalah-masalah yang mungkin timbul agar dapat dibuat rencana perbaikan pada siklus berikutnya.

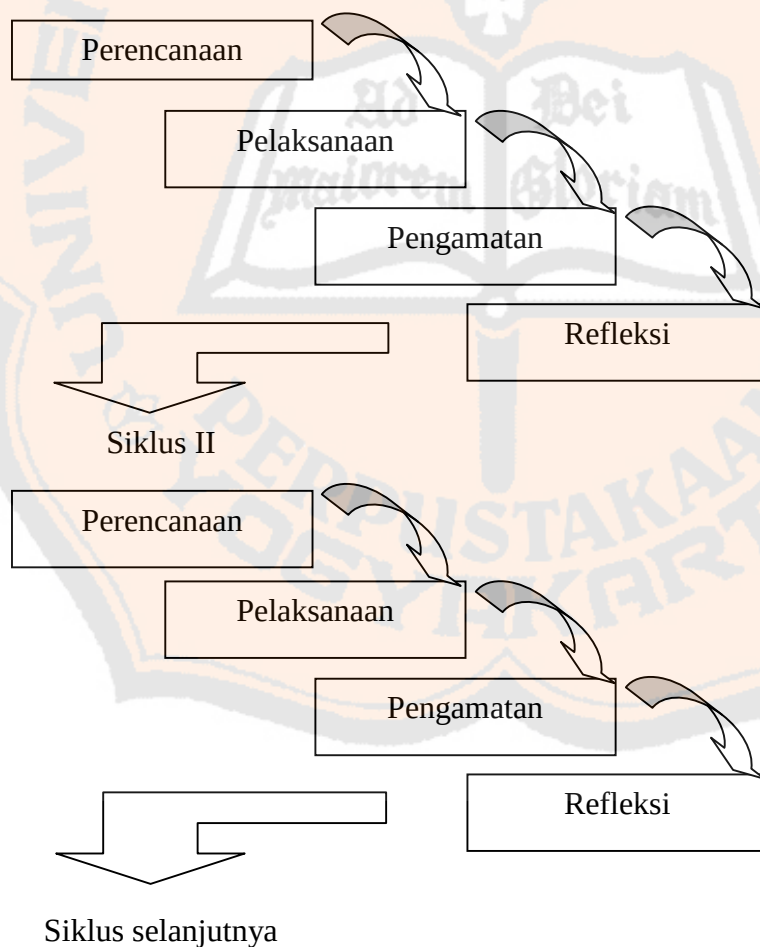
2. Siklus Kedua

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus kedua dimaksudkan sebagai perbaikan dari siklus pertama. Pada siklus kedua juga melalui tahap perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi sebagai perbaikan yang didasarkan pada hasil refleksi pada siklus pertama. Jika belum terdapat peningkatan, maka siklus dapat diulang kembali.

Demikian seterusnya, refleksi sangat dibutuhkan untuk dijadikan dasar dalam menentukan langkah selanjutnya. Langkah tersebut dituangkan dalam rencana terevisi untuk melakukan tindakan pada siklus selanjutnya hingga pembelajaran dirasa sudah cukup optimal atau sesuai dengan indikator keberhasilan penelitian.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari bagan alur Penelitian Tindakan Kelas dengan tahap pelaksanaan dan pengamatan bersamaan berikut ini: (Sulipan, <http://massholeh.webs.com/sulipan.pdf> : 10)

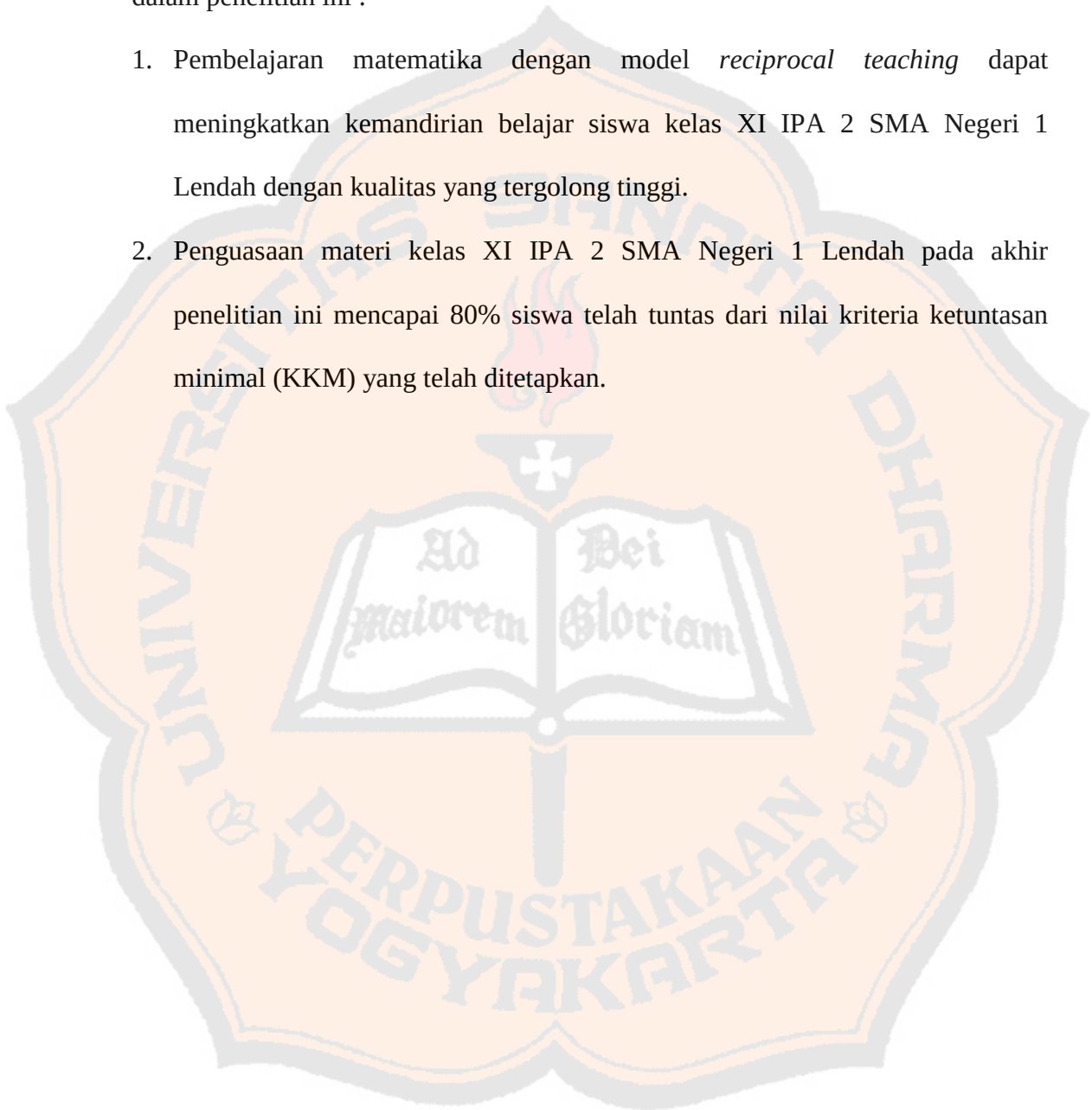
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian Tindakan Kelas
Siklus I



K. Indikator Keberhasilan

Hasil penelitian tindakan kelas ini tercapai sesuai dengan harapan bila dalam penelitian ini :

1. Pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah dengan kualitas yang tergolong tinggi.
2. Penguasaan materi kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah pada akhir penelitian ini mencapai 80% siswa telah tuntas dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan.



BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, HASIL PENELITIAN, PENYAJIAN DATA DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah pada tanggal 31 Januari – 16 Februari 2011 pada semester 2 tahun ajaran 2010/2011. Siswa yang dikenai tindakan dalam penelitian ini berjumlah 32 siswa terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 28 siswa perempuan. Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru yang berperan menjadi mediator dan fasilitator.

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran siswa kelas XI IPA 2 dapat dilihat di halaman 46-47. Perincian dari setiap kegiatan dalam jadwal pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sebelum pembelajaran (Pertemuan I)

Sebelum proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* dilakukan, peneliti terlebih dahulu berkenalan dengan siswa-siswi kelas XI IPA 2, kemudian memberi penjelasan tentang kegiatan penelitian yang akan dilaksanakan. Dalam kegiatan ini, peneliti memberikan angket tentang kemandirian belajar (*Lampiran B.2*). Angket kemandirian belajar digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemandirian belajar siswa sebelum diadakannya pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching*.

Tabel. 4.1. Jadwal Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan	Pert	Hari, tanggal	Jam	Kegiatan	Kompetensi dasar	Indikator	Materi
Sebelum Pembelajaran	1	Senin, 31 Januari 2011	07.45 – 09.15	• Perkenalan. • Mengisi angket.			Kemandirian belajar siswa.
Siklus I	2	Selasa, 1 Februari 2011	07.00 – 08.30	• Diskusi kelompok. • Merumuskan pengertian suatu relasi dan fungsi melalui tanya jawab dengan siswa.	Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.	1.Mengulang kembali pengertian dari suatu relasi dan fungsi. 2.Menentukan sifat khusus yang mungkin dimiliki oleh sebuah fungsi. 3.Melakukan operasi-operasi aljabar yang diterapkan pada fungsi.	Fungsi, sifat-sifat fungsi, dan aljabar fungsi.
	3	Rabu, 2 Februari 2011	07.45 – 09.15	• Diskusi kelompok. • Presentasi kelompok. • Merumuskan pengertian komposisi fungsi dan sifat-sifat dari komposisi.	Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.	1.Memahami pengertian komposisi dari fungsi. 2.Menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan. 3.Menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.	Pengertian komposisi fungsi dan sifat-sifat dari komposisi fungsi.
Siklus II	4	Senin, 7 Januari 2011	07.45 – 09.15	• Diskusi kelompok. • Presentasi kelompok.	Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.	1.Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen	Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila

						lainnya diketahui. 2.Menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.	aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.
Siklus III	5	Selasa, 8 Februari 2011	07.00 – 08.30	• Diskusi kelompok. • Presentasi kelompok.	Menentukan invers suatu fungsi.	1.Memahami pengertian dari invers suatu fungsi. 2.Menjelaskan syarat suatu mempunyai invers. 3.Menentukan apakah suatu fungsi mempunyai invers atau tidak. 4.Menentukan rumus invers dari fungsi yang diketahui dan sebaliknya.	Menentukan rumus fungsi invers dari suatu fungsi.
Siklus IV	6	Rabu, 9 Februari 2011	07.45 – 09.15	• Diskusi kelompok. • Membahas soal.	Menentukan invers suatu fungsi.	1.Menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya.	Menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya.
Sesudah Pembelajaran	7	Rabu, 16 Februari 2011	07.45 – 09.15	• Mengerjakan soal. • Mengisi angket.			Komposisi fungsi dan invers suatu fungsi.
			09.15 – 09.30 11.45 – 12.00 13.00 – 13.30	• Wawancara dengan siswa 1 dan 2. • Wawancara dengan siswa 3 dan 4. • Wawancara dengan siswa 5 dan 6.			Kemandirian belajar siswa.

2. Siklus I (Pertemuan II)

a. Pelaksanaan Tindakan

Dalam pelaksanaan tindakan, peneliti dibantu oleh empat orang pengamat yang melakukan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Selama kegiatan berlangsung, para pengamat mengamati aktivitas siswa tanpa mengganggu kegiatan siswa, mencatat data-data atau temuan-temuan yang ada, dan memberikan catatan-catatan mengenai kegiatan pembelajaran. Siklus I terdiri dari dua pertemuan, yakni pada pertemuan ke-2 dan pertemuan ke-3.

a.1. Pertemuan II

Adapun deskripsi dari pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* pada pertemuan II adalah sebagai berikut:

1) Memodelkan strategi *reciprocal teaching*.

Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang setiap kelompok. Kemudian peneliti meminta siswa untuk mempersiapkan buku paket serta membagikan teks materi ajar mengenai relasi dan fungsi beserta sifat-sifat dan operasi aljabarnya. Dalam kelompok siswa diminta terlebih dahulu untuk membaca isi dari teks materi ajar. Peneliti mengingatkan kembali materi tentang relasi yang pernah didapat mereka saat di SMP. Setelah membaca materi ajar dan berdiskusi dalam kelompok, salah satu siswa bertanya kepada peneliti. Berikut ini adalah pertanyaan yang diajukan oleh salah satu siswa:

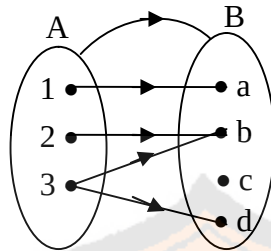
- S1 : *"Bedanya relasi dengan fungsi itu apa?"* (bertanya kepada peneliti dengan suara kecil)
- P : *"Nah baik, pertanyaan bagus. Coba teman-teman, perhatikan sebentar. Ni ada teman kalian yang menanyakan, bedanya relasi dengan fungsi itu apa? Ada yang bisa membantu?"* (sambil melangkah ke depan kelas)
- S : (terdiam dan berusaha mencari di buku paket dan materi ajar).
- P : *"Masih ingat apa itu relasi? Di SMP sudah pernah to... coba jelaskan!"*
- S : *"Memadankan anggota ke anggota himpunan lain."* (menjawab secara bersama-sama)
- P : *"Apa? Satu-satu jawabnya. Coba kamu."* (menunjuk seorang siswa yang duduk di pojok depan sebelah kiri)
- S1 : *"Relasi adalah suatu aturan yang..."*
- P : (memotong penjelasan siswa) *"Sebentar-sebentar, coba yang di belakang, kedengaran gak? Yang keras to, kasian temannya yang di belakang."*
- S1 : *"Relasi adalah suatu aturan yang memadankan/ memasangkan anggota himpunan satu ke himpunan lain."* (menjawab dengan membaca apa yang ada di buku)
- P : *"Ya..."*

Dalam menjelaskan materi, peneliti juga memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapannya. Hal ini dimaksudkan sebagai contoh atau model bagi siswa dalam mempresentasikan atau mengkomunikasikan ide dan menjelaskan konsep seperti yang terlihat dalam percakapan sewaktu peneliti menggambarkan relasi berikut:

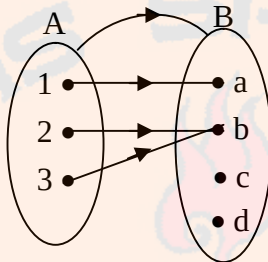
Gambar 4.1. Peneliti menggambarkan relasi di papan tulis



- P : *"Coba lihat himpunan ini, 1 dipadankan dengan a, 2 dipadankan dengan b, 3 dipadankan dengan b dan d. Ini gambar dari relasi."*



P : “Nah kalau sekarang, ni saya menggambar lagi 2 himpunan.” (Peneliti menggambar 2 himpunan lagi). “Gambarnya masih sama, tapi 3 hanya saya padankan dengan b saja. Apa bedanya? Setelah kamu membaca tadi pasti bisa. Coba ini gambar apa?” (menunjuk pada gambar yang kedua)



S : “Fungsi.” (serentak)

P : “Kok tahu ini fungsi, dari mana? Coba kamu yang tadi yang paling keras jawabnya.” (menunjuk salah satu siswa)

S1 : “Apa ya...” (berpikir sebentar). “Hm...itu pak, 3 hanya dipadankan dengan b saja, jadi hanya punya satu pasangan di B. Kalau gambar yang pertama tadi kan 3 punya 2 pasangan di B.”

P : “Nah baik, itu tadi ya bedanya. Kalau fungsi itu hanya boleh mempunyai satu pasangan di B. Kalau relasi boleh berpasangan dengan siapa saja.”

2) Merangkum materi secara berkelompok.

Kegiatan merangkum yang dilakukan adalah siswa membuat ikhtisar/rangkuman tentang informasi terpenting dari teks secara berkelompok. Merangkum dimaksudkan agar siswa dapat siswa menemukan ide-ide pokok atau memahami suatu teks tertentu dari buku paket atau referensi yang lain.

Pada pertemuan ini siswa merangkum materi tentang fungsi beserta sifat-sifat dan operasi aljabarnya. Pada pertemuan ini siswa masih kesulitan dalam merangkum materi. Kebanyakan mereka menuliskan kembali dari teks yang tersedia. Contohnya seperti pada gambar di bawah ini.

Gambar 4.2. Rangkuman siswa

A. Fungsi

1. Pengertian Fungsi
 Fungsi dari A ke B adalah pengawanan anggota A ke anggota B dengan syarat setiap anggota A mempunyai kawan tunggal di B.
 Syarat fungsi :
 - o semua elemen di A harus berkawanan
 - o tidak ada satu elemen pun di A yang pernah kekannya tidak ada atau lebih dari satu.
2. Sifat-sifat Fungsi
 - a. Fungsi Injektif
 Fungsi f dari himpunan A ke himpunan B, dikatakan injektif jika setiap anggota A mempunyai kawan yang saling berbeda di B.
 - b. Fungsi Surjektif
 Fungsi f dari himpunan A ke himpunan B, dikatakan surjektif jika setiap anggota B mempunyai kawan di A.
 - c. Fungsi Bijektif
 Suatu fungsi dikatakan fungsi bijektif jika dan hanya jika fungsi tersebut injektif sekaligus surjektif

3) Membuat pertanyaan dan penyelesaian dari masalah tersebut.

Selesai merangkum, siswa membuat soal beserta penyelesaiannya.

Membuat soal dan penyelesaiannya dimaksudkan untuk melatih siswa dapat mengevaluasi belajarnya sendiri, siswa dapat bertanggung jawab atas kebenaran soal dan jawabannya. Di pertemuan ini, siswa masih kesulitan dalam membuat pertanyaan serta jawabannya. Mereka hanya menyampaikan pertanyaan secara lisan tapi tidak menyertakan jawabannya, seperti yang terlihat pada pembicaraan 3 siswa berikut:

- S1 : "Ki kepiye le gawe soal?"
 S2 : "Yo digawe wae opo sik rung tok ngerteni, tapi aku yo rung ra ngerti meh gawe kepiye,hihi.." (sambil tertawa kecil).
 S1 : "Lha gene, nulis iki wae po yo,'apa perbedaan dari fungsi injektif dan bijektif?' ngono kui iso ra?" (menanyakan kepada teman di sampingnya).
 S3 : "Yo iso wae, tapi kowe ngerti jawabanne ra? Nek ngerti yo ditulis ngono kui wae."
 S1 : "Yo ngerti, tapi mengko ndak bingung le jawab."

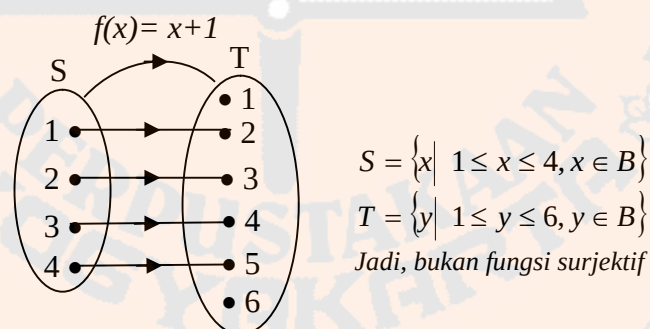
Dari pembicaraan ketiga siswa tersebut terlihat bahwa mereka saling berdiskusi dalam membuat pertanyaan ketika kesulitan dalam membuat pertanyaan beserta penyelesaiannya.

4) Presentasi dan tanggapan dari kelompok lain.

Peneliti menunjuk salah satu siswa (Siswa 1) yang telah selesai mengerjakan soal. Hal ini dimaksudkan untuk memotivasi siswa lain untuk dapat mencontoh dari temannya agar lebih dapat memiliki kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat ataupun untuk menanggapi penjelasan dari teman lain. Siswa 1 mengerjakan soal yang tercantum dalam LKS yakni,

Soal no.2. Diketahui fungsi $f: S \rightarrow T$. Fungsi f di tentukan oleh $f(x) = x + 1$, jika daerah asal S ditetapkan $S = \{x \mid 1 \leq x \leq 4, x \in B\}$ dan daerah hasil $T = \{y \mid 1 \leq y \leq 6, y \in B\}$, apakah fungsi f termasuk fungsi surjektif? Berikanlah alasannya!

Berikut merupakan jawaban dari Siswa 1 yang ditulis di papan tulis:



S1 : "Jadi ini bukan merupakan fungsi surjektif"

P : "Ada pertanyaan" (memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi)

Namun hanya ada satu siswa (Siswa 2) saja yang menanggapi dari presentasi siswa lain. Siswa tersebut menanyakan kesimpulan dari soal tersebut.

- S2 : “Kenapa itu kok bisa bukan surjektif?”(seorang siswa menyahut).
P : “Nah itu gimana coba kok bisa bukan merupakan fungsi surjektif?”
S1 : “Ya karena itu tadi, ada 2 anggota di himpunan T yang tidak punya padanan anggota di himpunan S ”

Dalam kegiatan ini tentu saja peneliti tidak hanya diam saja. Di sini peneliti juga berperan penting, yakni membimbing jalannya presentasi agar tidak menyimpang dari topik pembicaraan. Sesekali peneliti juga bertanya kepada siswa yang sedang menjelaskan, yang dimaksudkan untuk memberikan pancingan kepada siswa lain. Setelah kelompok mempresentasikan tugasnya, peneliti memberikan penekanan konsep yang dijelaskan atau membetulkan penjelasan siswa yang kurang tepat.

a.2. Pertemuan III

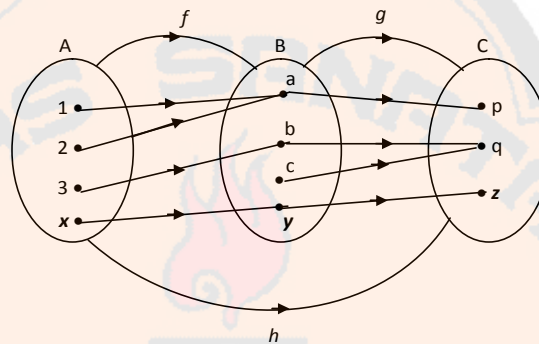
Adapun deskripsi dari pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *reciprocal teaching* pada pertemuan III adalah sebagai berikut:

1) Memodelkan strategi reciprocal teaching.

Sama seperti pada kegiatan di pertemuan sebelumnya, dalam pertemuan III ini peneliti membagi kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya dengan anggota tetap. Siswa diminta untuk mempersiapkan buku paket serta membaca teks materi ajar yang telah diberikan sebelumnya. Dalam kelompok siswa diminta terlebih dahulu untuk membaca isi dari teks materi ajar mengenai pengertian komposisi fungsi dan sifat-sifat dari komposisi fungsi. Peneliti mengingatkan kembali materi tentang pengertian fungsi pada pertemuan sebelumnya. Di sini, peneliti hanya menjelaskan isi dari teks yang penting-penting saja, yakni

menjelaskan pengertian komposisi dari fungsi. Berikut ini adalah penjelasan singkat dari peneliti tentang pengertian komposisi fungsi:

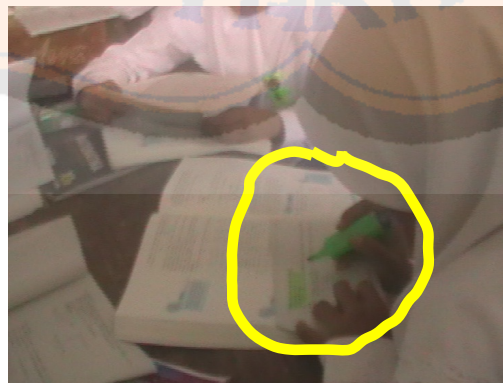
- P : “Sekarang coba dibaca dulu lembar materi ajarnya, semua membawa to. Coba kalian baca bagian C itu, fungsi komposisi.” (Peneliti menyuruh siswa untuk membaca teks materi ajar. Setelah siswa selesai membaca kemudian peneliti menyuruh siswa untuk memperhatikan papan tulis).
- P : “Sudah selesai membacanya? Sekarang coba perhatikan gambar berikut ini.” (Peneliti menggambarkan komposisi dari dua fungsi di papan tulis)



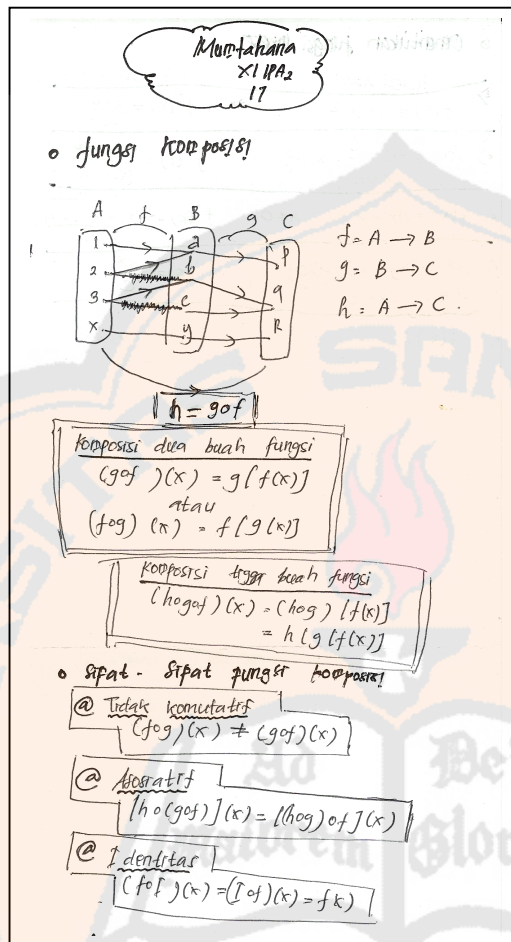
- P : “Anggota himpunan A dipadankan ke himpunan B dengan fungsi f , kemudian dari himpunan B, anggotanya dipadankan ke anggota himpunan C dengan fungsi g . Nah sekarang yang dimaksudkan fungsi komposisi g dengan f atau yang sering dibaca g bundaran f dan ditulis $(g \circ f)(x)$ adalah fungsi h itu, yakni pemetaan dari himpunan A ke himpunan C. nah pasangan berurutan dari g bundaran f itu apa?” (Peneliti bertanya kepada siswa)
- S : “ $\{(1,p), (2,p), (3,q), (x,y)\}$ ”
- P : (Sembari siswa menjawab, peneliti menuliskannya di papan tulis)
 $(g \circ f)(x) = \{(1,p), (2,p), (3,q), (x,y)\}$

2) Merangkum materi secara berkelompok.

Gambar 4.3. Siswa sedang menandai teks materi ajar dengan stabilo warna guna memudahkan dia dalam merangkum.



Gambar 4.4. Rangkuman siswa.



Pada pertemuan ini siswa merangkum materi tentang pengertian komposisi fungsi dan sifat-sifat dari komposisi fungsi. Pada pertemuan ini beberapa siswa sudah mulai bisa bagaimana cara merangkum materi. Namun masih banyak siswa yang merangkum sama persis dengan teks materi ajar. Peneliti juga berkeliling membantu siswa yang mengalami kesulitan dan membimbingnya.

3) Membuat pertanyaan dan penyelesaian dari masalah tersebut.

Selesai merangkum, kemudian siswa membuat soal beserta penyelesaiannya.

Gambar 4.5. Pertanyaan dan penyelesaian yang dibuat siswa.

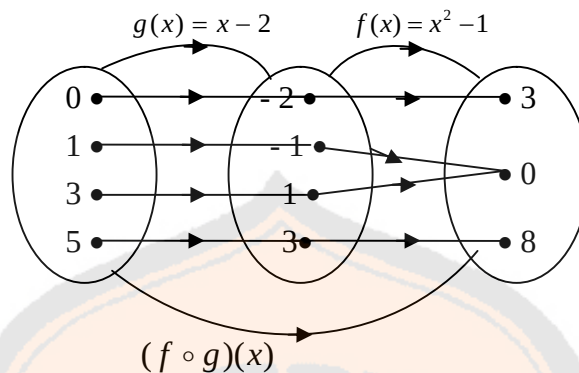
$f(x) = x^2 + 7x - 4$
 $g(x) = 2x - 5$
 Dit: a) $(f \circ g)(x)$?
 b) $(g \circ f)(x)$?
 c) $(f \circ g)(3)$
 d) Nilai x jika $(g \circ f)(x) = -2$
 Jawab: a) $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= (2x - 5)^2 + 7(2x - 5) - 4$
 $= 4x^2 - 20x + 25 + 14x - 35 - 4$
 $= 4x^2 - 6x - 14$
 b) $(g \circ f)(x) = g(f(x))$
 $= 2(x^2 + 7x - 4) - 5$
 $= 2x^2 + 14x - 13$

Di pertemuan ini, siswa juga masih kesulitan dalam membuat pertanyaan serta jawabannya. Mereka ragu dalam memberikan jawaban dari pertanyaan yang mereka buat sendiri. Sehingga siswa hanya membuat pertanyaan yang dirasa dia bisa mengerjakannya.

4) Presentasi dan tanggapan dari kelompok lain.

Dalam kegiatan ini, peneliti menawarkan kepada siswa siapa yang bersedia menjelaskan pengertian komposisi fungsi di depan kelas. Namun tidak ada seorang siswa pun yang bersedia. Akhirnya peneliti langsung menunjuk salah satu siswa (Siswa 1) yang telah selesai mengerjakan soal no.2 dari LKS untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis.

Soal no.2 Fungsi f dan g ditentukan oleh $f(x) = x^2 - 1$ dan $g(x) = x - 2$. Domain g adalah $D_g = \{0, 1, 3, 5\}$. Gambarkan diagram panah yang menunjukkan pemetaan g dilanjutkan pemetaan f , kemudian tentukan daerah hasil $(f \circ g)(x)$.



S1 : “1, 2, 3, dan 5 dipetakan dengan fungsi $g(x) = x - 2$ diperoleh -2, -1, 1, dan 3, kemudian diteruskan dengan fungsi $f(x) = x^2 - 1$ dan diperoleh 3, 0, dan 8. Jadi untuk pasangan berurutan dari $(f \circ g)(x)$ adalah $\{(0,3), (1,0), (3,0), (5,8)\}$ ”

Setelah selesai siswa tersebut menjelaskan, peneliti menawarkan kepada siswa lain, mempersilahkan kepada siswa untuk bertanya bagian mana yang masih kurang jelas atau mempunyai pendapat yang berbeda. Ada beberapa siswa yang langsung tunjuk jari dan bertanya tentang penjelasan tadi, siswa tersebut meminta untuk dijelaskan kembali.

P : “Dari situ ada yang ditanyakan gak? Sudah jelas belum?” (peneliti menanyakan kepada siswa lain)

S2 : (angkat tangan) “Kurang jelas Pak!”

P : “Bagian mana yang kurang jelas?”

S2 : “Jelasin dari awal aja”

S1 : “Yah...Lha tadi udah to. Ni coba lihat, dari soal kan yang diketahui adalah $f(x) = x^2 - 1$ dan $g(x) = x - 2$ to, terus domain dari g adalah $\{1, 2, 3, 5\}$ ya to, nah sekarang yang tanyakan apa? $(f \circ g)(x)$ kan! Berarti kalau yang ditanyakan adalah $(f \circ g)(x)$ maka pemetaannya harus dari g dulu kemudian dipetakan terhadap fungsi f . 0 dipetakan dengan fungsi $g(x) = x - 2$ hasilnya berapa? -2 kan, terus 1 hasilnya -1, 3 hasilnya 1, 5 hasilnya 3 ya kan. Setelah itu, dipetakan dengan fungsi $f(x) = x^2 - 1$, -2 hasilnya 3, -1 hasilnya 0, 1 juga 0, dan 3 hasilnya 8. Jadi daerah hasil dari $(f \circ g)(x)$ adalah 3, 0, dan 8 sedangkan untuk pasangan berurutnya adalah $\{(0,3), (1,0), (3,0), (5,8)\}$.”

S1 : “Nah begitu, ada pertanyaan lagi gak?”

S : “Ya...ya...udah kok.”

b. Pelaksanaan Pengamatan (*Observing*)

Adapun hasil dari pengamat oleh observer adalah sebagai berikut:

Tabel. 4.2. Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus I

No. Siswa	Aspek yang diamati																
	Inisiatif (A)				Percaya Diri (B)				Motivasi (C)						Tanggung Jawab (D)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3
1	1	1	1	2		2		2	1	1	2	2	1	1	2		1
2							1		1	1		1				1	
3		1	1	1		1	1		1	1	1	1	1		1	1	1
4							1		1	1	1		1	1	1		
5		1		1			1		1	1	2	1	1		1	1	
6	1	1	1	2			1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
7																	
8		1		1					1	1	1	1	1		1	1	
9							1		1	1			1		1	1	
10		1		1					1	1	1	1	1	1			1
11	1	2	1	2		1	1	1	1		1	1	1	1	2	1	1
12				1					1							1	
13	1								1	1	2					1	
14		1	1	1			1		1	1	1	1	1		1		1
15		2	1	1		1	1	1	1	1	3		1	1	1	1	1
16				1				1	1		2		1			1	1
17			1	1			1	1	1	1			1			1	
18		1		1					1	1	1	1	1	1	1		1
19		1	1	1			1	1	1		1	1	1	1			1
20									1		1					1	
21	1	1		2				1	1	1	3	1	1			1	
22				1				1	1	1	1		1	1	1		1
23		1		1			1		1	1	1	1		1	1	1	1
24									1		2		1			1	
25	1	1		1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26		1	1						1		2		1			1	
27							1		1	1	1		1		1	1	
28		1		1			1	1	1	1	1					1	
29			1						1		2		1			1	
30	1	1	1	1			1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31								1	1	1	1	1	1		1	1	1
32	1	1		1		1	1	1	1	1	2	1				1	
Juml	8	20	11	25	0	6	16	16	31	23	40	18	24	12	19	24	15
Juml Siswa	8	18	11	21	0	5	16	14	31	23	27	17	24	12	17	24	15
%	25	56	34	66	0	16	50	44	97	72	84	53	75	38	53	75	47

Keterangan:

A1 : Siswa secara spontan mengemukakan pendapat/ idenya di depan kelas

A2 : Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- A3 : Siswa menjawab pertanyaan secara spontan tanpa harus ditunjuk oleh guru
 A4 : Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal
 B1 : Siswa tidak menyontek ketika mengerjakan soal kuis / ulangan harian
 B2 : Siswa mengemukakan gagasannya dengan tegas di depan kelas dan terdengar oleh seluruh siswa
 B3 : Siswa secara spontan tunjuk tangan untuk bertanya mengenai materi/ soal yang masih belum dimengerti
 B4 : Setelah memahami materi, siswa secara spontan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dan tidak terlihat malu-malu
 C1 : Siswa langsung memasuki ruang pada saat bel tanda masuk berbunyi
 C2 : Siswa mempersiapkan buku pelajaran dan alat-alat tulis lainnya sebelum pelajaran dimulai
 C3 : Siswa mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan berusaha mengerjakannya
 C4 : Siswa tidak akan meninggalkan begitu saja pekejaanya (mengerjakan soal) yang tidak bisa diselesaikan
 C5 : Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas
 C6 : Siswa tidak mengeluh ketika diminta mengerjakan tugas (PR)
 D1 : Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan sungguh-sungguh
 D2 : Siswa mengumpulkan tugas/ PR sesuai waktu yang ditentukan
 D3 : Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung

Tabel. 4.3. Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus I

Aspek Kemandirian		Siklus I		
		Jumlah		Jumlah Frekuensi
		Siswa	Prosentase	
Inisiatif (A)	A1	8	25 %	8
	A2	18	56 %	20
	A3	11	34 %	11
	A4	21	66 %	25
	Jumlah	Rata-rata: 45 %		64
Percaya Diri (B)	B1	0	0 %	0
	B2	5	16 %	6
	B3	16	50 %	16
	B4	14	44 %	16
	Jumlah	Rata-rata: 36 %		38
Motivasi (C)	C1	31	97 %	31
	C2	23	72 %	23
	C3	27	84 %	40
	C4	17	53 %	18
	C5	24	75 %	24
	C6	12	38 %	12
	Jumlah	Rata-rata: 63 %		148
Tanggung Jawab (D)	D1	17	53 %	20
	D2	24	75 %	24
	D3	15	47 %	15
	Jumlah	Rata-rata: 58 %		59
Jumlah Total		51 %		309

Secara keseluruhan, rata-rata keterlibatan siswa pada pembelajaran sebesar 51%. Berdasarkan tabel 3.6 Kriteria Kualifikasi Kemandirian Belajar Siswa dapat dikatakan bahwa keterlibatan siswa pada pembelajaran siklus I dengan model *reciprocal teaching* tergolong cukup.

Dari hasil observasi selama mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model *reciprocal teaching* pada dua pertemuan ini secara keseluruhan dikatakan bahwa siswa sering bertanya kepada peneliti tentang materi yang belum paham. Hal ini terlihat dari aspek A2 yang sebesar 56% dengan frekuensi 20 kali. Selain itu berdasarkan aspek A4, terlihat bahwa 66% siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal. Hal ini berarti masih banyak siswa yang belum dapat memecahkan masalah secara mandiri atau didiskusikan terlebih dahulu dengan teman kelompoknya. Selain itu berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti terlihat bahwa masih banyak siswa yang menuliskan sama persis dengan apa yang tertera dalam materi ajar. Siswa aktif mengungkapkan pendapat ketika berdiskusi dalam kelompok walaupun terkadang masih ada siswa yang hanya diam saja melihat anggota kelompok lain berdiskusi yang terlihat dari aspek B2 yang hanya sebesar 16%. Selain itu pada aspek D3 terdapat 47% siswa yang tidak mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung sedangkan siswa yang lain asyik mengobrol sendiri ketika berdiskusi. Akan tetapi untuk presentasi di depan kelas, peneliti masih harus menunjuk siswa untuk maju ke depan. Siswa belum secara sukarela/spontan

untuk mempresentasi hasil diskusinya di depan kelas terlihat dari aspek A1 yang hanya sebesar 25%.

c. Merefleksikan hasil pengamatan

Refleksi tindakan pada dua pertemuan ini difokuskan pada masalah yang muncul pada pelaksanaan tindakan. Peneliti dan para pengamat mendiskusikan hasil pengamatan yang dilakukan selama pelaksanaan tindakan.

Siswa masih belum paham dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching*, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam meringkas (*summarize*), siswa masih banyak yang menuliskan catatan sama persis dengan materi ajar. Serta dalam menjelaskan kembali materi ke depan kelas (*clarify*), siswa masih takut dan canggung. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* ini merupakan model pembelajaran yang baru bagi siswa dan mereka belum terbiasa.

Keterlibatan siswa pada pembelajaran tergolong cukup. Namun untuk aspek percaya diri masih tergolong rendah yang hanya terlihat 45%. Hal ini disebabkan karena siswa kurang percaya diri dalam bertanya atau mengungkapkan pendapat di depan kelas serta siswa masih harus ditunjuk untuk mengungkapkan pendapatnya. Untuk aspek percaya diri B1 terlihat 0%, hal tersebut karena dalam pertemuan ini tidak ada kuis. Sedangkan untuk aspek inisiatif, walau sudah tergolong cukup, namun siswa belum berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas secara spontan yang terlihat dari intensitas keaktifan hanya sebesar 25%.

Peneliti sudah mampu berperan sebagai fasilitator dan membantu siswa selama proses pembelajaran berlangsung, hanya saja perlu adanya ketegasan dari peneliti dalam mengingatkan siswa yang kurang serius dalam mengikuti pembelajaran.

Diskusi kelompok belum berjalan dengan baik, karena dalam kelompok terdapat siswa yang diam dan tidak mau bekerja sehingga terlihat ada keributan kecil dalam kelompok. Terlihat beberapa siswa yang suka mengobrol dan bercanda, ada juga yang malah mengerjakan tugas mata pelajaran lain. Hal ini disebabkan ada kesempatan bercanda ketika temannya mengerjakan soal. Untuk mengatasinya hal tersebut, siswa diminta untuk membagi tugas kelompoknya, sehingga kesempatan untuk bercanda lebih berkurang. Keterbatasan peneliti dalam memberikan pengawasan terhadap seluruh kelompok juga mempengaruhi siswa.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, akan dilakukan perbaikan rencana tindakan yang akan dilaksanakan pada siklus II. Rencana tindakan yang akan dilaksanakan tersebut antara lain:

- 1) Peneliti akan memberikan penjelasan kembali tentang pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*. Hal ini dilakukan agar masing-masing siswa paham dan mempunyai perhatian yang lebih kepada kelompoknya masing-masing dan mau bekerja sama dalam kelompok.
- 2) Peneliti memodelkan kembali bagaimana mempresentasikan suatu gagasan. Hal ini dilakukan agar siswa menjadi aktif dan memberi penegasan bahwa dalam memberi penjelasan (*clarify*) sendiri dihadapan

teman-teman dan dapat memberikan motivasi lebih kepada siswa lain untuk aktif.

- 3) Berdialog dengan guru untuk mendapatkan solusi dalam menangani siswa yang kurang serius dalam mengikuti proses pembelajaran.
- 4) Peneliti mengingatkan kepada siswa agar aktif dalam menanggapi presentasi kelompok lain serta mengingatkan untuk lebih serius dalam belajar kelompok dan memaksimalkan waktu yang telah diberikan.

3. Siklus II (Pertemuan IV)

a. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II ini mengacu pada perbaikan-perbaikan masalah yang terdapat pada refleksi siklus I. Pada awal proses pembelajaran, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.

Deskripsi dari pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model *reciprocal teaching* sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kembali pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching*.

Dalam pertemuan ini, peneliti kembali memperagakan tentang pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* sebagai berikut:

P : “Sekarang coba baca materi ajarnya pada bagian fungsi komposisi dan komponen pembentuknya. 5 menit ya...” (peneliti menyuruh siswa untuk membaca materi ajar)

- P : (Setelah beberapa menit peneliti menyuruh siswa untuk memperhatikan penjelasan dari peneliti) *"Sekarang coba perhatikan sebentar! Apa to maksud atau inti dari materi ajar yang kalian baca itu?"*
- S : *"Suruh mencari komponen pembentuk fungsi komposisi."*
- P : *"Ya baik. Kemarin kan sudah dipelajari tentang fungsi komposisi, bila yang diketahui fungsi $f(x)$ dan $g(x)$ maka kita dapat mencari fungsi komposisinya dengan cara $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ atau $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ tergantung soal yang ditanyakan to, mau mencari $(f \circ g)(x)$ atau $(g \circ f)(x)$. Nah sekarang kalau yang diketahui itu $(f \circ g)(x)$ dan $f(x)$ nya, gimana? Atau sebaliknya yang diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $g(x)$ itu bagaimana?"*
- S : *"Ya dicari $g(x)$ atau $f(x)$ nya."*
- P : *"Lha gimana cara mencarinya?"*
- S1 : (Menyahut) *"Kalau yang diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $f(x)$ berarti cari $g(x)$, kalau yang diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $g(x)$ maka cari $f(x)$ nya, begitu Pak..."*
- P : *"Ya...terus gimana cara mencarinya? Bisa kan, coba kerjakan LKS-nya dulu, dicoba kerjakan bareng-bareng...Setelah itu nanti kalian rangkum bagian mana yang kalian anggap penting."*

Dari percakapan yang singkat di atas menunjukkan bagaimana cara membuat membuat pertanyaan, rangkuman serta bagaimana cara mempresentasikan nantinya.

2) Merangkum materi secara berkelompok.

Pada kegiatan merangkum ini, siswa sudah sedikit kompak dalam berdiskusi walau masih ada beberapa siswa yang sibuk untuk mengerjakan tugas dari mata pelajaran lain. Tidak banyak siswa yang bertanya kepada guru, namun mereka lebih sering bertanya kepada siswa lain. Seperti yang tampak pada gambar berikut.

Gambar 4.6. Siswa saling berdiskusi dalam membuat rangkuman



Kemandirian belajar siswa tampak meningkat. Hal ini terlihat sebelum pelajaran dimulai siswa sudah termotivasi dan bertanggung jawab untuk belajar di kelas, yakni dengan mempersiapkan buku matematika di atas meja, siswa terlihat serius ketika berdiskusi dengan kelompoknya, siswa berusaha merangkum dengan benar. Siswa menggunakan buku paket sebagai acuan dalam menyelesaikan tugasnya. Mereka membagi tugas kelompoknya supaya semua anggota kelompok bekerja.

Gambar 4.7. Rangkuman Siswa

^a fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ atau $(g \circ f)(x)$ disebut komposisi di x $(f \circ g \circ h)(x) = f(g(h(x)))$ $(h \circ g \circ f)(x) = h(g(f(x)))$ $(g \circ h \circ f)(x) = g(h(f(x)))$ 2. Menentukan fungsi jika fungsi komposisi dan fungsi yang lain diketahui ex 1. Diket $f(x) = x - 2$ $(f \circ g)(x) = 3x + 1$ Dit $g(x) = \dots ?$ Jawab: $(f \circ g)(x) = 3x + 1$ $f(g(x)) = 3x + 1$ $g(x) - 2 = 3x + 1$ $g(x) = 3x + 3$	2. Diket $g(x) = 3x + 2$ $(f \circ g)(x) = 9x^2 + 12x$ Dit $f(x) = \dots ?$ Jawab $(f \circ g)(x) = 9x^2 + 12x$ $f(g(x)) = 9x^2 + 12x$ $f(3x + 2) = 9x^2 + 12x$ Misalkan $t = 3x + 2$ $3x = t - 2$ $x = \frac{t - 2}{3}$ Disubstitusikan ke persamaan menjadi $f(t) = 9\left(\frac{t - 2}{3}\right)^2 + 12\left(\frac{t - 2}{3}\right)$ $= 9\left(\frac{t^2 - 4t + 4}{9}\right) + 12\left(\frac{t - 2}{3}\right)$ $t^2 - 4t + 4 + 4t - 8$ $t^2 - 4$ Dengan mengganti t dgn x maka diperoleh $f(x) = x^2 - 4$
---	---

3) Membuat pertanyaan dan penyelesaian dari masalah tersebut.

Sewaktu peneliti berkeliling membantu siswa yang kesulitan dalam membuat pertanyaan, peneliti menemukan hasil kerjakan salah seorang siswa yang sangat bagus.

Gambar 4.8. Soal dan penyelesaiannya yang dibuat siswa

1. Diketahui : $f(x) = 2(x) + 1$	2. Diketahui : $g(x) = 5x + 3$
$(f \circ g)(x) = x^2 + 6x - 3$	$(f \circ g)(x) = 10x + 7$
Ditanyakan : Fungsi $g(x)$!	Ditanyakan : Fungsi $f(x)$!
Penyelesaian :	Penyelesaian :
$(f \circ g)(x) = x^2 + 6x - 3$	$(f \circ g)(x) = 10x + 7$
$f(g(x)) = x^2 + 6x - 3$	$f(g(x)) = 10x + 7$
$2 \cdot g(x) + 1 = x^2 + 6x - 3$	$f(5x + 3) = 10x + 7$
$2 \cdot g(x) = x^2 + 6x - 4$	misal $5x + 3 = a$
$g(x) = \frac{x^2 + 6x - 4}{2}$	$5x = a - 3$
	$x = \frac{a - 3}{5}$
$g(x) = \frac{1}{2}x^2 + 3x - 2$	maka
	$f(a) = 10 \left(\frac{a - 3}{5} \right) + 7$
	$f(a) = 2a - 6 + 7$
	$f(a) = 2a + 1$
	Jadi $f(x) = 2x + 1$

P : (Peneliti masuk ke dalam salah satu kelompok kecil) “Gimana ada yang kesulitan dalam membuat soal? Jangan lupa lho cantumkan sekalian jawabannya. Kalau buat soal sendiri berarti harus menjawabnya.”

S : (2 siswa menjawab) “Gak ada Pak...”

P : “Coba saya lihat hasil kerjaanmu.” (Peneliti menyuruh S1 untuk menunjukka hasil pekerjaannya) “Lha ini bagus sekali. Tapi sebentar-sebentar, ini $f(5x+3)$ to, kok dibawahnya bisa jadi $f(a)$ gini?”

S1 : “Hehe tadi saya cuma lihat dari buku paket Pak”

P : “Iya, boleh kok, tapi dibawah ini lho kok bisa jadi $f(a)$ begini?”

S1 : “Hmm..., ini Pak, $5x+3$ dimisalkan a , nanti dapat nilai x nya, habis itu disubstitusi lagi ke $f(5x+3) = 10x+7$ sini. $f(5x+3)$ diganti dengan $f(a)$, terus x di $10x$ ini diganti dengan $\frac{a-3}{5}$. Sehingga diperoleh $f(a)$ nya. $f(a)$ nya nanti diganti dengan $f(x)$.”

P : “Ya boleh-boleh, sekarang dah tahu to caranya...”

S1 : “Ya Pak...”

Dari percakapan di atas terlihat bahwa siswa menggunakan buku paket sebagai acuan membuat soal dan penyelesaiannya. Siswa mengecek kembali soal dan jawaban yang mereka buat. Hal ini menunjukkan meningkatnya inisiatif dan evaluasi belajar siswa.

4) Presentasi dan tanggapan dari kelompok lain.

Selesai merangkum, membuat soal beserta penyelesaiannya, siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Ketika presentasi di depan kelas. Dalam kegiatan ini, belum ada siswa yang secara spontan maju tanpa ditunjuk terlebih dahulu, peneliti kemudian menunjuk salah satu siswa dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Sewaktu peneliti menunjuk, siswa masih ribut dan saling melemparkan tugas tersebut, seperti yang terlihat dari percakapan mereka berikut ini.

- P : *"Ayo siapa yang mau maju untuk menjelaskan hasil diskusi kalian? Tak perlu malu-malu, rileks saja. Ayo cepet, keburu waktu habis ni..."*
- S : *(Hanya terdiam saja).*
- P : *"Dah ni...gak ada yang mau maju, kalo gitu saya tunjuk ya..."*
- S : *"Waaaa...."* (Ribut dan saling melempar tugas)
- P : *"Lha gimana, tadi saya tawarkan gak ada yang tunjuk tangan, ditunjuk juga gak mau, mau gimana lagi coba? Ya udah, kamu...(menghampiri dan memberikan spidol kepada siswa 1 dari kelompok 2) silahkan maju, jelaskan apa yang kalian diskusikan tadi, kalo mau ditulis di depan juga boleh, ni spidolnya..."*
- S1 : *"Belum selesai Pak..., nyo..kowe wae sik maju...."* (sambil menyerahkan kertas hasil diskusi kepada teman semejanya).
- S2 : *"Opo...sik ditunjuk kowe kok, lha gene wis rampung ngene kok..., mengko rak yo dikandani wisnek salah."* (melemparkan kembali kertas hasil diskusi kepada siswa 1).
- P : *"Dah gak papa, nanti di depan kan bisa dibantu ma temannya"*
- S1 : *"Wah...kowe ki raiso dijak kompromi...(sambil melangkah maju ke depan kelas).*

Hal ini menunjukkan bahwa kepercayaan diri siswa belum sepenuhnya meningkat. Siswa juga berusaha menjawab pertanyaan temannya dengan benar dan mau memperbaiki pekerjaan mereka jika ada yang salah. Namun di sisi lain, S2 berusaha memotivasi temannya untuk maju ke depan.

Selesai presentasi, ada siswa lain yang menanggapi presentasi tersebut dan menanyakan beberapa hal dari hasil diskusi mereka. Siswa tersebut maju ke depan kelas dan menuliskan hasil diskusi dari kelompoknya. Siswa sudah berani bertanya jika ada materi yang belum dipahami. Apabila terjadi pendapat yang berbeda dari siswa yang presentasi, siswa dari kelompok lain secara spontan menunjukkan pendapatnya di depan kelas. Hal ini menunjukkan inisiatif siswa ada peningkatan.

Pada akhir pembelajaran, peneliti memberikan 1 soal kuis secara tertutup. Banyak siswa yang mengeluh karena tidak terbiasa dengan kuis dadakan. Selama kuis berlangsung, masih banyak siswa yang melihat pekerjaan teman sebangkunya.

b. Pelaksanaan Pengamatan (*Observing*)

Adapun hasil dari pengamat oleh observer adalah sebagai berikut:

Tabel. 4.4. Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus II

No. Siswa	Aspek yang diamati																	
	Inisiatif (A)				Percaya Diri (B)				Motivasi (C)						Tanggung Jawab (D)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
1		1	1	3	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
2									1	1						1		
3	1	1			1				1		1	1	1			1	1	
4				1	1		1	1		1	1			1	1	1		
5	1								1	1	1	1		1		1		
6	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	
7			1	1	1	1	2					1	1		1		1	
8	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1		1	1	1	
9		1			1				1	1	1	1	1			1	1	
10				1	1			1		1	1	1	1	1	1		1	
11			2	1	1		1		1	1	1	2	1	1	1	1	1	
12				1									1			1	1	
13					1				1	1	1	1	1	1		1		
14		1		1						1	1	1		1	1	1	1	
15	1	1		1	1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	
16	1				1				1				1			1		
17	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	
18	1				1	1	1		1	1	1		1	1	1	1		
19	2	2	1	1		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20					1											1	1	
21		1	1	1	1	2	1	1		1	1		1	1	1	1	1	
22					1				1	1	1	1		1	1		1	
23	1		2	1		1	1		1		3	2	1	1	1	1	1	
24	1				1				1	1			1			1	1	
25	1	1	1	2	1		1	1	1	1	1	2		1	1	1	1	
26	1	2	2	2	1	1	2		1	1	2	1		1	1	1	1	
27			2		1						1	1	1		1	1	1	
28				1		1	1		1	1	3	1		1	1	1	1	
29			1	1					1							1		
30	1	1	1		1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	

31								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	2	1	1	2		1	1	2	2	1	1	1	1	1
Juml	17	16	21	24	22	14	20	11	23	23	33	29	21	21	22	29	25
Juml Siswa	15	13	15	19	22	12	16	11	23	23	25	23	21	21	22	29	25
%	47	41	47	59	69	38	50	34	72	72	78	72	66	66	69	91	78

Tabel 4.5. Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus II

Aspek Kemandirian		Siklus II		
		Jumlah		Jumlah Frekuensi
		Siswa	Prosentase	
Inisiatif (A)	A1	15	47 %	17
	A2	13	41 %	16
	A3	15	47 %	21
	A4	19	59 %	24
	Jumlah		Rata-rata: 48 %	78
Percaya Diri (B)	B1	22	69 %	22
	B2	12	38 %	14
	B3	16	50 %	20
	B4	11	34 %	11
	Jumlah		Rata-rata: 48 %	67
Motivasi (C)	C1	23	72 %	23
	C2	23	72 %	23
	C3	25	78 %	33
	C4	23	72 %	29
	C5	21	66 %	21
	C6	21	66 %	21
	Jumlah		Rata-rata: 70 %	150
Tanggung Jawab (D)	D1	22	69 %	22
	D2	29	91 %	29
	D3	25	78 %	25
	Jumlah		Rata-rata: 79 %	76
Jumlah Total			61 %	371

Secara keseluruhan, rata-rata keterlibatan siswa pada pembelajaran sebesar 61%. Sehingga dapat dikatakan bahwa keterlibatan siswa pada pembelajaran siklus II dengan model *reciprocal teaching* tergolong tinggi.

Dari hasil observasi selama mengikuti pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* pada siklus II secara keseluruhan siswa lebih sering bertanya kepada siswa lain dari pada bertanya langsung kepada peneliti yang

terlihat dari aspek A4 sebesar 59% siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/mengerjakan soal.

c. Merefleksikan hasil pengamatan

Berdasarkan data yang diperoleh melalui pengamatan terlihat bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran sudah meningkat dibandingkan dengan siklus I. Hal ini terlihat dari siswa yang sudah cukup berinisiatif dalam membuat pertanyaan dari permasalahan yang ada dan dalam merangkum materi, yakni siswa menggunakan buku paket sebagai acuannya. Siswa juga sudah cukup percaya diri dalam menanyakan materi yang kurang mereka pahami. Siswa yang tadinya diam dan tidak pernah bertanya sudah berani menanyakan kesulitan kepada peneliti maupun temannya dibandingkan pada siklus I. Namun dalam presentasi, siswa masih harus ditunjuk terlebih dahulu untuk menyampaikannya di depan kelas. Siswa dalam menjelaskan dan menyampaikan hasil diskusinya sudah baik. Hanya ada beberapa siswa saja menanggapi presentasi dari siswa lain, sedang siswa lain hanya menunggu dari penjelasan guru saja. Dengan adanya soal yang diberikan, siswa lebih termotivasi dan berusaha untuk mengerjakannya.

Hambatan yang dialami siswa adalah kurangnya alokasi waktu untuk mengerjakan tugas, sehingga hasil yang didapat kurang memuaskan. Beberapa kelompok belum bekerjasama secara maksimal dan terdapat beberapa siswa yang masih mengobrol sendiri.

4. Siklus III (Pertemuan V)

a. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus III ini mengacu pada perbaikan-perbaikan masalah yang terdapat pada refleksi siklus II. Pada awal proses pembelajaran, peneliti menyampaikan beberapa kekurangan dalam pertemuan sebelumnya kepada siswa.

Deskripsi dari pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model *reciprocal teaching* sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kembali pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching*.

Di awal pertemuan, peneliti kembali memberikan penekanan maksud dari pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* sebagai berikut:

- P : “Untuk kalian pahami ya, sekali lagi saya tekan bahwa dalam pembelajaran ini adalah untuk menuntut kalian lebih aktif gitu lho, kalian boleh berdiskusi ke sana kemari, cari referensi lain atau gimana gitu, jadi dimaksudkan tidak hanya mengandalkan penjelasan dari guru saja. Ya kalau gurunya benar, kalau salah gimana? Jadi salah semua to...”
- S : (Hanya terdiam saja).

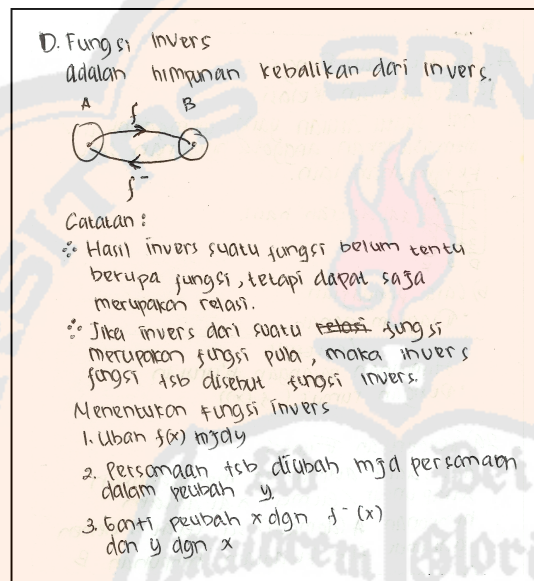
Peneliti menegaskan bahwa maksud dari pembelajaran ini adalah menumbuh kemandirian di benak siswa, dan tidak hanya mengandalkan penjelasan dari guru saja.

- 2) Merangkum materi secara berkelompok.

Dalam pertemuan ini, peneliti kembali menyuruh siswa membentuk kelompok yang sama dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya dan menyuruh siswa untuk membaca dan memahami materi

ajar yang telah diberikan. Setelah membaca dan memahami, siswa diminta untuk merangkum materi dari teks tersebut. Materi yang dirangkum pada pertemuan pertama siklus III (pertemuan keempat) ini adalah menentukan rumus fungsi invers dari suatu fungsi.

Gambar 4.9. Rangkuman siswa



Sebelum pelajaran dimulai siswa sudah mempersiapkan buku matematika di atas meja, ada beberapa siswa yang mengeluarkan buku dari sumber lain. Pada kegiatan ini siswa dipersilahkan untuk saling bertukar pikiran dan saling berdiskusi jika mengalami kesulitan dalam mempelajari materi serta mencatat hal-hal yang dianggap penting (merangkum) dari buku paket, materi ajar maupun buku dari sumber lain.

Pada pertemuan ini, siswa sudah mulai kompak dalam berdiskusi, mereka sudah saling membagi tugas dalam kelompok kecil mereka. Ada beberapa siswa yang bertanya kepada peneliti, tetapi sebagian siswa lebih sering bertanya kepada siswa lain.

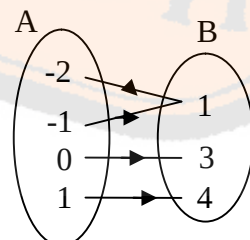
3) Presentasi dan tanggapan dari kelompok lain.

Selesai merangkum, peneliti kemudian memberikan soal latihan kepada siswa. Siswa mengerjakan secara kelompok, mereka saling berdiskusi dan saling bertukar pikiran. Ada beberapa kelompok yang kurang paham terhadap soal dan cara pengerjaannya, kemudian mereka menanyakan kepada peneliti. Peneliti mendatangi kelompok tersebut dan membimbingnya untuk menemukan cara penyelesaiannya. Setelah semua selesai mengerjakan, peneliti menawarkan kepada siswa untuk mengerjakan di depan. Ada 3 siswa yang angkat tangan dan maju ke depan untuk mengerjakan soal tersebut. Siswa menuliskan jawabannya seperti dibawah ini:

Gambar 4.10. Siswa angkat tangan untuk mengerjakan soal.



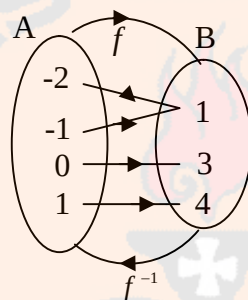
Jawaban Siswa 1:



$f^{-1} = \{(1, -2), (1, -1), (3, 0), (4, 1)\}$
 f^{-1} merupakan fungsi,
 jadi f^{-1} merupakan invers dari
 fungsi f

Setelah Siswa 1 selesai menuliskan dan menjelaskan kepada seluruh siswa, peneliti kemudian bertanya kepada Siswa 1 tersebut:

- P : "Nah untuk no 1 itu gimana teman-teman. Ada yang ditanyakan gak dari situ?"
- S : (Salah satu siswa dari kelompok lain langsung menyahut dengan suara yang keras).
"Itu salah, yang B ke A itu bukan fungsi."
- P : "Nah gimana? Coba diteliti dulu, benar gak kata temanmu tadi"(Menanyakan kepada Siswa 1)
- S1 : (Diam sejenak) "Hmm..."
- P : "Ayo teman yang lain, tolong dibantu temannya ini"
- S2 : (Siswa dari kelompok yang berbeda langsung maju ke depan dan menunjukkan kalau relasi dari B ke A itu merupakan bukan fungsi)
"Ini lho...dari B ke A kan ada 1 anggota B yang punya 2 kawan di A, -1 dan -2. Kemarin kan kalau anggota di daerah asal hanya boleh punya 1kawan di daerah lawan. Nah jadi ini bukan fungsi invers."



- S1 : "Hmm, o iya..ya.." (hanya mengangguk).
- P : "Gimana yang lain, ada pendapat yang berbeda?"(Menanyakan ke seluruh siswa)
- S : (Langsung menyahut) "Ya...dah benar kok yang terakhir."

Hal ini menunjukkan bahwa inisiatif dan kepercayaan diri dari salah satu siswa tersebut mulai muncul. Secara spontan tanpa harus disuruh, siswa tersebut berani maju ke depan dapan membantu temannya yang kesulitan dalam mengerjakan soal.

b. Pelaksanaan Pengamatan (*Observing*)

Adapun hasil dari pengamat oleh observer adalah sebagai berikut:

Tabel. 4.6. Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus III

No. Siswa	Aspek yang diamati																	
	Inisiatif (A)				Percaya Diri (B)				Motivasi (C)						Tanggung Jawab (D)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
1		2	1	2			1		1	2	3	2	1	1	2	1	1	
2		1		1				1	1	2	1	1	1	1	1	1		
3	1		1	1		1		1	1	1	1	1	1		1	1	1	

4		1		1					1	1			1	1	2	1	
5	1	1		2			1	1	1	1				1	1		1
6		1	1	2		1		1	1		3	1	1	1	2		1
7		1	1	1						1	1	1			1	1	
8			1				1	1	1	1			1	1	1	1	1
9	1	1	1	1			1	1	1	2			1		1	1	
10	1					1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
11	1	2	1	2		2	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
12	1		1	2					1	2	1	1	1	1	1	1	
13		1		1			1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
14		2		2		1	1	1	1				1	1	2		1
15	1		1	1		1		1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
16				1					1	2	1		1	1	1	1	1
17		1	1	3		1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
18		1		1					1		1		1	1	1	1	
19																	
20		1							1	1	1	1	1	1	1	1	
21	1	1	1	2		1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1
22				1					1	1	2		1	1	2	1	
23							1		1		2		1		1	1	1
24	1	1		2					1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1			3		1		1	1	2	2		1	1	1	1	1
26	2	1	1	1		2	1		1	1	1		1	1	1	1	1
27	1	1		1		1		2	1	1	1	1	1	1	1	1	
28		1	1				1	1	1	2	2		1	1	1	1	1
29		1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1		
30		1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31		1		1					1	1			1	1	1	1	
32				3		1		1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
Juml	13	24	14	39	0	15	14	20	30	36	36	21	29	25	38	26	19
Juml																	
Siswa	12	21	14	25	0	13	14	18	30	26	25	18	29	25	31	26	19
%	38	66	44	78	0	41	44	56	94	81	78	56	91	78	97	81	59

Tabel 4.7. Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus III

Aspek Kemandirian		Siklus III		
		Jumlah		Jumlah Frekuensi
		Siswa	Prosentase	
Inisiatif (A)	A1	12	38 %	13
	A2	21	66 %	24
	A3	14	44 %	14
	A4	25	78 %	39
	Jumlah		Rata-rata: 56 %	90
Percaya Diri (B)	B1	0	0 %	0
	B2	13	41 %	15
	B3	14	44 %	14
	B4	18	56 %	20
	Jumlah		Rata-rata: 47 %	47

Motivasi (C)	C1	30	94 %	30
	C2	26	81 %	36
	C3	25	78 %	36
	C4	18	56 %	21
	C5	29	91 %	29
	C6	25	78 %	25
	Jumlah		Rata-rata: 76 %	177
Tanggung Jawab (D)	D1	31	97 %	38
	D2	26	81 %	26
	D3	19	59 %	19
	Jumlah		Rata-rata: 79 %	83
Jumlah Total			65 %	399

Secara keseluruhan, rata-rata keterlibatan siswa pada pembelajaran sebesar 65%. Sehingga dapat dikatakan bahwa keterlibatan siswa pada pembelajaran siklus III dengan model *reciprocal teaching* tergolong tinggi.

Dari hasil observasi selama pembelajaran, pada aspek A2 secara keseluruhan terdapat 66% siswa sudah mulai berani bertanya langsung kepada peneliti mengenai materi yang belum dipahami, walau sebelumnya telah didiskusikan kepada temannya. Kepercayaan diri dari siswa sudah mulai meningkat. Hal ini terlihat dari aspek B3 yakni tindakan siswa untuk menyampaikan pendapat mereka di depan kelas, siswa sudah berani maju ke depan kelas secara spontan maju untuk mengerjakan soal yang telah diberikan yang sebesar 44% dengan jumlah frekuensi 14. Inisiatif mereka pun juga bertambah, terlihat dari beberapa siswa yang membawa buku dari sumber lain serta soal-soal dari buku lain maupun dari internet. Selain itu, siswa sudah berinisiatif membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami maupun dalam mengerjakan soal terlihat dari aspek A4 yang sebesar 78%.

c. Merefleksikan hasil pengamatan

Berdasarkan data yang diperoleh melalui pengamatan terlihat bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran sudah meningkat dibandingkan dengan siklus-siklus sebelumnya. Pada aspek inisiatif A1 terlihat hanya sebesar 38%, hal ini dikarenakan dalam presentasi di pertemuan ini hanya diisi dengan mengerjakan soal di papan tulis. Sedangkan untuk aspek percaya diri B1 hanya terlihat 0%, hal tersebut karena dalam pertemuan ini tidak ada kuis. Untuk menunjang pengetahuan mereka, siswa sudah mulai berinisiatif mencari dari sumber-sumber lain. Siswa sudah mulai tidak sungkan lagi terhadap peneliti, sehingga dalam bertanya maupun dalam menyampaikan pendapat tidak merasa canggung lagi dan lebih percaya diri. Dalam mempresentasi hasil diskusinya pun siswa tidak perlu ditunjuk, secara spontan siswa sudah berani maju, mengerjakan dan menjelaskannya di depan kelas. Sedangkan siswa lain sudah bisa menanggapi dari penjelasan yang kurang jelas.

Hambatan yang dialami dalam pembelajaran ini adalah masih banyak siswa yang mengobrol sendiri membicarakan hal lain selama diskusi kelompok berlangsung. Ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan pelajaran, baik sewaktu peneliti atau pun siswa yang lain sedang menjelaskan materi, sehingga ketika ditanya tidak bisa menjawab.

5. Siklus IV (Pertemuan VI)

a. Pelaksanaan Tindakan

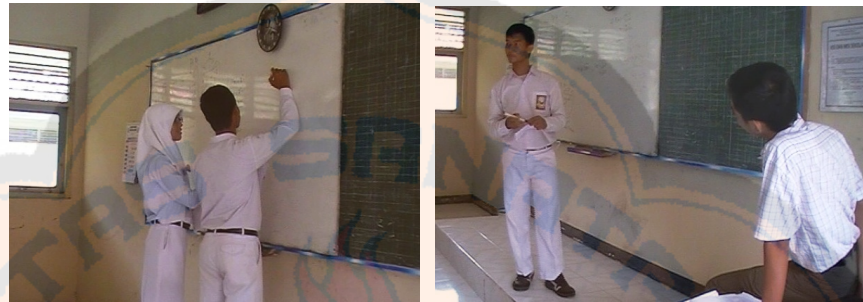
Pelaksanaan tindakan pada siklus IV ini mengacu pada perbaikan-perbaikan masalah yang terdapat pada refleksi siklus III. Di awal pembelajaran, peneliti mengingatkan kembali kepada siswa untuk tidak perlu malu dalam bertanya mengenai materi ataupun soal yang sulit baik kepada peneliti maupun kepada teman yang lain.

Dalam pertemuan ini peneliti kembali menyuruh siswa untuk membuat kelompok dengan anggota yang sama seperti dengan pertemuan-pertemuan sebelumnya. Peneliti memberikan materi ajar kepada siswa untuk dipelajari terlebih dulu dan didiskusikan dalam kelompok mereka. Materi di pertemuan ini adalah menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya. Selama siswa diskusi dalam kelompok, peneliti berkeliling untuk membimbing kelompok yang merasa kesulitan. Dalam kegiatan diskusi kelompok ini, peneliti menyuruh kepada siswa untuk merangkum dari isi teks materi ajar. Setelah itu peneliti menyuruh siswa untuk mengerjakan soal yang terdapat di LKS yang telah dimiliki oleh setiap siswa ataupun dari soal yang diperoleh siswa dari buku lain. Selama siswa mengerjakan, peneliti kembali berkeliling untuk membimbing siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

Setelah siswa selesai merangkum dan mengerjakan soal, peneliti menawarkan kepada siswa untuk mengerjakannya di depan kelas. Tanpa harus

ditunjuk, ada beberapa siswa yang langsung maju ke depan untuk menuliskan dan menjelaskan hasil diskusinya.

Gambar 4.11. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya di papan tulis



Setelah Siswa 1 selesai mengerjakan, peneliti kemudian menanyakan kepada semua siswa untuk menanggapi hasil pekerjaannya Siswa 1. Ada salah satu siswa yang langsung maju ke depan dan menuliskan cara pengerjaan yang berbeda. Berikut adalah jawaban dari Siswa 1 (Gambar 4.12) dan Siswa 2 (Gambar 4.13):

Gambar 4.12. Jawaban Siswa 1

$$\begin{aligned}
 & \text{Diket: } f(x) = 2x - 7 \\
 & g(x) = 3x + 5 \\
 & \text{Ditanya: } (f \circ g)^{-1}(x) \\
 & \text{Jawab: } (f \circ g)(x) = f(g(x)) \\
 & \quad = f(3x + 5) \\
 & \quad = 2(3x + 5) - 7 \\
 & \quad = 6x + 3 \\
 & \quad y = 6x + 3 \\
 & \quad -6x = -y + 3 \\
 & \quad x = \frac{-y + 3}{-6} \\
 & \quad (f \circ g)^{-1}(x) = \frac{x - 3}{6}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.13. Jawaban Siswa 2

$$\begin{aligned}
 & \text{Dik: } f(x) = 2x - 7 \quad g(x) = 3x + 5 \\
 & y = 2x - 7 \quad y = 3x + 5 \\
 & 2x = y + 7 \quad 3x = y - 5 \\
 & x = \frac{y + 7}{2} \quad x = \frac{y - 5}{3} \\
 & f^{-1} = \frac{x + 7}{2} \quad g^{-1} = \frac{x - 5}{3} \\
 & (f \circ g)^{-1} = g^{-1} \circ f^{-1} \\
 & \quad = g^{-1}\left(\frac{x + 7}{2}\right) \\
 & \quad = \frac{\frac{x + 7}{2} - 5}{3} \\
 & \quad = \frac{\frac{x + 7 - 10}{2}}{3} \\
 & \quad = \frac{\frac{x - 3}{2}}{3} \\
 & \quad = \frac{x - 3}{6}
 \end{aligned}$$

Setelah Siswa 2 selesai mengerjakan, peneliti kemudian bertanya kepada Siswa 2:

- P : “Nah dari mana kamu bisa menuliskan $(f \circ g)^{-1}(x) = g^{-1} \circ f^{-1}$ seperti itu?”
 S2 : “Itu tadi dari buku yang saya bawa. Ada kok...”
 P : “Oke...Nah dari situ apa yang dapat kamu simpulkan?”
 S2 : “Hmm...ya sama hasilnya, cuma caranya saja yang berbeda.”

Setelah selesai membahas soal, peneliti bersama-sama menyimpulkan hasil dari pembelajaran pada pertemuan ini. Karena waktu masih tersisa 15 menit, peneliti kemudian memberikan kuis secara tertutup. Di sini masih ada beberapa siswa yang mengeluh. Dalam mengerjakan kuis masih ada beberapa siswa yang berusaha melihat pekerjaan teman sebangkunya, kemudian peneliti menegurnya.

b. Pelaksanaan Pengamatan (*Observing*)

Adapun hasil dari pengamat oleh observer adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8. Hasil Observasi Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran Siklus IV

No. Siswa	Aspek yang diamati																
	Inisiatif (A)				Percaya Diri (B)				Motivasi (C)						Tanggung Jawab (D)		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3
1	1	3		1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
2		1	1	2				1	1	2	2	1		1	1	1	1
3				1	1				1		2	1	1	1	1	1	1
4			1		1		1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
5					1		1		1	1	1		1	1	1	1	1
6		2		2	1				1	1	2	1			1	1	1
7				2	1		1		1	1	2			1	1	1	1
8		1	1	1	1	1			1		1	1	1	1	1	1	1
9		1	1	1	1		1	1	1	2	1		1	1	1	1	
10			1	2					1		1	1	1		1	1	1
11		2		1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1		2	1		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
13	1		2	1	1	1	2		1	1	2	1	1	1	1	1	1
14			1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15				2	1		1	1	1	1	2	1	1		1	1	1
16		1		1	1			1	1	2	1		1	1	1	1	1

17	1				1				1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	2	1	2		1				1	1	1	2	1	1	1	1	1
19		3	1	1	1			1	1		1	1	1		1	1	1
20	1		1	1	1		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
21																	
22		2		1	1				1	1	1	2	1		1	1	1
23	2			1	1			2	1	1	1	2	1		1	1	1
24		1		1		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
25																	
26		1		1	1	2			1	1	2	1	1	1	1		1
27	1			1	1		1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	
28	1		1	2	1				1	2	1	1	1	1	1	1	1
29				1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	2		1		1	1	1		1		1	1	1	1	2		1
31			1	2	1		1	1	1	1	2	1			1	1	1
32	1	1		1	1				1	2	2	1			1	1	
Juml	14	21	15	33	27	9	14	15	30	32	41	32	25	22	32	28	26
Juml Siswa	11	15	13	25	27	7	13	14	30	24	30	26	25	22	30	28	26
%	34	47	41	78	84	22	41	44	94	75	94	81	78	69	94	88	81

Tabel 4.9 Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus IV

Aspek Kemandirian		Siklus IV		
		Jumlah		Jumlah Frekuensi
		Siswa	Prosentase	
Inisiatif (A)	A1	11	34 %	14
	A2	15	47 %	21
	A3	13	41 %	15
	A4	25	78 %	33
	Jumlah		Rata-rata: 50 %	83
Percaya Diri (B)	B1	27	84 %	27
	B2	7	22 %	9
	B3	13	41 %	14
	B4	14	44 %	15
	Jumlah		Rata-rata: 48 %	65
Motivasi (C)	C1	30	94 %	30
	C2	24	75 %	32
	C3	30	94 %	41
	C4	26	81 %	32
	C5	25	78 %	25
	C6	22	69 %	22
	Jumlah		Rata-rata: 80 %	182
Tanggung Jawab (D)	D1	30	94 %	32
	D2	28	88 %	28
	D3	26	81 %	26
	Jumlah		Rata-rata: 80 %	86
Jumlah Total			66 %	416

Secara keseluruhan, rata-rata keterlibatan siswa pada pembelajaran sebesar 66%. Sehingga dapat dikatakan bahwa keterlibatan siswa pada pembelajaran siklus IV dengan model *reciprocal teaching* tergolong tinggi.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh tiga pengamat, kepercayaan diri dari siswa sudah mulai meningkat. Hal ini terlihat dari inisiatif siswa dimana aspek A4 terdapat 78% siswa yang menyampaikan pendapat mereka di depan kelas serta dalam membantu temannya yang kesulitan memahami materi maupun mengerjakan soal yang meningkat dari siklus sebelumnya. Selain itu siswa berani maju ke depan kelas secara spontan maju untuk mengerjakan soal maupun dalam menanggapi penjelasan dari siswa lain yakni pada aspek C5 yang sebesar 78%. Motivasi belajar siswa relatif besar, terlihat pada aspek C3 terdapat 94% siswa yang mau mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dan berusaha mengerjakannya. Namun sewaktu siswa diminta untuk mengerjakan soal, tugas atau kuis, siswa tetap saja mengeluh, walau sewaktu kuis hanya terlihat beberapa siswa saja yang berusaha melihat pekerjaan teman sebangkunya yakni pada aspek A1 sebesar 84% tidak menyontek.

c. Merefleksikan hasil pengamatan

Berdasarkan data yang diperoleh melalui pengamatan terlihat bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran sudah meningkat dibandingkan dengan siklus-siklus sebelumnya. Sebagian besar siswa sudah bisa langsung memahami materi maupun soal yang diberikan, sehingga dalam kegiatan merangkum siswa dapat menuliskan bagian-bagian yang terpenting dari materi

yang diberikan. Siswa sudah berani dan tidak terlihat malu-malu pada saat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti dan pada saat mengemukakan ide/pendapatnya. Motivasi dan tanggung jawab mereka dalam belajar sangat tinggi, yakni 80%. Dalam kegiatan diskusi kelompok, siswa sudah bisa bekerja sama secara kompak, saling memotivasi untuk berusaha mengerjakan soal dan siswa sudah mempunyai tanggung jawab terhadap kelompoknya. Peneliti sudah bisa mengelola kelas dan manajemen waktu dengan baik.

Hambatan yang dialami dalam pembelajaran ini adalah masih ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh peneliti atau temannya, sehingga peneliti perlu menegur mereka dan menunggu sampai mereka siap mengikuti pembelajaran kembali. Tidak semua siswa yang berani untuk menjelaskan jawaban mereka di depan kelas, masih ada beberapa siswa yang terlihat malu-malu. Hal ini terlihat dari aspek percaya diri B2 yang keaktifan siswa hanya sebesar 27%.

Dari hasil refleksi pada pertemuan ini, baik sikap atau perilaku siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang berkaitan dengan kemandirian belajar siswa sudah menunjukkan adanya peningkatan, walau tidak terlihat pada semua aspek kemandirian belajar dan tidak dialami oleh semua siswa. Selain itu, hasil pengamatan yang dilakukan oleh para pengamat pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa kendala atau hambatan dari pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* sudah banyak yang berkurang.

6. Sesudah Pembelajaran (Pertemuan VII)

Setelah pelaksanaan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching*, peneliti memberikan tes akhir dan juga angket kemandirian belajar kepada siswa. Dalam kegiatan ini, peneliti memberikan tes akhir dan angket tentang kemandirian belajar dilakukan secara bertahap. Tes akhir dan angket digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa atau sejauh mana tingkat pengetahuan siswa serta tingkat kemandirian belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*. Alokasi waktu untuk test awal adalah 60 menit. Alokasi waktu untuk pengisian angket adalah 15 menit.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Hasil Penelitian

1. Angket

Adapun hasil dari angket tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.10. Hasil angket sebelum pembelajaran model *reciprocal teaching*

No. Swa	SKOR																				Jml
	Inisiatif					Percaya Diri						Motivasi						Tanggung Jawab			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	2	4	2	4	4	2	2	4	4	4	2	2	1	1	3	5	2	4	3	59
2	5	1	1	3	2	3	3	2	3	2	4	4	3	2	2	2	4	2	4	1	53
3	4	4	5	3	4	4	5	4	4	5	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	76
4	5	2	2	5	4	2	4	2	3	2	5	2	2	4	4	2	5	2	2	4	63
5	4	3	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	1	3	1	2	2	1	5	2	49
6	3	2	1	1	4	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3	3	1	5	3	47
7	2	2	2	1	3	3	2	1	1	2	4	2	2	3	1	2	5	1	1	1	41
8	2	2	4	3	1	2	2	2	3	3	4	1	2	1	2	2	3	2	4	1	46
9	1	1	3	3	4	3	4	3	4	4	5	2	4	2	2	4	4	2	3	2	60
10	5	1	5	4	2	4	5	3	4	4	5	4	3	5	4	4	2	4	4	3	75
11	4	2	5	4	2	3	4	4	4	5	4	2	3	3	2	3	4	3	4	3	68
12	4	4	4	4	3	5	3	3	4	4	4	2	5	5	4	4	5	4	2	4	77
13	3	1	1	2	1	1	4	4	1	2	2	2	4	2	2	2	3	1	3	2	43
14	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	4	3	3	1	1	4	2	2	5	51
15	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	2	2	5	2	1	2	60
16	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4	2	2	3	4	2	4	4	4	4	65
17	4	4	1	4	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	49
18	5	2	4	3	4	5	2	1	4	4	4	4	4	5	1	4	4	3	2	3	68
19	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	3	4	4	4	2	75
20	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	5	2	1	2	58
21	3	3	3	3	4	4	2	5	4	4	4	4	1	3	4	4	4	2	4	3	68
22	2	4	4	4	2	3	3	3	4	1	4	2	3	3	4	2	3	1	2	2	56
23	4	2	2	3	3	2	2	1	2	2	4	3	4	2	2	2	4	1	1	1	47
24	1	4	3	2	2	3	3	2	5	3	2	4	4	2	4	4	3	2	5	3	61
25	4	2	3	5	5	4	4	2	2	1	3	4	4	3	3	4	2	4	4	2	63
26	5	2	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	5	2	5	2	4	3	77
27	3	3	4	3	1	2	2	2	2	3	3	4	4	2	3	3	2	2	4	2	54
28	4	2	4	4	4	4	4	4	4	5	4	2	4	4	4	4	3	4	2	4	74
29	2	3	3	3	1	3	2	1	2	2	4	2	3	1	2	2	3	1	4	4	48
30	4	4	3	2	2	4	4	2	3	3	4	4	3	4	1	2	2	2	4	3	60
31	2	2	5	4	2	2	3	1	2	2	2	1	2	1	1	2	4	1	1	1	41
32	3	4	4	5	2	3	4	3	3	4	4	2	2	3	2	3	4	2	4	1	62
Jml	109	84	102	103	91	99	98	84	98	98	117	92	98	92	80	86	125	70	100	81	1894
	489					594						560						251			1894

Tabel 4.11. Hasil angket setelah pembelajaran model *reciprocal teaching*

No. Swa	SKOR																				Jml
	Inisiatif					Percaya Diri						Motivasi						Tanggung Jawab			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	5	3	2	3	3	4	5	4	4	3	74
2	5	4	1	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	1	2	4	4	4	4	67
3	4	4	5	2	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	2	4	4	4	5	4	79
4	5	2	2	4	4	2	4	2	3	2	5	2	2	4	4	4	5	4	4	2	68
5	4	4	3	2	3	3	2	2	4	4	4	4	1	3	3	2	4	3	5	4	64
6	4	5	2	5	4	4	4	4	1	3	2	4	4	2	4	4	4	2	5	5	70
7	4	2	1	4	2	5	2	4	2	2	5	2	2	4	4	2	5	5	4	2	65
8	2	4	4	3	2	3	4	2	2	2	5	4	2	3	2	2	5	3	4	4	61
9	2	3	3	4	1	3	5	3	4	4	4	2	4	2	3	5	4	4	4	3	66
10	4	1	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	1	5	5	4	4	1	77
11	5	3	5	5	4	3	4	3	4	5	4	2	3	3	4	3	3	5	4	3	76
12	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	4	2	5	3	4	3	5	4	5	3	79
13	3	1	1	2	4	4	3	4	3	3	5	5	4	2	2	2	5	2	4	1	61
14	4	4	3	2	3	2	2	4	2	2	2	4	4	3	3	1	4	4	2	4	60
15	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	1	2	2	2	2	5	4	3	4	65
16	3	5	4	3	5	4	4	4	1	4	4	2	2	3	4	1	4	2	4	5	67
17	5	4	1	4	3	4	2	2	3	2	3	4	3	3	2	4	5	2	4	4	62
18	5	2	4	3	4	5	4	3	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4	2	78
19	4	4	5	5	5	4	5	3	2	4	5	1	4	4	2	3	5	2	4	4	73
20	4	2	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	4	3	3	3	5	3	5	2	67
21	2	3	4	4	4	4	2	5	4	4	3	4	2	3	5	3	4	3	4	3	71
22	2	4	4	5	2	3	2	3	4	2	2	2	3	3	4	4	4	3	2	4	60
23	4	4	3	3	3	2	2	1	2	4	4	4	4	4	2	5	5	1	4	4	64
24	1	4	3	2	5	3	5	2	5	3	5	4	4	2	4	4	4	2	5	4	70
25	4	5	4	4	5	5	5	2	1	3	4	1	3	3	4	2	4	4	4	5	69
26	5	1	3	5	4	4	4	4	5	2	4	4	4	2	5	4	5	2	4	1	74
27	4	3	4	3	4	2	2	4	4	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	3	65
28	4	2	4	4	4	4	4	4	5	5	4	2	5	2	4	4	5	4	3	2	77
29	2	3	4	3	1	3	2	3	4	2	4	4	4	1	2	2	3	4	4	3	59
30	4	3	5	5	2	5	4	2	3	3	4	5	3	4	3	2	5	4	4	3	72
31	2	4	2	4	4	2	4	1	2	4	2	1	4	4	2	2	4	3	4	4	56
32	3	4	4	5	3	5	4	3	4	4	4	4	2	3	4	5	5	2	4	4	76
Jml	116	104	107	116	112	116	112	102	101	110	123	101	104	97	98	100	142	104	128	107	
	555					664						642						336			2200

Keterangan:

Inisiatif 1, 2, 3, 4, 5 : Pernyataan angket aspek inisiatif nomor 1, 2, 3, 4, 5.

Percaya Diri 6, 7, 8, ..., 13 : Pernyataan angket aspek percaya diri nomor 6, 7, 8, ..., 13.

Motivasi 14, 15, ..., 19 : Pernyataan angket aspek motivasi nomor 14, 15, ..., 19.

Tanggung Jawab 20, 21, ..., 25 : Pernyataan angket aspek tanggung jawab nomor 20, 21, ..., 25.

2. Wawancara

Peneliti juga melakukan wawancara terhadap enam siswa kelas XII IPA 2 mengenai kemandirian belajar. Adapun pelaksanaan wawancara yang peneliti lakukan dengan mengacak siswa. Dari enam siswa tadi, peneliti melakukan wawancara dalam tiga gelombang. Setiap gelombang terdiri dari dua siswa. Oleh karena itu, kemungkinan jawaban siswa dapat dipengaruhi oleh jawaban siswa lainnya. Hasil wawancara dapat dilihat dalam *lampiran C.4*.

3. Tes Hasil Belajar

Berdasarkan nilai *posttest* yang diperoleh siswa, hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 dianalisis ketuntasan nilainya berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Lendah, yaitu 7,5 sebagai berikut :

Tabel 4.12. Hasil Belajar *Posttest*

No. Siswa	Hasil	
	Posttest	Ketuntasan (7,5)
1	78	Tuntas
2	90	Tuntas
3	96	Tuntas
4	84	Tuntas
5	76	Tuntas
6	86	Tuntas
7	82	Tuntas
8	86	Tuntas
9	62	Tidak Tuntas
10	94	Tuntas
11	94	Tuntas
12	76	Tuntas
13	78	Tuntas
14	96	Tuntas
15	58	Tidak Tuntas
16	70	Tidak Tuntas

17	82	Tuntas
18	86	Tuntas
19	92	Tuntas
20	76	Tuntas
21	70	Tidak Tuntas
22	76	Tuntas
23	78	Tuntas
24	86	Tuntas
25	78	Tuntas
26	84	Tuntas
27	76	Tuntas
28	86	Tuntas
29	64	Tidak Tuntas
30	84	Tuntas
31	90	Tuntas
32	82	Tuntas
Juml	2596	

Rata-rata nilai *posttest* :

$$\bar{X}_{post-test} = \frac{\text{Jumlah seluruh nilai posttest yang diperoleh}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{2596}{32} = 81,125$$

C. Penyajian dan Analisis Data

1. Penyajian dan Analisis Data Kemandirian Belajar Siswa

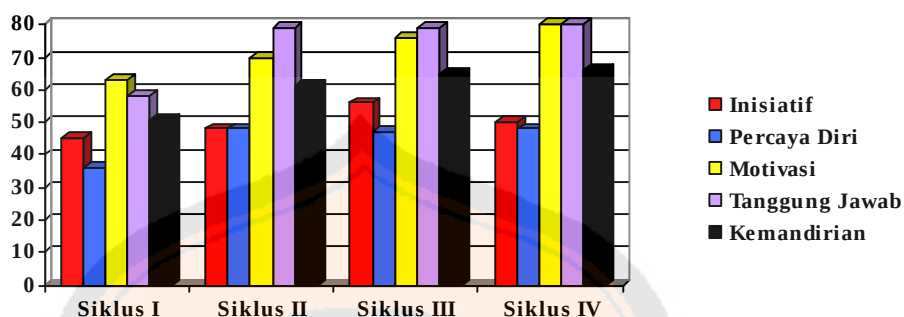
a) Dari Hasil Observasi

Dari hasil observasi/pengamatan belajar siswa setiap aspek kemandirian di atas, dapat dibuat rangkuman data keterlibatan kemandirian belajar siswa sebagai berikut:

Tabel 4.13. Rangkuman Data Observasi Keterlibatan Siswa pada Siklus I, II, III, dan IV.

Aspek Kemandirian		Siklus			
		I	II	III	IV
		Persentase	Persentase	Persentase	Persentase
Inisiatif (A)	A1	25 %	47 %	38 %	34 %
	A2	56 %	41 %	66 %	47 %
	A3	34 %	47 %	44 %	41 %
	A4	66 %	59 %	78 %	78 %
	Rata-rata	45 %	48 %	56 %	50 %
Percaya Diri (B)	B1	0 %	69 %	0 %	84 %
	B2	16 %	38 %	41 %	22 %
	B3	50 %	50 %	44 %	41 %
	B4	44 %	34 %	56 %	44 %
	Rata-rata	36 %	48 %	47 %	48 %
Motivasi (C)	C1	97 %	72 %	94 %	94 %
	C2	72 %	72 %	81 %	75 %
	C3	84 %	78 %	78 %	94 %
	C4	53 %	72 %	56 %	81 %
	C5	75 %	66 %	91 %	78 %
	C6	38 %	66 %	78 %	69 %
	Rata-rata	63 %	70 %	76 %	80 %
Tanggung Jawab (D)	D1	53 %	69 %	97 %	94 %
	D2	75 %	91 %	81 %	88 %
	D3	47 %	78 %	59 %	81 %
	Rata-rata	58 %	79 %	79 %	80 %
Jumlah Total		51 %	61 %	65 %	66 %

Gambar 4.13. Diagram Batang Tiap Aspek Kemandirian Belajar



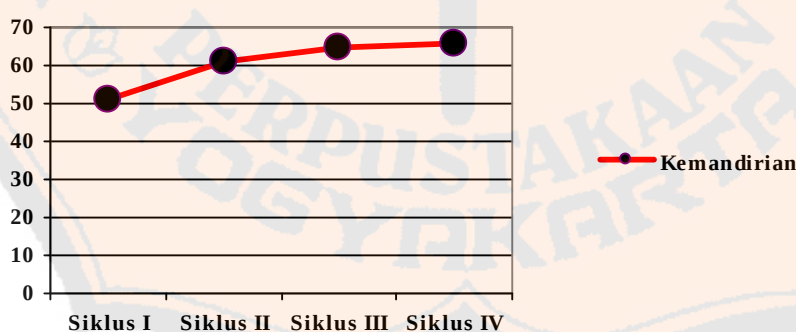
Berdasarkan pada tabel 4.13 diperoleh rangkuman sebagai berikut:

Tabel 4.14. Rangkuman Keterlibatan Siswa Tiap Siklus

Pembelajaran	Rata-rata persentase kemandirian	Kriteria
Siklus I	51 %	Cukup
Siklus II	61 %	Tinggi
Siklus III	65 %	Tinggi
Siklus IV	66 %	Tinggi

Dari tabel 4.14 diatas dapat dibuat diagram kemandirian sebagai berikut,

Gambar 4.14. Grafik Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran



Berdasarkan gambar 4.14 di atas dapat terlihat bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* semakin meningkat.

b) Dari Hasil Angket

Dari tabel angket kemandirian belajar siswa sebelum pembelajaran (Tabel 4.10) dan sesudah pembelajaran (Tabel 4.11), diperoleh rangkuman skor tiap aspeknya sebagai berikut:

Tabel. 4.15. Rangkuman Skor Tiap Aspek

No.	Aspek	Sebelum		Sesudah		Keterangan
		Skor	Persentase	Skor	Persentase	
1.	Inisiatif	489	61,1 %	555	69,4 %	Naik
2.	Percaya Diri	594	61,9 %	664	69,2 %	Naik
3.	Motivasi	560	58,3 %	642	66,9 %	Naik
4.	Tanggung Jawab	251	52,3 %	339	70,6 %	Naik
Kemandirian		1894	58,4%	2200	69,025%	Naik

Berdasarkan tabel 4.15 terlihat bahwa setiap aspek kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan. Sedangkan untuk perbandingan hasil persentase kemandirian belajar masing-masing siswa disajikan dalam tabel berikut:

Tabel. 4.16. Perbandingan Hasil Persentase Kemandirian Belajar Tiap Siswa

Siswa	Sebelum		Sesudah		Keterangan
	Skor	Persentase	Skor	Persentase	
1	59	59 %	73	73 %	Naik
2	53	53 %	68	68 %	Naik
3	76	76 %	81	81 %	Naik
4	63	63 %	66	66 %	Naik
5	49	49 %	64	64 %	Naik
6	47	47 %	72	72%	Naik
7	41	41 %	63	63 %	Naik
8	46	46 %	62	62 %	Naik
9	60	60 %	67	67 %	Naik
10	75	75 %	75	75 %	Tetap
11	68	68 %	75	75 %	Naik
12	77	77 %	78	78 %	Naik
13	43	43 %	60	60 %	Naik
14	51	51 %	60	60 %	Naik
15	60	60 %	65	65 %	Naik
16	65	65 %	68	68 %	Naik
17	49	49 %	64	64 %	Naik
18	68	68 %	77	77 %	Naik
19	75	75 %	75	75 %	Tetap

20	58	58 %	67	67 %	Naik
21	68	68 %	70	70 %	Naik
22	56	56 %	62	62 %	Naik
23	47	47 %	65	65 %	Naik
24	61	61 %	71	71 %	Naik
25	63	63 %	72	72 %	Naik
26	77	77 %	72	72 %	Turun
27	54	54 %	66	66 %	Naik
28	74	74 %	75	75 %	Tetap
29	48	48 %	58	58 %	Naik
30	60	60 %	74	74 %	Naik
31	41	41 %	59	59 %	Naik
32	62	62 %	76	76 %	Naik

Dalam tabel 4.16 di atas tampak bahwa persentase kemandirian belajar dari 32 siswa, 28 siswa mengalami peningkatan, 3 siswa yang tidak mengalami peningkatan maupun penurunan yaitu relatif tetap, serta terdapat 1 siswa yang mengalami penurunan. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah.

Sedangkan untuk mengetahui kualitas kemandirian belajar siswa tersebut dapat dilihat dari data angket kemandirian belajar siswa sesudah pembelajaran yang dideskripsikan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 4.17. Kriteria Kualifikasi Kemandirian Belajar Siswa

Skor (%)	Kriteria Kemandirian
≤20	Sangat Rendah (SR)
21 – 40	Rendah (R)
41 – 60	Cukup (C)
61 – 80	Tinggi (T)
81 – 100	Sangat Tinggi (ST)

(Kartika Budi, 2001: 53)

Tabel 4.18. Kemandirian Belajar Siswa

No. Swa	Tingkat kemandirian belajar setiap aspek								Skor Total (100%)	Kriteria Kemandirian (Total)
	Inisiatif (A)		Percaya Diri (B)		Motivasi (C)		Tanggung Jawab (D)			
	Skor	Ket	Skor	Ket	Skor	Ket	Skor	Ket		
1	72	T	80	T	67	T	73	T	73	Tinggi
2	68	T	73	T	57	S	80	T	68	Tinggi
3	80	T	87	ST	73	T	87	ST	81	Sangat Tinggi
4	68	T	60	S	70	T	67	T	66	Tinggi
5	64	T	63	T	57	S	80	T	64	Tinggi
6	80	T	60	S	73	T	80	T	72	Tinggi
7	52	S	67	T	63	T	73	T	63	Tinggi
8	60	S	60	S	60	S	73	T	62	Tinggi
9	52	S	77	T	67	T	73	T	67	Tinggi
10	72	T	80	T	80	T	60	S	75	Tinggi
11	88	ST	77	T	60	S	80	T	75	Tinggi
12	72	T	87	ST	73	T	80	T	78	Tinggi
13	44	S	73	T	67	T	47	S	60	Sedang
14	64	T	47	S	63	T	73	T	60	Sedang
15	76	T	70	T	47	S	73	T	65	Tinggi
16	80	T	70	T	53	S	73	T	68	Tinggi
17	68	T	53	S	70	T	67	T	64	Tinggi
18	72	T	83	ST	77	T	73	T	77	Tinggi
19	92	ST	77	T	63	T	67	T	75	Tinggi
20	60	S	67	T	73	T	67	T	67	Tinggi
21	68	T	73	T	70	T	67	T	70	Tinggi
22	68	T	53	S	67	T	60	S	62	Tinggi
23	68	T	50	S	80	T	60	S	65	Tinggi
24	60	S	77	T	73	T	73	T	71	Tinggi
25	88	ST	67	T	57	S	87	ST	72	Tinggi
26	72	T	77	T	80	T	47	S	72	Tinggi
27	72	T	60	S	67	T	67	T	66	Tinggi
28	72	T	87	ST	73	T	60	S	75	Tinggi
29	52	S	60	S	53	S	73	T	58	Sedang
30	76	T	70	T	73	T	80	T	74	Tinggi
31	64	T	50	S	57	S	73	T	59	Sedang
32	76	T	80	T	77	T	67	T	76	Tinggi

Jumlah siswa dalam kriteria kemandirian belajar dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.19 Jumlah Siswa dalam Kriteria Kemandirian

Kriteria kemandirian	Jumlah siswa	Jumlah siswa dalam %
Kemandirian Sangat Tinggi (SM)	1	3.125 %
Kemandirian Tinggi (M)	27	84.375%
Kemandirian Sedang (CM)	4	15.63%
Kemandirian Rendah (KM)	0	0 %
Kemandirian Sangat Rendah (TM)	0	0 %
Total	32	100 %

Kualifikasi kemandirian seluruh siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.20. Kualifikasi Kemandirian Seluruh Siswa

Jumlah siswa yang mandiri (%)					Kriteria Kemandirian
SM	SM + M	SM + M + CM	SM + M + CM + KM	SM + M + CM + KM + TM	
3.125%	87.5%	100%			Tinggi

Berdasarkan tabel 4.20, menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah secara keseluruhan pada waktu mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* tergolong tinggi.

c) Dari Hasil Wawancara

Data kemandirian belajar siswa yang diperoleh dari hasil wawancara dapat dirangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.21. Rangkuman Hasil Wawancara Kemandirian Belajar Siswa

No	Aspek Kemandirian	Jawaban Siswa	Kesimpulan
A.	INISIATIF		
1.	Bagaimana cara Anda belajar?	S1: Terjadwal, mengulangi pelajaran yang tadi dan mempersiapkan untuk besok. S2: Sepulang sekolah, mempelajari kembali materi yang diajarkan tadi. S3: Terjadwal sesuai pelajaran, tapi cuma sebentar-sebentar. Kalau akan ulangan lebih serius. S4: Terjadwal. Tapi kalau saat sedang malas, disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan belajarnya lebih rutin. S5: Terjadwal, sesuai dengan pelajaran besok. S6: Terjadwal sesuai pelajaran besok. Kadang-kadang disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan, belajarnya lebih maksimal.	Terjadwal, mengulang kembali materi tadi dan mempersiapkan untuk pelajaran besok. Kalau akan ulangan, belajarnya lebih maksimal.

2.	Apa Anda memiliki inisiatif dalam belajar?	S1: Kalau di rumah belajar didampingi dengan kakak, cari sumber dari internet. Meminjam buku di perpustakaan atau kakak kelas. S2: Mencari referensi dari buku-buku di perpustakaan, terus di internet, meminjam buku-buku dari kakak kelas. S3: Belajar kelompok, mencoba belajar dari buku-buku lain. S4: Belajar bersama, menanyakan materi yang sulit kepada teman. S5: mencoba belajar dari buku lain. S6: Mencatat membuat rangkuman-rangkuman, mengerjakan soal dan didampingi oleh kakak.	Mereka mencari referensi dari sumber lain, seperti mencari buku di perpustakaan, meminjam buku dari kakak kelas untuk mendukung proses belajar mereka. Untuk memahaminya mereka belajar bersama teman atau meminta diskusikan dengan orang lain.
3.	Apa yang Anda lakukan jika mempunyai ide/ pendapat yang berbeda dengan guru ataupun dengan teman Anda?	S1: Saya tanyakan pada teman dahulu, kemudian disampaikan di depan kelas. S2: Berdiskusi dengan teman dan menunjukkan kalau ide itu ada di sumber lain. Kalau menurut saya ide tersebut masih kurang, saya belum berani menyampaikan di depan kelas. S3: Paling cuma didiskusikan dengan teman. Kalau untuk disampaikan di depan kelas, saya tidak berani. S4: Saya mengoreksinya dan menanyakan pada teman semeja, tetapi tidak berani menyampaikan di depan kelas. S5: Cuma saya pendam dalam hati, tapi kalau disuruh untuk menyampaikan di depan kelas baru berani. S6: Saya kemukakan di depan kelas.	Mereka belum berani secara spontan menyampaikan pendapat mereka di depan kelas. Mereka merasa tidak mempunyai landasan yang kuat akan pendapat tersebut. Untuk meyakinkan pendapat tersebut, mereka diskusikan terlebih dahulu dengan teman.
4.	Tindakan apa yang Anda lakukan jika Anda mengalami kesulitan dalam memahami materi maupun dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru?	S1: Bertanya kepada teman, kemudian guru atau mencari penjelasan dari referensi lain. S2: Bertanya kepada teman yang lebih paham, kemudian ditanyakan kepada guru atau mencari penjelasan dari referensi lain. S3: Bertanya kepada guru atau teman. Mencari contoh-contoh dari buku lain. S4: Bertanya kepada teman dan membaca dari buku tambahan. S5: Bertanya kepada guru dan kepada teman yang sudah bisa serta mencari penjelasan dari buku lain. S6: Bertanya kepada teman atau guru.	Mereka belum mempunyai inisiatif bagaimana mereka untuk mencoba memahami materi ataupun mengerjakan soal yang sulit secara sendiri. Mereka hanya langsung mengandalkan untuk bertanya kepada teman, guru, ataupun mencari penjelasan dari sumber lain yang berkaitan dengan materi tersebut.

5.	Apa yang Anda lakukan jika ada teman Anda yang mengalami kesulitan dalam memahami materi maupun dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru?	S1: Jika saya bisa, ya saya bantu. S2: Kalau dia bertanya, saya akan memberikan penjelasannya. S3: Kalau saya bisa, saya bantu. Tapi kalau saya juga tidak bisa, ya dikerjakan bersama-sama. S4: Kalau saya bisa, saya bantu. Tapi kalau saya juga tidak bisa, kita bareng-bareng berpikir. S5: Saya mencoba untuk memahami, memberi penjelasan. S6: Saya bantu untuk menjelaskan.	Apabila seorang siswa sudah paham, dia akan membantu temannya yang merasa kesulitan dalam memahami materi maupun dalam mengerjakan soal. Tetapi kalau mereka sama-sama belum paham, mereka akan mendiskusikan secara bersama-sama.
B.	PERCAYA DIRI		
1.	Bagaimana sikap Anda pada waktu mengikuti pembelajaran matematika?	S1: Antusias dan aktif. S2: Kurang aktif, masih kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat karena merasa canggung. S3: Kalau pada waktu berminat ya memperhatikan. Tapi kalau pada waktu materinya sulit, terkadang tidak memperhatikan. S4: Selalu diam. Kalau dijelaskan oleh guru saya bingung. Tetapi kalau dijelaskan oleh teman yang lebih pintar, saya malah paham. S5: Aktif, mengikuti dan memperhatikan penjelasan guru. S6: Aktif, kalau ada kesulitan ya ditanyakan.	Mereka aktif dalam mengikuti pelajaran matematika. Apabila ada kesulitan, mereka menanyakannya kepada teman atau guru. Namun ada beberapa siswa yang cenderung kurang aktif, karena minat mereka terhadap matematika dan ada rasa canggung terhadap guru.
2.	Bagaimana sikap Anda jika guru memberi kesempatan kepada Anda untuk bertanya?	S1: Saya gunakan sebaik-baiknya untuk menanyakan materi atau soal yang sulit. S2: Kalau memang benar saya kesulitan dalam mempelajari materi, saya gunakan untuk bertanya. S3: Ya gunakan untuk bertanya. S4: Saya selalu diam. Takut diejek teman kalau saya tidak bisa. Merasa minder. S5: Kalau ada materi yang belum jelas, saya manfaatkan untuk bertanya. S6: Ya bertanya cuma pada materi mana yang sulit.	Kalau memang mereka merasa kurang paham dalam memahami materi maupun soal, mereka akan memanfaatkan waktu tersebut untuk bertanya bagian mana yang mereka kurang paham. Namun ada juga siswa hanya diam saja, merasa minder, takut kalau nanti ditertawakan oleh siswa lain.
3.	Apakah Anda merasa takut untuk bertanya pada guru mengenai materi maupun soal yang belum jelas?	S1: Kalau kita benar, kenapa harus takut. S2: Tidak merasa takut. S3: Tidak takut. S4: Sedikit merasa takut. Takut salah saja. S5: Tidak takut. S6: Tidak takut.	Mereka tidak takut untuk bertanya kepada guru tentang materi maupun soal yang belum jelas.

4.	Apakah Anda berani mengungkapkan ide/ pendapat Anda di depan kelas?	S1: Berani dan tidak merasa malu-malu. S2: Kalau itu ada di buku lain, saya berani. Tetapi kalau saya rasa itu masih kurang, saya belum berani. S3: Kalau untuk disampaikan di depan kelas, saya tidak berani. Takut kepada gurunya. S4: Tidak berani menyampaikan di depan kelas. Tidak terbiasa. S5: Kalau disuruh untuk menyampaikan di depan kelas baru berani. S6: Saya kemukakan di depan kelas.	Mereka belum berani secara spontan menyampaikan pendapat mereka di depan kelas. Mereka merasa tidak mempunyai landasan yang kuat akan pendapat tersebut. Untuk meyakinkan pendapat tersebut, mereka diskusikan terlebih dahulu dengan teman.
C.	MOTIVASI		
1.	Apakah Anda berusaha berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam buku paket?	S1: Saya mencobanya, soal dari LKS maupun dari buku paket, itu pun kalau ada waktu luang. S2: Ya berusaha. Cari soal-soal di internet. S3: Ya berusaha mengerjakan soal-soal dari kumpulan soal UNAS. S4: Ya berusaha. S5: Saya berusaha mengerjakan teman-teman di rumah. S6: Pernah saya mencoba soal dari buku lain.	Mereka sudah mempunyai motivasi. Mereka berusaha berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada di buku paket maupun dari sumber lain.
2.	Apabila ada soal yang sulit, apakah Anda cepat menyerah atau akan berusaha mencari penyelesaiannya?	S1: Saya lihat contoh penyelesaian soal dari LKS atau buku lain. S2: Tetap berusaha mencari penyelesaiannya. Kalau tidak ketemu, keesokkan harinya ditanyakan kepada guru. S3: Kalau sudah mentok ya ditanyakan kepada guru. S4: Sedikit berusaha. Tetapi kalau sudah tidak bisa, ya mencontoh dengan teman. Manut kancane. S5: Saya lompat saja, nanti ditanyakan kepada teman atau guru. S6: Saya tanyakan kepada guru. Tapi juga pernah kepikiran, tidak terus berhenti, masih tetap mencoba mengerjakannya.	Mereka tetap berusaha mengerjakan soal yang sulit. Apabila ada kesulitan mereka akan mendiskusikan kepada teman maupun guru.
3.	Tindakan apa yang Anda lakukan jika Anda mendapatkan nilai yang kurang memuaskan?	S1: Kecewa banget. Terus mencari dimana letak kesalahannya. S2: Kecewa. Berusaha untuk memahami apa yang salah di soal tadi. Terus belajar lebih giat lagi. S3: Putus asa. Kemudian mengoreksi bagian mana yang salah. Saya akan belajar lebih giat lagi. S4: Jengkel. Berpikir dan mengoreksi bagian mana yang salah.	Mereka merasa kecewa apabila mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. Mereka berusaha mengoreksi bagian mana yang salah dan akan belajar lebih giat lagi untuk mendapatkan

		S5: Kecewa. Berusaha untuk memperbaiki nilai yang jelek. S6: Berusaha untuk memperbaiki nilai yang kurang baik. Belajar sungguh-sungguh.	nilai yang lebih memuaskan.
D.	TANGGUNG JAWAB		
1.	Apa yang Anda lakukan jika guru Anda meminta untuk mengerjakan tugas/ PR?	S1: Saya kerjakan. Hari ini ada PR, nanti malam harus dikerjakan. S2: Ya saya kerjakan sendiri., kalau kesulitan, nanti bertanya kepada teman. S3: Terkadang mengerjakan. Kalau tidak bisa, ya dikerjakan bareng-bareng di sekolah. S4: Saya kerjakan asal tidak terlalu banyak soal yang diberikan. S5: Saya kerjakan sendiri dulu. Kalau ada kesulitan nanti saya kerjakan bersama teman-teman. S6: Saya kerjakan sendiri. Kalau tadi siang diberi PR, malanya langsung ditanyakan. Tapi kalau tidak bisa ya dilompati, besok dikerjakan bareng-bareng di kelas.	Mereka mengerjakan tugas/ PR secara individu. Apabila ada kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut, mereka akan menanyakan kepada teman dan berdiskusi secara bersama-sama.
2.	Kapan Anda mengumpulkan tugas/ PR yang diberikan oleh guru?	S1: Sering terlambat, karena sering mengikuti kegiatan OSIS, jadi waktu belajarnya menjadi berkurang. S2: Tepat waktu. S3: Tepat waktu. S4: Tidak terlalu tepat waktu. Karena merasa lemah dalam berhitung. S5: Biasanya tepat waktu. S6: Tepat waktu, on time.	Mereka tepat waktu dalam mengumpulkan tugas/ PR yang diminta oleh guru. Namun ada juga siswa yang masih sering terlambat dalam mengumpulkannya karena dia kurang waktu dalam mengerjakannya. Dia terlalu sibuk ikut kegiatan-kegiatan sekolah dan juga ada yang karena lemah dalam berhitung.

Melihat tabel 4.21 di atas, berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap enam siswa kelas XI IPA 2 dapat diperoleh kualitas kemandirian belajar siswa selama pembelajaran matematika masih tergolong mandiri. Hal ini terlihat dari 15 pertanyaan wawancara terdapat 12 jawaban yang positif.

Data pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap siswa dapat dirangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.22. Rangkuman Hasil Wawancara Pembelajaran dengan Menggunakan Model *Reciprocal Teaching*.

No	Kategori	Jawaban Siswa	Kesimpulan
1.	Senang		
	Dengan adanya pembelajaran ini, apakah Anda merasa senang?	S1: Merasa cukup senang, karena metodenya berbeda dari guru-guru yang lain. S2: Senang. Semakin bisa memahami materi dengan mudah. S3: Senang. Kemarin kan ada belajar dalam kelompok-kelompok, menjadi lebih akrab, lebih mudah mengeluarkan pendapat, memberi usul. S4: Lumayan senang. Lebih rileks, lebih santai. Bisa diberi kesempatan untuk bertanya dengan teman sekelompok. S5: Senang. Dapat melatih kemandirian, latihan ngomong di depan kelas. S6: Ya lumayan. Bisa mandiri, bisa bertanya kepada teman kalo kesulitan.	Mereka merasa senang terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan reciprocal teaching, karena pembelajarannya berbeda dengan metode pada umumnya dan pelaksanaannya lebih santai. Dengan adanya diskusi antar kelompok, siswa merasa lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan lebih mudah untuk memahami materi.
2.	Inisiatif		
	Adakah inisiatif yang terpikirkan dalam benak Anda untuk menunjang selama proses pembelajaran berlangsung?	S1: Kalau di rumah belajar didampingi dengan kakak, cari sumber dari internet. Meminjam buku di perpustakaan atau kakak kelas. S2: Mencari referensi dari buku-buku di perpustakaan, terus di internet, meminjam buku-buku dari kakak kelas. S3: Belajar kelompok, mencoba belajar dari buku-buku lain. S4: Belajar bersama, menanyakan materi yang sulit kepada teman. S5: Mencoba belajar dari buku lain. S6: Mencatat membuat rangkuman-rangkuman, mengerjakan soal dan didampingi oleh kakak.	Untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran, siswa belajar kelompok di luar jam sekolah dan mencari sumber-sumber lain untuk pengetahuan mereka dalam menghadapi pembelajaran selanjutnya.

3.	Percaya Diri		
	Apakah Anda mempunyai kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat ataupun dalam bertanya? Apakah Anda menjadi lebih berani?	S1: Berani dan tidak merasa malu-malu. S2: Kalau itu ada di buku lain, saya berani. Tetapi kalau saya rasa itu masih kurang, saya belum berani. S3: Kurang. Takut salah karena kurang percaya diri. Tapi sekarang menjadi lebih berani. Karena kemarin kalau salah dapat dibantu oleh teman. S4: Ya lumayan. Sedikit-sedikit berani, mungkin karena belum terbiasa saja. S5: Kalau disuruh untuk menyampaikan di depan kelas baru berani. S6: Saya kemukakan di depan kelas. Ya malah menjadi lebih mas. Kemarin tu kan disuruh maju untuk menjelaskan di depan kelas, jadi ya lebih PD aja.	Mereka belum berani secara spontan menyampaikan pendapat mereka di depan kelas. Mereka merasa tidak mempunyai landasan yang kuat akan pendapat tersebut. Untuk meyakinkan pendapat tersebut, mereka diskusikan terlebih dahulu dengan teman. Kepercayaan diri mereka hanya sebatas dari faktor luar, bukan dari diri sendiri.
4.	Motivasi		
	Apakah pembelajaran kemarin dapat memotivasi Anda dalam belajar?	S1: Ya. Kemarin kan disuruh untuk mencoba menjelaskan di depan kelas, jadi ya menjadi lebih banyak mencari sumber lain. S2: Ya lumayan. Menjadi tidak takut salah dalam menyampaikan pendapat S3: Sedikit sih mas, menjadi lebih berani dalam bertanya. S4: Sama saja. Kemarin diberi banyak soal malah menjadi malas berpikir. S5: Termotivasi. Menjadi lebih bersemangat dalam belajar. S6: Kemarin banyak soal malah menjadi pengen mengerjakan semua	Mereka merasa termotivasi dalam belajar. Mereka lebih giat untuk belajar. Mereka termotivasi untuk lebih banyak mencari sumber lain, serta termotivasi untuk lebih berani bertanya.
5.	Tanggung Jawab		
	Apa yang Anda lakukan jika guru memberikan tugas/ PR? Apakah Anda mengumpulkan PR tepat waktu?	S1: Saya kerjakan. Hari ini ada PR, nanti malam harus dikerjakan. Tapi untuk mengumpulkannya sering terlambat, karena sering mengikuti kegiatan OSIS, jadi waktu belajarnya menjadi berkurang. S2: Ya saya kerjakan sendiri., kalau kesulitan, nanti bertanya kepada teman. Tepat waktu. S3: Terkadang mengerjakan. Kalau tidak bisa, ya dikerjakan bareng-bareng di sekolah. S4: Saya kerjakan asal tidak terlalu banyak soal yang diberikan.	Mereka mengerjakan tugas/ PR secara individu. Apabila ada kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut, mereka akan menyakan kepada teman dan berdiskusi secara bersama-sama. Dan dalam mengumpulkan tugas mereka lebih tepat waktu.

		Tidak terlalu tepat waktu. Karena merasa lemah dalam berhitung. S5: Saya kerjakan sendiri dulu. Kalau ada kesulitan nanti saya kerjakan bersama teman-teman. Biasanya tepat waktu. S6: Saya kerjakan sendiri. Kalau tadi siang diberi PR, malanya langsung ditanyakan. Tapi kalau tidak bisa ya dilompati, besok dikerjakan bareng-bareng di kelas. Tepat waktu, on time.	
6.	Paham		
	Apakah Anda lebih paham tentang materi sewaktu mengikuti pembelajaran matematika dengan model <i>reciprocal teaching</i> ?	S1: Mudah memahami materi karena ada kegiatan diskusi kelompok. S2: Karena ada diskusi kelompok saya lebih bisa memahami materi. Bisa saling bertukar pikiran. S3: Sedikit lebih memahami. Kemarin ada kegiatan diskusi sehingga materi yang sulit bisa saya tanyakan sama teman. S4: Lebih paham dan mengerti karena biasanya guru hanya menjelaskan dan dikasih soal. S5: Lebih mudah memahami materi. S6: Lebih mudah memahami materi. Kegiatan merangkum kemarin membuat saya terlatih untuk menemukan point-point penting dari materi.	Siswa lebih mudah memahami materi. Hal ini karena terdapat kegiatan diskusi kelompok yang digunakan siswa untuk bertanya mengenai materi yang sulit dan juga kegiatan merangkum untuk melatih menemukan poin-point penting dari materi yang sedang dipelajari.
7.	Hambatan		
	Hambatan-hambatan apa saja yang terjadi dalam pembelajaran kemarin, baik dari guru, Anda sendiri, maupun dari teman Anda?	S1: Guru dalam menjelaskan materi kurang menyeluruh. Masih banyak siswa yang mengobrol. S2: Cara menyampaikan materi kurang tepat, biasanya bagi siswa sini itu harus dijelaskan dulu. S3: Dari saya cuma lama dalam berhitung, lemah berhitung. Kalau ganti angka saja menjadi bingung, apalagi bentuk pecahan. S4: Saya lemah dalam berhitung, apalagi matematika tu bikin pusing. Terus kalau dijelaskan oleh gurunya tidak paham. S5: Tidak ada, yang penting mengikuti saja. S6: Kurangnya penjelasan dari guru. Masak belum dujelaskan, malah muridnya yang disuruh untuk menjelaskan sendiri.	Guru(peneliti) dalam menjelaskan materi kurang menyeluruh. Siswa merasa lemah dalam berhitung.
8.	Kebaikan		
	Adakah hal baik yang dijumpai	S1: Saya dituntut lebih bisa membaca referensi lain. Tidak hanya membaca	Siswa lebih berani dalam bertanya.

dalam pelaksanaan pembelajaran kemarin?	satu referensi saja. Kita bisa memecahkan masalah dengan berdiskusi bersama teman. S2: Banyak variasi soal yang diberikan. Siswa ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Membantu siswa untuk lebih mandiri dan rajin belajar. S3: Saya mulai berani bertanya. Siswa diberi modul materi, jadi bisa belajar mandiri di rumah. S4: Memakai materi ajar itu lebih memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan. S5: Dapat saling berkomunikasi per kelompok sehingga yang tahu bisa mengajari yang tidak tahu menjadi lebih paham. S6: Dapat menjadi lebih mandiri. Dengan banyak soal, saya menjadi lebih giat belajar.	Dalam kelompok, mereka bisa saling berkomunikasi dan berdiskusi. Dengan adanya materi ajar, mereka merasa lebih mudah memahami materi secara mandiri. Soal tugas/ PR menjadi pendorong siswa untuk mencari referensi lain dan pendorong untuk belajar secara mandiri.
---	---	--

Berdasarkan tabel 4.22 di atas, hasil wawancara menunjukkan bahwa dengan pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* ini siswa lebih merasa senang serta dapat meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa karena siswa secara pribadi berinisiatif mencari sumber-sumber lain sebagai pendukung pengetahuan mereka, siswa semakin percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas, siswa menjadi termotivasi untuk lebih giat dalam belajar. Selain itu, siswa juga memiliki tanggung jawab dalam memahami materi matematika dan bertanggung jawab besar atas hasil belajar mereka yaitu bertanggung jawab untuk mendapatkan nilai yang memuaskan. Peran siswa maupun peneliti dalam kelompok sangat baik, ini dapat terlihat dari siswa yang saling berdiskusi untuk memecahkan permasalahan yang sulit. Dengan bimbingan dan perhatian peneliti dalam kelompok, siswa dapat memahami materi dengan mudah.

Tabel 4.23. Triangulasi Data Kemandirian Belajar Siswa yang Diperoleh Melalui Instrumen Observasi, Angket, dan Wawancara

No. Swa	Aspek Kemandirian	Instrumen Penelitian						Kesimpulan
		Angket Sesudah	Observasi				Wawancara	
			I	II	III	IV		
3	Inisiatif - Siswa belajar secara terjadwal. - Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	Sering					Terjadwal, mengulangi pelajaran yang tadi dan mempersiapkan untuk besok.	- Siswa ini sering belajar secara terjadwal, mengulangi pelajaran yang diperolehnya dari sekolah serta mempersiapkan pelajaran untuk hari berikutnya. - Siswa ini mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain dengan cara mencari sumber dari internet maupun meminjam di perpustakaan atau dari kakak kelasnya. - Jika mengalami kesulitan dalam memahami materi atau dalam mengerjakan soal, siswa ini terkadang secara spontan mengajukan pertanyaan kepada teman terlebih dahulu, kemudian bertanya kepada guru serta mencari penjelasan dari referensi lain. - Jika ia bisa, siswa ini bersedia membantu temannya yang mengalami kesulitan.
		Selalu					Kalau di rumah belajar didampingi dengan kakak, cari sumber dari internet. Meminjam buku di perpustakaan atau kakak kelas.	
		Kadang-kadang	1	1	-	-	Bertanya kepada teman, kemudian guru atau mencari penjelasan dari referensi lain.	
		Selalu	1	-	1	-	Jika saya bisa, ya saya bantu.	
	Percaya Diri - Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas.	Sering	-	1	-	1	-	- Siswa ini jarang mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa ini berani dan tidak merasa malu-malu dalam mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Kalau ia merasa benar, siswa ini tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas.
		Sering	1	-	1	-	Berani dan tidak merasa malu-malu.	
		Selalu	1	-	-	-	Kalau kita benar, kenapa harus takut.	

• Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	Sering	-	-	1	-	-	• Siswa ini sering menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tanpa ragu-ragu.
Motivasi • Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. • Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. • Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. • Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). • Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	Sering Selalu Kadang-kadang Sering Sering	1 1 1 - -	- 1 1 - -	1 1 1 - -	- 2 1 1 -	• Saya mencobanya, soal dari LKS maupun dari buku paket, itu pun kalau ada waktu luang. - - • Kecewa banget. Terus mencari dimana letak kesalahannya.	• Siswa ini sering mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. • Siswa ini selalu berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru serta kalau ada waktu luang ia selalu mencoba mengerjakan soal dari LKS maupun dari buku paket. • Siswa ini selalu memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. • Siswa ini jarang mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas. • Siswa ini sering tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Ia merasa kecewa banget, kemudian ia mencari diaman letak kesalahannya.
Tanggung Jawab • Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. • Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. • Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	Sering Selalu Sering	1 1 1	- 1 1	1 1 1	1 1 1	• Saya kerjakan. Hari ini ada PR, nanti malam harus dikerjakan. • Sering terlambat, karena sering mengikuti kegiatan OSIS, jadi waktu belajarnya menjadi berkurang. -	• Siswa ini sering mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. Hari ini ada PR, malamnya harus dikerjakan. • Siswa ini sering terlambat dalam mengumpulkan tugas, karena ia sering mengikuti kegiatan OSIS, sehingga waktu belajarnya menjadi berkurang. • Siswa ini jarang mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.

12	Inisiatif - Siswa belajar secara terjadwal. - Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	Kadang-kadang Sering Sering Kadang-kadang					- Sepulang sekolah, mempelajari kembali materi yang diajarkan tadi. - Mencari referensi dari buku-buku di perpustakaan, terus di internet, meminjam buku-buku dari kakak kelas. - Bertanya kepada teman yang lebih paham, kemudian ditanyakan kepada guru atau mencari penjelasan dari referensi lain. - Kalau dia bertanya, saya akan memberikan penjelasannya.	- Siswa ini terkadang belajar secara terjadwal. Sepulang sekolah ia mempelajari kembali materi yang diajarkan di sekolah. - Siswa ini mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain dengan cara mencari buku-buku di perpustakaan, di internet serta meminjam buku dari kakak kelas. - Jika mengalami kesulitan dalam memahami materi, siswa ini sering bertanya kepada temannya yang lebih paham terlebih dahulu, kemudian baru bertanya kepada guru serta mencari penjelasan dari referensi lain. - Kalau temannya bertanya, siswa ini bersedia membantu temannya yang mengalami kesulitan.
	Percaya Diri - Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	Selalu Selalu Sering Sering	-	-	-	1	- Berdiskusi dengan teman dan menunjukkan kalau ide itu ada di sumber lain. Kalau menurut saya ide tersebut masih kurang, saya belum berani menyampaikan di depan kelas. - Tidak merasa takut.	- Siswa ini selalu tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa ini terlebih dahulu berdiskusi dengan teman dan menunjukkan kalau ide itu ada di sumber lain. Kalau menurutnya ide tersebut masih kurang, ia belum berani menyampaikan di depan kelas. - Siswa ini tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa ini tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

Motivasi - Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	Selalu Kadang-kadang Sering Kadang-kadang Selalu	1 - - -	- - 1 -	2 1 1 1	2 1 1 1	- - Ya berusaha. Cari soal-soal di internet. Tetap berusaha mencari penyelesaiannya. Kalau tidak ketemu, keesokkan harinya ditanyakan kepada guru. - - Kecewa. Berusaha untuk memahami apa yang salah di soal tadi. Terus belajar lebih giat lagi.	- Siswa ini selalu mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa ini berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. Apabila ada kesulitan, ia tetap berusaha mencari penyelesaiannya. Kalau tetap tidak ketemu, keesokkan harinya ia menanyakan kepada guru. - Siswa ini sering memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa ini terkadang mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa ini selalu tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Ia merasa Kecewa kemudian ia berusaha untuk memahami apa yang salah di soal tadi serta terus belajar lebih giat lagi.
Tanggung Jawab - Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. - Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	Sering Selalu Kadang-kadang	- 1 -	- 1 1	1 1 -	1 1 1	- Ya saya kerjakan sendiri., kalau kesulitan, nanti bertanya kepada teman. - Tepat waktu. -	- Siswa ini sering mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. Ia mengerjakan sendiri, apabila ada kesulitan, ia akan bertanya kepada teman. - Siswa ini selalu mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa terkadang mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.

19	Inisiatif - Siswa belajar secara terjadwal. - Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	Sering Selalu Selalu Sering	1	2	-	3	- Terjadwal, sesuai dengan pelajaran besok. - Belajar kelompok, mencoba belajar dari buku-buku lain. - Bertanya kepada guru atau teman. Mencari contoh-contoh dari buku lain. - Kalau saya bisa, saya bantu. Tapi kalau saya juga tidak bisa, ya dikerjakan bersama-sama.	- Siswa ini sering belajar secara terjadwal sesuai dengan pelajaran hari berikutnya. - Siswa ini selalu mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan serta ia diskusikan dengan teman kelompok belajarnya. - Siswa ini selalu mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Kalau siswa ini bisa, maka ia akan membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.. Tapi kalau ia juga tidak bisa, maka mereka akan mengerjakan secara bersama-sama.
	Percaya Diri - Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	Sering Kadang-kadang Selalu Kadang-kadang	-	-	-	1	- Paling cuma didiskusikan dengan teman. Kalau untuk disampaikan di depan kelas, saya tidak berani. - Tidak takut.	- Siswa ini jarang mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa ini tidak berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas, tetapi ia hanya mendiskusikan dengan temannya. - Siswa ini tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa ini terkadang masih ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
	Motivasi - Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku	Sering Sering	1	1	-	1	Ya berusaha mengerjakan soal-soal dari kumpulan soal UNAS. Kalau sulit dan sudah mentok	- Siswa ini mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa ini berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru bahkan ia juga berusaha mengerjakan soal-soal dari kumpulan soal

	pelajaran. - Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	Sering Kadang-kadang Selalu	1 1 1	1 - -	- - -	1 - -	ya ditanyakan kepada guru. - - Putus asa. Kemudian mengoreksi bagian mana yang salah. Saya akan belajar lebih giat lagi.	UNAS. Kalau ada kesulitan dan sudah mentok maka ia akan menanyakan kepada guru. - Siswa ini sering memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa ini terkadang mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa ini selalu tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Ia merasa putus asa dan akan belajar lebih giat lagi.
	Tanggung Jawab - Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. - Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	Kadang-kadang Sering Sering	- - 1	1 1 1	- - -	1 1 1	- Terkadang mengerjakan. Kalau tidak bisa, ya dikerjakan bareng-bareng di sekolahan. - Tepat waktu.	- Siswa ini terkadang mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, kalau tidak bisa, ia dikerjakan bersama-sama di sekolahan. - Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa ini jarang mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.
13	Inisiatif - Siswa belajar secara terjadwal. - Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan.	Kadang-kadang Tidak Pernah Jarang	- - -	- - 1	- - -	- - -	- Terjadwal sesuai pelajaran, tapi cuma sebentar-sebentar. Kalau akan ulangan lebih serius. - Belajar bersama, menanyakan materi yang sulit kepada teman. - Bertanya kepada teman dan membaca dari buku tambahan.	- Siswa ini terkadang belajar sesuai jadwal, tapi cuma sebentar-sebentar. Tetapi kalau akan ulangan, ia belajar lebih serius. - Siswa ini tidak pernah mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa jarang mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan.

	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	Kadang-kadang	-	-	1	2	Kalau saya bisa, saya bantu. Tapi kalau saya juga tidak bisa, kita bareng-bareng berpikir.	Kalau siswa ini bisa, ia akan membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal. Tapi kalau ia juga tidak bisa, maka mereka bersama-sama berpikir.
	Percaya Diri - Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	Sering Sering Kadang-kadang Kadang-kadang	-	1	-	1	- - Saya mengoreksinya dan menanyakan pada teman semeja, tetapi tidak berani menyampaikan di depan kelas. - Sedikit merasa takut. Takut salah saja. Takut diejek teman kalau saya tidak bisa. Merasa minder. -	- Siswa ini tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa ini tidak berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. Ia hanya akan mengoreksinya dan menanyakan pada teman semeja. - Siswa ini terkadang takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. Ia takut salah dan takut diejek teman kalau ia tidak bisa. Merasa minder. - Siswa ini terkadang ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
	Motivasi - Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan	Selalu Jarang Sering Jarang	1	1	1	1	- - Ya berusaha. Tetapi kalau sudah tidak bisa, ya mencontoh dengan teman. Manut kancane. - -	- Siswa ini selalu mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa ini terkadang berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Tetapi kalau sudah tidak bisa, ia mencontoh dengan temannya. - Siswa ini sering memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa ini sering mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR).

	tugas (PR). • Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	Selalu					• Jengkel. Berpikir dan mengoreksi bagian mana yang salah.	• Siswa ini selalu tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Ia merasa jengkel. Kemudian ia akan berpikir dan mengoreksi bagian mana yang salah.
	Tanggung Jawab • Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. • Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. • Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	Kadang-kadang Sering Jarang	- 1 -	1 1 1	1 1 1	1 1 1	• Saya kerjakan asal tidak terlalu banyak soal yang diberikan. • Tidak terlalu tepat waktu. Karena merasa lemah dalam berhitung. -	• Siswa ini terkadang mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Ia akan mengerjakan asal tidak terlalu banyak soal yang diberikan. • Dalam mengumpulkan tugas, siswa ini tidak terlalu tepat waktu. Karena ia merasa lemah dalam berhitung. • Siswa ini sering mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.
14	Inisiatif • Siswa belajar secara terjadwal. • Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. • Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. • Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	Kadang-kadang Kadang-kadang Jarang Kadang-kadang	 1 1	 1 1	 2 2	- 1	• Terjadwal. Tapi kalau saat sedang malas, disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan belajarnya lebih rutin. • Mencoba belajar dari buku lain. • Bertanya kepada guru dan kepada teman yang sudah bisa serta mencari penjelasan dari buku lain. • Saya mencoba untuk memahami, memberi penjelasan.	• Siswa terkadang belajar sesuai jadwal. Tapi kalau saat sedang malas, sering juga disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan belajarnya lebih rutin. • Siswa ini terkadang membaca buku referensi lain untuk belajar. • Siswa jarang mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. • Siswa ini terkadang membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.
	Percaya Diri • Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan.	Jarang	-	-	-	1	-	• Siswa ini sering mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan.

- Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	Jarang	-	-	1	1	- Cuma saya pendam dalam hati, tapi kalau disuruh untuk menyampaikan di depan kelas baru berani. - Tidak takut.	- Siswa ini jarang mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. Ia hanya memendamnya dalam hati, tapi kalau disuruh untuk menyampaikan di depan kelas baru berani. - Siswa ini tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa ini jarang menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
	Jarang	1	-	1	-		
	Jarang	-	-	1	1	-	
Motivasi - Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	Sering	1	1	1	1	-	- Siswa ini sering mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa ini terkadang berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Kalau tidak bisa, ia akan melewatinya, nanti ia tanyakan kepada teman atau guru. - Siswa ini sering memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas.
	Kadang-kadang	1	1	-	1	Saya berusaha mengerjakan teman-teman di rumah. Kalau tidak bisa, saya lompat saja, nanti ditanyakan kepada teman atau guru.	
	Sering	1	-	1	1		
	Jarang	-	1	1	1	-	Siswa ini sering mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR).
	Sering					Kecewa. Berusaha untuk memperbaiki nilai yang jelek.	Siswa ini sering tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Ia merasa kecewa kemudian ia berusaha untuk memperbaiki nilai yang jelek.
Tanggung Jawab Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh.	Sering	1	1	2	1	Saya kerjakan sendiri dulu. Kalau ada kesulitan nanti saya kerjakan bersama teman-teman.	Siswa ini sering mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. Ia kerjakan sendiri dulu. Kalau ada kesulitan nanti

	- Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	Kadang-kadang Sering	1 -	1 1	- 1	1 1	- Biasanya tepat waktu. -	ia kerjakan bersama temannya. - Siswa ini terkadang mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa ini jarang mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.
31	Inisiatif - Siswa belajar secara terjadwal. - Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	Sering Jarang Kadang-kadang Sering	- - - -	- - 1 -	- - 1 2	- - - 2	- Terjadwal sesuai pelajaran besok. Kadang-kadang disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan, belajarnya lebih maksimal. - Mencatat membuat rangkuman-rangkuman, mengerjakan soal dan didampingi oleh kakak. - Bertanya kepada teman atau guru. - Saya bantu untuk menjelaskan.	- Siswa ini belajar terjadwal sesuai pelajaran besok. Terkadang ia disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan, belajarnya lebih maksimal. - Siswa ini jarang mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain. Ia belajar dengan cara membuat rangkuman-rangkuman, mengerjakan soal dan didampingi oleh kakak. - Siswa ini terkadang mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Siswa ini sering membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.
	Percaya Diri - Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam	Jarang Tidak Pernah Sering Jarang	- 1 1 1	- - - 1	- - - -	1 - 1 1	- - Saya kemukakan di depan kelas. - Sedikit takut, bertanya cuma pada materi mana yang sulit. -	- Siswa ini sering mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa ini masih takut untuk mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa ini sedikit takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa ini masih ragu-ragu dalam menjawab

	menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.							petanyaan yang diberikan oleh guru.
	Motivasi - Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	Sering Sering Kadang-kadang Jarang Sering	1 1 - -	1 1 1 1	1 - 1 -	1 2 - -	- - Pernah saya mencoba soal dari buku lain. Kalau ada soal yang sulit, saya tanyakan kepada guru. Tapi juga pernah kepikiran, tidak terus berhenti, masih tetap mencoba mengerjakannya. - Berusaha untuk memperbaiki nilai yang kurang baik. Belajar sungguh-sungguh.	- Siswa ini sering mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa ini sering berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa ini terkadang memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas. - Siswa ini sering mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa ini sering tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Ia berusaha untuk memperbaiki nilai yang kurang baik dengan belajar sungguh-sungguh.
	Tanggung Jawab - Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. - Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	Kadang-kadang Sering Sering	1 1 1	1 1 1	1 1 -	1 1 1	- Saya kerjakan sendiri. Kalau tadi siang diberi PR, malamnya langsung ditanyakan. Tapi kalau tidak bisa ya dilompati, besok dikerjakan bareng-bareng di kelas. - Tepat waktu, on time.	- Siswa ini terkadang mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Ia kerjakan sendiri. Kalau tadi siang diberi PR, malamnya langsung ditanyakan. Tapi kalau tidak bisa ia lewati, besok dikerjakan bersama-sama di kelas. - Siswa ini sering mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu (on time). - Siswa ini jarang mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 4.24. Rangkuman Trianggulasi Data Kemandirian

Kode	Aspek Kemandirian	Jawaban Siswa
A.	Inisiatif - Siswa belajar secara terjadwal. - Siswa mempunyai kemauan untuk membaca buku referensi lain yang relevan. - Siswa secara spontan mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman jika mengalami kesulitan. - Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami/ mengerjakan soal.	- Siswa belajar terjadwal sesuai pelajaran besok. Terkadang siswa masih disuruh oleh orang tua. Kalau akan ulangan, belajarnya lebih maksimal. - Siswa mempunyai kemauan untuk mencari buku referensi lain di perpustakaan, meminjam buku dari kakak kelas untuk mendukung proses belajar mereka. Untuk memahaminya mereka belajar bersama teman atau meminta didiskusikan dengan orang lain. - Siswa belum mempunyai inisiatif bagaimana mereka untuk mencoba memahami materi ataupun mengerjakan soal yang sulit sendirian. Mereka hanya langsung mengandalkan untuk bertanya kepada teman, guru, ataupun mencari penjelasan dari sumber lain yang berkaitan dengan materi tersebut. - Apabila seorang siswa sudah paham, dia akan membantu temannya yang merasa kesulitan dalam memahami maupun dalam mengerjakan soal. Tetapi kalau mereka sama-sama belum paham, mereka akan mendiskusikan secara bersama-sama.
B.	Percaya Diri - Siswa tidak mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa berani mengungkapkan pendapatnya di depan kelas. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.	- Siswa jarang mencontek ketika mengerjakan soal kuis/ ulangan. - Siswa belum berani secara spontan menyampaikan pendapat mereka di depan kelas. Mereka merasa tidak mempunyai landasan yang kuat akan pendapat tersebut. Untuk meyakinkan pendapat tersebut, mereka diskusikan terlebih dahulu dengan teman. - Siswa tidak takut untuk bertanya kepada teman atau guru mengenai materi atau soal yang belum jelas. - Siswa tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.
C.	Motivasi - Siswa mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa memperhatikan guru ataupun siswa lain yang	- Siswa sering mempersiapkan diri dan buku pelajaran sebelum pembelajaran dimulai. - Siswa sering berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru atau soal lain dari buku pelajaran. - Siswa sering memperhatikan guru ataupun siswa lain yang sedang menjelaskan materi

	sedang menjelaskan materi di depan kelas.	di depan kelas. Apabila ada kesulitan, mereka menanyakannya kepada teman atau guru. Namun ada beberapa siswa yang cenderung kurang memperhatikan, karena kurangnya minat mereka terhadap matematika dan adanya rasa canggung terhadap guru.
	- Siswa tidak mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik.	- Siswa masih sering mengeluh jika diminta untuk mengerjakan tugas (PR). - Siswa sering tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Mereka merasa kecewa apabila mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. Mereka berusaha mengoreksi bagian mana yang salah dan akan belajar lebih giat lagi untuk mendapatkan nilai yang lebih memuaskan.
D.	Tanggung Jawab - Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara sungguh-sungguh. - Siswa mengumpulkan tugas (PR) tepat waktu. - Siswa tidak mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.	- Siswa bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas/ PR secara individu. Apabila ada kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut, mereka akan menanyakan kepada teman dan berdiskusi secara bersama-sama - Siswa tepat waktu dalam mengumpulkan tugas/ PR yang diminta oleh guru. Namun ada juga siswa yang masih sering terlambat dalam mengumpulkannya karena dia kurang waktu dalam mengerjakannya. Dia terlalu sibuk ikut kegiatan-kegiatan sekolah dan juga ada yang karena lemah dalam berhitung. - Siswa jarang mengganggu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan tabel di atas, kualitas kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari jawaban-jawaban siswa yang sebagian besar positif atau dengan kata lain jawaban siswa tersebut mendukung adanya peningkatan kualitas kemandirian belajar. Namun di samping itu ada juga beberapa jawaban siswa yang negatif atau tidak mendukung kualitas kemandirian, yakni pada aspek kepercayaan diri, di mana masih banyaknya siswa yang belum berani secara spontan menyampaikan pendapat mereka di depan kelas. Hal itu dikarenakan mereka merasa tidak mempunyai landasan yang kuat akan pendapat tersebut sehingga untuk meyakinkan pendapat tersebut, mereka diskusikan terlebih dahulu dengan teman. Dalam aspek motivasi, siswa masih banyak yang sering mengeluh apabila diberi atau diminta untuk mengerjakan tugas (PR).

2. Penyajian dan Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil *posttest* pada tabel 4.12 dapat diperoleh rangkuman sebagai berikut:

Tabel 4.25. Rangkuman Data Hasil Belajar Siswa

Nilai	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan	Kriteria
<i>Post-test</i>	96	58	81,125	27 siswa	5 siswa	84,375 %	Sangat Tinggi

Secara klasikal hasil *posttest* siswa kelas XI IPA 2 relatif tinggi. Hal ini dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai *posttest* keseluruhan siswa dalam kelas relatif tinggi, meskipun masih terdapat 5 siswa yang belum tuntas. Selain itu dapat juga dilihat dari rata-rata nilai *posttest*, yaitu 81,125. sedangkan untuk jumlah siswa yang hasil *posttest* memiliki nilai lebih dari rata-rata ada 18 siswa.

Pada tabel 4.25 di atas dapat dilihat bahwa dari hasil *posttest*, jumlah siswa yang tuntas terdapat 27 siswa, dengan prosentase keseluruhan jumlah siswa yang tuntas dari hasil *posttest* sebanyak 84,375 %. Sehingga berdasarkan persentase dari keseluruhan jumlah siswa yang tuntas dari hasil *posttest* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sangat tinggi.

D. PEMBAHASAN

1. Kemandirian Belajar

Berdasarkan tabel 4.23 triangulasi di atas, dapat dilihat kualitas kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari jawaban siswa pada setiap aspek kemandirian belajarnya dimana dari 16 butir pernyataan yang terdapat pada tabel triangulasi, didapat 13 butir pernyataan dengan jawaban positif dan 3 butir pernyataan dengan jawaban negatif. Sedangkan jika dilihat dari kuantitas jumlah frekuensi keterlibatan siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I sampai siklus IV, kemandirian belajar siswa cenderung mengalami peningkatan sebesar 15%, yakni dari 51% meningkat menjadi 66%.

Adapun kualitas kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* setiap aspeknya dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Inisiatif

Berdasarkan Tabel 4.15. Rangkuman Skor Tiap Aspek Kemandirian Belajar Siswa sebelum dan sesudah adanya pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*, secara kuantitas inisiatif belajar siswa cenderung mengalami peningkatan 61,1% menjadi 69,4% dengan kualitas inisiatif yang tinggi. Hal ini juga di dukung selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, keterlibatan siswa dari siklus I sampai siklus IV cenderung mengalami peningkatan,

yakni dari 45% menjadi 50%. Hal ini terlihat dari beberapa siswa yang secara spontan berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas tanpa ditunjuk oleh peneliti serta berani mengajukan pertanyaan kepada peneliti atau kepada temannya ketika mengalami kesulitan. Secara spontan siswa juga bersedia membantu temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami maupun dalam mengerjakan soal. Selain itu, sewaktu siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, siswa bertanya kepada temanya maupun kepada peneliti serta menggunakan buku referensi lain untuk menunjang pengetahuan siswa. Dengan kata lain, siswa memiliki kecenderungan untuk berpendapat, berperilaku, dan bertindak atas kehendak sendiri. Jika dari wawancara, kualitas aspek inisiatif belajar siswa tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari jawaban siswa (Tabel 4.23. Trianggulasi) pada aspek inisiatif belajarnya dimana dari 4 butir pernyataan inisiatif belajar, didapat 3 butir pernyataan dengan jawaban positif dan 1 butir pernyataan dengan jawaban negatif. Siswa sering mencari referensi dari sumber lain guna mendukung pengetahuannya, seperti pada petikan wawancara salah satu siswa berikut ini,

P : *“Pernah gak kamu dalam belajar itu, berpikir punya inisiatif atau cara-cara lain dalam belajar?”*

S1 : *“Maksudnya?”*

P : *“Maksudnya, misal kamu memang bener-bener gak paham gitu ya...misalnya dari gurunya sendiri belum paham, kamu pernah bertanya pada temen-temennya atau misalnya temen-temennya juga gak bisa berarti cari di buku atau dari internet.*

S1 : *“Kalau itu pernah, cerita gak papa nih...?”*

“Saya kan punya kakak, umpamanya saya gak bisanya di materi A, nah saya punya kakak, sekarang baru lulus dan mau masuk kuliah, dia tu juga jaga warnet. Saya iseng-iseng datang ke sana terus saya tanyain bareng-bareng. Terus kalau gak bisa kami cari di internet, nah gitu...”

“Nah kalau dari buku, biasanya saya pinjem diperpus atau pinjem dari kakak. Dia kan juga punya buku dari referensi lain, kita pinjam.”

P : *“Kalau dari guru gimana?”*

S1 : *“Kalau dari guru...e...”*

- P : “Di luar jam pelajaran pernah bertanya gak?”
 S1 : “Kadang-kadang sih. Jadi kalau bertemu tu, misalnya kalau ada yang belum dong kita tanyain, tapi tu sambil lalu gitu. Gurunya baru jalan, kita tanya. Jadi gak sering kalau minta suruh, ’bu tolong jelasin ini’.”
 P : “Nah kalau kemarin gimana? Selama pembelajaran kemarin dilaksanakan, dalam belajar kamu dituntut lebih berinisiatif lagi gak?”
 S1 : “Ya dituntut sih mas, kan kemarin masnya cuma njelasin sedikit-sedikit.”

Dari percakapan di atas dapat nampak bahwa siswa mempunyai inisiatif yang tinggi untuk mencari referensi guna menambah pengetahuannya. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan inisiatif belajar siswa.

b. Percaya Diri

Berdasarkan Tabel 4.15. Rangkuman Skor Tiap Aspek Kemandirian Belajar Siswa sebelum dan sesudah adanya pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*, secara kuantitas percaya diri siswa cenderung mengalami peningkatan 61,9% menjadi 69,2% dengan kualitas inisiatif yang tinggi. Hal ini juga di dukung selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, keterlibatan siswa dari siklus I sampai siklus IV cenderung mengalami peningkatan, yakni dari 36% menjadi 48%. Hal ini dapat terlihat dari kepercayaan diri saat siswa mengemukakan pendapat di depan kelas secara tegas dan keras serta setelah memahami pertanyaan yang diberikan oleh peneliti, secara spontan siswa berani tunjuk tangan untuk menjawab dan tidak terlihat malu-malu. Selain yang terlihat dalam pembelajaran, siswa juga terlihat percaya diri dalam mengerjakan soal kuis maupun ulangan. Mereka cenderung tidak menyontek atau saling bertanya sewaktu mengerjakan

soal kuis maupun pada waktu mengerjakan soal ulangan. Siswa lebih percaya diri dalam mengerjakan soal. Jika dari tabel 4.23 triangulasi, kualitas aspek percaya diri siswa tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari jawaban siswa pada aspek percaya diri dimana dari 4 butir pernyataan, didapat 3 butir pernyataan dengan jawaban positif dan 1 butir pernyataan dengan jawaban negatif seperti yang terlihat dari wawancara berikut.

- P : *"Nah ini, jika anda mempunyai pendapat lain yang berbeda dengan guru atau teman, apakah bersedia menyampaikan kepada teman-temannya atau cuma kamu pek sendiri?"*
- S2 : *"Ya kalo memang itu ide atau pendapat saya itu memang ada di referensi lain dan itu benar, saya berani menyampaikannya. Tapi kalo saya belum melihat referensi yang lain dan menurut saya itu masih kurang, saya belum berani menyampaikannya."*
- P : *"Kenapa kok belum berani?"*
- S2 : *"Kalo..."*
- P : *"Yang namanya pendapat itu kan boleh benar maupun salah to, kenapa gak berani?"*
- S2 : *"Ya...gak berani saja."*
- P : *"Takut menjadi salah semua atau gimana?"*
- S2 : *"Ya itu, takut salah saja."*

c. Motivasi

Berdasarkan Tabel 4.15. Rangkuman Skor Tiap Aspek Kemandirian Belajar Siswa sebelum dan sesudah adanya pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*, secara kuantitas motivasi belajar siswa cenderung mengalami peningkatan 58,3% menjadi 66,9% dengan kualitas inisiatif yang tinggi. Hal ini juga di dukung selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, keterlibatan siswa dari siklus I sampai siklus IV cenderung mengalami peningkatan, yakni dari 63% menjadi 80%. Hal ini dapat terlihat dari keaktifan dan kemauan siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh peneliti dan

terus berusaha mengerjakannya, tidak meninggalkan begitu saja soal yang tidak bisa terselesaikan walau masih ada beberapa siswa yang masih mengeluh apabila diberi soal. Selain itu juga dapat terlihat dari peran siswa dalam memperhatikan penjelasan peneliti atau pun siswa lain yang sedang menjelaskan materi di depan kelas, serta kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran. Jika dari tabel 4.23 triangulasi, kualitas aspek percaya diri siswa tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari jawaban siswa pada aspek percaya diri dimana dari 5 butir pernyataan, didapat 4 butir pernyataan dengan jawaban positif dan 1 butir pernyataan dengan jawaban negatif.

Selain itu juga terlihat dari wawancara dengan salah satu siswa berikut ini.

- P : *"Kalau jika mendapat nilai yang kurang memuaskan gimana?"*
 S2 : *"Kecewa, terus tetap berusaha kembali untuk memahami apa yang salah di soal-soal tadi, kenapa mendapat nilai jelek. Terus belajar lebih giat lagi sehingga dapat mendapatkan nilai yang baik."*
 P : *"Berusaha berlatih dalam mengerjakan soal latihan gak? Yang ada di dalam buku."*
 S2 : *"Ya berlatihlah."*
 P : *"Kalau di buku lain? Pernah mencoba?"*
 S2 : *"Pernah, cari soal-soal di internet."*
 P : *"Jika ada yang sulit? Apakah kamu terus menyerah, 'wah ini soal gak bisa, ya udah cari yang lain atau gimana? Atau tetap berusaha mencari penyelesaiannya?"*
 S2 : *"Tetap berusaha mencari penyelesaiannya, tapi kalau tidak ketemu, keesok harinya langsung ditanyakan pada guru"*

Dari percakapan di atas dapat nampak bahwa motivasi siswa dalam belajar adalah tinggi. Siswa sering tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang baik. Mereka merasa kecewa apabila mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. Mereka berusaha mengoreksi bagian mana yang salah dan akan belajar lebih giat lagi untuk mendapatkan nilai yang lebih memuaskan.

d. Tanggung Jawab

Berdasarkan Tabel 4.15. Rangkuman Skor Tiap Aspek Kemandirian Belajar Siswa sebelum dan sesudah adanya pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*, secara kuantitas tanggung jawab belajar siswa cenderung mengalami peningkatan 52,3% menjadi 70,6% dengan kualitas yang tinggi. Hal ini juga di dukung selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, keterlibatan siswa dari siklus I sampai siklus IV cenderung mengalami peningkatan, yakni dari 58% menjadi 80%. Hal ini terlihat dari siswa yang mengerjakan tugas yang diberikan oleh peneliti dengan sungguh-sungguh, kemudian mengumpulkannya sesuai waktu, serta tidak mengganggu teman maupun mengobrol (membicarakan hal-hal lain) selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa memiliki kecenderungan untuk mencapai kemajuan, yaitu meningkatkan prestasi belajar, dan itu merupakan tanggung jawab yang harus dilaksanakan oleh setiap siswa. Jika dari tabel 4.23 triangulasi, kualitas aspek tanggung jawab siswa tergolong sangat tinggi. Hal ini terlihat dari 3 butir pernyataan aspek tanggung jawab dengan jawaban positif.

2. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil *posttest* pada tabel 4.12 dapat diperoleh rangkuman sebagai berikut:

Tabel 4.26. Rangkuman Data Hasil Belajar Siswa

Nilai	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan	Kriteria
<i>Post-test</i>	96	58	81,125	27 siswa	5 siswa	84,375 %	Sangat Tinggi

Secara klasikal hasil *posttest* siswa kelas XI IPA 2 relatif tinggi. Hal ini dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai *posttest* keseluruhan siswa dalam kelas relatif tinggi, meskipun masih terdapat 5 siswa yang belum tuntas. Selain itu dapat juga dilihat dari rata-rata nilai *posttest*, yaitu 81,125. Jika dilihat dari tabel 4.26 terlihat bahwa nilai *posttest* keseluruhan siswa relatif tinggi. Hal ini disebabkan karena siswa lebih mudah memahami materi tentang fungsi dan komposisi dua fungsi. Berikut keterangan yang diperoleh peneliti dari hasil wawancara dengan siswa:

- P : “Nah ini, coba kamu ceritakan ya...,kemarin setelah saya mengajar di kelas serasa ada perbedaan gak?”
 S1 : “Ada mas...”
 P : “Ada ya... Ya diceritakan dong gimana perasaan kamu setelah mengikuti pelajaran matematika dengan metode reciprocal teaching kayak kemarin?”
 S1 : “Senang sih mas...”
 P : “Senangnya dimana?”
 S1 : “Ya senang tu cara ngajarnya beda dengan guru lain, kalau guru biasanya njelasin ini ini ini terus le njelasin ma papan tulis, habis tu kasih soal yang banyak, terus suruh maju. Udah seperti terus, diulang-ulang terus, jadinya bosan mas. Kalau kemarin kan beda, ada waktunya untuk berdiskusi dengan temen di kelompok itu mas. Kalau kesulitan bisa bertanya dengan temannya, saling membantu gitu. Terus pas maju di kelas kemarin mas, bisa membiasakan diri untuk tidak takut dengan guru lagi.”
 P : “Lha emang biasanya takut maju apa?”
 S1 : “Iya mas.”
 P : “Kenapa kok takut?”
 S1 : “Takut dengan gurunya mas, kalau gak bisa ngerjain disindir-sindir gitu, ‘nah gak bisa to, makanya perhatikan!’ seperti itu.”

- P : “Itu maksudnya baik kok, biar kamu lebih memperhatikan pas pelajaran aja. Paling waktu guru njelasin kamunya sedang ngobrol atau rame gitu.”
- S1 : “Iya sih mas, tapi gak segitunya kali, jadi malu kalau gak bisa.”
- P : “Hehehe, ya udah, kalau sekarang gimana? Bisa memahami materi fungsi kemarin gak?”
- S1 : “Bisa. Kemarin lebih mudah memahami materi”
- P : “Kenapa?”
- S1 : “Ya itu tadi, kemarin diberi waktu untuk berdiskusi, saling bertanya, terus membuat ringkasan materi kemarin. Point-point pentingnya bisa tertanam di otak, jadi le ngeling-ngeling gampang mas.”
- P : “Yakin lebih bisa memahami?”
- S1 : “Yakin mas, sekarang masih ingat tu apa aku catat kematin, hehehe.”

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa (6 siswa yang diwawancara), bahwa selama mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* siswa menjadi lebih mudah untuk memahami materi serta melatih kepercayaan diri. Dari situ peneliti menyimpulkan bahwa hasil *posttest* keseluruhan siswa relatif tinggi. Hal ini disebabkan karena:

- Metodenya tidak ceramah sehingga tidak bosan.
- Penjelasan dari guru (peneliti) jelas sehingga dapat dimengerti oleh siswa.
- Ada kegiatan kerja kelompok sehingga siswa dapat berdiskusi dengan teman dan saling bertukar pikiran.
- Ada Lembar Kerja Siswa (LKS) dan kegiatan merangkum untuk membantu siswa agar lebih memahami materi.
- Ada kegiatan presentasi kelas sehingga siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat di depan kelas.

Berdasarkan pernyataan siswa dalam wawancara di atas, menyebutkan keberhasilan dari pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* yang dilaksanakan oleh peneliti.

Pada tabel 4.26 di atas dapat dilihat bahwa dari hasil *posttest*, jumlah siswa yang tuntas terdapat 27 siswa, dengan persentase keseluruhan jumlah siswa yang tuntas dari hasil *posttest* sebanyak 84,375%. Sehingga berdasarkan persentase dari keseluruhan jumlah siswa yang tuntas dari hasil *posttest* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar sangat tinggi.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching*, hasil belajar siswa sangat tinggi.

E. KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas telah dilaksanakan di kelas SMA Negeri 1 Lendah dengan jumlah siswa 32 orang. Penelitian ini memiliki keterbatasan-keterbatasan yaitu:

1. Proses pengamatan dalam pembelajaran yang hanya dilaksanakan oleh 4 pengamat dan pada saat pelaksanaan diskusi kelompok, setiap siswa atau kelompok siswa menuntut perhatian pada peneliti menjadikan pelaksanaan kegiatan pengamatan sedikit terganggu sehingga setiap kelompok tidak dapat diamati secara maksimal.
2. Peneliti hanya mengukur hasil belajar siswa dengan menggunakan tes hasil belajar, yaitu nilai *posttest*, tanpa memperhatikan faktor yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain: faktor yang berasal dari dalam diri siswa (kecedersan/intelegensi, bakat, minat dan motivasi), dan faktor yang berasal dari luar siswa (keadaan keluarga, keadaan sekolah, lingkungan masyarakat).

3. Kurang maksimalnya peneliti dalam melaksanakan kegiatan diskusi kelas pada saat pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* berlangsung. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu yang diberikan untuk penelitian, sehingga pada saat presentasi di depan kelas, peneliti membatasi jumlah siswa yang menjelaskan maupun dalam mengerjakan soal ke depan kelas.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di depan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Lendah dengan kualitas yang tergolong tinggi. Hal ini dapat terlihat dari peningkatan jumlah frekuensi keterlibatan siswa yang menunjukkan kemandirian belajar, yaitu pada Siklus I sebesar 51% dan pada Siklus IV sebesar 66%. Selain itu juga terlihat peningkatan dari hasil angket sebelum pembelajaran yang sebesar 58,4% dan hasil angket sesudah pembelajaran yang sebesar 69,025%. Peningkatan kemandirian belajar sebesar 10,625%.

Adapun kualitas kemandirian belajar siswa kelas XI IPA 2 selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* setiap aspeknya dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Aspek Inisiatif

Inisiatif belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* cenderung mengalami peningkatan. Siswa mempunyai kemauan untuk mencari buku referensi lain di perpustakaan, meminjam buku dari kakak kelas untuk mendukung proses belajar mereka. Untuk memahaminya mereka belajar bersama

teman atau meminta didiskusikan dengan orang lain. Hal itu didukung dengan peningkatan jumlah frekuensi keterlibatan siswa yang mendukung aspek inisiatif, yaitu pada Siklus I sebesar 45% dan pada Siklus IV sebesar 50%. Selain itu juga terlihat peningkatan dari hasil angket sebelum pembelajaran yang sebesar 61,1% dan hasil angket sesudah pembelajaran yang sebesar 69,4%. Peningkatan aspek inisiatif sebesar 8,3%.

b. Aspek Percaya Diri

Kepercayaan diri siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* cenderung mengalami peningkatan. Siswa mengemukakan pendapat di depan kelas secara tegas dan keras. Setelah memahami pertanyaan yang diberikan oleh peneliti, secara spontan siswa berani tunjuk tangan untuk menjawab dan tidak terlihat malu-malu. Selain itu siswa lebih percaya diri dalam mengerjakan soal dengan tidak saling mencontek. Hal itu didukung dengan peningkatan jumlah frekuensi keterlibatan siswa yang mendukung aspek percaya diri, yaitu pada Siklus I sebesar 36% dan pada Siklus IV sebesar 48%. Selain itu juga terlihat peningkatan dari hasil angket sebelum pembelajaran yang sebesar 61,9% dan hasil angket sesudah pembelajaran yang sebesar 69,2%. Peningkatan aspek percaya diri sebesar 7,3%.

c. Aspek Motivasi

Motivasi belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* cenderung mengalami peningkatan. Siswa sering tidak puas jika mendapatkan nilai yang kurang

baik. Mereka merasa kecewa apabila mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. Mereka berusaha mengoreksi bagian mana yang salah dan akan belajar lebih giat lagi untuk mendapatkan nilai yang lebih memuaskan.. Hal itu didukung dengan peningkatan jumlah frekuensi keterlibatan siswa yang mendukung aspek motivasi, yaitu pada Siklus I sebesar 63% dan pada Siklus IV sebesar 80%. Selain itu juga terlihat peningkatan dari hasil angket sebelum pembelajaran yang sebesar 58,3% dan hasil angket sesudah pembelajaran yang sebesar 66,9%. Peningkatan aspek motivasi sebesar 8,6%.

d. Aspek Tanggung Jawab

Tanggung jawab belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *reciprocal teaching* cenderung mengalami peningkatan. Siswa bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas/ PR secara individu. Apabila ada kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut, mereka akan menanyakan kepada teman dan berdiskusi secara bersama-sama serta siswa tepat waktu dalam mengumpulkan tugas/PR yang diminta oleh peneliti. Hal itu didukung dengan peningkatan jumlah frekuensi keterlibatan siswa yang mendukung aspek motivasi, yaitu pada Siklus I sebesar 58% dan pada Siklus IV sebesar 80%. Selain itu juga terlihat peningkatan dari hasil angket sebelum pembelajaran yang sebesar 52,3% dan hasil angket sesudah pembelajaran yang sebesar 70,6%. Peningkatan aspek tanggung jawab sebesar 18,3%.

2. Hasil belajar siswa selama mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* sangat tinggi.

Dari nilai hasil *posttest* terlihat bahwa nilai rata-rata sebesar 81,125. Sedangkan untuk jumlah siswa yang memiliki nilai lebih dari rata-rata terdapat 18 siswa. Apabila dilihat dari ketuntasan belajar, terdapat 84,375% dari keseluruhan siswa yakni 27 siswa yang tuntas.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Bagi Calon Peneliti dengan Penelitian Serupa:
 - a. Sebaiknya lebih komunikatif dengan siswa, sehingga siswa tidak malu dan takut lagi untuk bertanya apabila mengalami kesulitan dan lebih berani menyampaikan pendapatnya.
 - b. Sebaiknya lebih diperhitungkan dalam pengaturan waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran. Selain itu, ada baiknya waktu untuk penelitian ditambah agar hasil yang ingin dicapai lebih maksimal.
 - c. Sebaiknya menempatkan observer di setiap kelompok, sehingga keterlibatan siswa lebih teramati secara rinci.
 - d. Jadikan keterlibatan siswa sebagai salah satu aspek yang dievaluasi dan hasilnya ikut diperhitungkan dalam menentukan nilai akhir sehingga diharapkan siswa lebih termotivasi untuk terlibat dalam pembelajaran.

2. Bagi Guru

Guru dapat menerapkan pembelajaran matematika dengan model *reciprocal teaching* sebagai salah satu referensi pendekatan dalam pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *reciprocal teaching* ini dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Oleh karena itu, pembelajaran seperti ini bisa dijadikan salah satu alternatif lain dalam pelaksanaan pembelajaran matematika maupun pelajaran yang lain di kelas.

4. Bagi Pendidikan

Orientasi pendidikan kita yang pertama-tama adalah membangun kemandirian anak. Anak mandiri adalah anak yang sadar dan bertanggung jawab terhadap tugas dan kewajibannya sendiri, serta terbiasa menjalankan tugas dan kewajibannya sendiri tanpa diperintah oleh orang lain. Kemandirian dalam belajar perlu ditingkatkan untuk menyongsong masa depan, ada baiknya jika penerapan pembelajaran ini pada jenjang pendidikan yang lebih bawah sehingga siswa dapat lebih mandiri dalam belajar sejak dini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri Djamarah, Syaiful & Aswan Zain. (2000). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahri Djamarah, Syaiful & Aswan Zain. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Degeng, I N.S. (2001). *Landasan dan Wawasan Kependidikan*. Malang: Lembaga Pengembangan dan Pendidikan (LP3) Universitas Negeri Malang.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pengajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Emi Pujiastuti. (2000). *Penerapan Pebelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) dalam Perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika sebagai Wahana Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Pembelajaran Mandiri*. Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Pengembangan Pendidikan MIPA di Era Globalisasi.UNY. Yogyakarta.
- Erman Suherman. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Hamzah. (2000). *Pembelajaran Matematika I*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haris Mudjiman. (2007). *Belajar Mandiri*. Solo: UNS Press.
- Herman Hudojo. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Herman Hudojo. (2001). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ibrahim Muslimin. (2010). *Reciprocal Teaching Sebagai Strategi*, http://kpicenter.org/indeks.php?option=com_content&task=view&id_36&it emid, Diakses tanggal 14 Oktober 2010.
- Kartika Budi. (2001). *Penelitian tentang Efektifitas dan Efisiensi Proses Pembelajaran dengan Metode Demonstrasi dan Metode Eksperimen*. USD: Widya Dharma edisi April 2001.

- Kartika Budi. (2001). *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan Sikap Mereka pada Strategi tersebut*. USD: Widya Dharma edisi April 2001.
- Kerlin, Bobbi A. (1992). *Cognitive Engagement Style, Self Regulated Learning And Cognitive Learning*. Diakses tanggal 14 Oktober 2010 dari <http://kerlins.net/bobbi/research/myresearch/srl/html>.
- Liswati, Elly. (2004). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) pada Siswa Kelas V SD Negeri 3 Gedong Kecamatan Patean Kabupaten Kendal Tahun Pelajaran 2004/2005*. Skripsi. UMS.
- Masidjo, Ign. (1991). *Pengukuran Dan Penilaian Hasil Belajar Di Sekolah*. Yogyakarta: IKIP Sanata Dharma.
- Moch Uzer Usman. (2009). *Menjadi Guru Professional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2001). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Panen, Paullina. (1994). *Belajar Mandiri (Mengejar di Perguruan Tinggi)*. PAU-PPAI. (Dirjen Dikti Depdikbud 1994).
- Pelinscar. (2010). *Reciprocal Pengajaran*. [http://teams.www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/atrisk/at6lk38.htm - 8k -](http://teams.www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/atrisk/at6lk38.htm-8k-). Diakses tanggal 14 Oktober 2010.
- Ramdhanimitfah. (2010). *Reciprocal Teaching and Mathematical Communication*. <http://ramdhanimitfah.wordpress.com/.../reciprocal-teaching-and-mathematic-communication/>. Diakses tanggal 14 Oktober 2010.
- Rita Rosidah. (2010). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Kalor dengan Reciprocal Teaching di Kelas VIIA SMPN 30 Semarang*. Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010.
- Semiawan, Cony. (1985). *Pendekatan Ketrampilan Proses*. Jakarta: PT Gramedia.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Suardiman. (1984). *Bimbingan Orang Tua terhadap Anak*. Yogyakarta: Studing Pers.
- Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Sulipan. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*.
<http://massholeh.webs.com/sulipan.pdf> 14 okt 2010.
- Suparno, Paul. (2000). *Diklat Kuliah Penelitian Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Susilo. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Pustaka Book Publisher.
- Susmeini, Elly.(1998). *Hubungan antara Kegiatan Ekstrakurikuler dan Komunikasi Siswa dengan Guru terhadap Kemandirian Belajar*. Laporan Penelitian. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Suwarsono. (2003). *Klasifikasi Penelitian*. Materi kuliah metodologi penelitian prodi pendidikan matematika mahasiswa USD.
- Suyata. (1982). *Pola Asuh Anak-Anak Remaja pada Berbagai Kelompok Sosial di DIY*. Laporan penelitian.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
<http://www.inherent-dikti.net/files/sisdiknas.pdf>. Diakses tanggal 20 November 2010.
- Winkel, W.S. (2004). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: MEDIA ABADI.
- Yulia Purwaningsih, Anna. (2005). *Pemanfaatan Cooperative Learning dalam Pembelajaran Matematika di SMP Maria Assumpta Klaten*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika. USD.Yogyakarta.
- Yusufhadi Miarso. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN



LAMPIRAN A

- A. 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- A. 2. Teks Materi Ajar
- A. 3. Kisi-kisi Penyusunan Soal Tes Prestasi Belajar
- A. 4. Lembar Kerja Siswa (LKS)
- A. 5. Soal Kuis
- A. 6. Soal Tugas
- A. 7. Soal Tes Prestasi Belajar
- A. 8. Kunci Jawaban

LAMPIRAN A.1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Lendah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan I)
Bab : Komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi

I. Standar Kompetensi

6. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

II. Kompetensi Dasar

6.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.

III. Indikator

1. Mengulang kembali pengertian dari suatu relasi dan fungsi.
2. Menentukan sifat khusus yang mungkin dimiliki oleh sebuah fungsi.
3. Melakukan operasi-operasi aljabar yang diterapkan pada fungsi.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian suatu relasi dan fungsi.
2. Siswa dapat menentukan sifat khusus yang mungkin dimiliki oleh sebuah fungsi.
3. Siswa dapat melakukan operasi-operasi aljabar yang diterapkan pada fungsi.

V. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Fungsi

Rincian Materi : - Sifat-sifat khusus yang mungkin dimiliki oleh fungsi, yakni fungsi injektif (satu-satu), fungsi surjektif (onto), dan fungsi bijektif;
- Aljabar fungsi.

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Kooperatif, Ceramah, diskusi (tanya jawab), latihan soal.

Metode Pembelajaran : Metode Reciprocal Teaching.

[illegible]

fungsi. 7. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi dari teks kembali (materi sifat-sifat suatu fungsi(injektif, surjektif, dan bijektif) dan operasi-operasi aljabar yang diterapkan pada fungsi) secara mandiri dan didiskusikan bersama anggota kelompoknya. 8. Siswa berdiskusi dan diminta untuk membuat dan mengajukan pertanyaan berdasarkan teks yang tersedia. Misal, “Sifat-sifat apa saja yang dimiliki oleh suatu fungsi?” “Apa saja operasi-operasi yang diterapkan pada fungsi?” “Bagaimana cara melakukan operasi-operasi yang diterapkan pada fungsi tersebut?” 9. Guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan soal yang pada LKS yang sudah dibagikan, yakni menentukan manakah yang merupakan suatu relasi, fungsi, fungsi injektif, fungsi surjektif, dan fungsi bijektif dan operasi aljabar yang diterapkan pada fungsi serta bagaimana cara mengoperasikannya. 10. Guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing siswa dalam kelompok yang mengalami kesulitan.	15 menit	Diskusi kelompok
11. Guru menunjuk siswa yang dipandang mampu dari setiap kelompok untuk mempresentasikan/ menjelaskan maksud dari isi teks di depan kelas (<i>menjelaskan kembali</i>). 12. Selama mempresentasikan, bagi siswa atau kelompok yang belum jelas dapat mengajukan pertanyaan (<i>pengajuan pertanyaan</i>). Guru membimbing jalannya presentasi agar tidak menyimpang dari topik pembicaraan. 13. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari LKS.	25 menit	Diskusi kelas
Penutup 1. Guru dan siswa bersama-sama membuat rangkuman mengenai materi yang dipelajari (<i>merangkum</i>). 2. Siswa diberikan pekerjaan rumah berkaitan dengan materi fungsi, sifat-sifat fungsi, serta operasi-operasi yang diterapkan fungsi (Tugas I).	10 menit 5 menit 2 menit	Diskusi kelas Ceramah

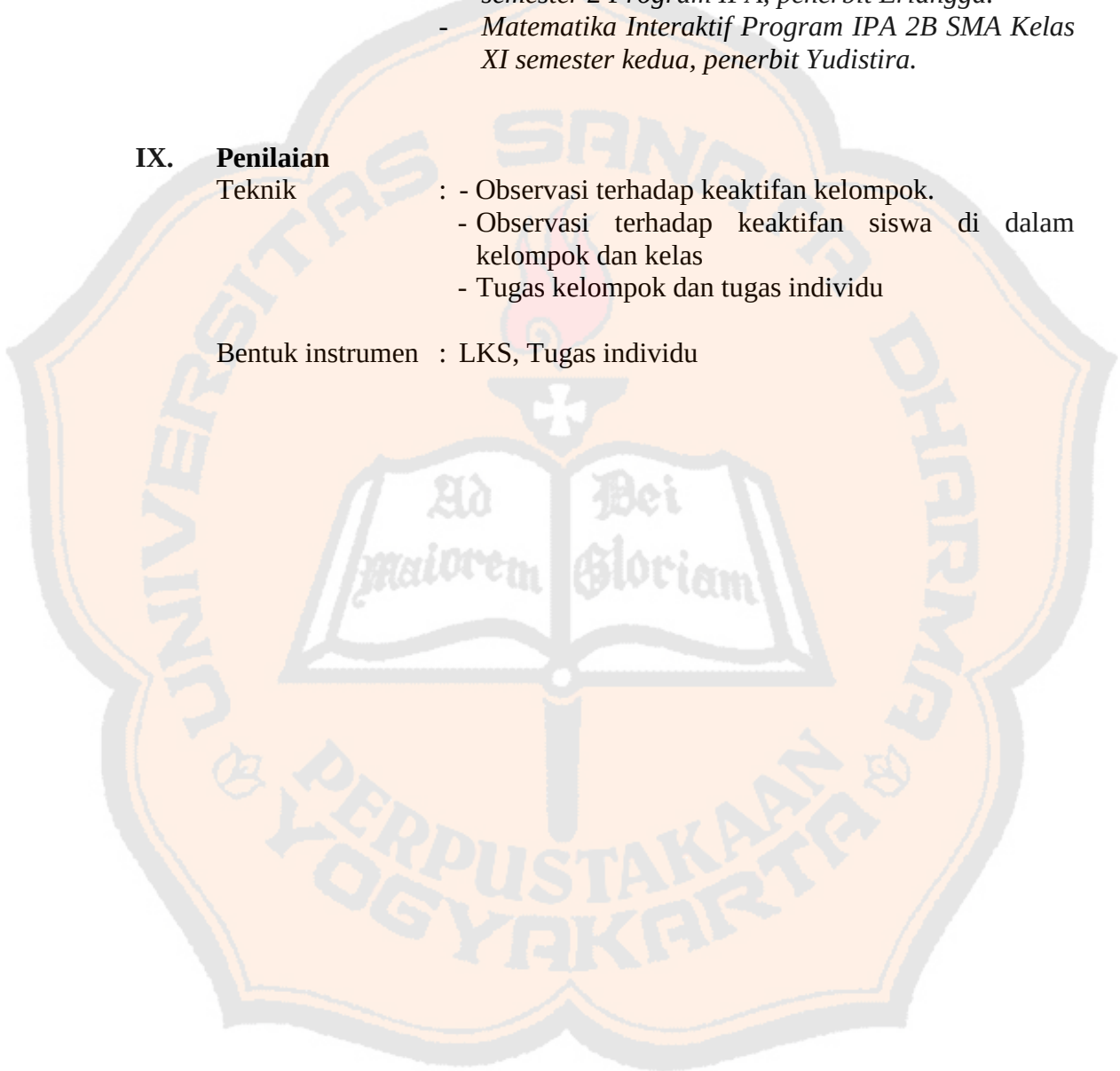
VIII. Alat dan Sumber Belajar

- Alat Belajar : Teks, LKS
Papan Tulis
- Sumber Belajar : Buku Paket
Buku Referensi/Modul
- *Matematika SMA dan MA 2B untuk Kelas XI semester 2 Program IPA*, penerbit Erlangga.
 - *Matematika Interaktif Program IPA 2B SMA Kelas XI semester kedua*, penerbit Yudistira.

IX. Penilaian

- Teknik : - Observasi terhadap keaktifan kelompok.
- Observasi terhadap keaktifan siswa di dalam kelompok dan kelas
- Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk instrumen : LKS, Tugas individu



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Lendah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan II)
Bab : Komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi

I. Standar Kompetensi

6. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

II. Kompetensi Dasar

6.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.

III. Indikator

- Memahami pengertian komposisi dari fungsi.
- Menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan.
- Menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.

IV. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat memahami pengertian komposisi dari fungsi.
- Siswa dapat menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan.
- Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.

V. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Komposisi dua fungsi
Rincian Materi : - Pengertian komposisi fungsi;
- Komposisi fungsi pada sistem bilangan real;
- Sifat-sifat dari komposisi fungsi.

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Kooperatif, Ceramah, diskusi (tanya jawab), latihan soal.

Metode Pembelajaran : Metode Reciprocal Teaching.

VII. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan		
1. Guru menyapa siswa agar terjalin hubungan yang baik dengan siswa.	5 menit	Ceramah dan tanya jawab
2. Guru memberikan apersepsi dan motivasi		

kepada siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Siswa disuruh mengumpulkan Tugas I. 5. Siswa diingatkan kembali mengenai relasi dan fungsi		
Bagian Inti 1. Guru bersama siswa membahas Tugas I yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. 2. Setelah selesai membahas dan memastikan tidak ada siswa yang belum jelas tentang materi fungsi, sifat-sifat fungsi serta operasi-operasi yang diterapkan dalam fungsi, guru melanjutkan pembelajaran ke pokok bahasan komposisi fungsi.	10 menit	Diskusi kelas dan tanya jawab
3. Guru kembali meminta siswa untuk membentuk kelompok (tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa). 4. Guru membagikan teks mengenai materi bahan ajar dan LKS tentang komposisi dari dua fungsi. 5. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut secara mandiri dan didiskusikan bersama anggota kelompoknya. 6. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing untuk menentukan intisari dari teks bacaan (<i>merangkum</i>), mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada dirinya sendiri (<i>membuat pertanyaan</i>), mengeksplorasi kegiatan sesuai dengan pengetahuan matematika yang dimiliki sebelumnya (<i>memprediksi</i>), siswa diharapkan dapat menduga tentang topik yang sedang dibahas maupun topik yang akan dibahas selanjutnya. 7. Siswa diminta untuk membuat dan mengajukan pertanyaan berdasar teks yang tersedia. (<i>membuat pertanyaan</i>) Misal, “Apa yang dimaksud dengan komposisi fungsi?” “Bagaimana cara menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan?” “Apa sifat-sifat dari komposisi fungsi?” 8. Guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan soal yang pada LKS yang sudah dibagikan, yakni menentukan rumus fungsi dari	35 menit	Diskusi kelompok

setiap fungsi yang diberikan, menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi. 9. Guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing siswa dalam kelompok yang mengalami kesulitan. 10. Guru menunjuk siswa yang dipandang mampu dari setiap kelompok untuk mempresentasikan/ menjelaskan maksud dari isi teks di depan kelas (<i>menjelaskan kembali</i>). 11. Selama mempresentasikan, bagi siswa atau kelompok yang belum jelas dapat mengajukan pertanyaan (<i>pengajuan pertanyaan</i>). Guru membimbing jalannya presentasi agar tidak menyimpang dari topik pembicaraan. 12. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari LKS.	30 menit 10 menit	Diskusi kelas Diskusi kelas
Penutup 1. Guru dan siswa bersama-sama membuat rangkuman mengenai materi yang dipelajari (<i>merangkum</i>). 2. Siswa diberikan pekerjaan rumah berkaitan dengan materi komposisi fungsi dari soal-soal pada LKS yang belum dikerjakan.	5 menit 2 menit	Ceramah

VIII. Alat dan Sumber Belajar

Alat Belajar : Teks, LKS

Papan Tulis

Sumber Belajar : Buku Paket

Buku Referensi/Modul

- *Matematika SMA dan MA 2B untuk Kelas XI semester 2 Program IPA*, penerbit Erlangga.

- *Matematika Interaktif Program IPA 2B SMA Kelas XI semester kedua*, penerbit Yudistira.

IX. Penilaian

Teknik

- : - Observasi terhadap keaktifan kelompok.
- Observasi terhadap keaktifan siswa di dalam kelompok dan kelas
- Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk instrumen : LKS, Tugas individu

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Lendah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan III)
Bab : Komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi

I. Standar Kompetensi

6. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

II. Kompetensi Dasar

- 6.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi.

III. Indikator

1. Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.
2. Menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.
2. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.

V. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Komposisi dua fungsi

- Rincian Materi : - Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui;
misal, a. jika diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $f(x)$, maka $g(x)$?
b. jika diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $g(x)$, maka $f(x)$?
- Sifat-sifat dari komposisi fungsi.

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Kooperatif, Ceramah, diskusi
(tanya jawab), latihan soal.

Metode Pembelajaran : Metode Reciprocal Teaching.

VII. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Waktu	Metode
Pendahuluan 1. Guru menyapa siswa agar terjalin hubungan yang baik dengan siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Siswa diingatkan kembali mengenai komposisi dua fungsi.	5 menit	Ceramah dan tanya jawab
Bagian Inti 1. Guru bersama siswa membahas PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. 2. Setelah selesai membahas dan memastikan tidak ada siswa yang belum jelas tentang materi komposisi dua fungsi. 3. Guru kembali meminta siswa untuk membentuk kelompok (tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa). 4. Guru membagikan teks mengenai materi bahan ajar dan LKS tentang komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui. 5. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut secara mandiri dan didiskusikan bersama anggota kelompoknya. 6. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing untuk menentukan intisari dari teks bacaan (<i>merangkum</i>), mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada dirinya sendiri (<i>membuat pertanyaan</i>), mengeksplorasi kegiatan sesuai dengan pengetahuan matematika yang dimiliki sebelumnya (<i>memprediksi</i>), siswa diharapkan dapat menduga tentang topik yang sedang dibahas maupun topik yang akan dibahas selanjutnya. 7. Siswa diminta untuk membuat dan mengajukan pertanyaan berdasar teks yang tersedia. (<i>membuat pertanyaan</i>) Misal, “Bagaimana cara menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui” “jika diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $f(x)$, maka $g(x)$?”	5 menit 35 menit	Diskusi kelas dan tanya jawab Diskusi kelompok

“jika diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $g(x)$, maka $f(x)$? “Apa sifat-sifat dari komposisi fungsi?” 8. Guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan soal yang pada LKS yang sudah dibagikan, yakni menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui. 9. Guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing siswa dalam kelompok yang mengalami kesulitan. 10. Guru menunjuk siswa yang dipandang mampu dari setiap kelompok untuk mempresentasikan/ menjelaskan maksud dari isi teks di depan kelas (<i>menjelaskan kembali</i>). 11. Selama mempresentasikan, bagi siswa atau kelompok yang belum jelas dapat mengajukan pertanyaan (<i>pengajuan pertanyaan</i>). Guru membimbing jalannya presentasi agar tidak menyimpang dari topik pembicaraan. 12. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari LKS.	35 menit 10 menit	Diskusi kelas Diskusi kelas
Penutup 1. Guru dan siswa bersama-sama membuat rangkuman mengenai materi yang dipelajari (<i>merangkum</i>). 2. Siswa diberikan pekerjaan rumah berkaitan dengan materi komposisi fungsi dari soal-soal pada LKS yang belum dikerjakan (Tugas II).	5 menit 2 menit	Ceramah

VIII. Alat dan Sumber Belajar

Alat Belajar : Teks, LKS, Papan Tulis

Sumber Belajar : Buku Paket

Buku Referensi/Modul

- *Matematika SMA dan MA 2B untuk Kelas XI semester 2 Program IPA*, penerbit Erlangga.
- *Matematika Interaktif Program IPA 2B SMA Kelas XI semester kedua*, penerbit Yudistira.

IX. Penilaian

Teknik

- Observasi terhadap keaktifan kelompok.
- Observasi terhadap keaktifan siswa di dalam kelompok dan kelas
- Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk instrumen : LKS, Tugas individu

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 1 Lendah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan IV)
Bab : Komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi

I. Standar Kompetensi

6. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

II. Kompetensi Dasar

- 6.2 Menentukan invers suatu fungsi.

III. Indikator

1. Memahami pengertian dari invers suatu fungsi.
2. Menjelaskan syarat suatu mempunyai invers.
3. Menentukan apakah suatu fungsi mempunyai invers atau tidak.
4. Menentukan rumus invers dari fungsi yang diketahui yang diketahui dan sebaliknya.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami pengertian dari invers suatu fungsi.
2. Siswa dapat menjelaskan syarat suatu mempunyai invers.
3. Siswa dapat menentukan apakah suatu fungsi mempunyai invers atau tidak.
4. Siswa dapat menentukan rumus invers dari fungsi yang diketahui yang diketahui dan sebaliknya.

V. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Invers suatu fungsi
Rincian Materi : - Pengertian invers fungsi;
- menentukan rumus fungsi invers dari fungsi yang diketahui dan sebaliknya.

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Kooperatif, Ceramah, diskusi (tanya jawab), latihan soal.

Metode Pembelajaran : Metode Reciprocal Teaching.

VII. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan 1. Guru menyapa siswa agar terjalin hubungan yang baik dengan siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Siswa disuruh mengumpulkan Tugas II. 5. Siswa diingatkan kembali mengenai relasi dan fungsi	5 menit	Ceramah dan tanya jawab
Bagian Inti 1. Guru bersama siswa membahas Tugas II yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. 2. Setelah selesai membahas tugas dan memastikan tidak ada siswa yang belum jelas tentang materi komposisi fungsi serta sifat-sifatnya, guru melanjutkan pembelajaran ke pokok bahasan invers suatu fungsi. 3. Guru kembali meminta siswa untuk membentuk kelompok (tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa). 4. Guru membagikan teks mengenai materi bahan ajar dan LKS tentang invers suatu fungsi. 5. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut secara mandiri dan didiskusikan bersama anggota kelompoknya. 6. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing untuk menentukan intisari dari teks bacaan (<i>merangkum</i>), mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada dirinya sendiri (<i>membuat pertanyaan</i>), mengeksplorasi kegiatan sesuai dengan pengetahuan matematika yang dimiliki sebelumnya (<i>memprediksi</i>), siswa diharapkan dapat menduga tentang topik yang sedang dibahas maupun topik yang akan dibahas selanjutnya. 7. Siswa diminta untuk membuat dan mengajukan pertanyaan berdasar teks yang tersedia. (<i>membuat pertanyaan</i>) Misal, “Apa yang dimaksud dengan invers suatu fungsi?” “Apa itu fungsi invers?” “Syarat apa agar suatu fungsi memiliki fungsi invers?” “Bagaimana cara menentukan rumus fungsi invers dari fungsi yang diketahui atau sebaliknya?” 8. Guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan soal yang pada LKS yang sudah dibagikan, yakni menentukan rumus fungsi invers	10 menit 35 menit	Diskusi kelas dan tanya jawab Diskusi kelompok

dari fungsi yang diketahui dan sebaliknya. 9. Guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing siswa dalam kelompok yang mengalami kesulitan. 10. Guru menunjuk siswa yang dipandang mampu dari setiap kelompok untuk mempresentasikan/ menjelaskan maksud dari isi teks di depan kelas (<i>menjelaskan kembali</i>). 11. Selama mempresentasikan, bagi siswa atau kelompok yang belum jelas dapat mengajukan pertanyaan (<i>pengajuan pertanyaan</i>). Guru membimbing jalannya presentasi agar tidak menyimpang dari topik pembicaraan. 12. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari LKS.	30 menit	Diskusi kelas
	10 menit	Diskusi kelas
Penutup 1. Guru dan siswa bersama-sama membuat rangkuman mengenai materi yang dipelajari (<i>merangkum</i>). 2. Siswa diberikan pekerjaan rumah berkaitan dengan materi invers suatu fungsi dari soal-soal pada LKS yang belum dikerjakan.	5 menit 2 menit	Ceramah

VIII. Alat dan Sumber Belajar

Alat Belajar : Teks, LKS

Papan Tulis

Sumber Belajar : Buku Paket

Buku Referensi/Modul

- *Matematika SMA dan MA 2B untuk Kelas XI semester 2 Program IPA, penerbit Erlangga.*

- *Matematika Interaktif Program IPA 2B SMA Kelas XI semester kedua, penerbit Yudistira.*

IX. Penilaian

Teknik

- : - Observasi terhadap keaktifan kelompok.
- Observasi terhadap keaktifan siswa di dalam kelompok dan kelas
- Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk instrumen : LKS, Tugas individu

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Lendah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan V)
Bab : Komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi

I. Standar Kompetensi

6. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

II. Kompetensi Dasar

6.2 Menentukan invers suatu fungsi.

III. Indikator

1. Menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya.

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya.

V. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Invers suatu fungsi

Rincian Materi : - Pengertian invers fungsi;
- Menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya.

VI. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Kooperatif, Ceramah, diskusi
(tanya jawab), latihan soal.

Metode Pembelajaran : Metode Reciprocal Teaching.

VII. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Alokasi Waktu	Metode
Pendahuluan 1. Guru menyapa siswa agar terjalin hubungan yang baik dengan siswa. 2. Guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Siswa disuruh mengumpulkan Tugas II. 5. Siswa diingatkan kembali mengenai komposisi	5 menit	Ceramah dan tanya jawab

dua fungsi dan invers fungsi.		
Bagian Inti 1. Guru bersama siswa membahas PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. 2. Setelah selesai membahas dan memastikan tidak ada siswa yang belum jelas tentang materi komposisi fungsi serta sifat-sifatnya dan invers suatu fungsi, guru melanjutkan pembelajaran ke pokok bahasan fungsi invers dari fungsi komposisi. 3. Guru kembali meminta siswa untuk membentuk kelompok (tiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa). 4. Guru membagikan teks mengenai materi bahan ajar dan LKS tentang fungsi invers dari fungsi komposisi. 5. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi tersebut secara mandiri dan didiskusikan bersama anggota kelompoknya. 6. Siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing untuk menentukan intisari dari teks bacaan (<i>merangkum</i>), mengajukan pertanyaan-pertanyaan pada dirinya sendiri (<i>membuat pertanyaan</i>), mengeksplorasi kegiatan sesuai dengan pengetahuan matematika yang dimiliki sebelumnya (<i>memprediksi</i>), siswa diharapkan dapat menduga tentang topik yang sedang dibahas maupun topik yang akan dibahas selanjutnya. 7. Siswa diminta untuk membuat dan mengajukan pertanyaan berdasar teks yang tersedia. (<i>membuat pertanyaan</i>) Misal, “<i>Bagaimana cara menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya?</i>” 8. Guru meminta setiap kelompok untuk mengerjakan soal yang pada LKS yang sudah dibagikan, yakni menentukan fungsi invers dari fungsi komposisi dan nilainya. 9. Guru berkeliling untuk mengamati dan membimbing siswa dalam kelompok yang mengalami kesulitan. 10. Guru menunjuk siswa yang dipandang mampu dari setiap kelompok untuk	5 menit 35 menit 35 menit	Diskusi kelas dan tanya jawab Diskusi kelompok Diskusi kelas

mempresentasikan/ menjelaskan maksud dari isi teks di depan kelas (<i>menjelaskan kembali</i>). 11. Selama mempresentasikan, bagi siswa atau kelompok yang belum jelas dapat mengajukan pertanyaan (<i>pengajuan pertanyaan</i>). Guru membimbing jalannya presentasi agar tidak menyimpang dari topik pembicaraan. 12. Siswa dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal dari LKS.	10 menit	Diskusi kelas
Penutup 1. Guru dan siswa bersama-sama membuat rangkuman mengenai materi yang dipelajari (<i>merangkum</i>). 2. Siswa diberikan pekerjaan rumah berkaitan dengan materi invers suatu fungsi dari soal-soal pada LKS yang belum dikerjakan (Tugas III).	5 menit 2 menit	Ceramah

VIII. Alat dan Sumber Belajar

Alat Belajar : Teks, LKS
Papan Tulis

Sumber Belajar : Buku Paket
Buku Referensi/Modul

- *Matematika SMA dan MA 2B untuk Kelas XI semester 2 Program IPA, penerbit Erlangga.*
- *Matematika Interaktif Program IPA 2B SMA Kelas XI semester kedua, penerbit Yudistira.*

IX. Penilaian

Teknik : - Observasi terhadap keaktifan kelompok.
- Observasi terhadap keaktifan siswa di dalam kelompok dan kelas
- Tugas kelompok dan tugas individu

Bentuk instrumen : LKS, Tugas individu

LAMPIRAN A.2

MATERI AJAR

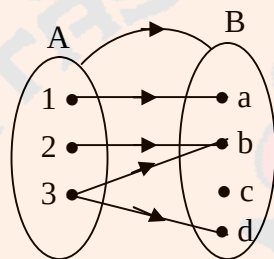
(PERTEMUAN I)

A. RELASI DAN FUNGSI

1. Relasi

a. Pengertian Relasi

- Relasi adalah suatu aturan yang memadankan/ memasangkan anggota himpunan satu ke himpunan lain.
- Suatu relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah pemasangan atau perkawanan atau korespondensi dari anggota-anggota himpunan A ke anggota-anggota himpunan B.
- Contoh 1 :



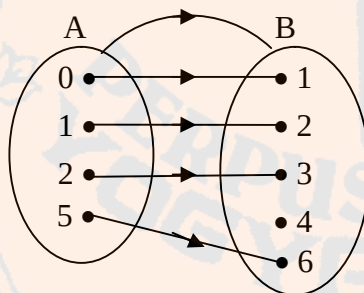
- Himpunan A disebut daerah asal atau domain (D)
 $A = \{1, 2, 3\}$
- Himpunan B disebut daerah kawan atau kodomain (K)
 $B = \{a, b, c, d\}$
- Range (R) atau daerah hasil
 $R = \{a, b, d\}$

b. Cara Penyajian

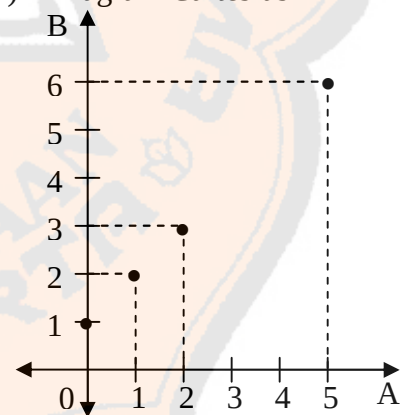
Contoh 2 : Diketahui himpunan $A = \{0, 1, 2, 5\}$; $B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$, maka relasi “*lebih satu*” himpunan A ke himpunan B dapat disajikan dengan cara:

1) Diagram panah

lebih satu



2) Diagram Cartesius



2) Himpunan pasangan berurutan

$$R = \{(0,1), (1,2), (2,3), (5,6)\}$$

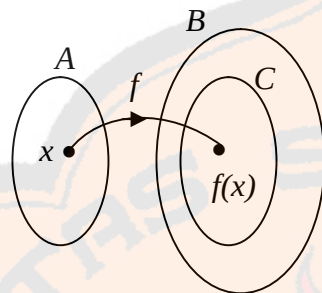
3) Dengan rumus

$$f(x) = x + 1, \text{ di mana } x \in \{0, 1, 2, 3, 5\} \text{ dan } f(x) \in \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

2. Fungsi

a. Pengertian Fungsi

- Fungsi adalah suatu aturan yang memadankan setiap unsur/ elemen x di dalam himpunan A (domain) secara tepat satu elemen (tunggal) yang disebut $f(x)$ ke dalam himpunan B (kodomain).
- Notasinya $f: A \rightarrow B$ atau $f: x \rightarrow f(x)$



Jika f adalah suatu fungsi dari A ke B maka:

- Himpunan A disebut daerah asal atau domain (D)
- Himpunan B disebut daerah kawan atau kodomain(K)
- Himpunan C adalah daerah hasil atau range (R)

- Variabel bebas x menyatakan simbol sembarang bilangan dalam himpunan A .
- Variabel terikat $y = f(x)$ menyatakan simbol dari nilai fungsi f pada x .

b. Macam-macam Fungsi

1) Fungsi konstan (fungsi tetap)

Fungsi konstan adalah fungsi f yang memasangkan setiap unsur di domain ke satu nilai yang sama (konstan).

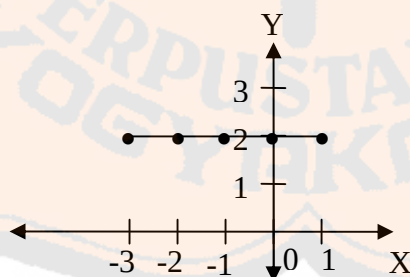
Notasinya ditulis dengan $f: x \rightarrow c$

Contoh 3: Diketahui $f: x \rightarrow 2$ dengan daerah domain : $\{x | -3 \leq x < 2\}$. Tentukan gambar grafiknya!

Penyelesaian:

x	-3	-2	-1	0	1
$f(x)$	2	2	2	2	2

Grafik:



2) Fungsi identitas

Fungsi identitas adalah fungsi f yang memasangkan setiap unsur di domain ke dirinya sendiri.

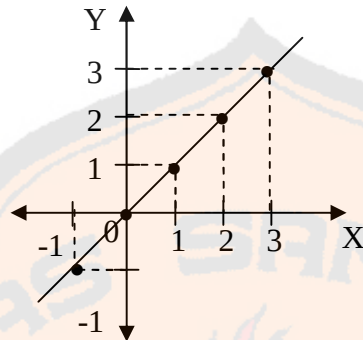
Notasinya ditulis dengan $f: x \rightarrow x$

Contoh 4 : Diketahui $f: x \rightarrow 2$. Gambarlah grafiknya!

Penyelesaian:

x	-1	0	1	2	3
$f(x)$	-1	0	1	2	3

Grafik:



3) Fungsi modulus (mutlak)

Fungsi modulus adalah fungsi yang memasangkan setiap unsur di domain ke suatu nilai positif atau nol.

Notasinya ditulis dengan $f: x \rightarrow |x|$,

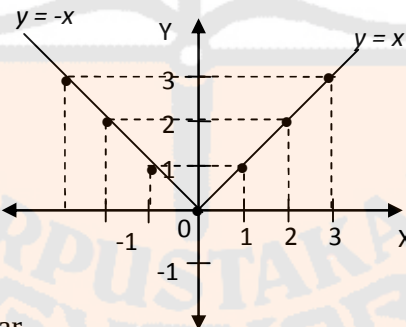
$$|x| = \begin{cases} x, & \text{jika } x \geq 0 \\ -x, & \text{jika } x < 0 \end{cases}$$

Contoh 5 : Gambarlah grafik fungsi $f: x \rightarrow |x|$

Penyelesaian:

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	2	1	0	1	2

Grafik:



4) Fungsi linear

Fungsi linear adalah fungsi f yang memasangkan setiap $x \in R$ ke suatu bentuk $ax + b$, dimana $a \neq 0$ dan a, b bilangan konstan, grafiknya berupa garis lurus.

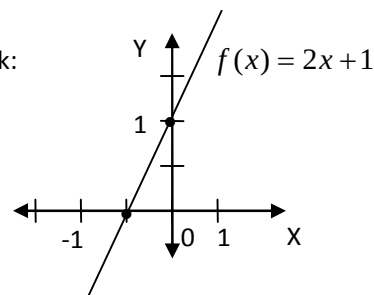
Notasinya ditulis dengan $f: x \rightarrow ax + b$.

Contoh 6 : Diketahui $f: x \rightarrow 2x + 1$, gambar grafiknya!

Penyelesaian:

x	0	$-\frac{1}{2}$
$f(x)$	1	0

Grafik:



5) Fungsi kuadrat

Fungsi kuadrat adalah fungsi f yang memasangkan setiap $x \in R$ ke suatu bentuk $ax^2 + bx + c$, dimana $a \neq 0$ dan a, b, c bilangan konstan, grafiknya berupa parabola.

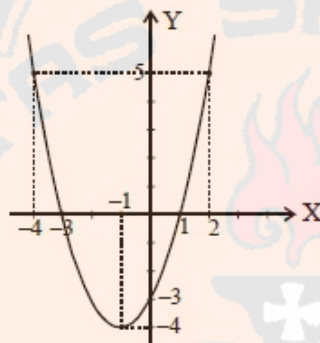
Notasinya ditulis dengan $f : x \rightarrow ax^2 + bx + c$.

Contoh 7 : Diketahui $f : x \rightarrow x^2 + 2x - 3$, gambar grafiknya!

Penyelesaian:

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	5	0	-3	4	-3	0	5

Grafik:



6) Fungsi tangga

Fungsi tangga merupakan fungsi yang grafik fungsi $f(x)$ -nya berbentuk interval-interval yang sejajar.

Contoh 8 :

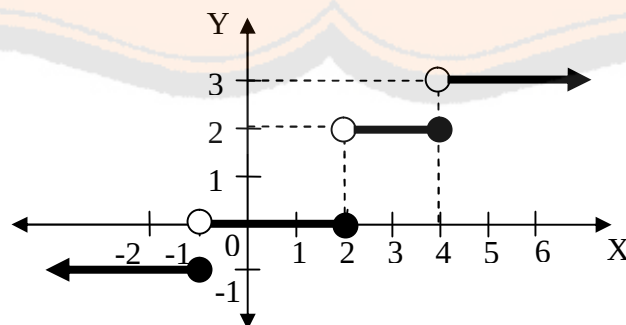
$$\text{Diketahui fungsi : } f(x) = \begin{cases} -1, & \text{jika } x \leq -1 \\ 0, & \text{jika } -1 < x \leq 2 \\ 2, & \text{jika } 2 < x \leq 4 \\ 3, & \text{jika } x > 4 \end{cases};$$

Gambarlah grafiknya!

Penyelesaian:

x	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	-1	-1	0	0	0	2	2	3	3

Grafik:



7) Fungsi genap dan fungsi ganjil (Simetris)

- Fungsi genap berlaku $f(-x) = f(x)$
- Fungsi ganjil berlaku $f(-x) = -f(x)$
- Jika $f(-x) \neq f(x)$ atau $f(-x) \neq -f(x)$ maka fungsi tersebut tidak ganjil dan tidak genap.

Contoh 9 : Tentukan fungsi f dibawah ini termasuk fungsi genap, fungsi ganjil, atau tidak genap dan tidak ganjil.

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

b. $f(x) = 3\cos x - 5$

c. $f(x) = x^2 - 8x$

Penyelesaian:

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

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

$$= -2x^3 - x$$

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

$$= -f(x)$$

Jadi, fungsi $f(x)$ merupakan fungsi ganjil.

c. $f(x) = x^2 - 8x$

$$f(-x) = (-x)^2 - 8(-x)$$

$$= x^2 + 8x$$

Fungsi $f(-x) \neq f(x)$ dan $f(-x) \neq -f(x)$

Jadi, fungsi $f(x)$ adalah tidak genap dan tidak ganjil.

b. $f(x) = 3\cos x - 5$

$$f(-x) = 3\cos(-x) - 5$$

$$= 3\cos x - 5$$

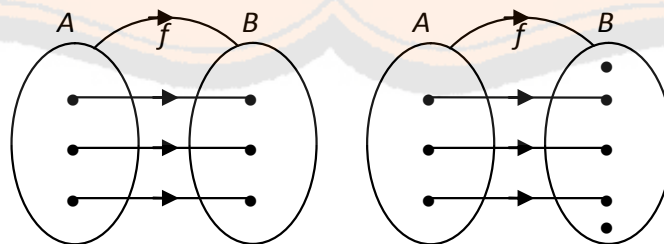
$$= f(x)$$

Jadi, fungsi $f(x)$ merupakan fungsi genap.

c. Sifat-Sifat Fungsi

1) Fungsi injektif (satu-satu)

- Fungsi injektif adalah fungsi f yang setiap anggota di himpunan A (domain) mempunyai kawan yang berbeda di himpunan B (kodomain).
- Anggota himpunan B boleh ada yang tidak mempunyai kawan di himpunan A.
- Contoh 10 : $f: A \rightarrow B$

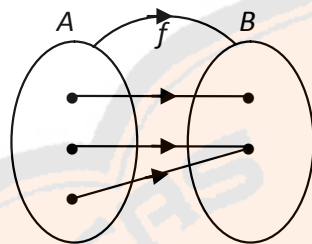


Fungsi injektif

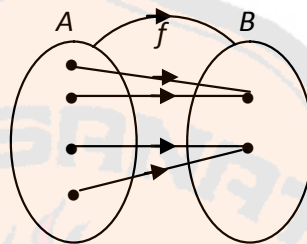
2) Fungsi surjektif (onto)

- Fungsi surjektif adalah fungsi f yang setiap anggota himpunan B merupakan pasangan dari sekurang-kurangnya satu anggota dari himpunan A.
- Setiap anggota himpunan B harus mempunyai pasangan/ padanan dengan anggota-anggota di himpunan A.

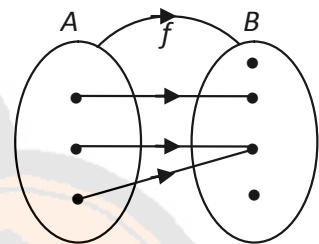
- Contoh 11 :



$f: A \rightarrow B$
fungsi surjektif



$f: A \rightarrow B$
fungsi surjektif

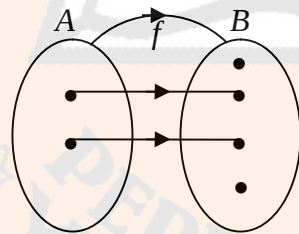


$f: A \rightarrow B$
bukan fungsi surjektif,
karena ada 2 anggota
himpunan B yang tidak punya
padanan di himpunan A

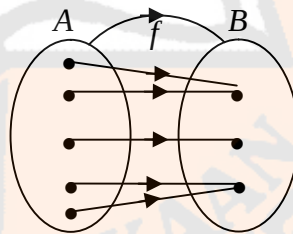
3) Fungsi bijektif

- Merupakan gabungan dari fungsi injektif dan fungsi surjektif.
- Banyaknya anggota himpunan A sama dengan banyaknya anggota himpunan B dan saling berpasangan satu-satu.

- Contoh 12 :

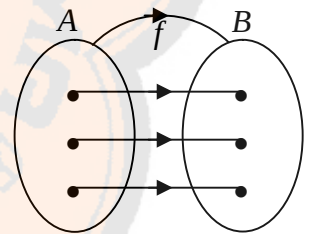


$f: A \rightarrow B$
- fungsi injektif,
- **bukan** fungsi surjektif,
karena ada 2 anggota
himpunan B yang tidak
punya padanan di
himpunan A



$f: A \rightarrow B$
- **bukan** fungsi injektif,
karena mempunyai kawan
tidak tepat satu.
- fungsi surjektif,

 $\therefore$ **bukan** fungsi bijektif.



$f: A \rightarrow B$
- fungsi injektif,
- fungsi surjektif,

 $\therefore$ fungsi bijektif.

$\therefore$ **bukan** fungsi bijektif.

B. ALJABAR FUNGSI

Misalkan $f(x)$ dan $g(x)$ adalah dua fungsi, $x \in R$ maka operasi-operasi aljabar pada fungsi dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Penjumlahan : $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$
2. Pengurangan : $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$
3. Perkalian : $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$
4. Pembagian : $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$
5. Perpangkatan : $f^n(x) = [f(x)]^n$

Contoh 13 : Diketahui $f(x) = 4x^2 - 1$ dan $g(x) = 2x + 1$.

Tentukan rumus dari tiap fungsi berikut:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| a. $(f + g)(x)$ | f. $(f + g)(-1)$ |
| b. $(f - g)(x)$ | g. $(f - g)(2)$ |
| c. $(f \times g)(x)$ | h. $(f \times g)(3)$ |
| d. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$ | i. $\left(\frac{f}{g}\right)(-2)$ |
| e. $g^2(x)$ | j. $g^2(2)$ |

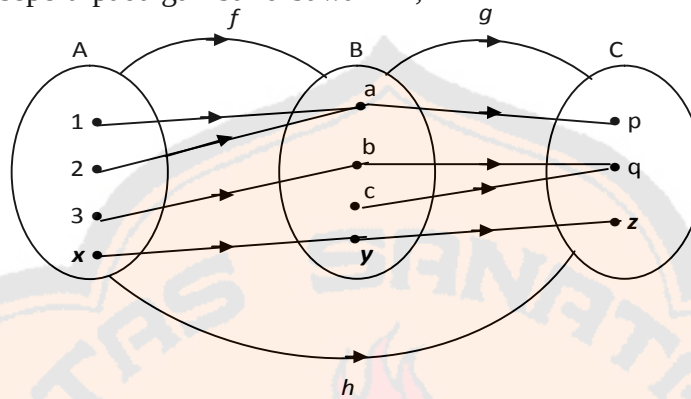
Penyelesaian:

- | | |
|--|---|
| a. $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$
$= (4x^2 - 1) + (2x + 1)$
$= 4x^2 + 2x$
$= 2x(2x + 1)$ | e. $g^2(x) = [(2x + 1)]^2$
$= (2x + 1) \times (2x + 1)$
$= 4x^2 + 2x + 2x + 1$
$= 4x^2 + 4x + 1$ |
| b. $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$
$= (4x^2 - 1) - (2x + 1)$
$= 4x^2 - 2x - 2$ | f. $(f + g)(-1) = 2(-1)[2(-1) + 1]$
$= -2(-1) = 2$ |
| c. $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$
$= (4x^2 - 1) \times (2x + 1)$
$= 8x^3 + 4x^2 - 2x - 1$ | g. $(f - g)(2) = 4(2)^2 - 2(2) - 2$
$= 10$ |
| d. $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$
$= \frac{(4x^2 - 1)}{2x + 1}$
$= \frac{(2x - 1)(2x + 1)}{2x + 1}$ | h. $(f \times g)(3) = 8(3)^3 + 4(3)^2 - 2(3) - 1$
$= 245$ |
| | i. $\left(\frac{f}{g}\right)(-2) = \frac{[2(-2) - 1][2(2) + 1]}{2(2) + 1}$
$= 2(-2) - 1 = -5$ |
| | j. $g^2(2) = 4(2)^2 + 4(2) + 1 = 25$ |

(PERTEMUAN II)

C. FUNGSI KOMPOSISI

- Misal diberikan fungsi $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$, $h : A \rightarrow C$ dengan ketentuan seperti pada gambar dibawah ini,



Perhatikan bahwa:

$$f(1) = a, g(a) = p, \text{ dan } h(1) = p$$

$$f(2) = a, g(a) = p, \text{ dan } h(2) = p$$

$$f(3) = b, g(b) = q, \text{ dan } h(3) = q$$

$$f(x) = y, g(y) = z, \text{ dan } h(x) = z$$

Dalam hal ini fungsi h yang memetakan himpunan A ke himpunan C disebut *fungsi komposisi g dengan f* yang ditulis dengan notasi $h(x) = g \circ f$. (dibaca g bundaran f atau g noktah f).

Relasi himpunan A , B , dan C dapat dinyatakan dalam bentuk notasi berikut,

$$f : A \rightarrow B, g : B \rightarrow C, h : A \rightarrow C \text{ atau}$$

$$f : x \rightarrow y, g : y \rightarrow z, h : x \rightarrow z \text{ atau}$$

$$y = f(x), z = g(y), z = h(x)$$

$$\text{Persamaan } h(x) = z$$

$$h(x) = g(y) = g[f(x)], \dots\dots\dots \text{persamaan 1)}$$

$$\text{diketahui bahwa, } h(x) = (g \circ f)(x) \dots\dots\dots \text{persamaan 2)}$$

dari persamaan 1) dan persamaan 2) maka diperoleh

$$(g \circ f)(x) = g[f(x)]$$

- Syarat agar dua fungsi dapat dikomposisikan

$$(f \circ g)(x) : \text{maka } x \in g \text{ dan } g(x) \in f$$

$$(g \circ f)(x) : \text{maka } x \in f \text{ dan } f(x) \in g$$

- Menentukan komposisi dua fungsi atau lebih

a. Komposisi dua buah fungsi

$$\text{Jika fungsi } f : A \rightarrow B, g : B \rightarrow C, \text{ maka } (g \circ f)(x) = g[f(x)]$$

b. Komposisi tiga buah fungsi

Jika fungsi $f : A \rightarrow B$, $g : B \rightarrow C$, serta $h : C \rightarrow D$

$$\begin{aligned} \text{maka } (h \circ g \circ f)(x) &= (h \circ g)[f(x)] \\ &= h(g[f(x)]) \end{aligned}$$

• Sifat-sifat fungsi komposisi

a. Tidak komutatif : $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$

b. Asosiatif : $[h \circ (g \circ f)](x) = [(h \circ g) \circ f](x)$

c. Identitas : $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

• Contoh 14: Diketahui $f(x) = 2x + 1$; $g(x) = 3x$; $h(x) = x^2 - 2$

Tentukan rumus fungsi yang dinyatakan dengan:

a. $(f \circ g)(x)$ d. $[f \circ (g \circ h)](x)$

b. $(g \circ f)(x)$ e. $(I \circ f)(x)$

c. $[(f \circ g) \circ h](x)$ f. $(f \circ I)(x)$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{a. } (f \circ g)(x) &= f(g(x)) & \text{d. } [f \circ (g \circ h)](x) &= f((g \circ h)(x)) \\ &= f(3x) & &= f(g(h(x))) \\ &= 2(3x) + 1 & &= f(g(x^2 - 2)) \\ &= 6x + 1 & &= f(3(x^2 - 2)) \\ & & &= f(3x^2 - 6) \\ & & &= 2(3x^2 - 6) + 1 \\ & & &= 6x^2 - 11 \\ \text{b. } (g \circ f)(x) &= g(f(x)) \\ &= g(2x + 1) \\ &= 3(2x + 1) \\ &= 6x + 3 \\ \text{c. } [(f \circ g) \circ h](x) &= (f \circ g)(h(x)) \\ &= (f \circ g)(x^2 - 2) \\ &= 6(x^2 - 2) + 1 \\ &= 6x^2 - 12 + 1 \\ &= 6x^2 - 11 \\ \text{e. } (I \circ f)(x) &= I(f(x)) \\ &= I(2x + 1) \\ &= 2x + 1 \\ \text{f. } (f \circ I)(x) &= f(I(x)) \\ &= f(x) \\ &= 2x + 1 \end{aligned}$$

Ket:

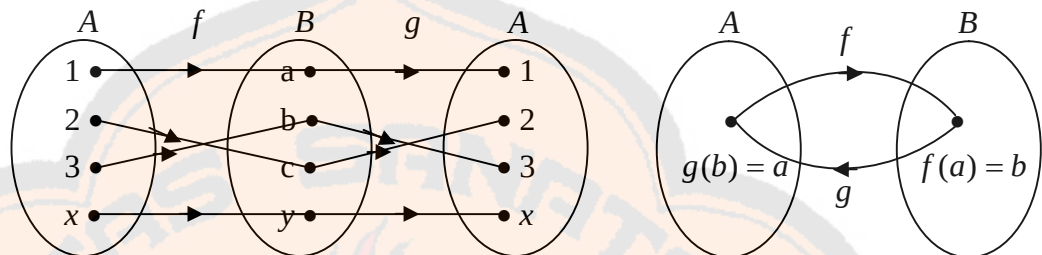
- Dari penyelesaian a dan b tampak bahwa $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x)$
- Dari penyelesaian c dan d tampak bahwa $[h \circ (g \circ f)](x) = [(h \circ g) \circ f](x)$
- Dari penyelesaian e dan f tampak bahwa $(f \circ I)(x) = (I \circ f)(x) = f(x)$

(PERTEMUAN III)

D. FUNGSI INVERS

1. Pengertian Invers

Jika I merupakan fungsi Identitas dan untuk suatu fungsi f terdapat fungsi g sedemikian hingga: $g \circ f = f \circ g = I$, maka g disebut invers dari f dan ditulis $g = f^{-1}$.



Catatan:

- ❖ Hasil invers suatu fungsi belum tentu berupa fungsi, tetapi dapat saja merupakan relasi.
- ❖ Jika invers dari suatu fungsi merupakan fungsi pula, maka invers fungsi tersebut disebut fungsi invers.

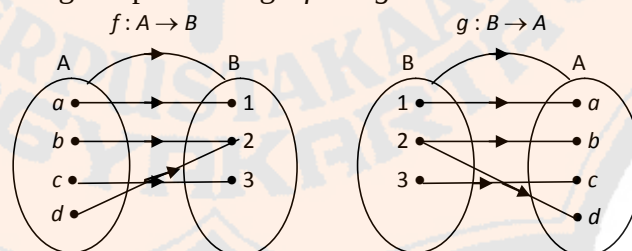
Contoh 15: Diketahui himpunan $A = \{a, b, c, d\}$ dan $B = \{1, 2, 3\}$

$f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f = \{(a,1), (b,2), (c,3), (d,2)\}$.

- a. Tulislah invers f adalah $g : B \rightarrow A$ yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut.
- b. Tunjukkan fungsi f dan g dengan diagram panah, kemudian selidikilah apakah invers fungsi f yaitu g merupakan fungsi?

Penyelesaian:

- a. Invers f adalah $g : B \rightarrow A$ yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut $g = \{(1,a), (2,b), (2,d), (3,c)\}$
- b. Diagram panah fungsi f dan g adalah sbb:



Pada diagram panah tampak bahwa $f : A \rightarrow B$ adalah fungsi, sedangkan invers fungsi f yaitu $g : B \rightarrow A$ adalah bukan fungsi, karena pada himpunan B ada anggota yang mempunyai kawan lebih dari satu di himpunan A.

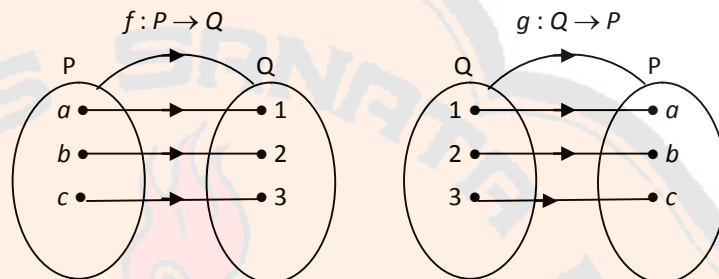
Contoh 16: Diketahui himpunan $P = \{a, b, c\}$ dan $B = \{1, 2, 3\}$

$f : P \rightarrow Q$ ditentukan oleh $f = \{(a,1), (b,2), (c,3)\}$.

- Tulislah invers f adalah $g : Q \rightarrow P$ yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut.
- Tunjukkan fungsi f dan g dengan diagram panah, kemudian selidikilah apakah invers fungsi f yaitu g merupakan fungsi?

Penyelesaian:

- Invers f adalah $g : B \rightarrow A$ yang dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut $g = \{(1,a), (2,b), (2,d), (3,c)\}$
- Diagram panah fungsi f dan g adalah sbb:



Pada diagram panah tampak bahwa $f : P \rightarrow Q$ adalah fungsi, sedangkan invers fungsi f yaitu $g : Q \rightarrow P$ juga merupakan fungsi.

- Syarat agar invers fungsi merupakan fungsi (fungsi invers)

Suatu fungsi $f : A \rightarrow B$ mempunyai fungsi invers $f^{-1} : B \rightarrow A$ jika dan hanya jika f merupakan *fungsi bijektif* atau himpunan A dan B berkorespondensi satu-satu.

- Menentukan fungsi invers

❖ Dimisalkan fungsi linear $f(x) = ax + b$, fungsi inversnya ditentukan dengan langkah-langkah berikut:

- Ubah $f(x)$ menjadi y
 $y = ax + b$
- Persamaan tersebut diubah menjadi persamaan dalam peubah y
 $ax = y - b$
 $x = \frac{y - b}{a}$
- Ganti peubah x dengan $f^{-1}(x)$ dan y dengan x
Jadi, $f^{-1}(x) = \frac{x - b}{a}$

Contoh 17: Fungsi $f : R \rightarrow R$ ditentukan oleh $f(x) = 4x - 5$

Tentukan aturan untuk $f^{-1}(x)$!

Penyelesaian:

ubah $f(x)$ menjadi y
 $y = 4x - 5$
persamaan tersebut diubah menjadi persamaan dalam peubah y
 $4x = y - 5$
 $x = \frac{y - 5}{4}$

ganti peubah x dengan $f^{-1}(x)$ dan y dengan x

$$f^{-1}(x) = \frac{x - 5}{4}$$

Jadi, fungsi invers $f(x) = 4x - 5$ adalah

$$f^{-1}(x) = \frac{x - 5}{4}.$$

❖ Dimisalkan $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$;

$x \neq -\frac{d}{c}$, maka fungsi inversnya

adalah:

a. Ubah $f(x)$ menjadi y

$$y = \frac{ax+b}{cx+d}$$

b. Persamaan tersebut diubah menjadi persamaan dalam peubah y

$$y(cx+d) = ax+b$$

$$cyx + yd = ax + b$$

(Letakkan suku yang memuat peubah x pada ruas sebelah kiri)

$$cyx - ax = -yd + b$$

$$(cy - a)x = -yd + b$$

$$x = \frac{-yd + b}{(cy - a)}$$

c. Ganti peubah x dengan $f^{-1}(x)$ dan y dengan x

$$\text{Jadi, } f^{-1}(x) = \frac{-dx + b}{(cx - a)}$$

Contoh 18 : Fungsi $g : R \rightarrow R$

ditentukan oleh $g(x) = \frac{x-3}{2x+1}$.

Tentukan aturan untuk $g^{-1}(x)$!

Penyelesaian:

ubah $g(x)$ menjadi y

$$y = \frac{x-3}{2x+1}$$

persamaan tersebut diubah menjadi persamaan dalam peubah y

$$y(2x+1) = x-3$$

$$2yx + y = x - 3$$

(Letakkan suku yang memuat peubah x pada ruas sebelah kiri)

$$2yx - x = -y - 3$$

$$(2y - 1)x = -y - 3$$

$$x = \frac{-y - 3}{2y - 1}$$

ganti peubah x dengan $g^{-1}(x)$ dan y dengan x

$$g^{-1}(x) = \frac{-x - 3}{2x - 1}$$

Jadi, fungsi invers

$$g(x) = \frac{x-3}{2x+1}$$

adalah

$$g^{-1}(x) = \frac{-x-3}{2x-1}$$

❖ Beberapa fungsi invers dari fungsi khusus

No.	Fungsi awal	Fungsi invers
1.	$f(x) = ax + b$	$f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}$
2.	$f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$; $x \neq -\frac{d}{c}$	$f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{(cx-a)}$
3.	$f(x) = ax^2 + bx + c$; $a \neq 0$	$f^{-1}(x) = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4a(c-x)}}{2a}$
4.	$f(x) = {}^a\log(cx)$; $a > 0$; $a \neq 1$; $cx > 0$	$f^{-1}(x) = \frac{a^x}{c}$

LAMPIRAN A.3

Kisi-Kisi Lembar Soal

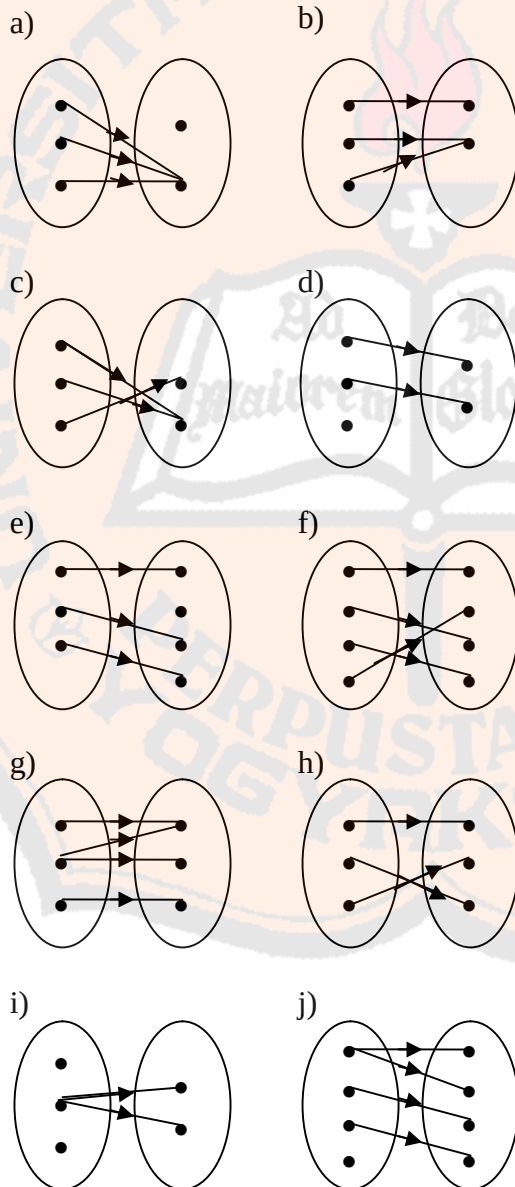
No.	Indikator Keberhasilan	No. Soal		
		Lembar Kerja Siswa	Tugas	Tes Evaluasi
<i>A</i>	<i>Pertemuan I</i>			
1.	Menjelaskan pengertian suatu fungsi.	No. 1	No. 1	No. 1
2.	Menentukan sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu fungsi.	No. 1, 2	No. 1	No. 1
3.	Melakukan operasi-operasi aljabar.	No. 3, 4	No. 2, 3	No. 2
<i>B</i>	<i>Pertemuan II dan III</i>			
4.	Memahami pengertian komposisi dari fungsi.	No. 1, 2		
5.	Menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan.	No. 3, 4, 5	No. 1, 2	No. 3
6.	Menentukan komponen pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.	No. 6	No. 3, 4, 5, 6	No. 3, 4
7.	Menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.	No. 3, 4, 5		
<i>C</i>	<i>Pertemuan IV dan V</i>			
8.	Memahami pengertian dari invers suatu fungsi.	No. 1, 2, 3		
9.	Menjelaskan syarat suatu mempunyai invers.	No. 1, 2, 3		
10.	Menentukan apakah suatu fungsi mempunyai invers atau tidak.	No. 3, 4, 5		
11.	Menentukan rumus invers dari fungsi yang diketahui yang diketahui dan sebaliknya.	No. 5,6	No. 1, 2	No. 5

LAMPIRAN A.4

LEMBAR KERJA SISWA
Pertemuan I

Indikator: - Siswa dapat menjelaskan pengertian relasi dan fungsi.
- Siswa dapat menentukan sifat-sifat yang dimiliki oleh sebuah fungsi.
- Siswa dapat melakukan operasi-operasi aljabar yang diterapkan pada fungsi.

1. Dari diagram panah dibawah ini, manakah yang merupakan fungsi? Jika merupakan fungsi, mana yang merupakan fungsi injektif, surjektif, atau bijektif !



2. Diketahui fungsi $f : S \rightarrow T$. Fungsi f di tentukan oleh $f(x) = x + 1$, jika daerah asal S ditetapkan $S = \{x \mid 1 \leq x \leq 4, x \in B\}$ dan daerah kawan

$$T = \{y \mid 1 \leq y \leq 6, y \in B\},$$

apakah fungsi f termasuk fungsi surjektif? Berikanlah alasannya!

3. Diketahui $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = x^2$. Tentukan rumus tiap fungsi berikut dan.

a. $(f + g)(x)$

b. $(f - g)(x)$

c. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

d. $(f + g)(-1)$

e. $(f \times g)(2)$

4. Diketahui $f(x) = \frac{x}{x+3}$;

$$g(x) = \frac{x^2}{x^2 - 9}.$$

Tentukan:

a. $(f - g)(x)$

b. $(f \times g)(x)$

c. $\left(\frac{f}{g}\right)(x)$

d. $(f + g)(2)$

e. $f^2(-2)$

LEMBAR KERJA SISWA
Pertemuan II

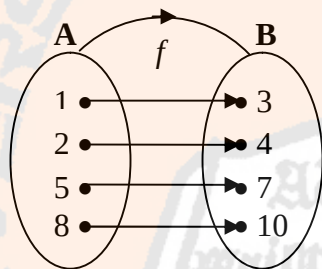
- Indikator:
- Siswa dapat memahami pengertian komposisi fungsi.
 - Siswa dapat menentukan rumus fungsi dari setiap fungsi yang diberikan.
 - Siswa dapat menentukan pembentuk fungsi komposisi bila aturan komposisi dan komponen lainnya diketahui.
 - Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat dari komposisi fungsi.

- Diketahui $A = \{1, 3, 5\}$ dengan $f : A \rightarrow A$ dan $g : A \rightarrow A$ didefinisikan sebagai $f = \{(1,1), (3,1), (5,3)\}$ dan $g = \{(1,3), (3,1), (5,5)\}$.
Tentukan:
a. $f \circ g$ b. $g \circ f$
- Fungsi f dan g ditentukan oleh $f(x) = x^2 - 1$ dan $g(x) = x - 2$.
Domain g adalah $D_g = \{0, 1, 3, 5\}$.
Gambarlah diagram panah yang menunjukkan pemetaan g dilanjutkan pemetaan f , kemudian tentukan daerah hasil $(f \circ g)(x)$.
- Diketahui $f(x) = 3x + 2$;
 $g(x) = x^2 + 1$, tentukanlah:
a. $(f \circ g)(x)$
b. $(f \circ g)(1)$
c. $(g \circ f)(x)$
d. $(g \circ f)(1)$
e. Apa yang dapat Anda simpulkan!
- Diketahui $f(x) = 2 + x$;
 $g(x) = x^2 - 1$, dan $h(x) = 2x$
tentukanlah:
a. $[(h \circ g) \circ f](x)$
b. $[(h \circ g) \circ f](2)$
c. $[h \circ (g \circ f)](x)$
d. $[h \circ (g \circ f)](2)$
e. Apa yang dapat Anda simpulkan!
- Diketahui $f(x) = x^2 + 4x - 1$;
 $I(x) = x$, tentukanlah:
a. $(f \circ I)(x)$
b. $(I \circ f)(x)$
c. Apa yang dapat Anda simpulkan!
- Diketahui $f(x) = 2x + 1$;
 $(f \circ g)(x) = 6x^2 + 6x - 3$,
Tentukanlah $g(x)$!

LEMBAR KERJA SISWA
Pertemuan IV

Indikator: - Siswa dapat menyebutkan pengertian dari invers suatu fungsi.
- Siswa dapat mengidentifikasi syarat suatu fungsi mempunyai invers.
- Siswa dapat menentukan rumus fungsi invers dari fungsi yang diketahui dan sebaliknya.

1. Diketahui himpunan $A = \{-2, -1, 0, 1\}$ dan $B = \{1, 3, 4\}$. Fungsi $f : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $f = \{(-2,1), (-1,1), (0,3), (1,4)\}$. Tentukan invers fungsi f , kemudian periksa apakah invers f itu merupakan sebuah fungsi !
2. Diketahui himpunan $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ dan $B = \{1, 2, 3, 5\}$. Fungsi $g : A \rightarrow B$ ditentukan oleh $g = \{(-1,1), (0,2), (1,3), (2,5)\}$. Tentukan invers fungsi g , kemudian periksa apakah invers g itu merupakan sebuah fungsi !
3. Fungsi $f : A \rightarrow B$ tampak pada gambar



Apakah f^{-1} merupakan fungsi?

Tentukan f^{-1} !

4. Fungsi $g : P \rightarrow Q$ merupakan pemetaan dari $x \in P$ ke $x \in Q$ dengan $y = x^2$; $P = \{-1, 0, 1, 2\}$ dan $Q = \{-2, 0, 1, 4\}$. Tentukan invers dari fungsi g . Apakah g^{-1} merupakan fungsi invers?
5. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{1}{x-2}$ dan $g(x) = \frac{2x+1}{x}$. Selidikilah apakah fungsi $g(x)$ merupakan fungsi invers dari $f(x)$!
6. Diketahui $f : R \rightarrow R$ ditentukan oleh rumus $f(x) = 2x - 3$. Tentukan rumus fungsi inversnya!

LAMPIRAN A.5

**Soal Kuis...!!!****Yuk mari...**

Fungsi f dan g dinyatakan dalam pasangan terurut berikut.

$$f = \{(a, b), (c, d), (e, f), (g, h), (i, j)\}$$

$$g = \{(b, -1), (d, -3), (f, -5), (h, -7), (j, -9)\}$$

Nyatakan fungsi-fungsi komposisi berikut ini dalam pasangan terurut.

- a). $f \circ f$ c). $f \circ g$
b). $g \circ g$ d). $g \circ f$

**Soal Kuis...!!!****Yuk mari...**

Diketahui $f(x) = 3 + 2x$,
 $g(x) = 2 + x$, dan
 $h(x) = 2x$.

Bila $(f \circ g \circ h)^{-1}(x) = -1$,
maka tentukan nilai x !

LAMPIRAN A.6

TUGAS I

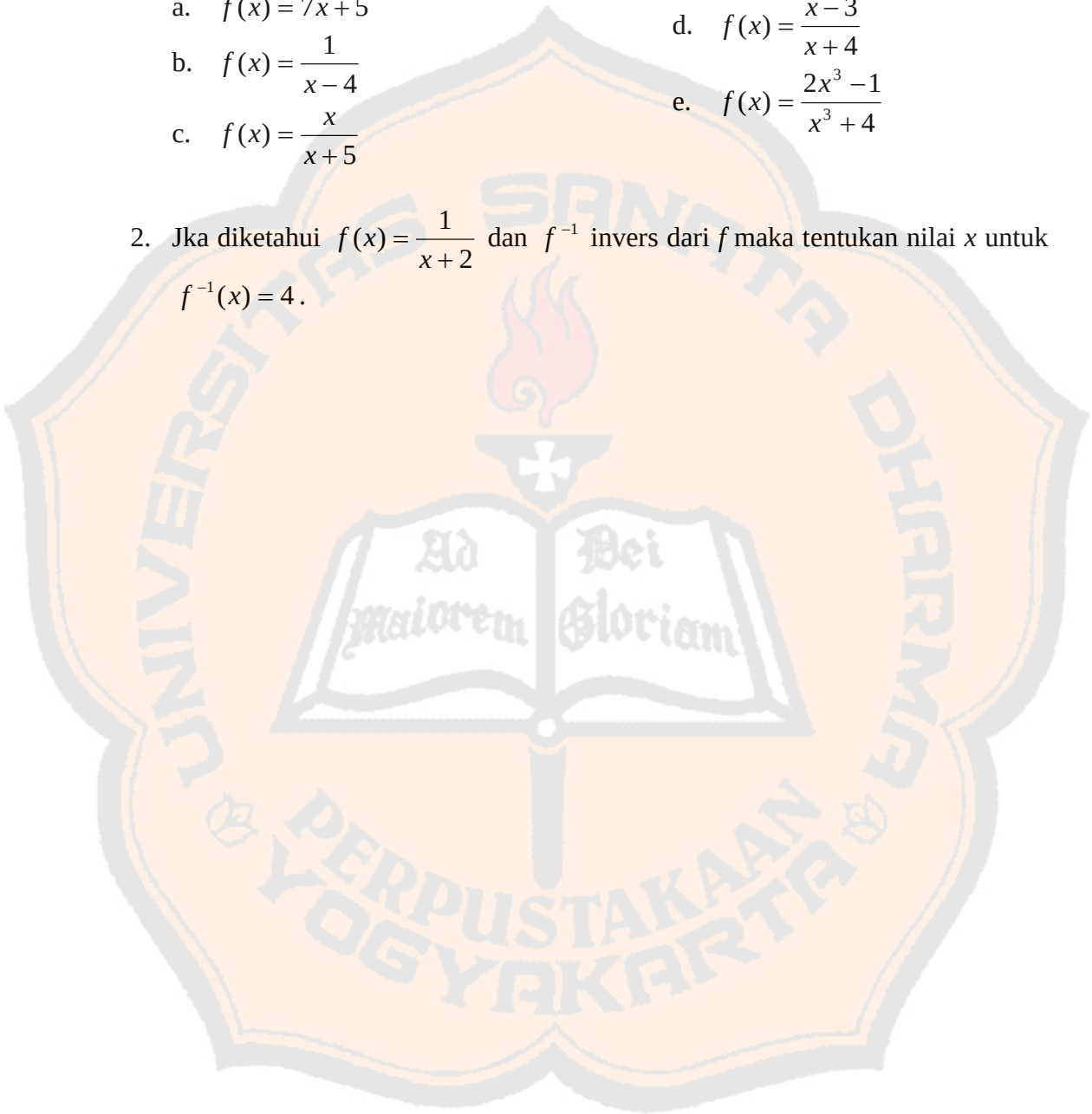
1. Diketahui himpunan $A = \{a, b, c, d\}$ dan $B = \{p, q, r, s\}$.
Berikut ini merupakan fungsi-fungsi dari himpunan A ke himpunan B. Manakah merupakan fungsi surjektif, injektif, atau bijektif? (Jika perlu buat diagram panahnya).
 - a. $f = \{(a, p), (b, p), (c, r), (d, s)\}$
 - b. $g = \{(a, p), (b, p), (c, s), (d, r)\}$
 - c. $h = \{(a, r), (b, q), (c, p), (d, s)\}$
 - d. $k = \{(a, q), (b, q), (c, q), (d, q)\}$
 - e. $l = \{(a, r), (b, r), (c, rp), (d, q)\}$
 - f. $m = \{(a, s), (b, r), (c, p), (d, p)\}$
 - g. $n = \{(a, p), (b, r), (c, q), (d, p)\}$
 - h. $o = \{(a, s), (b, s), (c, s), (d, p)\}$
 - i. $w = \{(a, s), (b, s), (c, s), (d, r)\}$
 - j. $z = \{(a, r), (b, q), (c, s), (d, p)\}$
2. Diketahui $f(x) = x + 2$, dan $g(x) = x^2 - 4$.
Tentukan rumus tiap fungsi berikut dan tentukan daerah asal (D)!
 - a. $(f + g)(x)$
 - b. $(f \times g)(x)$
 - c. $(f - g)(x)$
 - d. $\left(\frac{g}{f}\right)(x)$
 - e. $\left(\frac{g}{f^2}\right)(x)$
 - f. $f^3(x)$
 - g. $f^2(-2)$
 - h. $(f \times g)(-1)$
 - i. $\left(\frac{g}{f}\right)(2)$
 - j. $2f^3(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x)$
3. Jika fungsi $f(x) = g(x) \times 2h(x)$ dengan $f(x) = x^2 - 13x + 2$ dan $g(x) = x - 2$ maka tentukanlah $h(x)$!

TUGAS II

1. Diketahui $f(x) = 2x - 2$;
 $g(x) = x^2 - 1$,
 tentukanlah:
 - a. $(g \circ f)(x)$
 - b. $(f \circ g)(x)$
 - c. $(f \circ g)(x+1)$
2. Tentukan rumus $[(f \circ g) \circ h](x)$ dan $[f \circ (g \circ h)](x)$ untuk setiap fungsi f , g , dan h berikut ini:
 - a. $f(x) = 3x$; $g(x) = 2x + 2$;
 dan $h(x) = x^2$
 - b. $f(x) = x^2 - 3$; $g(x) = 2x + 1$;
 dan $h(x) = \frac{1}{x+3}$
3. Jika, $(f \circ g)(x) = 8x^2 + 16x + 7$
 dan $g(x) = 2x^2 + 1$,
 maka tentukanlah fungsi $f(x)$!
4. Diketahui fungsi $f(x) = x^2$;
 $g(x) = x$; dan
 $h(x) = x - 3$,
 tentukanlah nilai a jika
 $[(h \circ g) \circ f](a) = 6$!
5. Diketahui: $f(x) = 5x + 3$ dan
 $g(x) = x^2 - 6x + 2$,
 tentukanlah m yang memenuhi
 persamaan berikut:
 - a. $(f \circ g)(m) = 13$
 - b. $(g \circ f)(m+2) = 93$
6. Jika fungsi $f(x) = 3x + 2$ dan
 $g(x) = 2x + a$,
 maka tentukan nilai a agar
 $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$!

TUGAS III

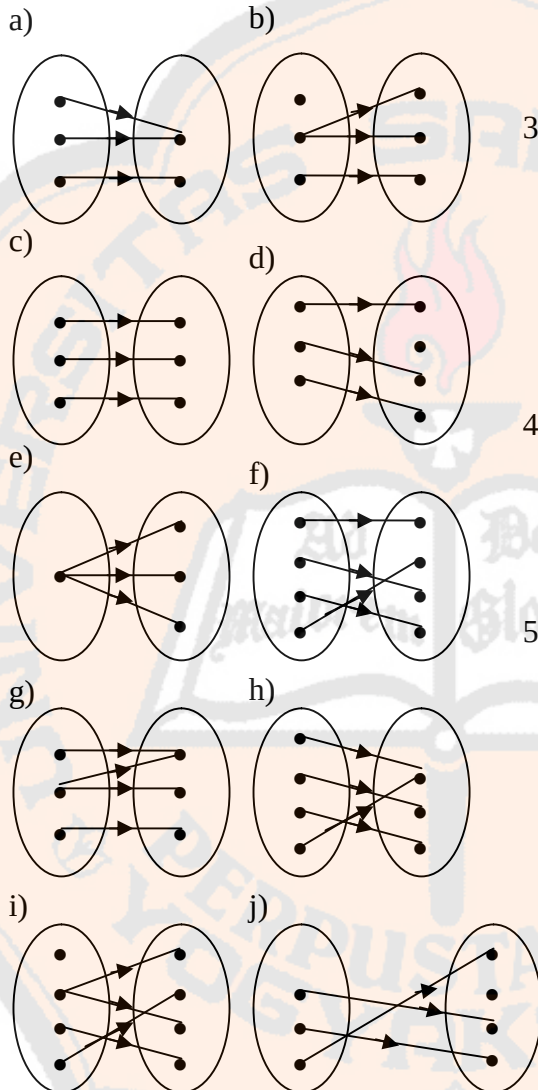
1. Tentukan rumus $f^{-1}(x)$, kemudian tunjukkan daerah asal dan daerah hasil f dari tiap fungsi f berikut:
 - a. $f(x) = 7x + 5$
 - b. $f(x) = \frac{1}{x-4}$
 - c. $f(x) = \frac{x}{x+5}$
 - d. $f(x) = \frac{x-3}{x+4}$
 - e. $f(x) = \frac{2x^3-1}{x^3+4}$
2. Jika diketahui $f(x) = \frac{1}{x+2}$ dan f^{-1} invers dari f maka tentukan nilai x untuk $f^{-1}(x) = 4$.



LAMPIRAN A.7

TES EVALUASI

1. Dari diagram panah dibawah ini, manakah yang merupakan fungsi? Jika merupakan fungsi, mana yang merupakan fungsi injektif, surjektif, atau bijektif !



2. Diketahui $f(x) = x - 3$, dan $g(x) = x^2 - 5x + 6$.

Tentukanlah:

- a. $(f \times g)(-1)$
b. $(f + g)(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x)$

3. Diketahui $f(x) = x - 3$;
 $g(x) = 2x + 5$, dan
 $h(x) = x^2 - 8x + 3$.

Tentukanlah:

- a. $(f \circ g)(x)$
b. $[(h \circ g) \circ f](-2)$

4. Diketahui fungsi ; $g(x) = x + 2$;
 $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$ dan,
 $f(a) = -4$

Hitung nilai a !

5. Jika diketahui $f(x) = x - 1$ dan
 $g(x) = \frac{1 - 2x}{4 - x}$.

- a. $f^{-1}(x)$
b. $g^{-1}(x)$
c. $(f \circ g)^{-1}(x)$

A.8. KUNCI JAWABAN SOAL TUGAS I

No.	Langkah-langkah Penyelesaian	Skor
1.	a. Fungsi surjektif b. Bukan fungsi c. Fungsi bijektif d. Fungsi injektif e. Bukan fungsi f. Fungsi bijektif g. Bukan fungsi h. Fungsi surjektif i. Bukan fungsi j. Fungsi injektif	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (10)
2.	Diketahui : $f(x) = x + 2$, dan $g(x) = x^2 - 4$. Ditanyakan : a. $(f + g)(x)$ f. $f^3(x)$ b. $(f \times g)(x)$ g. $f^2(-2)$ c. $(f - g)(x)$ h. $(f \times g)(-1)$ d. $\left(\frac{g}{f}\right)(x)$ i. $\left(\frac{g}{f}\right)(2)$ e. $\left(\frac{g}{f^2}\right)(x)$ j. $2f^3(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x)$ Penyelesaian: a. $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$ $= (x + 2) + (x^2 - 4)$ $= x^2 + x - 2$ b. $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ $= (x + 2).(x^2 - 4)$ $= x^3 + 2x^2 - 4x - 8$ c. $(f - g)(x) = f(x) - g(x)$ $= (x + 2) - (x^2 - 4)$ $= -x^2 + 4x + 6$ d. $\left(\frac{g}{f}\right)(x) = \left(\frac{g(x)}{f(x)}\right)$ $= \left(\frac{x^2 - 4}{x + 2}\right) = \left(\frac{(x + 2)(x - 2)}{x + 2}\right)$ $= x - 2$ e. $\left(\frac{g}{f^2}\right)(x) = \left(\frac{g(x)}{f^2(x)}\right)$	1 1 1 1 1 1 1 1

	$= \left(\frac{x^2 - 4}{(x+2)^2} \right) = \left(\frac{(x+2)(x-2)}{(x+2)(x+2)} \right)$ $= \frac{(x-2)}{(x+2)}$	1
	$f. \quad f^3(x) = (f(x))^3$ $= (x+2)^3$ $= (x+2)(x+2)(x+2)$ $= x^3 + 6x^2 + 12x + 8$	1
	$g. \quad f^2(-2) = (f(-2))^2$ $= ((-2)+2)^3$ $= 0$	1
	$h. \quad (f \times g)(-1) = f(-1) \times g(-1)$ $= ((-1)+2) \cdot ((-1)^2 - 4)$ $= (1) \cdot (-3)$ $= -3$	1
	$i. \quad \left(\frac{g}{f} \right)(2) = \left(\frac{g(2)}{f(2)} \right)$ $= \left(\frac{(2)^2 - 4}{(2)+2} \right) = \left(\frac{0}{4} \right)$ $= 0$	1
	$j. \quad 2f^3(x) - \left(\frac{g}{f} \right)(x) = 2(f(x))^3 - \left(\frac{g(x)}{f(x)} \right)$ $= 2(x^3 + 6x^2 + 12x + 8) - (x-2)$ $= 2x^3 + 12x^2 + 23x + 18$	1
		(15)
3.	Diketahui : $f(x) = g(x) \times 2h(x)$ $f(x) = x^2 - 13x + 2$ $g(x) = x - 2$ Ditanyakan : $h(x)$ Penyelesaian: $f(x) = g(x) \times 2h(x)$ $x^2 - 13x + 2 = (x+2) \times 2h(x)$ $x^2 - 2x = 2h(x)$ $h(x) = \frac{x^2 - 2x}{2}$	1
		1
		1
		1
		1
		(5)
SKOR MAKSIMAL		30

[illegible]

	$= f(2x+1) \circ h(x)$ $= [(2x+1)^2 - 3] \circ h(x)$ $= [4x^2 + 4x - 2] \circ \left[\frac{1}{x+3} \right]$ $= \frac{4}{(x+3)^2} + \frac{4}{x+3} - 2$ $[f \circ (g \circ h)](x) = f \circ [g(h(x))]$ $= f \circ \left[g\left(\frac{1}{x+3}\right) \right]$ $= f\left(\frac{2}{x+3} + 1\right)$ $= \left(\frac{2}{x+3} + 1\right)^2 - 3$ $= \left(\frac{4}{(x+3)^2} + \frac{4}{x+3} + 1\right) - 3$ $= \frac{4}{(x+3)^2} + \frac{4}{x+3} - 2$	1 1 1 2 1 1 1 (20)
3.	Diketahui : $(f \circ g)(x) = 8x^2 + 16x + 7$ $g(x) = 2x^2 + 1$ Ditanyakan : $f(x)$ Penyelesaian: $(f \circ g)(x) = 8x^2 + 16x + 7$ $f(g(x)) = 8x^2 + 16x + 7$ $f(2x^2 + 1) = 8x^2 + 16x + 7$ misal, $a = 2x^2 + 1$ maka $2x^2 = a - 1$ $x = \sqrt{\frac{a-1}{2}}$ Sehingga, $f(a) = 8\left(\sqrt{\frac{a-1}{2}}\right)^2 + 16\left(\sqrt{\frac{a-1}{2}}\right) + 7$ $f(a) = 8 \cdot \frac{a-1}{2} + 16\left(\frac{\sqrt{a-1}}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right) + 7$ $f(a) = 4(a-1) + 16\left(\frac{\sqrt{2(a-1)}}{4}\right) + 7$ $f(a) = 4a - 4 + 4\sqrt{2(a-1)} + 7$	1 1 1 1 1 1 1 1

[illegible]

	$g(5(m+2)+3)=93$ $g(5m+13)=93$ $(5m+13)^2-6(5m+13)+2=93$ $25m^2+130m+169-30m-78+2=93$ $25m^2+100m+93=93$ $25m(m+4)=0$ $25m=0 \text{ atau } (m+4)=0$ $m=0 \text{ atau } m=-4$ Jadi nilai m adalah $m=0$ atau $m=-4$	1 1 1 2 1 1 1 1 (20)
6.	Diketahui : $f(x)=3x+2$, dan $g(x)=2x+a$. Ditanyakan : nilai a agar $(f \circ g)(x)=(g \circ f)(x)$ Penyelesaian: $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ $= f(2x+a)$ $= 3(2x+a)+2$ $= 6x+3a+2 \dots\dots(i)$ $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ $= g(3x+2)$ $= 2(3x+2)+a$ $= 6x+4+a \dots\dots(ii)$ Dari persamaan (i) dan (ii) $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ $6x+3a+2 = 6x+4+a$ $3a+2 = 4+a$ $2a = 2$ $a = 1$ jadi nilai a agar $(f \circ g)(x)=(g \circ f)(x)$ adalah $a=1$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (10)
SKOR MAKSIMAL		80

[illegible]

	$xy - x = -5y$ $x(y - 1) = -5y$ $x = \frac{-5y}{(y - 1)}$ $f^{-1}(x) = \frac{-5x}{x - 1}$	1
	$d. f(x) = \frac{x - 3}{x + 4}$	2
	misal $y = f(x)$, maka $y = \frac{x - 3}{x + 4}$ $y(x + 4) = x - 3$ $xy + 4y = x - 3$ $xy - x = -3 - 4y$ $x(y - 1) = -3 - 4y$ $x = \frac{-3 - 4y}{(y - 1)}$ $f^{-1}(x) = \frac{-3 - 4x}{x - 1}$	2
	$e. f(x) = \frac{2x^3 - 1}{x^3 + 4}$	2
	misal $y = f(x)$, maka $y = \frac{2x^3 - 1}{x^3 + 4}$ $y(x^3 + 4) = 2x^3 - 1$ $x^3y + 4y = 2x^3 - 1$ $x^3y - 2x^3 = -1 - 4y$ $x^3(y - 2) = -1 - 4y$ $x^3 = \frac{-1 - 4y}{(y - 2)}$ $x = \sqrt[3]{\frac{-1 - 4y}{y - 2}}$ $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{\frac{-1 - 4x}{x - 2}}$	2
		(50)
2.	Diketahui : $f(x) = \frac{1}{x + 2}$ dan f^{-1} invers dari f $f^{-1}(x) = 4$ Ditanyakan : nilai x	1

Penyelesaian:	
$f(x) = \frac{1}{x+2}$	1
misal $y = f(x)$, maka	1
$y = \frac{1}{x+2}$	
$y(x+2) = 1$	1
$xy + 2y = 1$	
$xy = 1 - 2y$	
$x = \frac{1-2y}{y}$	1
$f^{-1}(x) = \frac{1-2x}{x}$	1
$-4 = \frac{1-2x}{x}$	1
$-4x = 1 - 2x$	1
$-4x + 2x = 1$	
$-2x = 1$	1
$x = -\frac{1}{2}$	1
	(10)
SKOR MAKSIMAL	
	60

No.	Langkah-langkah Penyelesaian	Skor
1.	a. Fungsi surjektif b. Bukan fungsi c. Fungsi bijektif d. Fungsi injektif e. Bukan fungsi f. Fungsi bijektif g. Bukan fungsi h. Fungsi surjektif i. Bukan fungsi j. Fungsi injektif	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (10)
2.	Diketahui : $f(x) = x - 3$, dan $g(x) = x^2 - 5x + 6$. Ditanyakan : a. $(f \times g)(-1)$ b. $(f + g)(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x)$ Penyelesaian: a. $(f \times g)(x) = f(x) \times g(x)$ $= (x - 3) \times (x^2 - 5x + 6)$ $= x^3 - 8x^2 + 21x - 18$ $(f \times g)(2) = (2)^3 - 8(2)^2 + 21(2) - 18$ $= 8 - 32 + 42 - 18$ $= 0$ b. $(f + g)(x) - \left(\frac{f}{g}\right)(x) = (f(x) + g(x)) - \left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)$ $= ((x - 3) + (x^2 - 5x + 6)) - \left(\frac{(x^2 - 5x + 6)}{(x - 3)}\right)$ $= (x^2 - 4x + 3) - \left(\frac{(x - 3)(x - 2)}{(x - 3)}\right)$ $= (x^2 - 4x + 3) - (x - 2)$ $= x^2 - 5x + 5$	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 (10)
3.	Diketahui : $f(x) = x - 3$ $g(x) = 2x + 5$ $h(x) = x^2 - 8x + 3$ Ditanyakan : a. $(f \circ g)(x)$ b. $[(h \circ g) \circ f](-2)$	1 1

	Penyelesaian: a. $(g \circ f)(x) = f(g(x))$ $= f(2x+5)$ $= (2x+5) - 3$ $= 2x+2$ b. $(h \circ g)(x) = h(g(x))$ $= h(2x+5)$ $= (2x+5)^2 - 8(2x+5) + 3$ $= 4x^2 + 20x + 25 - 16x - 40 + 3$ $= 4x^2 + 4x - 12$ $[(h \circ g) \circ f](x) = (h \circ g)(f(x))$ $= (h \circ g)(x-3)$ $= 4(x-3)^2 + 4(x-3) - 12$ $= 4x^2 - 24x + 36 + 4x - 12 - 12$ $= 4x^2 - 20x + 12$ $[(h \circ g) \circ f](-2) = 4(-2)^2 - 20(-2) + 12$ $= 16 + 40 + 12$ $= 68$	1 1 1 1 3 1 (10)
4.	Diketahui : $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$ $g(x) = x + 2$ $f(a) = -4$ Ditanyakan : nilai a Penyelesaian: $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$ $f(g(x)) = x^2 + 6x + 5$ $f(x+2) = x^2 + 6x + 5$ misal, $a = x+2$ maka $x = a-2$ $f(a) = (a-2)^2 + 6(a-2) + 5$ $= a^2 - 4a + 4 + 6a - 12 + 5$ $= a^2 + 2a - 3$ $-4 = a^2 + 2a - 3$ $a^2 + 2a - 3 + 4 = 0$ $a^2 + 2a + 1 = 0$ $(a+1)(a+1) = 0$ $a = -1$	1 1 2 1 3 1 1 (10)
5.	Diketahui : $g(x) = \frac{1-2x}{4-x}$ $f(x) = x-1$.	1

Ditanyakan : a. $f^{-1}(x)$ b. $g^{-1}(x)$ c. $(f \circ g)^{-1}(x)$	1
Penyelesaian: a. $f(x) = x - 1$ misal $y = f(x)$, maka $y = x - 1$ $x = y + 1$ Sehingga, $f^{-1}(x) = x + 1$	1
b. $g(x) = \frac{1-2x}{4-x}$ misal $y = g(x)$, maka $y = \frac{1-2x}{4-x}$ $y(4-x) = 1-2x$ $4y - xy = 1-2x$ $2x - xy = 1-4y$ $x(2-y) = 1-4y$ $x = \frac{1-4y}{2-y}$ Sehingga, $f^{-1}(x) = \frac{1-4x}{2-x}$	1
c. $(f \circ g)^{-1}(x) = (g^{-1} \circ f^{-1})(x)$ $= g^{-1}(f^{-1}(x))$ $= g^{-1}(x+1)$ $= \frac{1-4(x+1)}{2-(x+1)}$ $= \frac{1-4x-4}{2-x-1}$ $= \frac{-4x-3}{1-x}$ Jadi, $(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{-4x-3}{1-x}$	1
SKOR MAKSIMAL	(10) 50

LAMPIRAN B

- B. 1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian
- B. 2. Lembar Angket Kemandirian Belajar
- B. 3. Lembar Observasi Kemandirian Belajar
- B. 4. Lembar Panduan Wawancara



LAMPIRAN B.1

Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No.	Karakteristik Kemandirian	Observasi	Angket	Wawancara
1.	Inisiatif	Butir soal no. 1, 2, 3, 4	Butir soal no. 1, 2, 3, 4, 5	Butir soal no. 1, 2, 6, 8, 9
2.	Percaya Diri	Butir soal no. 5, 6, 7, 8	Butir soal no. 6, 7, 8, 9, 10, 11	Butir soal no. 3, 4, 5, 7
3.	Motivasi	Butir soal no. 9, 10, 11, 12, 13, 14	Butir soal no. 12, 13, 14, 15, 16, 17	Butir soal no. 10, 11, 12
4.	Tanggung Jawab	Butir soal no. 15, 16, 17	Butir soal no. 18, 19, 20	Butir soal no. 13, 14



LAMPIRAN B.2

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA

Nama / No.Urut :

Kelas / Semester :

Hari / Tanggal :

A. Petunjuk Umum

1. Tulislah nama dan nomor urut Anda pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Bacala pernyataan-pernyataan berikut dengan seksama.
3. Angket ini hanya untuk keperluan penelitian saja dan tidak akan mempengaruhi nilai akademik Anda. Silahkan mengisi angket ini dengan jujur dan sebenar-benarnya berdasarkan pikiran Anda dan sesuai dengan keadaan yang Anda alami.

B. Petunjuk Khusus

Jawablah dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan Anda.

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. Selalu | 4. Jarang |
| 2. Sering | 5. Tidak Pernah |
| 3. Kadang-kadang | |

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
	INISIATIF					
1.	Saya belajar matematika atas keinginan sendiri (tanpa diperintah oleh orang tua).					
2.	Saya belajar sesuai dengan jadwal yang telah saya buat.					
3.	Saya mempunyai kemauan dalam membaca buku referensi atau sumber belajar lain yang relevan.					
4.	Saya bertanya kepada guru jika ada materi / soal yang masih belum saya mengerti.					
5.	Saya bersedia membantu menjelaskan materi / soal kepada teman yang masih belum jelas.					
	PERCAYA DIRI					
6.	Pada waktu mengerjakan soal kuis/ ulangan harian saya mengerjakannya sendiri.					
7.	Saya tidak takut dan tidak ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.					
8.	Saya berani untuk mengemukakan pendapat di depan kelas.					

9.	Saya menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru tanpa harus ditunjuk terlebih dahulu.					
10.	Saya yakin dengan tugas / PR yang telah saya kerjakan.					
11.	Saya berusaha mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara mandiri.					
	MOTIVASI					
12.	Dalam belajar, saya masuk kelas lebih awal agar dapat mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran.					
13.	Saya memperhatikan guru atau teman yang sedang menjelaskan materi di depan kelas.					
14.	Saya berusaha berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam buku pelajaran matematika.					
15.	Apabila ada soal yang sulit, saya tidak cepat menyerah dan akan berusaha mencari penyelesaiannya.					
16.	Saya tidak mengeluh ketika diminta mengerjakan tugas (PR).					
17.	Pengalaman gagal dalam berusaha dapat membimbing saya untuk rajin belajar.					
	TANGGUNG JAWAB					
18.	Setiap ada tugas / PR yang diberikan oleh guru, saya kerjakan dengan sungguh-sungguh.					
19.	Saya mengumpulkan tugas / PR tepat waktu.					
20.	Saya tidak menggagu teman atau mengobrol sendiri selama proses pembelajaran berlangsung.					

LEMBAR OBSERVASI PERAN AKTIF DALAM PEMBELAJARAN

Hari / Tanggal :
Pertemuan ke :
Siklus ke :

Isilah kolom 1 – 10 dengan menggunakan turus sesuai dengan pengamatan Anda!

[illegible]

[illegible]

LAMPIRAN B.4

Pedoman Wawancara Kemandirian Belajar Siswa

Nama / No.Urut :

Kelas / Semester :

Hari / Tanggal :

1. Bagaimana cara Anda belajar? Apakah terjadwal, disuruh orang tua, atau kalau akan ulangan saja? Ceritakan!
2. Apakah Anda memiliki inisiatif dalam belajar?
3. Bagaimana sikap Anda pada waktu mengikuti pelajaran matematika ini?
4. Bagaimana sikap Anda jika guru memberi kesempatan kepada Anda untuk bertanya?
5. Apakah Anda merasa takut untuk bertanya pada guru mengenai materi / soal yang belum jelas?
6. Apa yang Anda lakukan jika Anda mempunyai ide / pendapat yang berbeda dengan guru?
7. Apakah Anda berani mengungkapkan ide / pendapat Anda di depan kelas?
8. Tindakan apa yang Anda lakukan jika Anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru?
9. Bagaimana sikap Anda jika ada teman Anda yang mengalami kesulitan dalam memahami materi atau mengerjakan soal?
10. Tindakan apa yang Anda lakukan jika Anda mendapat nilai yang kurang memuaskan?
11. Apakah Anda berusaha berlatih mengerjakan soal-soal latihan yang ada di dalam buku pelajaran matematika?
12. Apabila ada soal yang sulit, apakah Anda cepat menyerah atau akan berusaha mencari penyelesaiannya?
13. Apa yang Anda lakukan jika guru Anda meminta Anda untuk mengerjakan tugas / Pekerjaan Rumah (PR)?
14. Kapan Anda mengumpulkan tugas / Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan oleh guru?

LAMPIRAN C

- C. 1. Daftar Hadir Siswa
- C. 2. Daftar Nilai Siswa
- C. 3. Hasil Pengamatan oleh Observer
- C. 4. Transkrip Wawancara



DAFTAR HADIR

[illegible]

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN C.2

DAFTAR NILAI

No.	NIS	NAMA	L/P	NILAI				Ket
				T1	T2	T3	UH	
1	4097	Agus Supriyadi	L	23	58	71	78	Tuntas
2	4101	Alfi Antari	P	80	92	100	90	Tuntas
3	4103	Anastasia Desi Hartanti	P	78	67	74	96	Tuntas
4	4106	Andrianan Ika Wahyu Krismayanti	P	50	92	69	84	Tuntas
5	4113	Aprilia Widarini	P	43	73	73	76	Tuntas
6	4121	Brilliantika Selyandara Oktama	P	50	92	100	86	Tuntas
7	4129	Destu Nur Rohmi	P	50	62	65	82	Tuntas
8	4139	Dwi Puspaningrum	P	60	78	89	86	Tuntas
9	4142	Eka Febrianan Astuti	P	40	57	83	62	Tidak Tuntas
10	4146	Elisabeth Retno Utami	P	50	92	100	94	Tuntas
11	4155	Eunike Nova Dwi Floren Rindani	P	50	92	100	94	Tuntas
12	4176	Jihad Fifadlillah	L	85	77	64	76	Tuntas
13	4178	Lana Listya Kumala	P	33	72	65	78	Tuntas
14	4179	Leni Kusuma Dewi	P	75	67	74	96	Tuntas
15	4182	Luluk Nur Rokhim	P	45	75	79	58	Tidak Tuntas
16	4186	Mega Setya Gama	P	33	78	89	70	Tidak Tuntas
17	4191	Mumtahana	P	50	92	69	82	Tuntas
18	4195	Natalia	P	82	67	80	86	Tuntas
19	4196	Nia Surani	P	53	77	80	92	Tuntas
20	4200	Octavia Sari Wahyuningsih	P	37	78	78	76	Tuntas
21	4202	One Welly Rahajeng	P	45	78	78	70	Tidak Tuntas
22	4204	Pungky Erliantari	P	0	78	73	76	Tuntas
23	4207	Restu Dwi Pangesthi	P	45	68	76	78	Tuntas
24	4212	Reynata Pandu Sukardi	L	45	57	71	86	Tuntas
25	4217	Rini Wulandari	P	48	78	76	78	Tuntas
26	4222	Rizky Syamsyiatun	P	87	92	73	86	Tuntas
27	4227	Septaviani Dwi Subekti	P	47	92	100	76	Tuntas
28	4230	Sigit Ariyanto	L	87	75	64	86	Tuntas
29	4239	Tristi Martanti	P	25	78	73	64	Tidak Tuntas
30	4240	Triyati	P	50	78	78	78	Tuntas
31	4246	Wakhidatun Nurul Khasanah	P	82	92	100	90	Tuntas
32	4251	Yulia Widiastami	P	58	78	78	82	Tuntas

Keterangan:

T1 : Nilai Tugas 1

T2 : Nilai Tugas 2

T3 : Nilai Tugas 3

UH : Nilai Ulangan Harian (*Posttest*)

LAMPIRAN C.3

Atik

LEMBAR OBSERVASI PERAN AKTIF DALAM PEMBELAJARAN

Nama Guru : F.A. Wahyu Widi K
 Kelas / Semester : XI IPA / 2
 Pokok Bahasan : Fungsi Invers
 Kelompok siswa yang diobservasi : 5 dan 6

Hari / Tanggal : Selasa / 1 Feb 2011
 Pertemuan ke : 2
 Siklus ke : I

Petunjuk Pengisian :

Isilah kolom 1 – 10 dengan menggunakan turus sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Aspek-aspek kemandirian belajar yang diamati	Siswa										Jumlah Siswa	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	INISIATIF	(3)	(6)	(11)	(21)	(8)	(16)	(17)	(19)	(25)	(10)		
1	Siswa bersedia mengemukakan pendapat/ idenya di depan kelas											5	
2	Siswa bersedia mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan											7	
3	Siswa menjawab pertanyaan secara spontan tanpa harus ditunjuk oleh guru											6	
4	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal											8	
5	PERCAYA DIRI												
	Siswa tidak menyontek ketika mengerjakan soal kuis / ulangan harian												
6	Siswa mengemukakan gagasannya dengan tegas di depan kelas dan terdengar oleh seluruh siswa											3	
7	Siswa bersedia tunjuk tangan untuk bertanya mengenai materi/ soal yang masih belum dimengerti											5	

[illegible]

Atik

LEMBAR OBSERVASI PERAN AKTIF DALAM PEMBELAJARAN

Nama Guru : F. A. Wahyu Widi K
Kelas / Semester : XI IPA / 2
Pokok Bahasan : Fungsi Invers
Kelompok siswa yang diobservasi : 5 dan 6

Hari / Tanggal : Rabu / 9 Feb 2011
Pertemuan ke : 6
Siklus ke : IV

Petunjuk Pengisian :

Isilah kolom 1 – 10 dengan menggunakan turus sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Aspek-aspek kemandirian belajar yang diamati	Siswa										Jumlah Siswa	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	INISIATIF	(3)	(6)	(11)	(21)	X	(1)	(17)	(19)	(25)	X		
1	Siswa bersedia mengemukakan pendapat/ idenya di depan kelas					X		1			X	2	
2	Siswa bersedia mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan		11	11		X	111		111		X	4	
3	Siswa menjawab pertanyaan secara spontan tanpa harus ditunjuk oleh guru					X			1		X	1	
4	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal	1	11	1		X			1		X	5	
	PERCAYA DIRI					X					X		
5	Siswa tidak menyontek ketika mengerjakan soal kuis / ulangan harian	1	1	1		X			1	1	X	6	
6	Siswa mengemukakan gagasannya dengan tegas di depan kelas dan terdengar oleh seluruh siswa					X			11		X	1	
7	Siswa bersedia tunjuk tangan untuk bertanya mengenai materi/ soal yang masih belum dimengerti					X			1		X	1	

tidak masuk

tidak masuk

tidak masuk

[illegible]

bus

LEMBAR OBSERVASI PERAN AKTIF DALAM PEMBELAJARAN

Nama Guru : FA Wahyu WK
 Kelas / Semester : XI/2
 Pokok Bahasan : Fungsi
 Kelompok siswa yang diobservasi : 1 dan 2

Hari / Tanggal : Selasa, 1 Februari 2011
 Pertemuan ke : 1
 Siklus ke : I

Petunjuk Pengisian :

Isilah kolom 1 – 10 dengan menggunakan turus sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Aspek-aspek kemandirian belajar yang diamati	Siswa										Jumlah Siswa	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	INISIATIF	8	12	13	30		4	15	22	29			
2	Siswa bersedia mengemukakan pendapat/ idenya di depan kelas			1	1							2	
3	Siswa bersedia mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan	1			1			11	1			3	
4	Siswa menjawab pertanyaan secara spontan tanpa harus ditunjuk oleh guru				1			1		1		3	
5	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal	1	1		1			1	1			5	
6	PERCAYA DIRI												
7	Siswa tidak menyontek ketika mengerjakan soal kuis / ulangan harian												
8	Siswa mengemukakan gagasannya dengan tegas di depan kelas dan terdengar oleh seluruh siswa							1	1			1	
9	Siswa bersedia tunjuk tangan untuk bertanya mengenai materi/ soal yang masih belum dimengerti				1			1				2	

[illegible]

Lius

LEMBAR OBSERVASI PERAN AKTIF DALAM PEMBELAJARAN

Nama Guru : FA Wahyu WK
Kelas / Semester : XI / 2
Pokok Bahasan : Fungsi Invers
Kelompok siswa yang diobservasi : 1 dan 2

Hari / Tanggal : Rabu, 9 Februari 2011
Pertemuan ke : 6
Siklus ke : IV

Petunjuk Pengisian :

Isilah kolom 1 – 10 dengan menggunakan turus sesuai dengan pengamatan Anda!

No	Aspek-aspek kemandirian belajar yang diamati	Siswa										Jumlah Siswa	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	INISIATIF	8	12	13	20	4	15	22	29				
1	Siswa bersedia mengemukakan pendapat/ idenya di depan kelas		1	1	11							3	
2	Siswa bersedia mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan	1	1					11				3	
3	Siswa menjawab pertanyaan secara spontan tanpa harus ditunjuk oleh guru	1		11	1		1					4	
4	Siswa membantu temannya yang mengalami kesulitan memahami materi/ mengerjakan soal	1	11	1			11	1	1	1		6	
	PERCAYA DIRI												
5	Siswa tidak menyontek ketika mengerjakan soal kuis / ulangan harian	1	1	1	1	1	1	1	1	1		8	
6	Siswa mengemukakan gagasannya dengan tegas di depan kelas dan terdengar oleh seluruh siswa	1		1	1							3	
7	Siswa bersedia tunjuk tangan untuk bertanya mengenai materi/ soal yang masih belum dimengerti		1	11	1		1	1				5	

[illegible]

LAMPIRAN C.4

HASIL WAWANCARA

Peneliti juga melakukan wawancara terhadap enam siswa kelas XII IPA 2 mengenai kemandirian belajar. Adapun pelaksanaan wawancara yang peneliti lakukan dengan mengacak siswa. Dari enam siswa tadi, peneliti melakukan wawancara dari tiap-tiap siswa dalam tiga gelombang. Tiap gelombang terdiri dari dua siswa. Oleh karena itu, kemungkinan jawaban siswa dapat dipengaruhi oleh jawaban siswa lainnya.

Hasil wawancara tersebut antara lain sebagai berikut:

Keterangan:

P : Peneliti

S1 : Siswa 1

S2 : Siswa 2

S3 : Siswa 3

S4 : Siswa 4

S5 : Siswa 5

S6 : Siswa 6

Hasil wawancara dengan Siswa 1 sebagai berikut:

P : Bagaimana cara anda belajar? Terjadwal gak?

S1 : Terjadwal mas, tapi cara mempersingkat waktu, belajarnya itu saya membagi-bagi waktu. bisa dibilang belajar itu dua waktu. yang pertama, kita belajar kita ulang apa yang tadi saya dapatkan dari sekolahan. Saya belajar dari jam 6-8 kita persiapkan untuk belajar hari ini (pelajaran tadi di sekolah), misal Matematika, IPA, Fisika, Biologi dan lainnya. Nah untuk jam 8-10, kita belajar untuk besok. Nah untuk besok itu yang kita utamakan dulu ya PR-PRnya tu, setelah PR-PR itu selesai baru mempersiapkan pelajaran lainnya. Nah kalo cukup banyak, pokoknya sampai jam 10 maksimal. Nah seumpamanya nantinya kita baru mengerjakan tugas dari jam 8-10, kita belajar untuk besok pagi tu, kita bangun pagi-pagi, jam 3 ato jam 4 sampai jam 5, kita baru bias belajar untuk paginya. Nah sehigga kemarin masih kita ulang atau masih kita dapatkan sari-sarinya. Yang kemarin tu juga dicatat umpanza pake kertas, le nulis kana pa tu...acak-acakan kalo didektekan, nah kitapindah di buku sehingga tulisannya baik sehingga kalo mau mengulangnya bisa kita cerna, ya...ya...gimana ya...pokoknya tulisanya tu bias dibaca, pokoknya menarik.

P : Inisiatif kamu dalam belajar itu ya...

S1 : Ya, terus kita bisa mengulangi paginya.

P : Nah itu berarti cara belajar anda terjadwal gitu ya...Pernah gak disuruh orang tua?

S1 : Gak...gak ada orang tua.

P : Nah ini, ada inisiatif dalam belajar gak?

S1 : Mempunyai, saya punya inisiatif pokoknya orang sukses itu butuh perjuangan, karena perjuangan itu....karena hidup itu adalah perjuangan yang indah sebenarnya.

P : Bentar-bentar, bukan itu maksud saya. Itu kan motivasi anda, tapi untuk pertanyaan ini, inisiatif bukan motivasi, beda lho...

S1 : Oh...iya ya...maaf mas (ketawa).

P : Misalnya gini, pernah gak kamu dalam belajar itu, berpikir punya inisiatif atau cara-cara lain dalam belajar. Misalna, dalam belajar itu kan tidak hanya dari guru gitu ya...ada pihak-pihak lain yang data berpengaruh dalam belajar anda. Missal dari guru sendiri, dari temen, dari buku, dari mana-mana lingkungan sekitar itu. Nah dari situ anda pernah mencobanya gak?

S1 : Maksudnya mencobanya?

P : Maksudnya, misal kamu memang bener-bener gak paham gitu ya...misalnya dari gurunya sendiri belum paham, kamu pernah bertanza pada temen-temennya atau misalnya temen-temennya juga gak bisa berarti cari di buku atau dari internet.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S1 : Kalo itu pernah, cerita gak papa nih...?
 Saya kan punza kakak, umpamanya saya gak bisanya di biologi, nah saya punya kakak, sekarang baru lulus dan mau masuk kuliah, dia tu juga jaga warnet. Saya iseng-iseng dating ke sana terus saya tanyain bareng-bareng. Terus kalo gak bias kami cari di internet, nah gitu...
 Nah kalo dari buku, biasanya saya pinjem diperpus atau pinjem dari kakak. Dia kan juga punya buku dari referensi lain, kita pinjam.
- P : Kalo dari guru gimana?
- S1 : Kalo dari guru...e....
- P : Di luar jam pelajaran pernah bertanya gak?
- S1 : Kadang-kadang sih. Jadi kalo bertemu tu, misalnya kalo ada yang belum dong kta tanyain, tapi tu sambil lalu gitu. Gurunya baru jalan, kita tanya. Jadi gak sering kalo minta suruh, 'bu tolong jelasin ini'.
- P : Sikap anda dalam mengikuti pelajaran matematika gimana?
- S1 : Antusias sih.
- P : Aktif atau pasif?
- S1 : Menurut saya sih aktif.
- P : Sering membantu temen-temen yang kesulitan dalam memahami atau dalam mengerjakan soal gak?
- S1 : Ya kalo ada temen yang minta bantuan terus kalo kita bisa, ngapain gak kita bantu.
- P : Apa anda merasa takut jika bertanya kepada guru tentang materi yang belum jelas?
- S1 : Kalo kita benar, ngapain kita takut.
- P : Nah ini, kalo mempunyai ide atau pendapat lain dari gurunya gimana? Apa yang kamu lakukan?
- S1 : Kita bertanya, 'bu ini belum jelas, tolong dijelasin', tapi kan kalo apa tu namanya, takut kalo bertanya ndak diomong-omongin gii-gini ma anak-anak yang lain. Jadi kita lihat sikon, umpamanya anak-anak ya kayak gitu, padahal kita sering Tanya terus, kita kan gak enak. Jadi ya nantilah kita Tanya pada temen yang lebih tahu atau bias gitu.
- P : Kalo misalnya punya pendapat lain yang berbeda? Misalnya aku punya jawaban A dan berbeda dengan jawaban B, pernah mengalami seperti itu gak?
- S1 : Kalo saya, saya Tanya pada temen yang lain, sama gak jawaban kita. Kalo emang jawabannya beda dengan yang tadi, kita bareng-barenglah. Jadi kita gak takut sendiri. Ngajak-ngajak gitu mas...
- P : Pernah kamu sampaikan pada temen-temen, 'Ooo...ini saya punya pendapat ini, gimana yang lain, saya gak?'
- S1 : Pernah...pernah juga ada yang beda pernah juga ada yang sama.
- P : Kamu berani gak dalam menyampaikannya di depan kelas gitu?
- S1 : Berani.
- P : Berani saja? Ada rasa malu gak?
- S1 : Ya...berani saja, ngapain harus malu. Yang namanya ide itu bisa diterima bisa enggak...
- P : Pendapat anda jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal atau memahami materi gimana?
- S1 : Ya tanya, pertama sama temen, kalo temen itu bisa, kita lanjut. Nah kalo gak bisa ya, kita tanya sama guru. Nah kalo gurunya juga gak bias, kita cari referensi lain.
- P : O...ya? Pernah itu?
- S1 : Pernalah apalagi Matematika tu....sering banget.
- P : Oke... Nah ini, jika anda mendapat nilai kurang baik atau kurang memuaskan?
- S1 : Hm...yang pertama pasrti kecewa banget. Pokonya kayak di-down-down-in lah.
- P : Nah kenapa itu?
- S1 : ya pokoknya saya jadi down, setelah itu kakak saya yang perempuan tu lihat saya tu langsung nyemangatin, dah dari situ saya bisa semangat lagi. Jadi didownin paling bawah, dinasehatin-dinasehatin, tapi gak setiap hari gitu, terus diberi semangat-semangat. Nah kita bisa kejar nilai-nilai itu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Nah kalo dari kamu sendiri,'nah saya mendapatkannilai kurang memuaskan kenapa to...asal muasalnya tu dari mana?' Pernah kepikiran seperti itu? Pernah mengoreksi diri sendiri gitu?
- S1 : Pernah, misalnya kan kalo jawaban ulangan dikembalikan lagi, terus dicari dimana kesalahannya. Yang bener tu gimana to...kok punya saya salah. Dicari...dicari...dicari lagi. Nah kalo emang ada yang salah, ya udah kita benerin. Tapi kalo jawabannya benar kok disalahkan kita tanyakan pada guru,'Bu, ini jawaban benar udah runtut seperti pada di buku kok masih disalahkan'. Nanti kita bisa minta pertanggung jawaban dari guru.
- P : Pernah gak anda berusaha berlatih mengerjakan soal latihan di dalam buku paket maupun dari buku referensi lain? Pernah mencoba?
- S1 : Pernah, dari LKS, dari buku paket tapi kalo gak ada waktu juga hambatan.
- P : Itu kamu lakukan sendiri atau disuruh?
- S1 : Tanpa disuruh, siapa juga yang mau menyuruh...
- P : Kalo menemukan soal yang sulit, apa cepat menyerah atau berusaha mencari penyelesaiannya gitu?
- S1 : Ya di cari dari referensi lain atau LKS lain. Saya kan juga pernah pinjem LKS dari kakak kelas yang LKSnya beda. Cara penyelesaian sama atau beda. Kalo beda kita kerjain lagi dengan cara yang beda. Kalo sama ya udah seperti itu. Nah besok seumpamanya ditanyain, jawaban yang beda, cara yang beda, baru kita angkat tangan terus berikan jawaban yang sama dengan cara yang berbeda.
- P : Nah ini, untuk mengerjakan tugas rumah, apa yang kamu lakukan?
- S1 : Hari ini ada PR Matematika, nanti malam harus dikerjakan. Nah kalo besok ada jadwal Matematika, padahal belum selesai, dikerjakan besok pagi-pagi.
- P : Nah kalo ada yang kesulitan gimana?
- S1 : Ya tanya.
- P : Kamu mengerjakan PR, secara individu, bersama-sama atau punya kelompok belajar sendiri di rumah?
- S1 : Kalo saya, kebanyakan saya kerjakan sendiri. Soalnya gak ada waktu, terbatas gitu. Kerja kelompok tu ya pengen tapi kan kalo OSIS tu waktunya terbatas gitu. Kalo emang ada waktu ya kita main sambil ngerjain bareng-bareng.
- P : Nah ini, untuk mengumpulkan tugas tepat waktu gak?
- S1 : Nah ini dia...sering terlambat, karena waktu itu tadi.
- P : Kendala waktu oleh kegiatan OSIS itu ya...
- S1 : Ya.
- Hasil wawancara dengan Siswa 1 tentang pembelajaran reciprocal teaching.
- P : Dari pembelajaran kemarin yang saya lakukan itu, merasa senang gak?
- S1 : Ya saya cukup merasa senang, jadi metodenya tu beda dari guru-guru yang lain. Jadi kita kayak refreasing gitu. Biasanya kan guru njelasin materi det...det...det...det...gitu. Suruh ngerjain gak jelas gitu. Nah kalo ini kita dituntut untuk bias...bias apa tu...menzaring materi kita masukkan ke otak baru kita lihat contoh soal kita rangkum dan kita kerjakan soal lain. Nah kalo belum bias kita bias bertanya pada temen, kalo temen juga belum bias, nanti bias bertanya pada mas-nya. Rileks juga, santai, gak tegang.
- P : Kemandirian dalam belajar anda gimana? Ada perubahan gak? Semakin meningkat tiap waktu ke waktunya gak?
- S1 : Ya..., merasa lebihlah gitu. Pembelajaran kemarin tu nyadarin banget kalo belajarnya kemarin baru sedikit, tapi ternyata dari pembelajaran kemarin tu ada manfaatnya, tadi kan baru sedikit, seumpamanya kita tambahin lagi materinya ternyata kita bias lebih, ngapain tidak ditambahin lagi gitu.
- P : Apakah anda dapat memahami materi pelajaran kemarin, tentang materi fungsi kemarin gimana?
- S1 : E...dari penjelasan mas-nya kemarin tu dah bisa dimasukkan dalam nalar. Soal banyak yang beda dari buku paket.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Adakah inisiatif yang terpikirkan dalam benak Anda untuk menunjang selama proses pembelajaran berlangsung?
- S1 : Ya kayak tadi, kalau di rumah belajar didampingi dengan kakak, cari sumber dari internet. Meminjam buku di perpustakaan atau kakak kelas.
- P : Anda punya kepercayaan diri gak dalam menyampaikan pendapat?
- S1 : Ya punya banget, percaya diri. Kalo kita benar ngapain kita takut. Tanpa merasa malu-malu.
- P : Nah ini, dalam pembelajaran kemarin apakah dapat memotivasi Anda dalam belajar?
- S1 : Ya. Kemarin kan disuruh untuk mencoba menjelaskan di depan kelas, jadi ya menjadi lebih banyak mencari sumber lain, biar nanti kalo ada pertanyaan dari teman lain bisa menjawabnya.
- P : Kemampuan berpikir anda semakin berkembang dalam pemecahan masalah dari LKS kemarin?
- S1 : Jelas banget, semakin berkembang. Soalnya kan dituntut kita sendiri bisa, terus udah diberi materi, suruh merangkum, suruh ngerjain. Kalo gak bisa tanya dulu pada otak kita sendiri. Nah otak kita akan membolak-balikkan materi itu. Secara tidak langsung, pemecahan masalahnya tu bisa kita selesaikan dengan cara kita bisa membaca itu, kita ulang materinya tadi. Tapi sebelum menginjak materi yang lain kita harus bisa menyelesaikan materi itu.
- P : Apa yang Anda lakukan jika guru memberikan tugas/ PR? Apakah Anda mengumpulkan PR tepat waktu?
- S1 : Ya saya kerjakan. Kalo tadi di sekolah ada PR, nanti malam harus dikerjakan. Tapi kalo untuk mengumpulkannya sering terlambat, karena sering mengikuti kegiatan OSIS mas..., jadi waktu belajarnya tu menjadi berkurang, udah capek duluan.
- P : Ada gak hambatan yang dijumpai dalam pelaksanaan kemarin?
- S1 : Ada.
- P : Apa?
- S1 : Kemarin kan udah kelompok, nah mas-nya tu kemarin menjelasinnya gak menyeluruh, maksudnya menyeluruh tu pokok-pokoknya gitu.
- P : Hambatan dari diri kamu sendiri ada gak?
- S1 : Belum ada. Kemarin saya mengikuti kok.
- P : Dari temen-temen lain atau lingkungan sekitar ada gak? Misalnya kurang kondusif gitu...
- S1 : Kalo temen-temen kemarin kurang mengikuti jalannya pembelajaran. Mereka asyik mengobrol atau gak tahu langsung "wes lah...raiso". Jadi menyerah gitu, mereka gak bisa apa tu...step by step-nya tu kurang.
- P : Hal baik yang dijumpai dalam pembelajaran kemarin apa?
- S : Menggunakan pendekatan kemarin tu ada temennya gitu, maksudnya temen tu kalo ada sesuatu yang gak jelas, kita bisa diskusiin antara Pembina dan bisa memberikan penyelesaiannya.
- P : Hal baik dari guru yang bisa dipertahankan apa?
- S1 : Kemampuan anak kan beda-beda, nah dalam njelasin harus perlahan-lahan kazak kemarin. Mungkin anak ini penalarannya bisa cepat, pentium 4 sedangkan yang lain bisa nggak mengerti juga. Ya kayak kemarin tu lho...dikit-dikit tapi yang mengena gitu lho.
- P : Nah ini no.9, dari kamunya sendiri, apa yang perlu ditingkatkan baik dalam belajar maupun kemandirian belajar anda?
- S1 : Dari hasil pendekatan ini, saya dituntut untuk lebih bisa membaca referensi-referensi lain yang berkaitan dengan materi karena kalo hanya membaca satu referensi materi mungkin referensinya beda sama yang lain. Jadi kita bisa mengungkapkan apa yang kita baca terus bisa diselesaikan bareng-bareng nah itu juga merupakan manfaat dari kerja kelompok tadi.
- Perlu belajar soal yang mungkin itu sulit karena yang sulit itu akan mudah jika kita coba.
- P : Dah...cukup... Terima kasih.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S1 : Sama-sama.

Hasil wawancara dengan Siswa 2 sebagai berikut:

P : Tentang kemandirian anda baik di sekolah maupun di luar sekolah, gimana cara anda belajar, coba ceritakan?

S2 : Cara belajar saya sama seperti S1 tadi. Pada waktu pulang sekolah, itu saya mempelajari kembali apa-apa materi yang telah disampaikan oleh guru tersebut. Nah kalo di sekolahan, saya belajar dengan cara memperhatikan guru, apabila kurang jelas, bertanya.

P : Kalo gurunya kayak kemarin, Cuma saya suruh, 'ya silahkan kerjakan sendiri, pelajari materinya dahulu' gitu dan penjelasan saya kemarin kan sedikit to, nah itu gimana? Mengikuti enggak kemarin?

S2 : Mengikuti, tapi ya kurang paham.

P : Kalo misalnya kurang paham?

S2 : Ya bertanya.

P : Nah untuk no.2, memiliki inisiatif dalam belajar gak?

S2 : Ya, memiliki.

P : Iya, gimana? Inisiatifnya seperti apa?

S2 : Inisiatifnya kalo mempelajari materi-materi bukan hanya pali buku paket dan LKS yang telah diberikan oleh guru, tetapi juga cari referensi lain seperti di perpustakaan, di luar sekolah juga ada. Terus di internet. Seperti buku, pinjem sama kakak kelas yang telah lulus.

P : Punya keinginan, misalnya les atau les les privat atau gimana gitu, pernah kepikiran gak?

S2 : Ya pernah, kepikiran juga, tapi ya kita lihat kondisi keuangan orang tua.

P : O...ya gak papa. Kalo belajar kelompok pernah gak?

S2 : Ya pernah sih, tapi juga kendala jaranya mas.

P : Nah ini, sikap anda dalam mengikuti pelajaran kemarin gimana?

S2 : Saya kurang aktif dalam pembelajaran kemarin, karena....

P : Kenapa?

S2 : Kurang jelas (ketawa), terus saya sendiri juga memberikan waktu kepada teman-teman yang lain untuk lebih aktif.

P : Tahu to maksudnya pasif?

S2 : Tahu.

P : Ya itu, kenapa kamu kok pasif?

S2 : Kurang berani, kurang percaya diri untuk menyampaikan pendapat.

P : Kenapa itu kok kurang berani? Apa alasannya? Atau canggung atau gimana?

S2 : Ya...canggung, kan...

P : Itu canggung terhadap gurunya atau ma apa?

S2 : Ya gurunya.

P : Misalnya kalo gak ada gurunya? Misalnya disuruh menyampaikan pada teman-temannya gitu, canggung gak?

S2 : Enggak...

P : Nah kenapa kok gak canggung?

S2 : Ya dah terbiasa aja mas, ceplas-ceplos malahan mas.

P : Nah ni no.4, jika Guru memberikan kesempatan kepada anda untuk bertanya gak?

S2 : Kalo memang benar kesulitan dalam mempelajari materi, saya bertanya pada gurunya.

P : Apakah anda merasa takut untuk bertanya pada guru mengenai materi atau soal yang belum jelas?

S2 : Tidak.

P : Tidak merasa takut ya... Nah ini, jika anda mempunyai pendapat lain yang berbeda dengan guru atau teman, apakah bersedia menyampaikan kepada teman-temannya atau cuma kamu pek sendiri?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S2 : Ya kalo memang itu ide atau pendapat saya itu memang ada di referensi lain dan itu benar, saya berani menyampaikannya. Tapi kalo saya belum melihat referensi yang lain dan menurut saya itu masih kurang, saya belum berani menyampaikannya.

P : Kenapa kok belum berani?

S2 : Kalo...

P : Yang namanya pendapat itu kan boleh benar maupun salah to, kenapa gak berani?

S2 : Ya...gak berani saja.

P : Takut menjadi salah semua atau gimana?

S2 : Ya itu, takut salah saja.

P : Apakah anda berani mengungkapkan ide atau pendapat di depan kelas?

S2 : Ya itu tadi, berani.

P : Nah ini, jika anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal atau dalam memahami materi, apa yang kamu lakukan?

S2 : Bertanya kepada teman yang lebih paham dalam materi tersebut atau dengan guru. Apabila temanitu juga tidak paham, kalo guru juga tidak mengetahui, mencari referensi lain.

P : Jika ada teman kamu yang kesulitan dalam memahami materi, gimana?

S2 : Kalo dia bertanya, pasti saya akan memberikan penjelasannya.

P : Kalo jika mendapat nilai yang kurang memuaskan gimana?

S2 : Kecewa, terus tetap berusaha kembali untuk memahami apa yang salah di soal-soal tadi, kenapa mendapat nilai jelek. Terus belajar lebih giat lagi sehingga dapat mendapatkan nilai yang baik.

P : Berusaha berlatih dalam mengerjakan soal latihan gak? Yang ada di dalam buku.

S2 : Ya berlatihlah.

P : Kalo di buku lain? Pernah mencoba?

S2 : Pernah, cari soal-soal di internet.

P : Jika ada yang sulit? Apakah kamu terus menyerah, 'wah ini soal gak bisa, ya udah cari yang lain atau gimana atau tetap berusaha mencari penyelesaiannya?

S2 : Tetap berusaha mencari penyelesaiannya, tapi kalo tidak ketemu, keesok harinya langsung ditanyakan pada guru.

P : Nah ini, dalam mengerjakan PR apa yang kamu lakukan? Mengerjakan sendiri atau gimana?

S2 : Belajar sendiri dan mengerjakan sendiri.

P : Misalnya kalo ada kesulitan?

S2 : Kalo kesulitan ya bertanya kepada temen.

P : Apakah kamu tepat waktu dalam mengumpulkan tugas?

S2 : Tepat waktu.

Hasil wawancara dengan Siswa 2 tentang pembelajaran reciprocal teaching.

P : Dalam pembelajaran kemarin apakah merasa senang?

S2 : Pertama kalinya kurang senang, karena masak pertama kali mas-nya masuk kelas ki langsung memberikan soal. Kan menurut saya, semua murid itu pasti berbeda pemikirannya, apakah mereka sudah belajar atau belum, nah itu lebih baik diterangkan terlebih dahulu, baru memberikan soal-soal. Tapi terakhi-terakhir sudah merasa senang, karena...

P : Kenapa kok sudah merasa senang?

S2 : Karena pada pertengahan-pertengahan dan terakhir ini mas-nya memberikan penjelasan-penjelasan bareng-bareng siswa lain, saling bertukar pikir gitu lho, jadi saya lebih mudah memahaminya.

P : Dalam memahami materi, apakah anada dapat memahami materi dan dalam mengerjakan tugas-tugas kemarin?

S2 : Ya seperti tadi, yang pertama kalinya belum memahami, sekarang-sekarang udah memahaminya.

P : Dalam pembelajaran kemarin kan dituntut kemandirian dari siswanya sendiri apakah kamu semakin mandiri gitu dalam belajarnya?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S2 : Ya, membuat saya lebih mandiri dalam mengerjakan soal maupun dalam mengungkapkan pendapat.
- P : Kamu mempunyai inisiatif dalam belajar Anda untuk menunjang selama proses pembelajaran berlangsung gak?
- S2 : Mencari referensi dari buku-buku di perpustakaan, terus di internet, meminjam buku-buku dari kakak kelas.
- P : Apa anda punya kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat?
- S2 : Kalo dalam pembelajaran kemarin saya belum berani dalam mengungkapkan pendapat, tapi kalo pada guru-guru yang udah ada di sini saya berani. Tetapi kalau pendapat saya itu ada di buku lain, saya berani. Tetapi kalau saya rasa pendapat itu masih kurang, saya belum berani.
- P : Kenapa belum berani?
- S2 : Belum biasa, canggung.
- P : Berarti belum terbiasa gitu ya... Kalo misalnya ada kelompok, dalam belajar kelompok gitu, apakah kamu berani menyampaikan pendapat terhadap teman-teman kamu?
- S2 : Berani.
- P : Terus kalo misalnya saya suruh untuk mengungkapkannya di depan kelas secara klasikal, gimana?
- S2 : Berani.
- P : Yakin?
- S2 : Yakin.
- P : Nah ini, Apakah pembelajaran kemarin dapat memotivasi Anda dalam belajar?
- P : Ya lumayan. Menjadi tidak takut salah dalam menyampaikan pendapat saja, nanti kalo salah kan bisa dibantu oleh teman yang lain.
- P : Kemarin kan belajarnya dituntut untuk berpikir, apakah kemampuan dalam memecahkan masalah itu semakin berkembang?
- S2 : Ya, semakin berkembang. Karena udah banyak soal yang bervariasi soal. Jadi saya lebih semakin berkembang dalam memecahkan masalah.
- P : Apa yang anda lakukan jika guru memberikan tugas/ PR? Terus apakah anda mengumpulkan PR tepat waktu atau gak?
- S2 : Ya saya kerjakan sendiri., kalau kesulitan, nanti bertanya kepada teman. Saya kumpulkan tepat waktu, guru suruh ngumpulkan kapan ya saya kumpulkan sesuai perintahnya gitu...
- P : Adakah hambatan yang dijumpai kemarin? Misalnya dari saya, dari anda, dari teman-teman anda.
- S2 : Hambatannya tu metodenya. Cara menyampaikannya itu, kalo bagi siswa sini itu harus di-dong-kan terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- P : Berarti kalo misalnya dari gurunya sendiri menjelaskan, misalnya fungsi, 'fungsi adalah bla...bla...bla...', gitu?
- S2 : Iya...
- P : Kalo gurunya salah gimana dalam menyampaikan materi, terus siswanya kayak gimana?
- S2 : Ya ikut salah...
- P : Lha ikut salah to...tu yang disalahkan siapa?
- S2 : Ya gurunya...(ketawa kecil).
- P : Lha kemarin kan udah saya beri panduan materi ajar to, satu bandel gitu. Nah dari situ kan kalian saya suruh mempelajari ma temen-temen, diskusi gitu, kamu lakukan gak?
- S2 : Ya saya lakukan.
- P : Saling diskusi gak? Soal-soal yang ada tu kamu coba gak? Terus kemarin juga suruh maju ke depan buat njelasin materi yang kamu baca to...
- S2 : Iya saya diskusikan dan kerjakan bareng-bareng, ho'oh ding mas.
- P : Nah dari situ kan dah dijelasin ma temen kamu kemarin, saya cuma nambahi aja mana yang kurang.
- P : Hal baik yang dijumpai kemarin apa?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S2 : Ya...banyak variasi soal yang telah diberikan. Terus siswa yang lainnya ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran walau masih ada yang mengobrol sendiri. Membantu siswa untuk lebih mandiri dan rajin belajar.
- P : Yang perlu dipertahankan apa?
- S2 : Ketepatan waktu dalam memberikan pelajaran, tapi perlahan-lahan caranya ngajarnya, tidak cepat-cepat.
- P : Dari kamu sendiri, apa yang perlu ditingkatkan?
- S2 : Harus meningkatkan belajar.
- P : Bagaimana cara meningkatkan belajar kamu?
- S2 : Ya...caranya tu sebelum diterangkan, sebelum materi disampaikan kan udah ada jadwalnya, KD-nya kita harus mempelajari terlebih dahulu sehingga kalo besok langsung dikasih soal langsung bisa mengerjakannya.
- P : Berarti belajar mandiri sendiri dulu di rumah ya...
- S2 : Ya...
- P : Oke, terima kasih, gitu saja udah cukup.

Hasil wawancara dengan Siswa 3 sebagai berikut:

- P : Nah coba untuk no.1, cara belajar anda, coba ceritakan. Baik di sekolah maupun di rumah!
- S3 : Kalo di rumah ya sesuai jadwal pelajaran.
- P : Yakin?
- S3 : Yakin, tapi cuma sebentar-sebentar.
- P : Ya, disuruh oleh orang tua gak?
- S3 : Enggak, karena orang tua selalu pergi terus.
- P : Atau bahkan kalo cuma ada ulangan saja?
- S3 : Ya..., maksudnya kan biasanya santai-santai, terus kalo ada ulangan serius gitu...
- P : Ooo...gitu. Terus no.2, untuk inisiatif belajarnya gimana?
- S3 : Adakah inisiatif dalam belajar? Maksudnya?
- P : Maksudnya tu belajar gak cuma dari gurunya gitu lho, gak cuma mengandalkan guru saja.
- S3 : Ya ada.
- P : Misalnya gimana caranya?
- S3 : Apa ya...?
- P : Apakah kamu belajar sendiri?
- S3 : Belajar kelompok.
- P : Kalo misalnya kelompoknya gak ada?
- S3 : Manggil temen ato datang ke rumah temen.
- P : Gak pernah mencoba belajar dari buku-buku lain secara sendiri gitu, atau dari referensi lain gitu?
- S3 : Pernah, nek raiso garap yo nyontek. (kalo gak bisa mengerjakan ya mencontek). (Sambil bisik-bisik).
- P : Nak kalo gak bias mengerjakan giman?
- S3 : Nyontek...
- P : Nyontek? Mudah banget ya...
- S3 : Iya...udah menthok je.
- P : Nah ini, waktu anda mengikuti pelajaran kemarin gimana?
- S3 : Kalo lagi minat...itu tu serius mengikuti dari awal sampai akhir.
- P : Kalo gak minat?
- S3 : Kalo pas babnya gak minat..., sulit.
- P : Gak minat tu, waktu babnya atau apanya?
- S3 : Maksud'e bagian-bagiannya, sok dong ra gathekke (terkadang tidak memperhatikan).
- P : Ooo...gak memperhatikan gitu ya...
- S3 : Kalo sikap anda tentang materi kemarin, materi fungsi kemarin?
- S3 : Koyone gathekke deh...(kayaknya memperhatikan deh...).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Gathekke? (memperhatikan?)
- S3 : Gathekke kok, garap tugas ki..., tapi ulangan gak bias je...
- P : Kenapa tu kok gak bisa?
- S3 : Gak tahu..., gak belajar.
- P : Nah itu, salah siapa gak belajar. Nah ini, jika guru memberikan kesempatan kepada anda untuk bertanya, apa yang kamu lakukan?
- S3 : Ya bertanya...
- P : Kamu bertanya?
- S3 : Ya Tanya to...
- P : Yakin?
- S3 : Lha kemarin pernah bertanya to.
- P : Apakah merasa takut bertanya gak sama gurunya gitu?
- S3 : Enggak...
- P : Nah kalo punya pendapat lain atau ide-ide lain, misalnya kamu mempunyai pendapat A, dan yang lain berpendapat B gitu?
- S3 : Itu tentang matematika ya...
- P : Iya, gimana?
- S3 : Kalo tentang matematika gak pernah.
- P : Kenapa itu kok gak pernah? Apa gak pernah punya aide yang berbeda, apakah pasti sama terus gitu?
- S3 : Ya enggak, paling kalo cuma bu guru itu salah, terus cuma membenarkan, 'bu ini min dan itu plus' gitu.
- P : Cuma itu saja?
- S3 : Ho'oh... Kalo menyampaikan ide sendiri gak pernah, kalo matematika enggak, kalo guru yang lain mau.
- P : Kenapa gak mu?
- S3 : Takut.
- P : Takut? Takut pada materi, pada matematikanya atau pada gurunya?
- S3 : Pada gurunya.
- P : Kalo dengan saya kemarin gimana? Takut enggak?
- S3 : Kayakke enggak.
- P : Enggak? Lha kemarin kok gak bertanya?
- S3 : Bertanya kok...
- P : Maksudnya tu gak mengungkapkan ide-ide lain gitu lho...
- S3 : Apa ya..., karena gak ada ide je.
- P : Gak ada ya...
- Nah ini, apa yang anda lakuka jika anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?
- S3 : Pertama, tanya guru.
- P : He'ehm, terus kedua?
- S3 : Kedua Tanya temen, kalo pas ulangan gak bisa...juga tanya temen. Ha...ha...
- P : Cuma itu yang kamu lakukan?
- S3 : Ooo...terus mencari contoh-contoh dalam buku yang lain.
- P : Terus ada lagi gak? Misalnya cari di internet gitu.
- S3 : Enggak, kalo gak disuruh ma gurunya ya enggak... Males je ke internet.
- P : Klao ada teman anda yang mengalami kesulitan dalam memahami materi?
- S3 : Kalo saya bisa, saya bantu.
- P : Yakin itu?
- S3 : Yakin.
- P : Saling berbagi ya...
- S3 : He'ehm, 'one for all'.
- P : Jika anda mendapatkan nilai yang kurang memuaskan, apa yang anda lakukan?
- S3 : Nangis... Apa ya...? Minta remedial.
- P : Cuma minta remedial? Sebelum minta remedial gimana?
- S3 : Belajar lagi, terus ngomong, wah saya akan belajar lebih giat lagi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Apakah kamu...istilahnya mengoreksi, kenapa to nilai saya kok bisa jelek.
 S3 : Pernah.
 P : Terus gimana?
 S3 : Ya cara belajarnya dilebihin.
 P : Kalo belajarnya sudah dilebihin tapi nilainya tetap kurang memuaskan gimana?
 S3 : Ya udah...mutung (putus asa).
 P : Mentok segitu ya...
 Apakah anda berusaha berlatih mengerjakan soal latihan yang ada di dalam buku pelajaran atau buku-buku lain, pernah mencoba?
 S3 : Pernah.
 P : Tanpa disuruh?
 S3 : He'ehm, pake buku itu lho, buku kumpulan-kumpulan soal UNAS yang tebal.
 P : Juga pernah mencobanya ya...
 Nah ini, kalo ada soal yang sulit?
 S3 : Tanyakan ma Pak Paijan.
 P : Apakah kamu langsung menyerah, 'wah soalnya kok angel to iki, wah wes mandheg wae, cukup sak mene'.
 S3 : Kalo mentok gak bisa..., ya udah, terus tanya.
 P : Pernah berusaha mencari penyelesaiannya gitu?
 S3 : Ya tanya itu, tanya ke guru kan, nanti kan dikasih caranya, terus dikerjain lagi.
 P : Kalo tetap gak bisa?
 S3 : Tanya jawabannya, nanti kalo udah tanya kok bisa gini itu gimana.
 P : Jika guru anda meminta mengerjakan tugas atau PR, apakah kamu mengerjakan?
 S3 : Kadang mengerjakn, kalo gak bisa ya mengerjakan di sekolahan, bareng-bareng.
 P : Nah ini, dalam mengumpulkan tugas, tepat waktu gak?
 S3 : Tepat waktu sih, lha wong bareng-bareng kok.
 P : Yang kemarin tu?
 S3 : Mana? Aku dah selesai kok, terus pada dicontek temen-temen kok, nunggu temenya selesai. Bersamaan kok.

Hasil wawancara dengan Siswa 3 tentang pembelajaran reciprocal teaching.

- P : Apakah anda merasa senang dengan cara belajar seperti kemarin?
 S3 : Kurang senang sih...
 P : Nah kenapa?
 S3 : Kurang senangnya tu...guru kurang dalam memberikan penjelasan, kurang memperinci.
 P : Dalam menjelaskan kemarin memang saya sengaja menjelaskan sedikit tentang point-pointnya saja, rinciannya kan udah ada di dalam materi ajar kemarin. Berarti cuma itu kurang senangnya?
 S3 : Ya ada senangnya ada enggaknya...
 P : Nah senangnya dimana?
 S3 : Senangnya? Dalam belajar kelompok itu lho..., lebih akrab saja, mengeluarkan pendapat tu mudah...enggak canggung, enak aja. Terus dah dikasih modul.
 P : Dalam memahami materi kemarin, apakah anda dapat memahami materi dalam pembelajaran kemarin?
 S3 : Bagian-bagian tertentu sih, ada yang belum mengerti...
 P : Kalo belum mengerti terus gimana?
 S3 : Di luar tanya temen.
 P : Nah kalo temannya juga gak mengerti?
 S3 : Biasanya tu bisa je...
 P : Biasanya, kalo enggak biasanya gimana?
 S3 : Ya entar bareng-bareng ma temen tanya guru.
 P : Adakah inisiatif yang terpikirkan dalam benak kamu gak untuk menunjang selama proses pembelajaran kemarin?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S3 : *Kemarin kan dah dibagi kelompok-kelompok gitu to... Ya terus belajar kelompok, terus juga mencoba belajar dari buku-buku lain.*
- P : *Apakah anda mempunyai kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat?*
- S3 : *Kurang...*
- P : *Kenapa kok kurang?*
- S3 : *Takut salah.*
- P : *Lho kenapa kok takut salah?*
- S3 : *Karena kurang percaya diri itu.*
- P : *Kok takut salah gitu lho...emang kamu sudah tahu kalo jawaban kamu itu salah?*
- S3 : *Justru gak tahu itu makanya takut salah, kalo jelas-jelas dah tahu langsung aja saya ungkapkan, gak usah takut... Tapi sekarang sudah menjadi lebih berani dari kemarin-kemarin. Karena pas kemarin tu kalau salah dapat dibantu oleh teman...he..he...*
- P : *Apakah pembelajaran kemarin tu dapat memotivasi kamu dalam belajar gak?*
- S3 : *Sedikit sih mas, Ya menjadi lebih berani dalam bertanya itu tadi...*
- P : *Dalam pembelajaran kemarin kan dituntut untuk berpikir dan bernalar dan tidak hanya mengandalkan dari gurunya gitu, kalo gurunya bilang A kamu bilang A, kalau gurunya nulis B kamu nulis B. Nah, apakah kemampuan bernalar anda itu semakin meningkat gak?*
- S3 : *Meningkat sedikit, bisa berpikir dari pengetahuan-pengetahuan sebelumnya.*
- P : *Terus kalau kemandirian dalam belajarnya sendiri itu meningkat gak?*
- S3 : *Ya agak berubah sedikit sih...*
- P : *Dimana perubahannya?*
- S3 : *Ya itu tadi, tidak hanya mengandalkan guru dan teman semeja. Latihan mengerjakan sendiri, di rumah tu juga punya kemauan sendiri gitu lho...*
- P : *Apa yang kamu lakukan jika guru memberikan tugas/ PR? Apa kamu mengumpulkan PR itu tepat waktu?*
- S3 : *Terkadang mengerjakan. Tapi kalau gak bisa, ya dikerjakan bareng-bareng di sekolahan bareng-bareng. Ya saya kumpulkan tepat waktu kok...*
- P : *Adakah hambatan yang dijumpai dalam pembelajaran kemarin?*
- S3 : *Opo ya...? Kadang tu kalau soalnya ganti angka, bingung...*
- P : *Padahal cuma ganti angka, kenapa itu? Kamu itu mempelajari angkanya atau konsepnya kalo dalam belajar itu?*
- S3 : *Ya konsep dan caranya gitu.*
- P : *Nah kalo konsepnya tetap, cuma variabelnya yang diganti-ganti kenapa kok bisa bingung?*
- S3 : *Ya bingung, apalagi yang bentuk per-peran. Soalnya yang lama tu berhitung, saya lemah berhitung.*
- P : *Kok bisa itu?*
- S3 : *Gak tahu.*
- P : *Hal baik dari pembelajaran kemarin gimana?*
- S3 : *Saya mulai berani bertanya. Terus kemarin tu siswanya diberi modul materi, jadi bisa belajar mandiri di rumah gitu...mandiri.*
- P : *Dari guru yang perlu dipertahankan apa?*
- S3 : *Apa ya..kemarin kan kelompok-kelompok gitu to, nah terus saya panggil, 'mas...'langsung dateng to, disuruh menjelaskan. Ya itu, jadi ya gak pelit-pelit.*
- P : *Nah kemarin saya pelit gak?*
- S3 : *Enggak.*
- P : *Dari kamu sendiri apa yang perlu ditingkatkan?*
- S3 : *Kemauan untuk belajar.*
- P : *Gimana kemauannya? Maksudnya?*
- S3 : *Kan saya gak terlalu suka sama matematika, nah itu berusaha untuk suka.*
- P : *Gimana mengusahakannya itu?*
- S3 : *Belum tahu.*
- P : *Nah...oke...terima kasih.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil wawancara dengan Siswa 4 sebagai berikut:

P : Nah untuk no.1, cara anda belajar gimana? Coba ceritakan!

S4 : Ya saya sesuai jadwal, kadang kalo lupa, pas kesed-kesed niko yo dikon wong tuwolah (pada waktu malas-malas itu ya disuruh oleh orang tualah).

P : Diuyak-uyak yo? (Disuruh ya?)

S4 : Nggih. (Ya)

P : Kalo mau ada ulangan gimana?

S4 : Ya lebih rutin.

P : Lebih rutin, kalo gak ada ulangan?

S4 : Ya gak belajar, ya normal-normal aja.

P : Tapi belajar?

S4 : Ya belajar.

P : Punya inisiatif dalam belajar, cara-caranya gitu?

S4 : Tanya temen, sering bicarain matematikalah, karena bingung mas.

P : Ikut les diluar gak atau punya les privat gak?

S4 : Mah dadi guru e kulo niku. (Malah jadi guru saya itu)

P : O..ya, guru apa?

S4 : Anak SD kelas 1, saya gak ngajar matematika, ngajar membaca.

P : Dari situ kamu menjadi guru, apakah juga belajar?

S4 : Ya belajar, ya kazak gitulah.

P : Untuk no.3, bagaimana sikap anda dalam waktu mengikuti pelajaran matematika kemarin?

S4 : Selalu diam, karena saya tu...apa ya..jujur saya tu bingung banget. Nek sama gurunya saya bingung, tapi kalo sama temen semeja atau temen yang lebih pintar tu saya suka, dong malahan. (lebih jelas)

P : Pernah anda belajar bersama?

S4 : Pernah, sering malahan.

P : Dari situ kamu sudah menanyakan, 'Ooo...aku tu kurang paham ini...'

S4 : Ya. Sering saya bertanya seperti itu dan mengeluh.

P : Berarti kamu udah sedikit memahami gitu? Berate kamu bisa mengikuti pelajarannya?

S4 : Ya, dengan temen.

P : Malah bagus itu.

Sikap anda jika guru memberikan kesempatan anda bertanya, apa?

S4 : Saya selalu diam.

P : Kenapa diam? Padahal tadi katanya kamu kesulitan dalam memahami materi, kenapa gak ditanyain?

S4 : Ya saya malu kalo kancane nek do iso mas, nek aku raiso mosok, kancane bilang mosok ngono raiso, (kalo temannya pada bisa mas, kalo aku gak bisa masak temannya bilang masak kayak gitu gak bisa). Nah itu kan terasa terendah.

P : Ya gak papa itu, yang penting kamu bisa jelas atau paham. Dari situ kan kamu kan mempunyai inisiatif tersendiri dalam belajar.

P : Merasa takut gak kalo bertanya pada guru kemarin?

S4 : Sedikit.

P : Sedikit, cuma sedikit?

S4 : Takut salah.

P : Lha kok takut salah? Namanya juga bertanya kok.

S4 : Ya takutlah, tapi kenapa bisa takut gak ngerti.

P : Kalo bertanya ma temannya?

S4 : Gak takut, sebaya kan.

P : Jika mempunyai ide atau pendapat yang berbeda dengan teman-teman atau dari gurunya gitu?

S4 : Saya mengoreksi, dari teman tu saya cocokke, 'ndi to...nggonaku kok bedo ro kowe kepiye to, o...ngene ki'. (Mana ya...punya saya kok berbeda dengan kamu gimana to, o...begitu ya)

P : Nah kalo pendapatnya tetap berbeda gitu gimana?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S4 : Yo manut kancane. (Ya sesuai temannya)
- P : Manut? Padahal jawaban anda benar, yang teman kamu salah gitu gimana?
- S4 : Hm...piye yo. (gimana ya)
- P : Apakah kamu sampaikan pada teman-teman?
- S4 : Biasane sih bener, kancane luwih pinter kok, lebih pintar dari saya.
- P : Nah kalo gak biasa gimana?
- S4 : Salah wis ben, ben salah wae. (Salah biarin, biar salah saja)
- P : Berani mengungkapkan ide di depan kelas?
- S4 : O...tidak bisa, gak berani.
- P : Kenapa gak berani?
- S4 : Ya gak berani wae, gak terbiasa, canggung.
- P : kalo anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan atau memahami materi yang diberikan guru, apa yang kamu lakukan?
- S4 : Ya tanya teman lagi.
- P : Lha kalo temannya juga gak bisa?
- S4 : Ya baca buku tambahan.
- P : Nah kalo gentian teman anda yang mengalami kesulitan?
- S4 : Ya kalo bisa sih saya bantu, kalo gak bisa kita bareng-barenglah mikir.
- P : Jika anda mendapatkan nilai yang kurang baik, kurang memuaskan gitu, gimana?
- S4 : Jengkelah.
- P : Jengkel, terus? Setelah jengkel apa yang kamu lakukan?
- S4 : Mikir koyo nggene to kok oleh biji elek. (Berpikir kenapa to kok bisa dapat nilai jelek)
- P : Terus?
- S4 : Ya terus, mungkin setitik (sedikit) mengoreksilah, opo sing salah, takon, mungkin yo iso nggoleki sing salah nggon endi, kok iso ngene ki, dipelajari meneh. (apa yang salah, bertanya, mungkin bisa mencari yang salah itu dimana, kok bisa seperti itu, dipelajari lagi).
- P : belajar mandiri gitu ya?
- S4 : He'ehm.
- P : Apakah anda berusaha berlatih mengerjakan soal-soal yang ada di buku?
- S4 : Iya.
- P : Tanpa disuruh pun?
- S4 : Iya, tanpa disuruh walau pun gak bisa.
- P : Terus apa yang kamu lakukan kalo gak bisa?
- S4 : Ya mesti onten (ada) rumuselah, raketan (meskipun) diketahui, ditanyakan, terus jawabane rodo (agak) bingung.
- P : Kalo gaka ada rumusnya?
- S4 : Yo golek dhewe. (Ya mencari sendiri)
- P : Sekarang kalo ada soal yang sulit, apa cepat menyerah?
- S4 : Sedikit, ya berusaha tapi kalo gak bisa, sampai lama lom ketemu, sampai wuih...jengkel kae, wis...takon, manutlah ro kancane. (wuih...jengkel, ya sudah...tanya, sesuai dengan temannya).
- P : Jika anda diminta mengerjakan tugas mau gak?
- S4 : Yo angger ra okeh-okehlah mas (Ya asal jangan banyak-banyaklah mas), maksud'e ki jangan banyak-banyak ngono lho, dalam waktu sehari, let sedino (selang sehari). Nek seminggu, okeh oleh. (Kalau dalam waktu seminggu, banyak boleh). Nek okeh wektune sedilit, ra rampung mahen. (Kalau soalnya banyak, waktunya sedikit, nanti tidak selesai malahan).
- P : Kenapa kok gak selesai?
- S4 : Waktunya itu sedikit.
- P : Nah kamu mengerjakannya gimana?
- S4 : Sendiri.
- P : Yakin sendiri?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S4 : Yo nek neng ngomah ki dhewe mas, nek ketok sekolahan ki nyocokke, nggonaku ngene ki, nggonmu kepiye? (Ya kalau di rumah tu mengerjakan sendiri mas, kalau sampai di sekolahan tu mencocokkan, punya saya begini, punya kamu gimana?)
- P : Apakah kamu tepat waktu dalam mengumpulkan tugas? Tepat waktu gak?
- S4 : Tidak selalu tepat waktu.
- P : Nah kenapa kok gak tepat waktu?
- S4 : Aku ki lelet mas nek ngitung, nek matematika lelet. (Aku tu lemah dalam berpikir mas kalau berhitung, kalau matematika lemah dalam berpikir).
- P : Klao yang lain?
- S4 : Yo podo wae, yo sedhenganlah (Ya sama saja, ya lumayan), tapi kalo matematika bikin pusing.

Hasil wawancara dengan Siswa 4 tentang pembelajaran *reciprocal teaching*.

- P : Tentang pembelajaran kemarin, merasa senang gak?
- S4 : Lumayan sih mas.
- P : Kenapa lumayan?
- S4 : Dapat materi ajar sendiri-sendiri, kan dapat buat belajar sendiri di rumah.
- P : Selain itu?
- S4 : Ya lebih kepenak (enak), lebih santai, ada selanya buat diskusi.
- P : Apakah anda dapat memahami materi kemarin? Tentang fungsi itu kemarin?
- S4 : Pertama mas, masih kepenaklah mas...nek sing angel-angel yo rodo ra mudeng. (Kalau yang sulit-sulit ya agak tidak jelas). Ya bertahaplah.
- P : Tentang fungsi kemarin gimana?
- S4 : Lumayan bisa, saya kesulitan dalam menghafalkan rumus $f \circ g$ kayak gitu lho mas.
- P : Kalo misalnya gak paham, apa yang kamu lakukan?
- S4 : Tanya teman.
- P : Dari situ kamu terus sudah bisa lebih paham?
- S4 : Ya sedikit bisa, ya gak 100 % bisa.
- P : Berarti ada peningkatan gitu ya?
- S4 : Ya.
- P : Adakah inisiatif yang terpikirkan dalam benak kamu untuk menunjang selama proses pembelajaran kemarin, ada gak?
- S3 : Ya belajar bersama, menanyakan materi yang sulit kepada teman.
- P : Mempunyai kepercayaan diri gak dalam menyampaikan ide atau pendapat kemarin tu?
- S4 : Saya gak pernah menyampaikan pendapat, karena saya tu...apa ya...nggak punya pendapat.
- P : Kok gak bisa punya pendapat?
- S4 : Ya punya pendapat sih, tapi biar aku simpan dhewe wae (sendiri saja), mas...
- P : Tapi kira-kira kamu punya kepercayaan diri gak untuk menyampaikan itu?
- S4 : Ya lumayan sih mas...
- P : Nah, padahal pendapat kamu itu lebih bagus lho, itu gimana?
- S4 : Yo wis ben aku dhewe wae sik ngerti nek aku apik. (Ya sudah biar saya saja yang mengerti jika pendapat saya lebih baik).
- P : Enggak kamu bagikan atau sampaikan pada teman-teman?
- S4 : Yo nek ngerti aku apik, wah aku mau ngono kuwi lho, ning aku ra ngomong (Ya kalau tahu pendapat saya bagus, wah saya tadi seperti itu lho, tapi saya tidak menyampaikan), nah kayak gitu.
- P : Kalau misalnya disuruh menyampaikan pendapat kamu gimana? Berani gak?
- S4 : Sedikit-sedikit berani mas..., mungkin itu karena belum terbiasa aja mas...
- P : Nah ini, kemampuan dalam berpikir anda, dalam bernalar, apakah meningkat?
- S4 : Ya meningkat sedikit mas, diberi materi ajar gini kan iso digowo bali, disinau neng omah. (bisa dibawa pulang, dipelajari sendiri di rumah).
- P : Berarti di rumah bisa belajar sendiri ya...

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Kira-kira pembelajaran kemarin tu dapat memotivasi kamu untuk belajar lebih giat lagi gak?
- S4 : Sama saja tu mas.... Kemarin diberi banyak soal malah menjadi malas berpikir malas ngerjain. Terlalu banyak soalnya tu mas...
- P : Nah kalo guru memberikan tugas/ PR, apa yang kamu lakukan? Apakah kamu mengumpulkan PR tepat waktu?
- S4 : Ya saya kerjakan asal tidak terlalu banyak soal yang diberikan. Ya terkadang ya tidak terlalu tepat waktu. Karena merasa lemah dalam berhitung.
- P : Hambatan yang dijumpai dalam pembelajaran kemarin apa?
- S4 : Apa ya...? Okeh (banyak) hambatannya ki... Yo rung dong kuwi nek diterangke (Ya belum paham itu kalau dijelaskan), segala apa tu kalo diterangke sama gurunya tu, aku durung dong, durung nyangkut, tapi nek takon kancane sik wis dong, kulo niku yo iso nyangkut (saya belum paham, belum masuk dalam pikiran, kalau tanya temannya yang sudah paham, saya itu ya bisa paham).
- P : Kira-kira dirumah ada teman kelompok untuk belajar gak?
- S4 : Kakak, iya ada sih. Kalo belajar kelompok tu kalo gak ada PR saya bertanya ma teman dari sekolah lain.
- P : Bagus itu, berarti punya inisiatif tersendiri itu, tidak hanya mengandalkan dari gurunya.
- P : Nah ini, hal baik yang dijumpai apa kemarin?
- S4 : Ya semuanya baik kok mas, tapi ada kurangnya sedikit.
- P : Kurangnya dimana?
- S4 : Kurang apa ya...? Cara menjelaskan kurang cak...cek...gitu lho.
- P : Hal baiknya ada gak?
- S4 : Ada.
- P : Apa?
- S4 : Ya diberi kesempatan untuk diskusi bareng, diberi kesempatanlah buat mengerjakan. Ora njuk kon 'garap iki, dikumpulke!' (Tidak terus suruh 'kerjakan ini, kumpulkan!'), nah kayak gitu.
- Terus kemarin tu memakai materi ajar dan itu lebih memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan.
- P : Dari kamu sendiri apa yang perlu ditingkatkan?
- S4 : Karena saya itu gak suka pada pelajaran matematika, dari awal saya gak suka berhitung, mungkin saya bisa lebih menyukai matematika, berhitung, latihan mengerjakan soal, takon kancane sing luwih pinter (bertanya temannya yang lebih pintar).
- P : Pernah gak mencoba tanya ma guru matematika?
- S4 : Pernah, tapi pada waktu gurunya berkeliling saja, jalan-jalan gitu. Kalo pas waktu ditanya siapa yang bingung, saya malah gak bertanya, saya lebih suka bertanya kepada teman semeja.
- P : Ooo...gitu ya, kenapa kok seperti itu?
- S4 : Ya sudah dari dulu je, watak e ngono kok mas (kebiasaannya sudah seperti itu).
- P : Ya dicoba dibiasakan, namanya juga mau berusaha menyukai matematika to...
- S4 : Ya mas...
- P : Nah seperti itu ya...cukup...terima kasih.

Hasil wawancara dengan Siswa 5 sebagai berikut:

- P : Untuk no.1, gimana cara belajar anda apakah terjadwal, disuruh oleh orang tua, atau hanya Cuma kalau ada ulangan saja?
- S5 : Saya belajar dengan terjadwal, untuk hari besok ya belajarnya untuk besok saja.
- P : Berarti sesuai jadwal ya.
- Adakah inisiatif dalam belajar anda itu? Cara lain belajar kamu itu gimana selain di sekolah?
- S5 : Kalo saya belajar sambil mendengarkan musik.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Kalau misalnya kamu gak paham dalam belajar kamu gimana? Apakah tanya pada teman kamu atau guru? Atau mencari referensi dari buku lain? Pernah mencoba seperti itu?
- S5 : Ya, pernah mencoba belajar dengan menggunakan buku lain.
- P : Sikap anda waktu mengikuti pelajaran matematika gimana? Apakah pasif atau aktif?
- S5 : Aktif.
- P : Sering bertanya gitu?
- S5 : Ya kalau ada soal yang belum jelas ya ditanyakan.
- P : Kalau misalnya ada atau mempunyai pendapat lain gimana?
- S5 : Ya dibicarakan pada guru dan pada teman.
- P : Apakah berani mengemukakan di depan kelas?
- S5 : Ya berani.
- P : Nah ini, jika guru memberikan kesempatan kepada anda untuk bertanya gimana? Kalau kamu diberi kebebasan dalam bertanya, apakah kamu memanfaatkan waktu tersebut?
- S5 : Kalau ada materi yang belum jelas ya bertanya.
- P : Kamu merasa takut dalam bertanya gak? Menanyakan materi maupun soal yang dirasa kurang jelas gitu?
- S5 : Tidak takut.
- P : Kalau kamu mempunyai pendapat yang berbeda, kamu sampaikan pada teman-teman? Atau cuma kamu pendam dalam hati?
- S5 : Ya saya pendam sendiri, tapi kalo sudah disuruh ya saya utarakan.
- P : Tindakan apa yang kamu lakukan jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan maupun memahami materi?
- S5 : Bertanya pada guru, menanyakan pada teman yang sudah bisa.
- P : Kalau misalnya guru dan temanmu gak bisa gimana?
- S5 : Cari di buku lain.
- P : Kalo di buku lain juga gak ada?
- S5 : Cari di internet.
- P : Bagaimana jika ada teman anda yang mengalami kesulitan?
- S5 : Ya mencoba untuk memahami, memberi penjelasan.
- P : Apakah anda mencoba berlatih mengerjakan soal-soal latihan?
- S5 : Pernah, saya coba di rumah bersama ma teman-teman.
- P : Itu kamu lakukan kalau disuruh atau tanpa disuruh? Belajar sendiri?
- S5 : Belajar sendiri.
- P : Kalau misalnya ada soal yang sulit, apakah kamu langsung menyerah? Atau tetap berusaha mengerjakannya?
- S5 : Ya dilompati, cari soal yang lain.
- P : Terus soal yang kamu lompati tadi gimana?, kamu coba lagi gak?
- S5 : Ya saya tanyakan pada teman.
- P : Kalau temannya juga pada gak bias?
- S5 : Ya tanyakan ma gurunya.
- P : Jika guru anda meminta anda untuk mengerjakan tugas atau PR, apakah kamu melakukannya gaka, atau malah mengeluh?
- S5 : Ya saya kerjakan sebisa mungkin, dan saya kerjakan dengan sungguh-sungguh, dan tidak mengeluh.
- P : Itu kamu kerjakan secara individu atau dalam berkelompok/ bersama-sama?
- S : Ya saya kerjakan sendiri, tapi kalo ada kesulitan ya saya kerjakan bersama teman.
- P : Nah kalo dalam mengumpulkan tugas, tepat waktu gak?
- S5 : Ya biasanya tepat waktu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil wawancara dengan Siswa 5 tentang pembelajaran *reciprocal teaching*.

P : Dari pembelajaran kemarin, kamu merasa senang gak?

S5 : Ya senang.

P : Kenapa kok senang?

S5 : Ya karena dapat melatih kemandirian, latihan ngomong di hadapan orang banyak, tampil PD.

P : Selain itu?

S5 : Kemarin kan kelompok-kelompok gitu, kalo misalnya ada materi atau soal yang sulit bisa ditanyakan dalam kelompok itu atau ditanyakan pada kelompok lain.

P : Apa anda dapat memahami materi dengan adanya pembelajaran kemarin?

S5 : Ya saya bisa memahami, cuma sebagian-sebagian saja.

P : Terus sebagiannya lagi gimana?

S5 : Ya dipelajari lagi sendiri.

P : Adakah inisiatif yang terpikirkan dalam benak kamu untuk menunjang selama proses pembelajaran kemarin gak?

S5 : Mencoba belajar dari buku lain.

P : Apakah anda mempunyai kepercayaan diri dalam menyampaikan pendapat?

S5 : Ya berani, kalo disuruh untuk menyampaikan di depan kelas.

P : Apakah pembelajaran kemarin dapat memotivasi kamu dalam belajar, baik di sekolahan maupun di rumah?

S5 : Termotivasi. Menjadi lebih bersemangat dalam belajar.

P : Dalam proses belajar kemarin kan dituntut untuk berpikir dan bernalar, kemampuan anda dalam memecahkan masalah/ soal-soal kemarin gimana? Semakin meningkat gak?

S5 : Ya meningkat, awalnya kan dicoba-coba, nantinya akan bisa lebih memahami.

P : Nah kalo guru memberikan tugas/ PR, apa yang kamu lakukan? Apakah kamu mengumpulkan PR tepat pada waktunya?

S5 : Ya saya kerjakan sendiri dulu. Kalau memang ada kesulitan nanti saya kerjakan bersama teman-teman. Biasanya tepat waktu.

P : Nah apakah hambatan yang dijumpai? Misalnya dari saya ada gak?

S5 : Gak ada, yang penting mengikuti saja.

P : Dari kamu sendiri?

S5 : Gak ada.

P : Dari teman-teman kamu?

S5 : Kayaknya gak ada.

P : Hal baik yang dijumpai dalam pembelajaran kemarin?

S5 : Ya membuat siswa lebih mandiri saja. Dapat saling berkomunikasi per kelompok sehingga yang tahu bisa mengajari yang tidak tahu menjadi lebih paham.

P : Dari kau sendiri, apa yang perlu ditingkatkan?

S5 : Dalam pemahaman materi.

P : Bagaimana cara meningkatkannya?

S5 : Dipelajari, terus dicari-cari, dicoba-coba dengan mengerjakan soal.

P : Kemandirian kamu selama pembelajaran kemarin semakin meningkat gak?

S5 : Ya bertambah.

Hasil wawancara dengan Siswa 6 sebagai berikut:

P : Nah bagaimana cara anda belajar?

S6 : terjadwal buat besok.

P : Disuruh orang rua gak?

S6 : Ya kadang-kadang mas.

P : Atau cuma kalau mau ada ulangan?

S6 : Ya kalau mau ulangan, belajarnya lebih maksimal dari biasanya.

P : Adakah inisiatif dalam belajar anda?

S6 : Ya...

P : Gimana?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S6 : Mendengarkan musik, sambil mencatat-mencatat, terus mengerjakan soal.
P : Kamu belajarnya di rumah dengan siapa?
S6 : Sendiri.
P : Punya kaka atau saudara?
S6 : Punya.
P : Pernah didampingi atau diminta untuk mendampingi kamu dalam belajar?
S6 : Ya, pernah.
P : Pernah belajar kelompok dengan teman-teman kamu?
S6 : Pernah.
P : Sikap anda pada waktu mengikuti pelajaran matematika gimana?
S6 : Aktif.
P : Yakin?
S6 : Aktif kok, kemarin banyak bertanya to...itu kalau ada kesulitan.
P : Jika guru memberikan kesempatan kepada anda untuk bertanya gimana? 'silahkan siapa yang mau bertanya' gitu.
S6 : Ya bertanya cuma pada materi mana yang sulit.
P : Kemarin ada kesulitan gak?
S6 : Belum ada.
P : Apakah anda merasa takut untuk bertanya pada guru untuk menanyakan materi atau soal yang sulit?
S6 : Gak takut. (sambil geleng-geleng kepala)
P : Apa yang anda lakukan jika mempunyai ide/ pendapat yang berbeda dengan teman-teman anda atau berbeda dengan guru?
S6 : Ya mengemukakannya.
P : Berani itu?
S6 : Berani to yo...
P : Di depan kelas berani? Tanpa disuruh pun berani?
S6 : Ya berani.
P : Jika anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal?
S6 : Bertanya.
P : Bertanya kepada siapa?
S6 : Sama teman, kalau teman tidak bias ya sama guru.
P : Kalau semuanya gak bias?
S6 : Ya cari di buku-buku.
P : Bagaimana sikap anda jika ada teman yang kesulitan?
S6 : Dibantu...
P : Bagaimana cara membantunya?
S6 : Ya dibantu menjelaskan.
P : Tindakan apa yang kamu lakukan jika mendapatkan nilai yang kurang baik atau kurang memuaskan gitu?
S6 : Berusaha untuk memperbaiki nilai yang kurang.
P : Gimana caranya?
S6 : Ya dengan belajar dengan sungguh-sungguh.
P : Nah kalau masih tetap saja jelek gimana?
S6 : Merubah cara belajar.
P : Gimana caranya?
S6 : Belum tahu je...(sambil tersenyum)
P : Apakah anda berusaha berlatih mengerjakan soal latihan?
S6 : Iya, perbah juga mencoba dari buku lain.
P : Kalau misalnya ada soal yang sulit?
S6 : Ditanyakan...
P : Kepada siapa?
S6 : Pada guru.
P : Sudah pernah mencoba mengerjakannya belum?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S6 : Ya pernah juga kepikiran kayak gitu, 'ora njur terus mandheg'. (tidak terus langsung berhenti)

P : Jika guru meminta mengerjakan soal tugas/ PR?

S6 : Ya saya kerjakan dengan sungguh-sungguh.

P : Yakin?

S6 : Yakin.

P : Kapan kamu mengerjakan?

S6 : Ya kalau sekarang dikasih PR, malamnya langsung dikerjakan.

P : Kalau gak bisa?

S6 : Ya dilompati, dikerjakan bareng-bareng di kelas.

P : Mengumpulkan tugasnya tepat waktu gak?

S6 : Tepat waktu, on time.

Hasil wawancara dengan Siswa 6 tentang pembelajaran *reciprocal teaching*.

P : Gimana tentang pembelajaran kemarin, meras senang gak?

S6 : Ya lumayan.

P : Lumayannya dimana?

S6 : Ya bisa mandiri, tanya-tanya ma teman.

P : Apakah anda dapat memahami materi?

S6 : Ya sekarang lebih mudah saja daripada kemarin-kemarin.

P : Adakah inisiatif yang kamu pikitkan untuk menunjang selama proses pembelajaran kemarin?

S6 : Mencatat membuat rangkuman-rangkuman, mengerjakan soal dan didampingi oleh kakak.

P : Mempunyai kepercayaan diri gak dalam menyampaikan pendapat?

S6 : Saya kemukakan di depan kelas. Ya malah menjadi lebih mas. Kemarin tu kan disuruh maju untuk menjelaskan di depan kelas, jadi ya lebih PD wae...

P : Apakah pembelajaran kemarin dapat memotivasi kamu dalam belajar?

S6 : Kemarin banyak soal malah menjadi pengen mengerjakan semua.

P : Dalam belajar kemarin kan dituntut untuk berpikir/ bernalar, nah apakah kemampuan berpikir anda semakin meningkat?

S6 : Ya semakin meningkat.

P : Dari mana anda dapat bisa mengatakan semakin meningkat?

S6 : Ehm...Ya dari cara saya berpikir, dari awalnyaagak bisa, sekarang jadi bisa memahami materi, terus dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan kemarin.

P : Apa yang kamu lakukan jika guru memberikan tugas/ PR? kamu mengumpulkan PR tepat waktu gak?

S6 : Saya kerjakan sendiri. Kalau tadi siang diberi PR, malanya langsung ditanyakan. Tapi kalau tidak bisa ya dilompati, besok dikerjakan bareng-bareng di kelas. Saya kumpulkan tepat waktu, on time.

P : Hambatan apa yang dijumpai dalam pembelajaran kemarin? Ada gak?

S6 : Ada...

P : Apa?

S6 : Kurangnya penjelasan dari guru. Mosok durung dijelaske, malah muride sik kon njelaske. (Masak belum dujelaskan, malah muridnya yang disuruh untuk menjelaskan sendiri)

P : Hal baik apa yang dijumpai?

S6 : Lebih rileks saja, lebih santai. Dapat menjadi lebih mandiri. Dengan banyak soal, saya menjadi lebih giat belajar.

P : Dari kamu sendiri, apa yang perlu ditingkatkan?

S6 : Meningkatkan cara belajar, membangun kepercayaan diri.

P : Sudah?

S6 : Sudah...

P : ya sudah...cukup sekian saja. Terima kasih.

S6 : Sama-sama mas...

LAMPIRAN D

- D. 1. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa
- D. 2. Foto-foto Hasil Penelitian
- D. 3. Surat Keterangan Penelitian



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN D.1

1. 10
2. 10
3. 10
4. 10
5. 8

$$\frac{48}{5} = 9.6$$

Nama: Leni Kusuma Dewi

Kelas: XI IPA 2

1. Yang merupakan fungsi : A, C, D, F, H, J

- fungsi injektif : D, J

- fungsi surjektif : A, H

- fungsi bijektif : C, F.

2. Diket : $f(x) = x - 3$

$$g(x) = x^2 - 5x + 6$$

Dit : a. $(f \circ g)(2)$

$$b. \left(\frac{f+g}{f} \right)(x)$$

Jawab : a. $(f \circ g)(2)$

$$\Leftrightarrow (x-3)(x^2-5x+6)$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 5x^2 + 6x - 3x^2 + 15x - 18$$

$$\Leftrightarrow x^3 - 8x^2 + 21x - 18$$

$$\Leftrightarrow (2)^3 - 8(2)^2 + 21(2) - 18$$

$$\Leftrightarrow 8 - 8 \cdot 4 + 21 \cdot 2 - 18$$

$$\Leftrightarrow 8 - 32 + 42 - 18$$

$$\Leftrightarrow 0$$

$$b. \left(\frac{f+g}{f} \right)(x)$$

$$\Leftrightarrow (x-3) + (x^2-5x+6) - \left(\frac{x^2-5x+6}{x-3} \right)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 - x - 2$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 5x + 5$$

3. Diket : $f(x) = x - 3$

$$g(x) = 2x + 5$$

$$h(x) = x^2 - 8x + 3$$

Dit : a. $(f \circ g)(x)$

$$b. [(h \circ g) \circ f](-2)$$

Jawab : a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

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

$$= (2x+5) - 3$$

$$= 2x + 2$$

$$\begin{aligned}
 b. [(h \circ g) \circ f](-2) &= h(g(f(x))) \\
 &= h(g(x-3)) \\
 &= h(2(x-3)+5) \\
 &= h(2x-6+5) \\
 &= h(2x-1) \\
 &= (2x-1)^2 - 8(2x-1) + 3 \\
 &= 4x^2 - 2x - 2x + 1 - 16x + 8 + 3 \\
 &= 4x^2 - 20x + 12 \\
 &= 4(-2)^2 - 20(-2) + 12 \\
 &= 4 \cdot 4 + 40 + 12 \\
 &= 68.
 \end{aligned}$$

4. Diket : $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$
 $g(x) = x + 2$
 $f(a) = -4$

Ditany : nilai a.

Jawab : $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$
 $f(g(x)) = x^2 + 6x + 5$

$$f(x+2) = x^2 + 6x + 5$$

$$\text{misal } x+2 \Rightarrow h \Rightarrow h = \left(\frac{h-2}{1}\right)$$

$$\begin{aligned}
 f(h) &= x^2 + 6x + 5 \\
 &= \left(\frac{h+2}{1}\right)^2 + 6\left(\frac{h-2}{1}\right) + 5 \\
 &= h^2 - 2h - 2h + 4 + 6h - 12 + 5 \\
 &= h^2 + 2h - 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(a) &= a^2 + 2a - 3 = -4 \\
 &= a^2 + 2a + 1 \\
 &= (a+1)(a+1) \Rightarrow a = -1
 \end{aligned}$$

5. Diket : $f(x) = x-1$
 $g(x) = \frac{1-2x}{4-x}$

Ditany : a. $f^{-1}(x)$

b. $g^{-1}(x)$

c. $(f \circ g)^{-1}(x)$

Jawab : a. $f(x) = x-1$

$$y = x-1$$

$$f^{-1} = x+1$$

$$-x = y-1$$

$$x = y+1$$

$$b. g(x) = \frac{1-2x}{4-x}$$

$$y = \frac{1-2x}{4-x}$$

$$y(4-x) = 1-2x$$

$$4y - xy = 1-2x$$

$$2x - xy = 1-4y$$

$$x(2-y) = 1-4y$$

$$x = \frac{1-4y}{2-y}$$

$$g^{-1} = \frac{1-4x}{2-x}$$

$$\begin{aligned} c. (f \circ g)^{-1}(x) &= f(g(x)) \\ &= f\left(\frac{1-2x}{4-x}\right) \\ &= \left(\frac{1-2x}{4-x}\right) - 1 \\ &= \left(\frac{1-2x}{4-x}\right) - \frac{4-x}{4-x} \\ &= \frac{1-2x-4+x}{4-x} \end{aligned}$$

$$f \circ g = \frac{-3-3x}{4-x}$$

$$y = \frac{-3-3x}{4-x}$$

$$y(4-x) = -3-3x$$

$$4y - xy = -3-3x$$

$$3x - xy = -3-4y$$

$$x(3-y) = -3-4y$$

$$x = \frac{-3-4y}{3-y}$$

$$(f \circ g)^{-1}(x) = \frac{-3-4x}{3-x}$$

MATEMATIKA

Rabu, 16 Februari 2011

1. 6
2. 10
3. 10
4. 10
5. 7

$$\frac{43}{5} = 8,6$$

TES EVALUASI

1. Yang merupakan fungsi : a, c, d, f, h, j

a : fungsi injektif ✓

c : fungsi bijektif

d : fungsi surjektif ✓

f : fungsi bijektif

h : fungsi injektif ✓

j : fungsi surjektif ✓

2. Diket : $f(x) = x-3$ dan $g(x) = x^2-5x+6$

Dit : a) $(f \times g)(2) = \dots?$

b) $(f+g)(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x) = \dots?$

Jawab :

$$\begin{aligned} a) (f \times g)(2) &= f(2) \times g(2) \\ &= (2-3) \times (4-10+6) \\ &= -1 \times 0 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) (f+g)(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x) &= [(x-3) + (x^2-5x+6)] - \left(\frac{x^2-5x+6}{x-3}\right) \\ &= (x^2-4x+3) - (x-2) \\ &= x^2-5x+5 \end{aligned}$$

3. Diket : $f(x) = x-3$; $g(x) = 2x+5$; $h(x) = x^2-8x+3$

Dit : Hitung nilai dari :

a) $(f \circ g)(x)$

b) $[(h \circ g) \circ f](-2)$

Jawab :

$$\begin{aligned} a) (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\ &= f(2x+5) \\ &= (2x+5)-3 \\ &= 2x+2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) [(h \circ g) \circ f](-2) &= [(h \circ g)(f(-2))] \\ &= (h \circ g)(-5) \\ &= 68 \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Diket : $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$;

$$g(x) = x + 2$$

$$f(a) = -4$$

Dit : nilai $a = \dots$?

Jawab : $(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$

$$f(g(x)) = x^2 + 6x + 5$$

$$f(x+2) = x^2 + 6x + 5$$

misal : $x+2 = p$, maka $x = p-2$

$$f(p) = (p-2)^2 + 6(p-2) + 5$$

$$= p^2 - 4p + 4 + 6p - 12 + 5$$

$$= p^2 + 2p - 3$$

maka nilai $f(x) = x^2 + 2x - 3$

Jika $f(a) = -4$, maka : $x^2 + 2x - 3 = -4$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x - 3 + 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x+1)(x+1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -1 \vee x = -1$$

Jadi, nilai $a = -1$

5. Diket : $f(x) = x - 1$; $g(x) = \frac{1-2x}{4-x}$

Dit : a) $f^{-1}(x)$

b) $g^{-1}(x)$

c) $(f \circ g)^{-1}(x)$

Jawab : a) $f^{-1}(x) \Rightarrow y = x - 1$

$$x = y + 1$$

$$f^{-1}(x) = x + 1. \text{ Jadi, } f^{-1}(x) = x + 1$$

b) $g^{-1}(x) \Rightarrow y = \frac{1-2x}{4-x}$

$$\Leftrightarrow 4y - xy = 1 - 2x$$

$$\Leftrightarrow 2x - xy = 1 - 4y$$

$$\Leftrightarrow x(2-y) = 1 - 4y$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1-4y}{2-y}$$

$$g^{-1}(x) = \frac{1-4x}{2-x}. \text{ Jadi, } g^{-1}(x) = \frac{1-4x}{2-x}$$

c) $(f \circ g)^{-1}(x) = f^{-1} \circ g^{-1}$

$$= f^{-1}(g^{-1}(x))$$

$$= f^{-1}\left(\frac{1-4x}{2-x}\right)$$

$$= \frac{1-4x}{2-x} + 1$$

$$= \frac{1-4x}{2-x} + \frac{2-x}{2-x}$$

$$= \frac{3-5x}{2-x}$$

Ulangan Matematika

1. 9
2. 10
3. 9
4. 4
5. 7

$$\frac{39}{5} = 7,8$$

Nama : Triyati
Kelas : XI IPA2
No : 30

Rabu, 16 Februari 2021

1. a. merupakan fungsi : surjektif

b. Bukan fungsi

c. merupakan fungsi : Bijektif

d. Fungsi : Injektif

e. Bukan fungsi

f. Fungsi : Bijektif

g. Fungsi surjektif

h. Fungsi surjektif

i. Bukan fungsi

j. Fungsi Injektif

2. Diketahui: $f(x) = 2x - 3$

$$g(x) = x^2 - 5x + 6$$

Ditanya: a. $(f \circ g)(2) \dots ?$

b. $(f + g)(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x) \dots ?$

Jawab:

$$a. (f \circ g)(x) = f(g(x))$$

$$= (2x - 3) \times (x^2 - 5x + 6)$$

$$= 2x^3 - 5x^2 + 6x - 3x^2 + 15x - 18$$

$$= 2x^3 - 8x^2 + 21x - 18$$

$$(f \circ g)(2) = (2)^3 - 8(2)^2 + 21(2) - 18$$

$$= 8 - 32 + 42 - 18$$

$$= 0$$

$$b. (f + g)(x) - \left(\frac{g}{f}\right)(x) = f(x) + g(x) - \frac{g(x)}{f(x)}$$

$$= (2x - 3) + (x^2 - 5x + 6) - \frac{x^2 - 5x + 6}{2x - 3}$$

$$= x^2 - 4x + 3 - \frac{(x-2)(x-3)}{(2x-3)}$$

$$= (x^2 - 4x + 3) - (x - 2)$$

$$= x^2 - 5x + 5$$

3. Diketahui: $f(x) = 2x - 3$

$$g(x) = 2x + 5$$

$$h(x) = x^2 - 8x + 3$$

Ditanya: a. $(f \circ g)(x) \dots ?$

b. $[(h \circ g) \circ f](-2) \dots ?$

jawab:

$$\begin{aligned} a) (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\ &= f(2x+5) \\ &= 2x+5-3 \\ &= 2x+2 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b. [(h \circ g) \circ f](x) &= h(g \circ f)(x) \\ &= h(g(f(x))) \\ &= h(g(2x-3)) \\ &= h(2(2x-3)+5) \\ &= h(4x-6+5) \\ &= h(4x-1) \\ &= (4x-1)^2 - 8(4x-1) + 3 \\ &= 16x^2 - 8x + 1 - 32x + 8 + 3 \\ &= 16x^2 - 40x + 12 \end{aligned}$$

4. Diketahui :

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 6x + 5$$

$$g(x) = x + 2$$

$$f(a) = -4$$

Ditanya : $a = \dots ?$

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

$$x^2 + 6x + 5 = f(x+2)$$

$$\frac{x^2 + 6x + 5}{x+2} = f(x)$$

$$\frac{(x+5)(x+1)}{x+2} = f(x)$$

$$\frac{(a-2)^2 + 6(a-2) + 5}{(a-2) + 2} = -4$$

$$a^2 - 4a + 4 + 6a - 12 + 5 = -4$$

$$a^2 + 2a - 3 = -4$$

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

$$\Rightarrow a^2 - 4a = -4(a-3)$$

$$a^2 - 4a = -4a + 12$$

$$a^2 - 4a + 4a = 12 \Rightarrow a = \sqrt{12}$$

misal $a = x + 2$
 $x = a - 2$
 $a = x + 2$
 $x = a - 2$

$$a^2 + 2a = -4a$$

$$a^2 = -6a$$

$$a = \sqrt{2}$$

5. Diketahui :

$$f(x) = x - 1$$

$$g(x) = \frac{1-2x}{4-x}$$

Ditanya : a. $f^{-1}(x)$... ?

b. $g^{-1}(x)$... ?

= $(f \circ g)^{-1}(x)$... ?

Jawab:

a. $y = f(x)$

$$y = 2x - 1$$

$$2x = y + 1$$

Jadi ~~fungsi~~ Invers fungsi dari $f(x) = 2x - 1$ adalah $f^{-1}(x) = \underline{2x + 1}$

b. $y = g(x)$

$$y = \frac{1 - 2x}{4 - x}$$

Jadi Invers fungsi dari $g(x) = \frac{1 - 2x}{4 - x}$

$$y(4 - x) = 1 - 2x$$

$$4y - xy = 1 - 2x$$

adalah $g^{-1}(x) = \frac{-4x + 1}{2x - 2}$

$$xy - 2x = -4y + 1$$

$$x(y - 2) = -4y + 1$$

$$x = \frac{-4y + 1}{y - 2}$$

c. $(f \circ g)^{-1}(x) = g^{-1}(f^{-1}(x))$

$$= g^{-1}(2x + 1)$$

$$= \frac{-4(x + 1) + 1}{(x + 1) - 2}$$

$$= \frac{-4x - 4 + 1}{x - 1}$$

$$= \frac{-4x - 3}{x - 1}$$

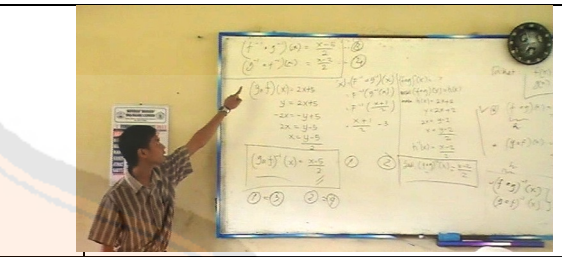
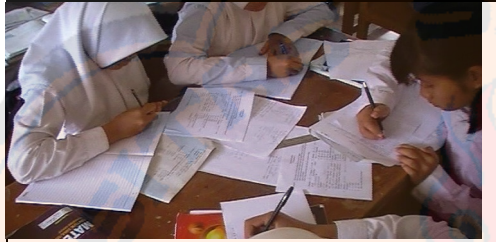
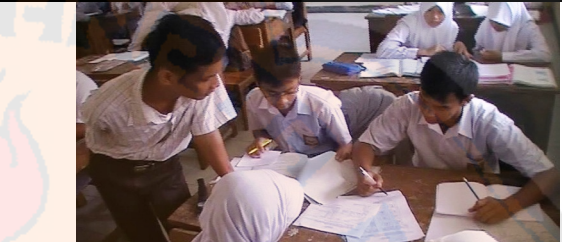
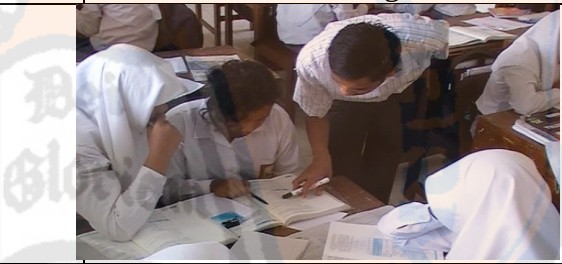
$$= \frac{-4x - 3}{x - 1}$$

$$= \frac{-4x - 3}{x - 1}$$

$$= \frac{-4x - 3}{x - 1}$$

LAMPIRAN D.2

GAMBAR HASIL PENELITIAN

	
Gambar. Peneliti memperagakan reciprocal teaching	Gambar. Peneliti menjelaskan di papan tulis
	
Gambar. Siswa merangkum	Gambar. Peneliti membantu siswa dalam merangkum
	
Gambar. Siswa sedang membaca teks materi ajar	Gambar. Peneliti sedang berdiskusi dengan siswa
	
Gambar. Siswa sedang berdiskusi	Gambar. Siswa berdiskusi dalam membuat pertanyaan
	
Gambar. Siswa presentasi	Gambar. Siswa presentasi

LAMPIRAN D.3



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 017/Pnlt/Kajur/USD/II/2011

Lamp. : -----

Hal : Permohonan Ijin observasi dan penelitian

Kepada
Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda Provinsi DIY

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : F.A. Wahyu Widi Kristiyanto
Nomor Mhs. : 061414062
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : X Tahun Akademik Genap 2010/2011

untuk melaksanakan observasi dan penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi,
dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMA Negeri I Lendah, Kulonprogo
Waktu : Januari - Juni 2011
Topik/Judul : Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Reciprocal
Teaching Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa

Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 1 Februari 2011

u.b. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Drs. Dom Severinus, M.Si.

Tembusan:

1. SMA Negeri I Lendah, Kulonprogo
2. Dekan FKIP

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/1068/V/2011

Membaca Surat : Dekan Fak Keguruan dan Ilmu Pendidikan USD Yogyakarta Nomor : 017/PNLT/KAJUR/USD/II/2011.

Tanggal Surat : 1 FEBRUARI 2011.

Perihal : Ijin Penelitian

- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama : F.A.WAHYU WIDI KRISTIYANTO. NIP/NIM : 061414062.
 Alamat : Kampus III USD YOGYAKARTA.
 Judul : PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR SISWA.

Lokasi : Kabupaten Kulon Progo.

Waktu : 3 (tiga) bulan

Mulai tanggal : 17 Februari s/d 17 Mei 2011

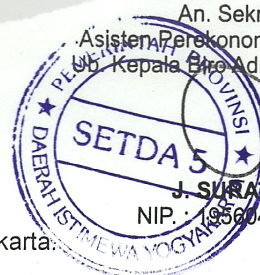
Dengan ketentuan :

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta

Pada tanggal : 17 Februari 2011

An. Sekretaris Daerah

Asisten Perencanaan dan Pembangunan
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

J. SURAT DJUMADAL

NIP. : 19560403 198209 1 001

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Kulon Progo cq Ka KPT.
3. Dinas pendidikan pemuda dan Olahraga Prov DIY.
4. Dekan Fak Keguruan dan Ilmu Pendidikan USD Yogyakarta.
5. Yang Bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
KANTOR PELAYANAN TERPADU
 Alamat : Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611

SURAT KETERANGAN / IZIN

Nomor : 070.2 /00138/II/2011

- Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/1068/V/2011 Tgl: 17 Februari 2011
 Perihal: Ijin Penelitian
- Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
 2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
 3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 15 Tahun 2007 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 12 Tahun 2000 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah;
 4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 56 Tahun 2007 tentang Pedoman Pelayanan pada Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.

Diizinkan kepada : **F.A WAHYU WIDI KRISTIYANTO**
 NIM / NIP : **061414062**
 PT/Instansi : **UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA**
 Keperluan : **Ijin Penelitian**
 Judul/Tema : **UPAYA PENINGKATAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN RECIRPOCAL TEACHING**

Lokasi : **SMA N 1 LENDAH, KULON PROGO**

Waktu : **17 Februari 2011 s/d 17 Mei 2011**

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian diharap kepada para Pejabat Pemerintah setempat untuk dapat membantu seperlunya.

Ditetapkan di : **Wates**

Pada Tanggal : **28 Februari 2011**

KEPALA KANTOR PELAYANAN TERPADU



SRI UTARISH

Pembina Tk.I; IV/b

N.P. 19551101 198903 2 001

Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbanglinmas Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala SMA N 1 Lendah, Kulon Progo
6. Yang bersangkutan
7. Arsip

PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO

DINAS PENDIDIKAN

SMA NEGERI 1 LENDAH

Alamat: Jatirejo, Lendah, Kulon Progo, Telp. (0274) 7102507

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 070/131

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Lendah Kulon Progo menerangkan bahwa:

Nama : F.A. WAHYU WIDI KRISTIYANTO
NIM : 061414062
Program Studi : Pendidikan Matematika USD Yogyakarta

Menerangkan bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "UPAYA PENINGKATAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN RECIPROCAL TEACHING", pada bulan Januari – Februari 2011 di SMA Negeri 1 Lendah.

Demikian surat keterangan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Lendah, 21 Mei 2011
Kepala Sekolah

Drs. MARSUDI RAHARJO
NIP. 19561210198303 1 011