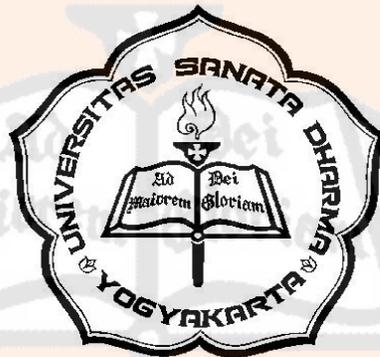


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF UNTUK TOPIK SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DI KELAS X2 SMA KANISIUS HARAPAN
TIRTOMOYO WONOGIRI TAHUN AJARAN 2011/ 2012
PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN**

SKRIPSI

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



Oleh :

Atik Triyaniati

NIM : 071414078

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

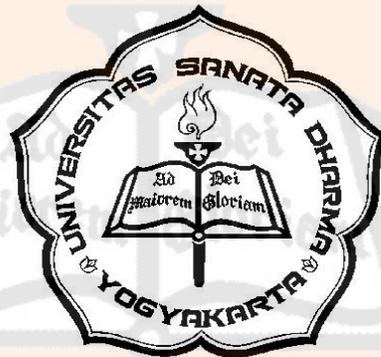
2012

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF UNTUK TOPIK SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DI KELAS X2 SMA KANISIUS HARAPAN
TIRTOMOYO WONOGIRI TAHUN AJARAN 2011/ 2012
PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN**

SKRIPSI

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



Oleh :

Atik Triyaniati

NIM : 071414078

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

2012

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF UNTUK TOPIK SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DI KELAS X2 SMA KANISIUS HARAPAN
TIRTOMOYO WONOGIRI TAHUN AJARAN 2011/ 2012 PADA ASPEK
NILAI KEMANUSIAAN**

Oleh :

Atik Triyaniati

NIM : 071414078

Telah disetujui oleh:

Pembimbing



Prof. Dr. St. Suwarsono

Tanggal 6 Januari 2012

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

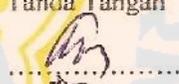
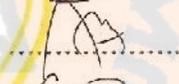
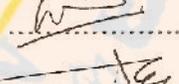
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PARADIGMA PEDAGOGI REFLEKTIF UNTUK TOPIK SISTEM PERSAMAAN LINEAR DI KELAS X2 SMA KANISIUS HARAPAN TIRTOMOYO WONOGIRI TAHUN AJARAN 2011/ 2012 PADA ASPEK NILAI KEMANUSIAAN

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

Atik Triyaniari
NIM : 071414078

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 24 Januari 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Drs. A. Atmadi, M. Si.	
Sekretaris	Dr. M. Andy Rudhito, S. Pd.	
Anggota	Prof. Dr. St. Suwarsono	
Anggota	Drs. A. Sardjana M. Pd.	
Anggota	Drs. Th. Sugiarto, M. T.	

Yogyakarta, 24 Januari 2012
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma

Dekan,



Robandi, Ph. D.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Walaupun impian kadang
menjadi penyakit yang kadang
sulit untuk disembuhkan.
Namun kisah yang menjadi
inspirasi akan suatu impian
menjadikan hidup akan
semakin menengok ke belakang
dengan harapan satu ditambah
satu adalah tiga, bukan hanya
dua ...

Allah pemberi cahaya kepada langit
dan bumi

Allah membimbing kepada
cahayaNya siapa yang Dia
kehendaki.

Bapak & Ibu

Do'a, kasih sayang dan perhatian
kalian yang melahirkan
semangatku tuk terus maju.

Mas Sri Ayuk & Mas Joko sekeluarga

Terimakasih atas dukungan kalian.

Semoga kita semua bisa bersatu di
surga.

Alhamdulillah

Kupersembahkan karya ini untuk alamaterku :

Universitas Sanata Dharma

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sungguh-sungguh 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, 24 Januari 2012

Penulis



Atik Triyaniati



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Atik Triyaniati. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk Topik Sistem Persamaan Linear di Kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri Tahun Ajaran 2011/ 2012 pada Aspek Nilai Kemanusiaan. Skripsi S1. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik sistem persamaan linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 pada aspek nilai kemanusiaan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari tiga siklus. Subjek utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas X2 SMA Kanisius Harapan sedangkan guru mata pelajaran matematika adalah subjek pendukung. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah efektivitas penumbuhan nilai kemanusiaan dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear. Pengumpulan data berlangsung tanggal 16-29 September 2011 sebanyak lima kali pertemuan, dengan cara pengamatan langsung dan pengamatan tidak langsung yaitu melalui hasil rekaman video dari *handycam*. Analisis data dilakukan dengan prosedur : lembar observasi yang telah diisi dibahas oleh peneliti bersama guru dan teman sejawat. Hasil dari pembahasan pada suatu siklus digunakan untuk memperbaiki siklus selanjutnya.

Hasil penelitian terdiri dari uraian mengenai perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan. Hasil penelitian yang meliputi penilaian penumbuhan nilai kemanusiaan dan prosentase keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan, serta refleksi penelitian menurut dinamika pembelajaran berpola PPR yang meliputi 5 unsur yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi dan evaluasi serta masalah yang muncul pada tiap siklus. Sebagai kesimpulan, pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 dinilai efektif untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban”. Hal ini bisa dilihat dari prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 1 dan indikator 2 telah memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditentukan.

Kata kunci : *efektivitas, Paradigma Pedagogi Reflektif dan sistem persamaan linear.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRACT

Atik Triyaniati. 2012. *The Effectiveness of Mathematics Learning Based on Reflective Pedagogy Paradigm for the Topic of Linear Equation System in Class X2 of Kanisius Harapan Senior High School in Tirtomoyo Wonogiri Year 2011/ 2012 on the aspect of Human Values.* S1 Thesis. Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The objective of this research was to find out the effectiveness of mathematics learning based on Reflective Pedagogy Paradigm for the topic of linear equation system in Class X2 of Kanisius Harapan Senior High School in Tirtomoyo Wonogiri, Year 2011/ 2012, on the aspect of human values.

The kind of research done was action research that consisted of three cycles. The subjects of research used in this research were the students of class X2 Kanisius Harapan Senior High School, whereas the teacher of mathematics was the supporting subject. The object of research used in this research was the effectiveness in fostering human values of the mathematics learning based on Reflective Pedagogy Paradigm for the topic of Linear Equation System. The data collection took place on 16 – 29 September 2011 in five meetings, by using direct observation and indirect observation (by using video recording). Data analysis was done procedurally : observation sheet was filled in by the researcher and the teacher and a colleague. The result of discussion on a cycle was used to improve the next cycle.

The result of the research consists of a description of the action plan, and implementation of action. The result of research includes assessment of growth of human values and the percentage of successful cultivation of human values, and reflection according to the learning steps patterned for Reflective Pedagogy Paradigm that includes five elements, namely context, experience, reflection, action and evaluation and discussion of problems that occur during each cycle. As a conclusion, the mathematics learning based on Reflective Pedagogy Paradigm for the topic of linear equation system in Class X2 of Kanisius Harapan Senior High School in Tirtomoyo Wonogiri, Year 2011/ 2012 was effective for fostering the human values, namely "sense of responsibility in carrying out the duties and obligations". This conclusion can be seen from the percentage for indicator 1 and indicator 2 that have fulfilled effectiveness criterion which had been determined earlier.

The keywords : *effectiveness, Reflective Pedagogy Paradigm and linear equation system.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Atik Triyaniati

Nomor Mahasiswa : 071414078

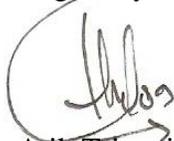
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul: **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk Topik Sistem Persamaan Linear di Kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri Tahun Ajaran 2011/ 2012 pada Aspek Nilai Kemanusiaan”**. Beserta perangkat yang diperlukan (jika ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, untuk mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian ini pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal 24 Januari 2012

Yang menyatakan



Atik Triyaniati

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmatNya, sehingga penulis skripsi dengan judul **“Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk Topik Sistem Persamaan Linear di Kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri Tahun Ajaran 2011/ 2012 pada Aspek Nilai Kemanusiaan”** ini dapat diselesaikan dengan baik oleh penulis. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Selama penulisan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu dan membimbing penulis. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Rohandi, Ph. D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Bapak Drs. A. Atmadi, M. Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Dr. M. Andy Rudhito, S. Pd., selaku Kaprodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan selama penulisan skripsi.
4. Alm Bapak Dr. Susento, MS. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberi saran, kritik, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
5. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberi saran, kritik, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
6. Bapak Drs. A. Sardjana M. Pd. dan Drs. Th. Sugiarto, M. T., selaku dosen penguji, atas kesediaan menguji, saran dan kritik yang membangun.
7. Segenap Dosen dan Staf Sekretariat Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8. Bapak Drs. A. Dibyosusanto selaku Kepala Sekolah SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian di SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri.
9. Ibu Y. Prapti Hariningsih S. Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri yang sudah memberikan waktu, pikiran dan tenaga dalam penelitian penelitian.
10. Bapak dan ibu terimakasih dukungan, do'a dan kesabarannya membantu ananda selama menulis skripsi ini.
11. Mas Sri Ayuk, Mas Joko dan Mbak Erni sekeluarga yang selalu memberi dukungan dan bantuan kepada penulis selama menyusun skripsi ini.
12. Rekan penelitian Nuraini Mustika Sari Dewi, Maria Elisabeth Chentya dan Florensus Widodo Yulianto yang selalu memberikan bantuan dan saran selama proses penelitian dan selama penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2007 yang sudah memberikan arti dari kata persahabatan, sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
14. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga kebaikan dan bantuan yang diberikan kepada penulis senantiasa mendapat berkat dan rahmat yang melimpah dari Allah Yang Maha Kuasa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca khususnya para calon guru matematika.

Yogyakarta, 24 Januari 2012



Penulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Batasan Istilah	5
E. Deskripsi Judul	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Paradigma Pedagogi Reflektif	9
B. Nilai Kemanusiaan	12
C. Sistem Persamaan Linear	14
D. Efektivitas Pembelajaran.....	23

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

E. Kerangka Berpikir	24
F. Hipotesis Tindakan	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	26
B. Setting Penelitian	26
C. Rencana Tindakan	28
D. Instrumen Pengumpulan Data	40
E. Metode Pengumpulan Data	41
F. Keabsahan Data	41
G. Teknik Analisis Data	41
H. Indikator Keberhasilan	42
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Siklus I	43
B. Siklus II	51
C. Siklus III	59
BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
A. Siklus I	69
B. Siklus II	70
C. Siklus III	72
D. Penumbuhan Nilai Kemanusiaan	73
E. Keterbatasan Hasil Penelitian	75
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	76
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	80

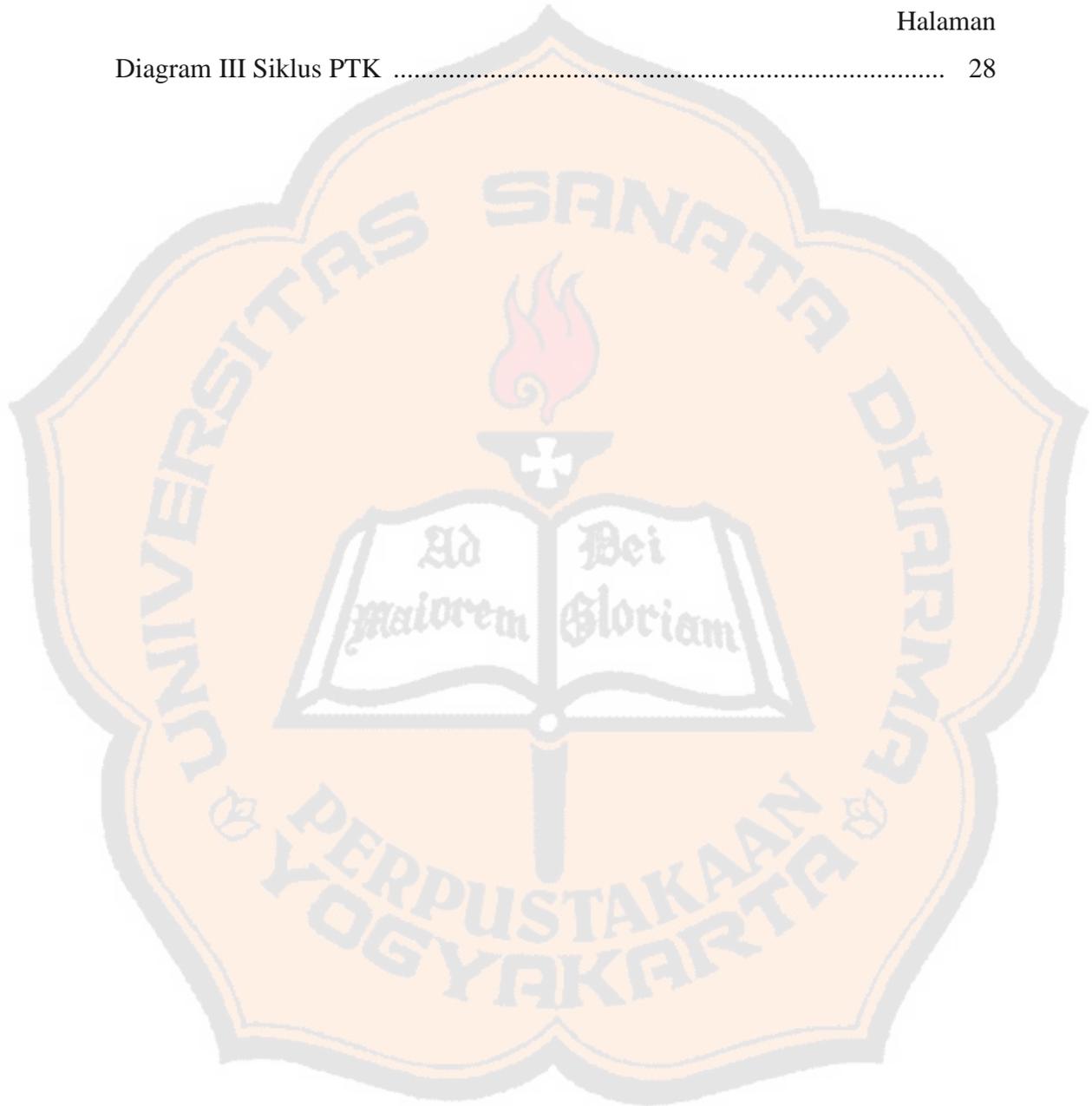
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel III.1 Jadwal Penelitian	27
Tabel III.2 Prosentase Kriteria Keberhasilan	42
Tabel IV.1 Penilaian Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus I.....	45
Tabel IV.2 Prosentase Keberhasilan Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus I	46
Tabel IV.3 Masalah yang Muncul pada Siklus I	50
Tabel IV.4 Penilaian Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus II	55
Tabel IV.5 Prosentase Keberhasilan Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus II	57
Tabel IV.6 Masalah yang Muncul pada Siklus II	58
Tabel IV.7 Penilaian Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus III	64
Tabel IV.8 Prosentase Keberhasilan Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus III	66
Tabel IV.9 Masalah yang Muncul pada Siklus III	67
Tabel V Prosentase Penumbuhan Nilai Kemanusiaan	73

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram III Siklus PTK	28



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	81
Lampiran II Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan	106
Lampiran III Dokumentasi Kegiatan PTK	108
Lampiran IV Lembar Diskusi Kelompok Beberapa Siswa	123
Lampiran V Lembar Refleksi Diri dan Lembar Aksi Beberapa Siswa	155
Lampiran VI Lembar Evaluasi Beberapa Siswa	175
Lampiran VII Ulangan Harian Beberapa Siswa	197
Lampiran VIII Surat Permohonan Ijin Penelitian	208
Lampiran IX Surat Keterangan Penelitian	210

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam UU No. 20 tahun 2003, fungsi dari pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan dari pendidikan nasional adalah berkembangnya potensi siswa 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.

Realitas dunia pendidikan di Indonesia saat ini sangat memprihatinkan. Pendidikan nasional benar-benar dalam kondisi terpuruk tidak sesuai tujuan yang diharapkan. Degradasi moral yang mendera bangsa ini tidak kunjung pulih. Ini menegaskan bahwa pendidikan sebagai agen perubahan dan pembentuk karakter bangsa tidak berfungsi maksimal.

Matematika merupakan salah satu ilmu pokok yang mempunyai peranan penting untuk ilmu lain. Kebanyakan proses pembelajaran matematika di sekolah selama ini kurang melibatkan siswa secara aktif. Siswa langsung mempelajari materi atau teori matematika tanpa melihat terlebih dahulu kaitannya dengan keseharian siswa. Sehingga banyak siswa yang tidak tahu dan

bertanya-tanya apa manfaat dari mempelajari berbagai rumus dan teori matematika tersebut.

Selain itu dunia pendidikan saat ini pada umumnya hanya mengukur keberhasilan pembelajaran dari pencapaian nilai di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Seringkali pendidik hanya berfikir bahwa keberhasilan mengajar matematika adalah ketika materi dapat dihabiskan secara tepat waktu. Tanpa disadari ada hal yang lebih harfiah dari sekedar penguasaan materi, yaitu penumbuhan nilai-nilai kemanusiaan siswa yang bisa dicapai melalui kegiatan pembelajaran matematika yang disajikan dengan tepat. Jadi proses pembelajaran harus bisa menghasilkan siswa yang mampu menguasai nilai kompetensi matematika dan nilai kemanusiaan secara seimbang.

Siswa harus dilatih untuk memahami permasalahan matematika yang sedang dihadapi sehingga diharapkan dengan mempelajarinya, siswa bisa mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, melihat realitas yang ada, kemudian memberikan kontribusi yang positif bagi sesama dan lingkungannya. Dalam proses inilah siswa diajak untuk menumbuhkan nilai-nilai kemanusiaan. Penumbuhan nilai-nilai kemanusiaan tersebut dapat dilakukan melalui proses pembelajaran yang memuat pengalaman, refleksi, pewujudan aksi, dan evaluasi sehingga terjadi integrasi penumbuhan nilai-nilai kehidupan dan pembentukan karakter siswa melalui proses pembelajaran matematika ini.

Pembelajaran yang diterapkan di SMA Kanisius Harapan Wonogiri telah menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis Paradigma

Pedagogi Reflektif (PPR) tetapi pada saat proses pembelajaran berlangsung belum dapat terealisasi dengan baik. Hal itu ditunjukkan dari hasil observasi saat melaksanakan kegiatan uji coba penelitian, yaitu pelaksanaan pembelajaran tersebut belum ada kegiatan refleksi, membangun aksi, dan evaluasi tumbuhnya nilai-nilai kemanusiaan dan terlihat masih banyak siswa yang kurang dapat bekerjasama saat diskusi kelompok. Hal itu disebabkan karena guru selama ini hanya berpikir bahwa keberhasilan pembelajaran matematika adalah jika siswa sudah mendapat nilai di atas KKM, tanpa memperhatikan pembentukan karakter yang harus dicapai sejalan dengan kecerdasan intelektual siswa.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka guru perlu memikirkan solusi yang tepat dan menarik. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) adalah cara pandang tentang pendidikan di sekolah yang menekankan pada pengintegrasian usaha penumbuhan nilai-nilai kemanusiaan dan pengembangan kompetensi siswa melalui pelaksanaan pembelajaran untuk semua mata pelajaran di sekolah. Penumbuhan nilai-nilai kemanusiaan dilakukan sesuai dengan konteks siswa dan materi pelajaran, serta melalui mekanisme pemberian pengalaman, refleksi, perwujudan aksi, dan evaluasi (Susento, 2010).

Dari uraian di tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti “*Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk Topik Sistem Persamaan Linear di Kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri Tahun Ajaran 2011/ 2012 pada Aspek Nilai Kemanusiaan*”,

khususnya nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban”.

Diharapkan dengan pembelajaran berbasis PPR siswa dapat menumbuhkan nilai-nilai kemanusiaan selain belajar matematika, siswa juga dapat menentukan perbuatan baik dan tidak baik serta mampu memberikan kontribusi yang positif bagi sesama dan lingkungannya.

Dengan melakukan penelitian ini, peneliti berharap agar nantinya dapat menjadi guru yang bisa memfasilitasi siswa dalam pembelajaran dan menerapkan nilai kemanusiaan kepada siswa dan akhirnya siswa yang telah mendapatkan nilai kemanusiaan diharapkan mampu menjadi agen perubahan masyarakat ke arah yang lebih baik.

B. Perumusan Masalah

Berdasar latar belakang di atas, peneliti mengajukan permasalahan sebagai berikut : *Apakah pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 pada aspek nilai kemanusiaan efektif?*

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem

Persamaan Linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 pada aspek nilai kemanusiaan.

D. Batasan Istilah

Batasan istilah dalam perumusan masalah di atas bertujuan agar tidak terjadi penafsiran ganda terhadap judul skripsi. Adapun istilah yang perlu ditegaskan adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian adalah tingkat keberhasilan kegiatan pembelajaran dalam mencapai sejumlah indikator keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban” dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012.
2. Pembelajaran matematika adalah kegiatan pembelajaran dengan materi Sistem Persamaan Linear pada siswa kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo tahun ajaran 2011/ 2012, yang dibimbing oleh guru bidang studi yang bersangkutan. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak lima kali pertemuan dan dilaksanakan di dalam kelas.
3. Paradigma Pedagogi Reflektif menurut Subagyo (2005a), merupakan pola pikir pendidikan yang mengintegrasikan pengembangan pemahaman masalah dunia dan nilai kemanusiaan dalam satu proses pembelajaran yang terpadu. Proses pembelajaran dirancang sedemikian hingga nilai

kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak siswa sendiri melalui refleksi mereka dan hasil refleksi ditunjukkan dalam perubahan perilaku.

4. Nilai kemanusiaan merupakan karakter atau sifat-sifat dan sikap hidup yang ada pada diri manusia. Dalam penelitian ini nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan adalah “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban”.

E. Deskripsi Judul

Penelitian ini berjudul “*Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk Topik Sistem Persamaan Linear di Kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri Tahun Ajaran 2011/ 2012 pada Aspek Nilai Kemanusiaan*”.

Dalam penelitian ini pembelajaran dilakukan dalam kelas. Pembelajaran pada penelitian ini terkait dengan SK “Memecahkan Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Satu Variabel”. Pada penelitian ini difokuskan pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) yang memuat 5 unsur dinamika pembelajaran berpola PPR yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi dan evaluasi. Nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan adalah “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan

kewajiban”. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan (10 jam pelajaran) dengan rincian : pertemuan pertama dengan materi “menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran, dan grafik”, pertemuan kedua dan ketiga dengan materi “menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran” dan pertemuan keempat dan kelima dengan materi “merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel”. Masing-masing pembahasan materi tersebut memuat 5 unsur dinamika pembelajaran berpola PPR.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti sebagai Calon Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri sebagai calon guru, yaitu peneliti dapat mengetahui efektivitas pembelajaran Matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada aspek nilai kemanusiaan dan dapat mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan oleh guru dalam mengupayakan efektivitas pembelajaran Matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada aspek nilai kemanusiaan.

2. Bagi Guru

Melalui penelitian ini, guru bidang studi matematika dapat meningkatkan dan mengupayakan efektivitas pembelajaran Matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada aspek nilai kemanusiaan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Paradigma Pedagogi Reflektif

1. Pengertian Paradigma Pedagogi Reflektif

Menurut Subagyo (2005a: 2), Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR) adalah pola pikir pendidikan yang mengintegrasikan pengembangan pemahaman masalah dunia dan nilai kemanusiaan dalam satu proses pembelajaran yang terpadu.

2. Dinamika Pembelajaran yang Berpola PPR

Dinamika pembelajaran berpola PPR meliputi 5 unsur, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi. Masing-masing unsur tersebut diuraikan di bawah ini.

a. Konteks

Nilai kemanusiaan yang akan dikembangkan disesuaikan dengan konteks siswa dan materi pelajaran. Konteks siswa antara lain taraf perkembangan pribadi, kondisi sosial, budaya, dan agama (Subagyo, 2005a). Konteks materi pelajaran antara lain kompetensi dasar, ruang lingkup materi, sifat materi, keterkaitan materi dengan kehidupan nyata, dan cara mempelajarinya.

b. Pengalaman

Pengembangan nilai kemanusiaan paling efektif dilakukan melalui pengalaman, yaitu siswa mengalami sendiri nilai yang diperjuangkan itu (Subagyo, 2005a). Untuk mengembangkan nilai persaudaraan, siswa perlu mengalami rasa persaudaraan antar teman dan dengan guru dalam kegiatan belajar di kelas, misalnya melalui kegiatan kerja kelompok, atau bimbingan teman sebaya. Untuk mengembangkan nilai solidaritas dengan korban bencana alam, siswa dalam pembelajaran dapat mengalami situasi bencana secara tidak langsung, misalnya melalui membaca berita, melihat foto-foto, atau melakukan wawancara dengan korban.

c. Refleksi

Refleksi adalah kegiatan siswa meninjau kembali pengalaman yang lalu. Menurut Subagyo (2005a), refleksi merupakan tahap di mana siswa menjadi sadar sendiri mengenai kebaikan, keenakan, manfaat dan makna nilai yang diperjuangkan. Tujuannya adalah agar nilai yang diperjuangkan menjadi menarik bagi siswa dan kemudian mereka terpicu untuk memiliki atau menghayati nilai yang diperjuangkan sampai pada keinginan untuk bertindak. Untuk membantu siswa menyadari nilai kemanusiaan yang terkandung di dalam pengalaman, guru memfasilitasi dengan berbagai cara, antara lain:

- 1) mengajukan pertanyaan terbuka/ divergen (Subagyo, 2005a);

- 2) memberi tugas kepada siswa untuk mengkomunikasikan pendapat/ perasaan mereka dalam bentuk lisan, tulisan, atau gambar;
- 3) mengajak siswa berdiskusi.

d. Aksi

Menurut Subagyo (2005a), perkembangan nilai kemanusiaan tidak boleh hanya berhenti sampai kesadaran, tetapi harus berlanjut sampai pada bersikap dan berbuat dari kemauannya sendiri. Sikap dan niat adalah aksi batin, sedangkan perbuatan merupakan aksi lahir. Untuk membantu siswa menumbuhkan niat, sikap dan perbuatan, guru memfasilitasi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada nilai yang ingin diperjuangkan. Sehingga setelah siswa melakukan refleksi, maka perlu adanya tindak lanjutnya. Tindak lanjut dari hasil pengalaman yang sudah direfleksikan itulah yang disebut aksi. Kegiatan aksi ini merupakan niatan atau sikap yang ingin dilakukan siswa atas kemauan mereka sendiri terkait dengan nilai kemanusiaan yang ingin diperjuangkan, misalnya : nilai kejujuran, kerjasama, keadilan dan lain-lain.

e. Evaluasi

Guru melakukan penilaian terhadap proses maupun hasil belajar siswa yang terkait dengan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan. Penilaian proses belajar tersebut dilakukan melalui

pengamatan terhadap siswa dalam tahap pengalaman dan refleksi. Sedangkan penilaian hasil belajar tersebut dilakukan melalui pengamatan terhadap aksi siswa dan catatan anekdot (peristiwa yang cukup mencolok) yang terkait dengan aksi siswa (Subagyo, 2005a).

3. Karakteristik PPR dalam Pembelajaran

Menurut Susento (2010), dari uraian tentang unsur-unsur dinamika pembelajaran berpola PPR di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik PPR dalam pembelajaran ditunjukkan dengan adanya kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a. guru menyesuaikan nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan dengan konteks siswa dan materi pelajaran;
- b. siswa mengalami nilai kemanusiaan dalam kegiatan pembelajaran;
- c. siswa merefleksikan pengalaman terkait dengan nilai kemanusiaan;
- d. siswa membangun niat atau melakukan aksi untuk mewujudkan nilai kemanusiaan;
- e. guru mengevaluasi proses belajar nilai kemanusiaan pada diri para siswa.

B. Nilai Kemanusiaan

Menurut Subagyo (2005a), dalam PPR proses pembelajaran dirancang sedemikian hingga:

1. nilai kemanusiaan ditumbuhkan dari kesadaran dan kehendak siswa sendiri melalui refleksi mereka;
2. hasil refleksi ditunjukkan dalam perubahan perilaku.

Nilai kemanusiaan yang dimaksud adalah suatu kualitas, sifat, atau penghayatan manusia yang diakui sebagai berharga, pantas dimiliki, pantas diperjuangkan oleh semua orang yang berkemauan baik, apapun agama, ras, atau budayanya (Subagyo, 2005a). Contoh nilai kemanusiaan antara lain keadilan, persaudaraan, solidaritas, penghargaan terhadap martabat manusia, kejujuran, dan memperjuangkan pelestarian lingkungan.

Selanjutnya dijelaskan oleh Subagyo (2005b) bahwa pembelajaran berpola PPR merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran bidang studi dengan pengembangan nilai-nilai kemanusiaan. Dalam pembelajaran tersebut, proses pembelajaran disesuaikan dengan konteks siswa, pengembangan nilai-nilai kemanusiaan diusahakan melalui dinamika pengalaman, refleksi, dan aksi, serta dikawal dengan evaluasi (Subagyo, 2005b).

Dalam penelitian ini nilai kemanusiaan yang akan ditumbuhkan adalah rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban untuk siswa kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 untuk dijadikan sasaran utama dalam pelaksanaan pembelajaran matematika untuk topik sistem persamaan linear.

C. Sistem Persamaan Linear

1. Standar Kompetensi

Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel.

2. Kompetensi Dasar

- a. Menyelesaikan sistem persamaan linear dan sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel.
- b. Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.
- c. Menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya.

3. Sistem Persamaan Linear dengan Dua Variabel (SPLDV)

SPLDV dalam variabel x dan y dapat ditulis sebagai

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases} \text{ atau } \begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Dengan a, b, c, p, q dan r atau $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2,$ dan c_2 merupakan bilangan-bilangan real (Sartono Wirodikromo, 2002:151).

Pengertian Penyelesaian SPLDV

Jika nilai $x = x_0$ dan $y = y_0$, dalam pasangan terurut ditulis (x_0, y_0)

memenuhi SPLDV $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$

maka haruslah berlaku hubungan $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$.

Dalam hal demikian maka (x_0, y_0) disebut penyelesaian SPLDV itu dan himpunan penyelesaiannya ditulis $\{(x_0, y_0)\}$.

Penyelesaian atau himpunan penyelesaian suatu SPLDV dengan dua peubah dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan menggunakan :

a. Metode Grafik

Secara umum, langkah-langkah untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan memakai metode grafik adalah sebagai berikut.

Langkah 1

Gambarkan grafik dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang Cartesius.

Langkah 2

- 1) Jika kedua garis berpotongan pada satu titik, maka himpunan penyelesaiannya tepat memiliki satu anggota.
- 2) Jika kedua garis sejajar, maka himpunan penyelesaiannya tidak memiliki anggota. Dikatakan himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong, ditulis \emptyset .
- 3) Jika kedua garis itu berimpit, maka himpunan penyelesaiannya memiliki anggota yang tak hingga banyaknya.

Dengan menggunakan sifat-sifat dua garis berpotongan, dua garis sejajar, dan dua garis berimpit, banyaknya anggota dari himpunan penyelesaian SPLDV

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Dapat ditetapkan sebagai berikut :

- 1) Jika $a_1b_2 - a_2b_1 \neq 0$ maka sistem persamaan tepat memiliki satu anggota dalam himpunan penyelesaiannya.
- 2) Jika $a_1b_2 - a_2b_1 = 0$ dan $a_1c_2 - a_2c_1 \neq 0$ atau $c_1b_2 - c_2b_1 \neq 0$, maka SPLDV tidak memiliki anggota dalam himpunan penyelesaiannya.
- 3) Jika $a_1b_2 - a_2b_1 = 0$ dan $a_1c_2 - a_2c_1 = 0$ atau $c_1b_2 - c_2b_1 = 0$, maka SPLDV memiliki anggota yang tak hingga banyaknya.

b. Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dapat ditentukan dengan memakai langkah-langkah sebagai berikut.

Langkah 1

Pilihlah salah satu persamaan (jika ada pilih yang sederhana), kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x .

Langkah 2

Substitusikan x atau y pada *Langkah 1* ke persamaan lain.

c. Metode Eliminasi

Penyelesaian SPLDV dua peubah dengan metode eliminasi dapat ditentukan sebagai berikut.

Nilai x dicari dengan cara mengeliminasi peubah y sedangkan nilai dari y dicari dengan cara mengeliminasi peubah x .

4. Sistem Persamaan Linear dengan Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear dengan tiga variabel terdiri atas tiga persamaan linear masing-masing memuat tiga variabel. Dengan demikian, SPLTV dalam variabel x , y dan z dapat ditulis sebagai :

$$\begin{cases} ax + by + cz = d \\ ex + fy + gz = h \\ ix + jy + kz = i \end{cases} \text{ atau } \begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

dengan $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k$ dan l atau $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3$ dan d_3 merupakan bilangan-bilangan real.

Jika nilai $x = x_0$, $y = y_0$ dan $z = z_0$, ditulis dengan pasangan terurut ditulis (x_0, y_0, z_0) , memenuhi SPLTV di atas, maka haruslah berlaku hubungan :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dalam hal demikian, (x_0, y_0, z_0) disebut *penyelesaian* sistem persamaan linear tersebut dan *himpunan penyelesaiannya* ditulis sebagai $\{(x_0, y_0, z_0)\}$.

Seperti halnya dalam SPLTV, penyelesaian atau himpunan penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan menggunakan :

a. Metode Substitusi

Langkah-langkah penyelesaian SPLTV dengan menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut.

Langkah 1

Pilihlah salah satu persamaan yang sederhana, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y dan z atau y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi x dan y .

Langkah 2

Substitusi x atau y atau z yang diperoleh pada *Langkah 1* ke dalam dua persamaan yang lainnya sehingga didapat SPLDV.

Langkah 3

Selesaikan SPLDV yang diperoleh pada *Langkah 2*.

b. Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaian SPLTV dengan menggunakan metode substitusi adalah sebagai berikut.

Langkah 1

Eliminasi salah satu peubah x atau y atau z sehingga diperoleh SPLDV.

Langkah 2

Selesaikan SPLDV yang didapat pada *Langkah 1*.

Langkah 3

Substitusikan nilai-nilai peubah yang diperoleh pada *Langkah 2* ke dalam salah satu persamaan semula untuk mendapatkan nilaipeubah yang lainnya.

5. Merancang Model Matematika yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan

a. Langkah-langkah Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear

Langkah pertama yang diperlukan adalah kita harus mampu mengidentifikasi bahwa karakteristik masalah yang akan diselesaikan berkaitan dengan sistem persamaan. Setelah masalahnya teridentifikasi, penyelesaian selanjutnya melalui langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Nyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf-huruf) sistem persamaan.
- 2) Rumuskan sistem persamaan yang merupakan model matematika dari masalah.
- 3) Tentukan penyelesaian dari model matematika sistem persamaan yang diperoleh pada *Langkah 2*.
- 4) Tafsirkan terhadap hasil yang diperoleh disesuaikan dengan masalah semula.

b. Merancang Model Matematika yang Berbentuk SPLDV

Untuk memahami bagaimana cara pemecahan masalah yang berkaitan dengan model matematika yang berbentuk SPLDV, simaklah ilustrasi berikut ini.

A berbelanja ke toko buku, ia membeli 4 buah buku tulis dan 1 buah pensil. Untuk itu A harus membayar sejumlah Rp 5.600,00. Di toko yang sama B membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil. Jumlah uang yang harus dibayar oleh B sebesar Rp 8.400,00. Masalahnya adalah, berapa harga untuk sebuah buku tulis dan sebuah pensil?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, masalah itu diselesaikan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1) Misalkan harga sebuah buku tulis adalah x rupiah dan harga sebuah pensil adalah y rupiah. ← besaran yang ada dalam masalah dinyatakan dalam variabel x dan y .

2) Berdasarkan ketentuan yang ada dalam soal diperoleh hubungan : $4x + y = 5.000$ dan ← hubungan atau ekspresi matematika yang diperoleh

$$5x + 3y = 8.400.$$

Kedua persamaan di atas

membentuk SPLDV

$$\begin{cases} 4x + y = 5.000 \\ 5x + 3y = 8.400 \end{cases}$$

← rumusan SPLDV yang merupakan model matematika

3) SPLDV yang diperoleh dari masalah.

pada Langkah 2 dapat

diselesaikan dengan

menggunakan salah

satu metode yang

pernah dipelajari

(substitusi atau eliminasi).

Penyelesaiannya adalah ← menentukan penyelesaian

$x = 1.200$ dan dari model matematika.

$y = 800$.

4) Jadi, harga sebuah buku ← memberikan tafsiran terhadap

tulis Rp 1.200 dan hasil yang diperoleh

harga sebuah pensil Rp disesuaikan dengan masalah

800.

c. Merancang Model Matematika yang Berbentuk SPLTV

Simaklah ilustrasi berikut ini.

Ali, Boneng, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku.

Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus.

Ali harus membayar Rp 4.700,00.

Boneng membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus.

Ali harus membayar Rp 4.300,00.

Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus.

Carli harus membayar Rp 7.100,00.

Berapa harga untuk sebuah buku tulis, harga untuk sebuah pensil, dan harga untuk sebuah penghapus?

1) Dimisalkan bahwa :

harga untuk sebuah buku tulis adalah x rupiah,

harga untuk sebuah pensil adalah y rupiah, dan

harga untuk sebuah penghapus adalah z rupiah.

2) Dengan demikian, model matematika yang sesuai dengan data persoalan di atas adalah :

$$\begin{cases} 2x + y + z = 4.700 \\ x + 2y + z = 4.300 \\ 3x + 2y + z = 7.100 \end{cases}$$

yaitu merupakan SPLTV dengan variabel x , y , dan z .

- 3) Penyelesaian SPLTV itu dapat ditentukan dengan metode substitusi, metode eliminasi, atau gabungan keduanya.

Eliminasi peubah z.

$$\begin{array}{r} 2x+y+z = 4.700 \\ x+2y+z = 4.300 \\ \hline x-y = 400 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x + 2y + z = 4.300 \\ 3x + 2y + z = 7.100 \\ \hline -2x = -2.800 \\ x = 1.400 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 1.400$ ke persamaan $x - y = 400$,

diperoleh :

$$\begin{array}{r} 1.400 - y = 400 \\ y = 1.000 \end{array}$$

Substitusi nilai $x = 1.400$ dan $y = 1.000$ ke persamaan

$2x + y + z = 4.700$, diperoleh

$$\begin{array}{r} 2(1.400) + 1.000 + z = \\ 4.700 \\ 3.800 + z = 4.700 \\ z = 900 \end{array}$$

Jadi, harga untuk sebuah buku tulis adalah Rp 1.400,00,

harga untuk sebuah pensil adalah Rp 1.000,00 dan

harga untuk sebuah penghapus adalah Rp 900,00.

D. Efektivitas Pembelajaran

Menurut Kartika Budi (2001, dalam Kristanti, 2004:18) efektivitas dalam proses pembelajaran didefinisikan sebagai suatu ukuran keberhasilan penggunaan metode pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Indikator

dapat dilihat dari ketepatan penggunaan strategi pembelajaran, alat peraga, keterlibatan siswa, waktu dan hasil yang dicapai siswa.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan kegiatan pembelajaran dalam mencapai tujuan dari kegiatan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya.

Indikator efektivitas kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini dilihat berdasarkan peningkatan prosentase pertumbuhan nilai kemanusiaan pada setiap indikator dari siklus awal sampai siklus terakhir.

Kegiatan pembelajaran dikatakan efektif manakala tiap indikator memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditentukan atau siswa telah mengalami penumbuhan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban” secara bertahap.

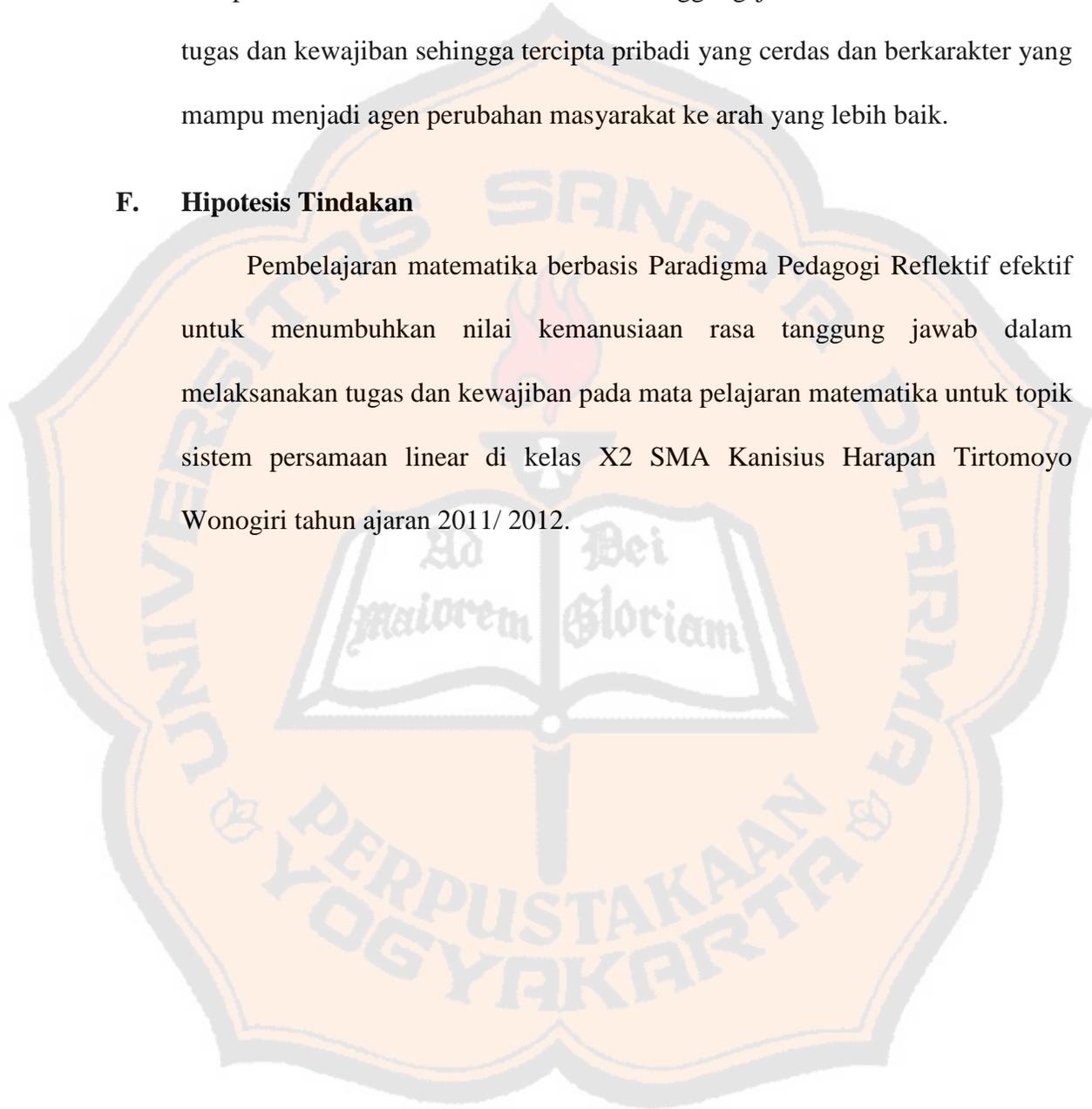
E. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika khususnya untuk topik sistem persamaan linear tidak hanya bertujuan untuk memahami konsep matematika. Diharapkan melalui pembelajaran matematika juga dapat menumbuhkan nilai kemanusiaan dalam diri peserta didik khususnya nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban. Oleh karena itu diperlukan kegiatan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan penumbuhan nilai kemanusiaan dan nilai kompetensi dalam pembelajaran matematika. Dengan pembelajaran berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif peserta didik

dapat bertumbuh dengan seimbang antara pemahaman kompetensi matematika dan penanaman nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban sehingga tercipta pribadi yang cerdas dan berkarakter yang mampu menjadi agen perubahan masyarakat ke arah yang lebih baik.

F. Hipotesis Tindakan

Pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif efektif untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban pada mata pelajaran matematika untuk topik sistem persamaan linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian praktis yang bertujuan untuk memperbaiki masalah-masalah atau kekurangan dalam pembelajaran di kelas dengan cara melakukan tindakan-tindakan. Selain itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif.

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah tempat yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diinginkan. Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri.

2. Subjek Penelitian

Subjek utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo semester gasal tahun ajaran 2011/2012 yang berjumlah 30 siswa dengan rincian jumlah siswa perempuan adalah 20 siswa dan jumlah siswa laki-laki adalah 10 siswa sedangkan guru mata pelajaran matematika adalah subjek pendukung.

3. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam PTK ini adalah efektivitas penumbuhan nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban dalam pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear.

4. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan saat semester gasal tahun ajaran 2011/ 2012 seperti pada tabel III.1.

Tabel III.1 : Jadwal Penelitian

No	Keterangan	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Jan
1.	Meminta ijin kepada sekolah							
2.	Observasi masalah di kelas							
3.	Penyusunan proposal							
4.	Uji coba penelitian							
5.	Pengumpulan data			a. Siklus I Jumat, 16 September 2011. b. Siklus II Selasa, 20 dan Kamis, 22 September 2011. c. Siklus III Selasa, 27 dan Kamis, 29 September 2011				
6.	Pengolahan data							
7.	Penyusunan laporan							
8.	Perbaikan laporan							
9.	Ujian akhir							

C. Rencana Tindakan

Tindakan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran Matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 pada aspek nilai kemanusiaan direncanakan akan dilakukan melalui tiga siklus, siklus I terdiri dari satu jam pelajaran (2 x 45 menit), siklus II dan siklus III masing-masing terdiri dari dua jam pelajaran (4 x 45 menit). Setiap siklus terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi.

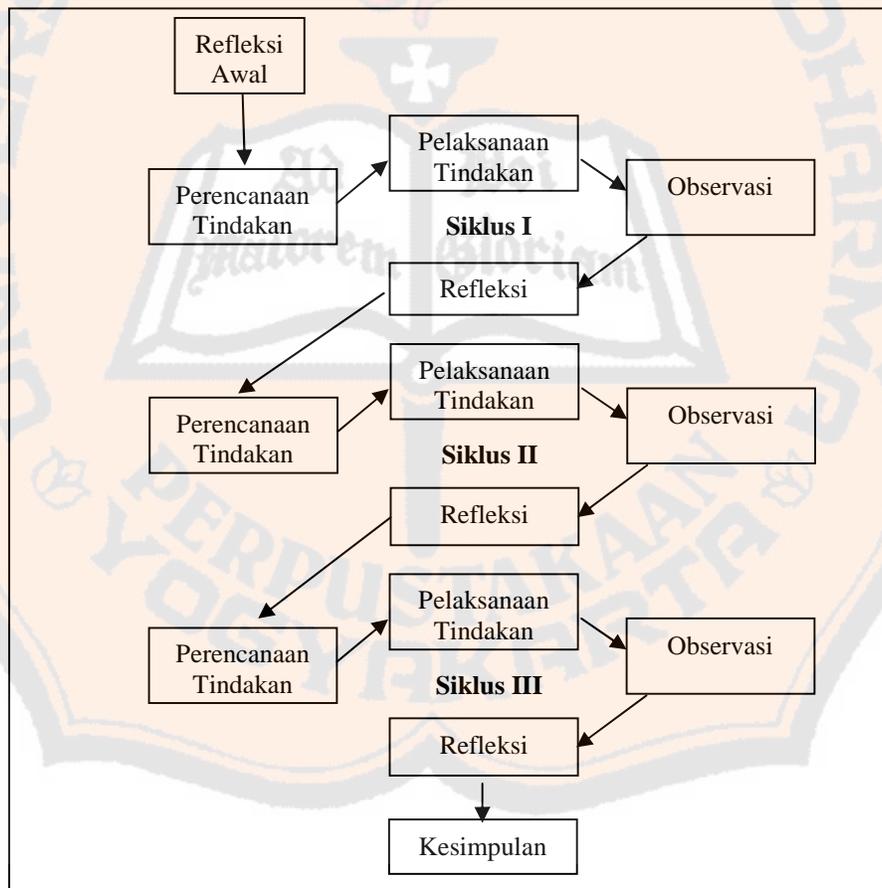


Diagram III : Siklus PTK

Tahapan setiap siklus adalah sebagai berikut :

1. Siklus I

a. Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan menyiapkan beberapa komponen yang diperlukan bagi efektivitas pembelajaran matematika berbasis PPR. Komponen-komponen tersebut diantaranya adalah membuat *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran* yang dilengkapi dengan *Tugas Mandiri*, *Lembar Diskusi Kelompok*, *Soal-soal Latihan*, *Lembar Evaluasi*, *Soal Ulangan Harian*, *Lembar Refleksi Diri* dan *Lembar Aksi*, menyusun instrumen yang berupa *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* (terlampir), termasuk rencana analisis data dan indikator keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan serta menyiapkan alat pengumpul data.

Proses pembelajaran siklus I terdiri dari satu pertemuan (2 x 45 menit). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dilihat dari segi akademik/ keterampilan (*competence*) adalah siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran, dan grafik. Sedangkan dari segi nilai kemanusiaan (*compassion*) adalah siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban yang dilihat dari dua indikator yaitu indikator 1 : siswa

bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas dan indikator 2 : siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

Adapun rencana tindakan siklus I adalah sebagai berikut :

- 1) Pada pertemuan sebelumnya guru telah memberi *Tugas Mandiri* untuk mengumpulkan barang bekas.
- 2) Siswa dikondisikan dalam kelompok, masing-masing kelompok 4-5 anak.
- 3) Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok I* tentang SPLDV untuk menguji pemahaman siswa tentang SPLDV yang telah dipelajari di SMP.
- 4) Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.
- 5) Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.
- 6) Guru memberikan *Soal – soal Latihan I* supaya siswa lebih memahami materi.
- 7) Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari (mengidentifikasi cara dan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel).

- 8) Guru membagikan *Lembar Refleksi Diri I* dan *Lembar Aksi I*. Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri I* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi I* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Guru sebagai fasilitator.
- 9) Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi I*.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi dari rencana tindakan yang telah disusun dan telah disiapkan setiap komponen yang akan diperlukan pada tahap perencanaan. Pelaksanaan sesuai dengan rencana tindakan.

c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersama dengan pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan oleh observer dengan alat bantu *handycam* dan *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* (terlampir). Saat kegiatan observasi, peneliti melakukan kegiatan berikut :

- 1) mengamati sikap tanggung jawab siswa ketika memilah barang bekas

- 2) mengamati sikap tanggung jawab siswa ketika diskusi kelompok
- 3) melakukan penilaian untuk tiap indikator
- 4) mengumpulkan data.

d. Refleksi

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah kegiatan mulai dari penilaian, menghitung prosentase keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan dan analisis data. Refleksi dilakukan secara kolaboratif dengan guru dan teman sejawat untuk memutuskan hal-hal yang sudah mencapai keberhasilan, refleksi penelitiwn menurut dinsmiks pembelajaran berpola PPR yang meliputi 5 unsur, masalah yang muncul dalam kegiatan pembelajaran dan rencana perbaikan.

Hasil dari siklus I selanjutnya digunakan sebagai dasar menentukan tindakan pada siklus berikutnya.

2. Siklus II

a. Perencanaan Tindakan

Proses pembelajaran pada siklus II terdiri dari dua pertemuan (4 x 45 menit). Pertemuan I terdiri dari dua kegiatan inti sedangkan pertemuan II terdiri dari satu kegiatan inti.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dilihat dari segi akademik/ keterampilan (*competence*) adalah siswa dapat

menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran. Sedangkan dari segi kepedulian sosial (*compassion*) adalah siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban yang dilihat dari dua indikator yaitu indikator 1 : siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas dan indikator 2 : siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

Adapun rencana tindakan siklus II adalah sebagai berikut :

1) Pertemuan I

a) Kegiatan I

Membahas *Tugas Mandiri* dengan cara guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas, sedang kelompok yang lain memberikan tanggapan (guru memandu diskusi).

Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri II* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi II* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi.

Guru sebagai fasilitator.

b) Kegiatan II

- Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok II* tentang SPLTV untuk menguji pengetahuan awal siswa.
- Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.
- Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.
- Guru memberikan *Soal – soal Latihan II* supaya siswa lebih memahami materi.

c) Kegiatan Penutup yaitu siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

2) Pertemuan II

- a) Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- b) Guru melanjutkan memberikan *Soal – soal Latihan II*.
- c) Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.

- d) Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari
- e) Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi II*.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi dari rencana tindakan yang telah disusun dan telah disiapkan setiap komponen yang akan diperlukan pada tahap perencanaan. Pelaksanaan sesuai dengan rencana tindakan.

c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersama dengan pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan oleh observer dengan alat bantu *handycam* dan *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* (terlampir). Saat kegiatan observasi, peneliti melakukan kegiatan berikut :

- 1) mengamati sikap tanggung jawab siswa ketika presentasi hasil kerja *Tugas Mandiri*
- 2) mengamati sikap tanggung jawab siswa ketika diskusi kelompok
- 3) melakukan penilaian untuk tiap indikator
- 4) mengumpulkan data.

d. Refleksi

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah kegiatan mulai dari penilaian, menghitung prosentase keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan dan analisis data. Refleksi dilakukan secara kolaboratif dengan guru dan teman sejawat untuk memutuskan hal-hal yang sudah mencapai keberhasilan, refleksi penelitiwn menurut dinsmiks pembelajaran berpola PPR yang meliputi 5 unsur, masalah yang muncul dalam kegiatan pembelajaran dan rencana perbaikan.

Hasil dari siklus II selanjutnya digunakan sebagai dasar menentukan tindakan pada siklus berikutnya.

3. Siklus III

a. Perencanaan Tindakan

Proses pembelajaran pada siklus II terdiri dari dua pertemuan (4 x 45 menit). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dilihat dari segi akademik/ keterampilan (*competence*) adalah siswa dapat merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Sedangkan dari segi kepedulian sosial (*compassion*) adalah siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban yang dilihat dari dua indikator yaitu indikator 1 : siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas dan indikator 2 : siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

Adapun rencana tindakan siklus I adalah sebagai berikut :

1) **Pertemuan I**

- a) Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- b) Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok III* tentang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menguji pengetahuan awal siswa.
- c) Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan
- d) Guru memberitahukan hasil penjualan dari *Tugas Mandiri* pengumpulan barang bekas yang telah dilaksanakan sebelumnya
- e) Guru bersama siswa memodelkan tentang barang bekas yang telah dikumpulkan ke dalam kalimat matematika sehingga didapatkan bentuk persamaan SPLTV.
- f) Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal persamaan barang bekas tersebut sehingga ditemukan harga dari masing-masing barang.

- g) Guru memberikan *Soal-soal Latihan III* tentang SPLDV dan SPLTV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- h) Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.
- i) Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari
- j) Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri III* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi III* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Guru sebagai fasilitator.

2) Pertemuan II

- a) Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- b) Guru meminta beberapa siswa untuk mengutarakan kesulitan dalam memodelkan soal cerita.
- c) Guru melanjutkan memberikan *Soal – soal Latihan III*.
- d) Guru bersama siswa membahas soal tersebut.
- e) Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

f) Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa

Lembar Evaluasi III.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan implementasi dari rencana tindakan yang telah disusun dan telah disiapkan setiap komponen yang akan diperlukan pada tahap perencanaan. Pelaksanaan sesuai dengan rencana tindakan.

c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersama dengan pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan oleh observer dengan alat bantu *handycam* dan *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* (terlampir). Saat kegiatan pembelajaran, peneliti melakukan kegiatan berikut :

- 1) mengamati sikap tanggung jawab siswa ketika diskusi kelompok
- 2) melakukan penilaian untuk tiap indikator
- 3) mengumpulkan data.

d. Refleksi

Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah kegiatan mulai dari penilaian, menghitung prosentase keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan dan analisis data. Refleksi dilakukan secara kolaboratif dengan guru dan teman sejawat untuk memutuskan hal-

hal yang sudah mencapai keberhasilan, refleksi penelitiwn menurut dinsmiks pembelajaran berpola PPR yang meliputi 5 unsur, masalah yang muncul dalam kegiatan pembelajaran. Hasil kajian digunakan untuk menyimpulkan apakah siklus perlu dilanjutkan atau dinyatakan berhasil. Bila belum berhasil diperlukan perubahan tindakan untuk dilaksanakan pada siklus berikutnya. Namun bila penumbuhan nilai kemanusiaan telah memenuhi indikator keberhasilan maka tindakan tidak perlu dilaksanakan lagi dan dinyatakan bahwa penelitian telah berhasil.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument yang dipakai pada penelitian ini adalah:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (terlampir)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) peneliti memakai RPP berbasis PPR yang sudah sesuai dengan silabus dan mengacu pada format dari yayanan. *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)* dilengkapi dengan *Tugas Mandiri, Lembar Diskusi Kelompok, Soal-soal Latihan, Lembar Refleksi Diri dan Lembar Aksi, Lembar Evaluasi dan Ulangan Harian.*

2. Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan (terlampir)

Lembar observasi untuk menghimpun data dan informasi tentang proses pembelajaran matematika berbasis PPR selama proses tindakan berlangsung.

3. Alat Rekam Visual dan Audio

Alat ini digunakan untuk merekam proses pembelajaran yang berlangsung dan hasil dari rekaman digunakan untuk pengamatan secara tidak langsung saat pengolahan data.

E. Metode Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui pengamatan langsung/ observasi yang dilakukan saat kegiatan pembelajaran berlangsung dan pengamatan tidak langsung yaitu melalui hasil rekaman video dari *handycam*. Instrumen berupa *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* (terlampir). Disamping itu siswa juga diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri* dan *Lembar Evaluasi* untuk mengetahui penumbuhan nilai kemanusiaan.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian ini diperiksa dengan teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain (Moleong, 2009 : 330). Sesuatu yang di luar data itu berupa hasil lembar observasi dan rekaman video. Hasil dari catatan lembar observasi digunakan untuk membandingkan dan melengkapi data dari rekaman video, yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah.

G. Teknik Analisis Data

Data penelitian ini berupa data primer yang diperoleh langsung dari hasil pengamatan di kelas. *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* yang telah diisi dibahas oleh peneliti bersama guru dan teman sejawat. Hasil dari pembahasan pada suatu siklus digunakan untuk memperbaiki siklus selanjutnya.

H. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian ini adalah ditentukan dengan prosentase kriteria keberhasilan pada tabel III.2 di bawah ini.

Tabel III.2 : Prosentase Kriteria Keberhasilan

No	Indikator	Prosentase Kriteria Keberhasilan		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.	40 %	50 %	60 %
2	Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.	50 %	60 %	70 %

Prosentase kriteria keberhasilan tersebut menunjukkan prosentase siswa yang melaksanakan nilai kemanusiaan sesuai indikator yang telah ditentukan.

$$Prosentase\ yang\ dicapai = \frac{jumlah\ siswa\ yang\ melaksanakan}{jumlah\ siswa\ yang\ hadir} \times 100\%$$

Penelitian dikatakan berhasil manakala tiap indikator memenuhi prosentase kriteria keberhasilan yang telah ditentukan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai pada bulan September 2011 yang meliputi perencanaan tindakan yaitu pengenalan lingkungan sekolah, persiapan penelitian, uji coba penelitian, pelaksanaan tindakan, observasi/ pengambilan data penelitian dan refleksi hasil penelitian. Berikut diberikan hasil penelitian untuk setiap siklus.

A. Siklus I

1. Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan peneliti menyiapkan beberapa komponen yang diperlukan bagi efektivitas pembelajaran matematika berbasis PPR. Komponen-komponen tersebut diantaranya adalah membuat *Rencana Pelaksanaan Pembelajaran* yang dilengkapi dengan *Tugas Mandiri*, *Lembar Diskusi Kelompok*, *Soal-soal Latihan*, *Lembar Evaluasi*, *Soal Ulangan Harian*, *Lembar Refleksi Diri* dan *Lembar Aksi*, menyusun instrumen yang berupa *Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan* (terlampir), termasuk rencana analisis data dan indikator keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan serta menyiapkan alat pengumpul data.

Proses pembelajaran siklus I terdiri dari satu pertemuan (2 x 45 menit). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dilihat dari segi akademik/ keterampilan (*competence*) adalah siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran, dan grafik. Sedangkan dari segi nilai kemanusiaan (*compassion*) adalah siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban yang dilihat dari dua indikator yaitu indikator 1 : siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas dan indikator 2 : siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan penelitian siklus I meliputi satu pertemuan (2 x 45 menit). Pembelajaran dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 16 September 2011 pada pukul 09.45-11.15 WIB di ruang kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri, dan diampu oleh Y. Prapti Hariningsih S. Pd. Siswa yang hadir berjumlah 29 siswa, terdiri dari 19 siswa putri dan 10 siswa putra dan siswa yang tidak hadir berjumlah 1 siswa.

Observer terdiri dari 2 orang observer tidak langsung (kameramen *handycam*) pencatat proses pembelajaran yang berlangsung, 1 orang penilai penumbuhan nilai kemanusiaan dan 1 korektor/ penilai penumbuhan kompetensi.

Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran dan grafik. Guru menggunakan metode diskusi kelompok yang masing-masing kelompok sudah ditentukan oleh guru secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa sehingga satu kelas ada tujuh kelompok. Kegiatan pembelajaran pada siklus I terdiri dari tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup.

Kegiatan awal meliputi beberapa kegiatan yaitu guru memberi salam mengabsen kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi beberapa kegiatan yaitu guru menjelaskan *Tugas Mandiri* untuk mengumpulkan barang bekas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya kemudian meminta siswa memilah barang bekas tersebut dalam karung yang sudah disediakan guru. Setelah barang bekas tertata rapi kemudian guru membagi kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa sehingga satu kelas ada tujuh kelompok.

Guru membagi *Lembar Diskusi Kelompok I* tentang SPLDV pada tiap kelompok kemudian meminta siswa untuk mendiskusikannya. Saat diskusi berlangsung, guru berkeliling mengecek pemahaman siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru segera menjelaskannya. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk

mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan. Ada beberapa siswa yang maju untuk mengerjakannya. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.

Kegiatan penutup meliputi beberapa kegiatan yaitu guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari (mengidentifikasi cara dan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel). Kemudian guru membagikan *Lembar Refleksi Diri I* dan *Lembar Aksi I*. Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri I* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi I* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Setelah selesai melakukan refleksi dan aksi, guru meminta siswa mengumpulkannya kemudian guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi I*. Setelah selesai mengerjakan evaluasi, guru meminta siswa mengumpulkannya dan menutup pembelajaran dengan do'a.

3. Hasil Penelitian

Hasil penilaian penumbuhan nilai kemanusiaan siklus I ini disajikan dalam Tabel IV.1.

Tabel IV.1 : Penilaian Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus I

SMA KANISIUS HARAPAN TIRTOMOYO WONOGIRI

**LEMBAR OBSERVASI PENUMBUHAN NILAI KEMANUSIAAN
SIKLUS I**

Mata pelajaran : Matematika Semester : gasal
Kelas : X2 Tahun Ajaran : 2011/2012
Nilai kemanusiaan : Rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban.

No	Nama Siswa	Ind 1	Ind 2
1	Siswa 1	-	+
2	Siswa 2	+	+
3	Siswa 3	-	-
4	Siswa 4	+	+
5	Siswa 5	-	-
6	Siswa 6	+	+
7	Siswa 7	+	+
8	Siswa 8	-	-
9	Siswa 9	+	+
10	Siswa 10	+	+
11	Siswa 11	+	-
12	Siswa 12	+	+
13	Siswa 13	-	+
14	Siswa 14	+	+
15	Siswa 15	-	-
16	Siswa 16	-	-
17	Siswa 17	+	+
18	Siswa 18	-	-
19	Siswa 19	+	-
20	Siswa 20		
21	Siswa 21	+	+
22	Siswa 22	-	-
23	Siswa 23	+	+
24	Siswa 24	+	+
25	Siswa 25	+	+
26	Siswa 26	+	-
27	Siswa 27	-	-
28	Siswa 28	-	+
29	Siswa 29	+	+
30	Siswa 30	-	+

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tampak pada diri siswa

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak tampak pada diri siswa.

Keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan pada siklus I disajikan dalam Tabel IV.2.

Tabel IV.2 : Prosentase Keberhasilan Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus I

	Kriteria Keberhasilan	Prosentase yang Dicapai	Kesimpulan
Ind 1	40 %	$\frac{17}{29} \times 100 \% = 58,62 \%$	Berhasil
Ind 2	50 %	$\frac{18}{29} \times 100 \% = 62,07 \%$	Berhasil

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

4. Refleksi

Hasil-hasil observasi di kelas kemudian direfleksikan bersama guru dan teman sejawat. Refleksi penelitian siklus I menurut dinamika pembelajaran berpola PPR meliputi 5 unsur, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi.

a. Konteks

- 1) Guru memberikan *Tugas Mandiri* pada pertemuan sebelumnya dan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari yaitu sistem persamaan linear dua variabel.
- 2) Guru dan siswa melakukan tanya-jawab tentang materi menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran dan

grafik untuk mengetahui pengetahuan awal siswa yang diperoleh di SMP.

- 3) Cara mempelajarinya dengan kerja kelompok. Siswa sudah sering melakukan kerja kelompok sehingga siswa sudah siap untuk melakukan pengalaman.

b. Pengalaman

- 1) Siswa secara berkelompok mengumpulkan ataupun memilah barang bekas baik di rumah ataupun di kelas.
- 2) Siswa bekerja kelompok berdiskusi menyelesaikan soal.
- 3) Siswa bertanggung jawab untuk mengerjakan di depan kelas sedangkan siswa yang lain bertanggung jawab mengoreksi.

c. Refleksi

- 1) Siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Guru memfasilitasi kegiatan refleksi dengan membimbing siswa melalui *Lembar Refleksi Diri I* yang dibagikan kepada setiap siswa.

d. Aksi

Siswa merumuskan aksi secara tertulis pada *Lembar Aksi I* dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

e. Evaluasi

Siswa mengerjakan soal evaluasi pada *Lembar Evaluasi I* yang telah dibagikan guru.

Pada siklus I terdapat beberapa masalah yang muncul. Masalah tersebut disajikan dalam Tabel IV.3.

Tabel IV.3 : Masalah yang Muncul pada Siklus I

No	Aspek PPR	Masalah yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	Rencana Perbaikan
1	Konteks	-	-
2	Pengalaman	<ul style="list-style-type: none"> • Pada saat mengumpulkan/ memilah barang bekas masih ada siswa yang hanya diam saja. • Masih ada beberapa siswa yang pasif dalam diskusi kelompok. • Saat guru memberi kesempatan untuk mengerjakan di depan kelas, siswa diam saja dan menunggu ditunjuk oleh guru. • Ada siswa yang ditunjuk untuk maju mengerjakan tapi tidak tahu apa yang dikerjakannya karena tidak ikut dalam diskusi kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanamkan sikap bertanggung jawab dengan menegur siswa agar bekerja sama dengan kelompoknya. • Guru menekankan pentingnya menyadari rasa tanggung jawab.
3	Refleksi	Masih ada beberapa siswa yang bingung mengisi lembar refleksi dan aksi sehingga menimbulkan suasana gaduh dan mengganggu teman lain.	Guru memfasilitasi kegiatan refleksi dan aksi dengan membimbing siswa melalui <i>Lembar Refleksi Diri dan Lembar Aksi</i> yang dibagikan guru.
4	Aksi		
5	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ada beberapa siswa yang mencontek saat mengerjakan soal evaluasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanamkan sikap bertanggung jawab untuk mengerjakan soal evaluasi sesuai kemampuan sendiri.

No	Aspek PPR	Masalah yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	Rencana Perbaikan
		<ul style="list-style-type: none"> Pembelajaran siklus I hanya dilakukan satu pertemuan sehingga siswa kurang siap untuk melakukan evaluasi dan hasilnya kurang bagus. 	<ul style="list-style-type: none"> Pembelajaran siklus II dilakukan dua pertemuan.

B. Siklus II

1. Perencanaan Tindakan

Proses pembelajaran pada siklus II terdiri dari dua pertemuan (4 x 45 menit). Pertemuan I terdiri dari dua kegiatan inti sedangkan pertemuan II terdiri dari satu kegiatan inti.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dilihat dari segi akademik/ keterampilan (*competence*) adalah siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran. Sedangkan dari segi nilai kemanusiaan (*compassion*) adalah siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban yang dilihat dari dua indikator yaitu indikator 1 : siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas dan indikator 2 : siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan penelitian siklus II terdiri dari dua pertemuan (4 x 45 menit). Observer terdiri dari 2 orang observer tidak langsung (kameramen *handycam*) pencatat proses pembelajaran yang berlangsung, 1 orang

penilai penumbuhan nilai kemanusiaan dan 1 korektor/ penilai penumbuhan kompetensi.

Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi dan campuran.

a. Pertemuan I

Pembelajaran dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 20 September 2011 pada pukul 10.45-12.15 WIB di ruang kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri, dan diampu oleh Y. Prapti Hariningsih S. Pd. Siswa yang hadir berjumlah 30 siswa, terdiri dari 20 siswa putri dan 10 siswa putra.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II terdiri dari tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup.

Kegiatan awal meliputi beberapa kegiatan yaitu guru memberi salam, mengabsen kemudian mengulang materi sebelumnya.

Kegiatan inti meliputi beberapa kegiatan yaitu membahas *Tugas Mandiri* dengan cara guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas, sedangkan kelompok yang lain memberikan tanggapan. Guru memandu diskusi dan memotivasi siswa kemudian meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kerja kelompok tersebut. Guru membagikan *Lembar Refleksi Diri II* dan *Lembar Aksi II* kemudian siswa

diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri II* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi II* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi.

Setelah melakukan kegiatan tersebut, guru melanjutkan kegiatan selanjutnya yaitu diskusi kelompok yang masing-masing kelompok sudah ditentukan oleh guru secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa sehingga satu kelas ada tujuh kelompok. Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok II* tentang SPLTV dan memberi tahu trik-trik menyelesaikan soal tersebut. Saat diskusi berlangsung, guru berkeliling mengecek pemahaman siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru segera menjelaskannya. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan. Ada beberapa siswa yang maju untuk mengerjakannya. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.

Kegiatan penutup meliputi beberapa kegiatan yaitu guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan *Soal – soal Latihan II* sebagai pekerjaan rumah supaya siswa lebih memahami materi.

Guru memberikan pesan kepada siswa untuk belajar dengan rajin kemudian memberi salam penutup.

b. Pertemuan II

Pembelajaran dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 22 September 2011 pada pukul 09.45-11.15 WIB di ruang kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri, dan diampu oleh Y. Prapti Hariningsih S. Pd. Siswa yang hadir berjumlah 29 siswa, terdiri dari 19 siswa putri dan 10 siswa putra.

Guru menggunakan metode diskusi kelompok yang masing-masing kelompok sudah ditentukan oleh guru secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa sehingga satu kelas ada tujuh kelompok. Kegiatan pembelajaran pada siklus II terdiri dari tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup.

Kegiatan awal meliputi beberapa kegiatan yaitu guru memberi salam kemudian mengulang materi sebelumnya dengan membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Beberapa siswa maju mengerjakannya dan membahas secara bersama-sama.

Kegiatan inti meliputi beberapa kegiatan yaitu guru melanjutkan memberikan *Soal – soal Latihan II* untuk didiskusikan secara berkelompok. Saat diskusi berlangsung, guru berkeliling

mengecek pemahaman siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru segera menjelaskannya. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan. Ada beberapa siswa yang maju untuk mengerjakannya. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.

Kegiatan penutup meliputi beberapa kegiatan yaitu guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi II*. Setelah selesai mengerjakan evaluasi, guru meminta siswa mengumpulkannya dan menutup pembelajaran dengan salam.

3. Hasil Penelitian

Hasil penilaian penumbuhan nilai kemanusiaan siklus II ini disajikan dalam Tabel IV.4.

Tabel IV.4 : Penilaian Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus II

**SMA KANISIUS HARAPAN TIRTOMOYO WONOGIRI
LEMBAR OBSERVASI PENUMBUHAN NILAI KEMANUSIAAN
SIKLUS II**

Mata pelajaran : Matematika Semester : gasal
 Kelas : X2 Tahun Ajaran : 2011/2012
 Nilai kemanusiaan : Rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban.

No	Nama Siswa	Ind 1	Ind 2
1	Siswa 1	+	+
2	Siswa 2	+	+
3	Siswa 3	-	-
4	Siswa 4	+	+
5	Siswa 5	-	-
6	Siswa 6	+	+
7	Siswa 7	-	+
8	Siswa 8	-	+
9	Siswa 9	+	+
10	Siswa 10	-	+
11	Siswa 11	-	-
12	Siswa 12	-	+
13	Siswa 13	-	-
14	Siswa 14	+	-
15	Siswa 15	-	-
16	Siswa 16	+	+
17	Siswa 17	+	+
18	Siswa 18	+	-
19	Siswa 19	+	-
20	Siswa 20		
21	Siswa 21	+	+
22	Siswa 22	+	+
23	Siswa 23	+	+
24	Siswa 24	+	+
25	Siswa 25	+	+
26	Siswa 26	+	+
27	Siswa 27	+	-
28	Siswa 28	+	+
29	Siswa 29	-	+
30	Siswa 30	+	+

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tampak pada diri siswa

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak tampak pada diri siswa.

Keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan pada siklus II disajikan dalam Tabel IV.5

Tabel IV.5 : Prosentase Keberhasilan Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus II

	Kriteria Keberhasilan	Prosentase yang Dicapai	Kesimpulan
Ind 1	50 %	$\frac{19}{29} \times 100 \% = 65,52 \%$	Berhasil
Ind 2	60 %	$\frac{20}{29} \times 100 \% = 68,97 \%$	Berhasil

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

4. Refleksi

Hasil-hasil observasi di kelas kemudian direfleksikan bersama guru dan teman sejawat. Refleksi penelitian siklus II menurut dinamika pembelajaran berpola PPR meliputi 5 unsur, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi.

a. Konteks

- 1) Membahas *Tugas Mandiri* yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
- 2) Siswa sudah sering melakukan kerja kelompok sehingga siswa sudah siap untuk melakukan pengalaman.

b. Pengalaman

- 1) Mempresentasikan *Tugas Mandiri* di depan kelas.
- 2) Siswa bekerja kelompok berdiskusi menyelesaikan soal.

3) Siswa bertanggung jawab untuk mengerjakan di depan kelas sedangkan siswa yang lain bertanggung jawab mengoreksi.

c. Refleksi

- 1) Siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Guru memfasilitasi kegiatan refleksi dengan membimbing peserta didik melalui *Lembar Refleksi Diri II* yang dibagikan kepada setiap siswa.

d. Aksi

Siswa merumuskan aksi secara tertulis pada *Lembar Aksi II* dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

e. Evaluasi

Siswa mengerjakan soal evaluasi pada *Lembar Evaluasi II* yang telah dibagikan guru.

Pada siklus II terdapat beberapa masalah yang muncul. Masalah tersebut disajikan dalam Tabel IV.6.

Tabel IV.6 : Masalah yang Muncul pada Siklus II

No	Aspek PPR	Masalah yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	Rencana Perbaikan
1	Konteks	-	-
2	Pengalaman	Pada saat presentasi <i>Tugas Mandiri</i> hanya beberapa siswa yang mau berbicara, kebanyakan hanya diam.	Guru menanamkan sikap bertanggung jawab dalam bekerja kelompok.
3	Refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pertemuan sebelumnya guru lupa 	Guru memfasilitasi kegiatan refleksi dan
4	Aksi		

No	Aspek PPR	Masalah yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	Rencana Perbaikan
		memberitahukan kepada siswa untuk membawa barang bekas sehingga penilaian penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 1 tidak hanya dilihat dari <i>Lembar Refleksi</i> saja. <ul style="list-style-type: none"> • Beberapa siswa kurang bersungguh-sungguh dalam melakukan refleksi dan aksi, mereka masih ngobrol-ngobrol bahkan melihat lembar refleksi dan aksi teman lain. 	aksi dengan membimbing siswa melalui <i>Lembar Refleksi Diri dan Lembar Aksi</i> yang dibagikan guru dan menanamkan sikap bertanggung jawab untuk mengisi <i>Lembar Refleksi Diri dan Lembar Aksi</i> secara sungguh-sungguh.
5	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ada beberapa siswa yang mencontek saat mengerjakan soal evaluasi. • Kurang teliti dalam mengerjakan soal. 	Guru menanamkan sikap bertanggung jawab untuk mengerjakan soal evaluasi sesuai kemampuan sendiri dan lebih teliti dalam mengerjakan.

C. Siklus III

1. Perencanaan Tindakan

Proses pembelajaran pada siklus III terdiri dari dua pertemuan (4 x 45 menit). Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dilihat dari segi akademik/ keterampilan (*competence*) adalah siswa dapat merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel. Sedangkan dari segi nilai kemanusiaan (*compassion*) adalah siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban yang dilihat dari dua indikator yaitu indikator 1 : siswa

bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas dan indikator 2 : siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan penelitian siklus III terdiri dari dua pertemuan (4 x 45 menit). Observer terdiri dari 2 orang observer tidak langsung (kameramen *handycam*) pencatat proses pembelajaran yang berlangsung, 1 orang penilai penumbuhan nilai kemanusiaan dan 1 korektor/ penilai penumbuhan kompetensi.

Materi pembelajaran pada penelitian ini adalah merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.

a. Pertemuan I

Pembelajaran dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 27 September 2011 pada pukul 12.00-14.30 WIB di ruang kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri, dan diampu oleh Y. Prapti Hariningsih S. Pd. Siswa yang hadir berjumlah 26 siswa, terdiri dari 18 siswa putri dan 8 siswa putra.

Guru menggunakan metode diskusi kelompok yang masing-masing kelompok sudah ditentukan oleh guru secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa sehingga satu kelas ada tujuh kelompok. Kegiatan pembelajaran pada siklus III terdiri

dari tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup.

Kegiatan awal meliputi beberapa kegiatan yaitu guru memberi salam kemudian mengabsen.

Kegiatan inti meliputi beberapa kegiatan yaitu guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok III* tentang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menguji pengetahuan awal siswa. Saat diskusi berlangsung, guru berkeliling mengecek pemahaman siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru segera menjelaskannya. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan. Ada beberapa siswa yang maju untuk mengerjakannya. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.

Setelah kegiatan tersebut selesai, guru memberitahukan hasil penjualan dari *Tugas Mandiri* pengumpulan barang bekas yang telah dilaksanakan sebelumnya dan meminta siswa untuk mencatatnya. Guru bersama siswa memodelkan tentang barang bekas yang telah dikumpulkan ke dalam kalimat matematika sehingga didapatkan bentuk persamaan SPLTV. Kemudian guru

meminta siswa untuk menyelesaikan soal persamaan barang bekas tersebut sehingga ditemukan harga dari masing-masing barang. Guru berkeliling mengecek pemahaman siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru segera menjelaskannya. Setelah itu, guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan. Ada beberapa siswa yang maju untuk mengerjakannya. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas sehingga menemukan harga dari masing-masing barang bekas yang dikumpulkan yaitu harga plastik Rp 600/ kg, harga kardus Rp 1100/ kg dan harga kertas Rp 900/ kg.

Kegiatan penutup meliputi beberapa kegiatan yaitu guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan *Soal-soal Latihan III* tentang SPLDV dan SPLTV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sebagai pekerjaan rumah supaya siswa lebih memahami materi.

Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri III* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi III* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Setelah selesai melakukan

refleksi dan aksi, guru meminta siswa mengumpulkannya dan menutup pembelajaran dengan do'a.

b. Pertemuan II

Pembelajaran dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 29 September 2011 pada pukul 09.45-11.45 WIB di ruang kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri, dan diampu oleh Y. Prapti Hariningsih S. Pd. Siswa yang hadir berjumlah 29 siswa, terdiri dari 19 siswa putri dan 10 siswa putra.

Guru menggunakan metode diskusi kelompok yang masing-masing kelompok sudah ditentukan oleh guru secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 siswa sehingga satu kelas ada tujuh kelompok. Kegiatan pembelajaran pada siklus III terdiri dari tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan penutup.

Kegiatan awal meliputi beberapa kegiatan yaitu guru memberi salam kemudian mengulang materi sebelumnya dengan membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Guru berkeliling mengecek pekerjaan rumah siswa. Beberapa siswa maju mengerjakannya dan membahas secara bersama-sama.

Kegiatan inti meliputi beberapa kegiatan yaitu guru melanjutkan memberikan *Soal – soal Latihan III* untuk didiskusikan secara berkelompok. Saat diskusi berlangsung, guru

berkeliling mengecek pemahaman siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan maka guru segera menjelaskannya. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan. Ada beberapa siswa yang maju untuk mengerjakannya. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.

Kegiatan penutup meliputi beberapa kegiatan yaitu guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi III*. Setelah selesai mengerjakan evaluasi, guru meminta siswa mengumpulkannya dan menutup pembelajaran dengan salam.

3. Hasil Penelitian

Hasil penilaian penumbuhan nilai kemanusiaan siklus III ini disajikan dalam Tabel IV.7.

Tabel IV.7 : Penilaian Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Siklus III

**SMA KANISIUS HARAPAN TIRTOMOYO WONOGIRI
LEMBAR OBSERVASI PENUMBUHAN NILAI KEMANUSIAAN
SIKLUS III**

Mata pelajaran : Matematika Semester : gasal
 Kelas : X2 Tahun Ajaran : 2011/2012
 Nilai kemanusiaan : Rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban.

No	Nama Siswa	Ind 1	Ind 2
1	Siswa 1	+	+
2	Siswa 2	+	+
3	Siswa 3	-	-
4	Siswa 4	-	+
5	Siswa 5		
6	Siswa 6	+	+
7	Siswa 7	+	+
8	Siswa 8	-	+
9	Siswa 9	+	+
10	Siswa 10	+	+
11	Siswa 11		
12	Siswa 12	+	+
13	Siswa 13		
14	Siswa 14	+	+
15	Siswa 15	+	-
16	Siswa 16	+	-
17	Siswa 17	+	+
18	Siswa 18	-	-
19	Siswa 19	+	-
20	Siswa 20		
21	Siswa 21	+	+
22	Siswa 22	+	+
23	Siswa 23	+	+
24	Siswa 24	+	+
25	Siswa 25	-	+
26	Siswa 26	-	-
27	Siswa 27	+	+
28	Siswa 28	+	+
29	Siswa 29	+	+
30	Siswa 30	-	-

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

‘+’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tampak pada diri siswa

‘-’ berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak tampak pada diri siswa.

Keberhasilan penumbuhan nilai kemanusiaan pada siklus III disajikan dalam Tabel IV.8.

Tabel IV.8 : Prosentase Keberhasilan Penumbuhan Nilai Kemanusiaan Silkus III

	Kriteria Keberhasilan	Prosentase yang Dicapai	Kesimpulan
Ind 1	60 %	$\frac{19}{26} \times 100 \% = 73,08 \%$	Berhasil
Ind 2	70 %	$\frac{19}{26} \times 100 \% = 73,08 \%$	Berhasil

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

4. Refleksi

Hasil-hasil observasi di kelas kemudian direfleksikan bersama guru dan teman sejawat. Refleksi penelitian siklus III menurut dinamika pembelajaran berpola PPR meliputi 5 unsur, yaitu konteks, pengalaman, refleksi, aksi, dan evaluasi.

a. Konteks

- 1) Model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.
- 2) Siswa sudah sering melakukan kerja kelompok sehingga siswa sudah siap untuk melakukan pengalaman.

b. Pengalaman

- 1) Memodelkan tentang barang bekas yang telah dikumpulkan ke dalam kalimat matematika sehingga didapatkan bentuk

persamaan SPLTV. Kemudian menyelesaikan soal persamaan barang bekas tersebut sehingga ditemukan harga dari masing-masing barang.

- 2) Siswa bekerja kelompok berdiskusi menyelesaikan soal.
- 3) Siswa bertanggung jawab untuk mengerjakan di depan kelas sedangkan siswa yang lain bertanggung jawab mengoreksi.

c. Refleksi

- 1) Siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- 2) Guru memfasilitasi kegiatan refleksi dengan membimbing peserta didik melalui *Lembar Refleksi Diri III* yang dibagikan kepada setiap siswa.

d. Aksi

Siswa merumuskan aksi secara tertulis pada *Lembar Aksi III* dengan bantuan guru sebagai fasilitator.

e. Evaluasi

Siswa mengerjakan soal evaluasi pada *Lembar Evaluasi III* yang telah dibagikan guru.

Pada siklus III terdapat beberapa masalah yang muncul.

Masalah tersebut disajikan dalam Tabel IV.9.

Tabel IV.9 : Masalah yang Muncul pada Siklus III

No	Aspek PPR	Masalah yang Muncul dalam Kegiatan Pembelajaran	Rencana Perbaikan
1	Konteks	-	-
2	Pengalaman	-	-
3	Refleksi	-	-
4	Aksi		
5	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Ada beberapa siswa yang mencontek saat mengerjakan soal evaluasi. • Kurang teliti dalam mengerjakan soal. 	Guru menanamkan sikap bertanggung jawab untuk mengerjakan soal evaluasi sesuai kemampuan sendiri dan lebih teliti dalam mengerjakan.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian yaitu efektivitas pembelajaran matematika berbasis paradigma pedagogi reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 pada aspek nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban”.

A. Siklus I

Penilaian siklus I melalui observasi langsung saat pembelajaran dengan mencatat pada *Lembar Observasi Perkembangan Nilai Kemanusiaan Siklus I* serta melihat *Lembar Refleksi Diri I* dan *Lembar Aksi I*. Rasa tanggung jawab pada indikator 1 dilihat saat siswa memilah barang bekas tersebut dalam karung yang sudah disediakan guru, selain itu juga dilihat dari *Lembar Refleksi Diri I* dan *Lembar Aksi I* yang diisi siswa. Rasa tanggung jawab pada indikator 2 dilihat saat siswa berdiskusi dalam kelompok yaitu dari partisipasi dan keaktifan siswa dalam diskusi soal bersama teman kelompoknya dan saat diskusi kelas atau membahas soal secara bersama-sama.

Dari *Lembar Observasi Perkembangan Nilai Kemanusiaan Siklus I* (lihat tabel IV.1) pada indikator 1 terlihat ada 17 siswa dari 29 siswa atau sebanyak 58,62 % siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas sedangkan pada indikator 2 terlihat ada 18 siswa dari 29 siswa atau sebanyak 62,07 %

siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok. Dari hasil prosentase tersebut maka target untuk penumbuhan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban” pada indikator 1 sudah tercapai dan indikator 2 juga sudah tercapai (lihat tabel IV.2).

Dapat dilihat juga terdapat 5 siswa yang belum melaksanakan nilai kemanusiaan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban. Hal itu disebabkan karena siswa tersebut tidak berpartisipasi saat memilah sampah dan hanya diam saja atau malah sibuk bergurau saat diskusi kelompok.

Meskipun penumbuhan nilai kemanusiaan sudah melebihi target yang ditentukan atau sudah tercapai tapi dalam pelaksanaan pembelajaran masih ada beberapa siswa yang belum melaksanakan nilai kemanusiaan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban maka dapat dikatakan bahwa ada beberapa siswa belum melaksanakan dan memahami pentingnya nilai kemanusiaan tersebut secara sungguh-sungguh. Untuk menanamkan nilai kemanusiaan ‘rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban’ secara sungguh-sungguh dan mengetahui adanya penumbuhan nilai kemanusiaan tersebut pada diri siswa maka dilaksanakan pembelajaran siklus II.

B. Siklus II

Penilaian siklus II melalui observasi langsung saat pembelajaran dengan mencatat pada *Lembar Observasi Perkembangan Nilai Kemanusiaan Siklus II*

serta melihat *Lembar Refleksi Diri II* dan *Lembar Aksi II*. Rasa tanggung jawab pada indikator 1 dilihat saat membahas *Tugas Mandiri* dimana guru meminta tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas, sedangkan kelompok yang lain memberikan tanggapan, selain itu juga dilihat dari *Lembar Refleksi Diri II* dan *Lembar Aksi II* yang diisi siswa tapi pada pertemuan sebelumnya guru lupa memberitahukan kepada siswa untuk membawa barang bekas sehingga pertanyaan refleksi untuk nomor 1 tidak digunakan untuk menilai penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 1. Rasa tanggung jawab pada indikator 2 dilihat saat siswa berdiskusi dalam kelompok yaitu dari partisipasi dan keaktifan siswa dalam diskusi soal bersama teman kelompoknya dan saat diskusi kelas atau membahas soal secara bersama-sama.

Dari *Lembar Observasi Perkembangan Nilai Kemanusiaan Siklus II* (lihat tabel IV.4) pada indikator 1 terlihat ada 19 siswa dari 29 siswa atau sebanyak 65,52% siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas sedangkan pada indikator 2 terlihat ada 20 siswa dari 29 siswa atau sebanyak 68,97% siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok. Dari hasil prosentase tersebut maka target untuk penumbuhan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban” pada indikator 1 sudah tercapai dan indikator 2 juga sudah tercapai (lihat tabel IV.5).

Dapat dilihat juga terdapat 4 siswa yang belum melaksanakan nilai kemanusiaan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban. Hal itu

disebabkan karena siswa tersebut pasif saat presentasi *Tugas Mandiri* dan hanya diam saja atau malah sibuk bergurau saat diskusi kelompok.

Meskipun penumbuhan nilai kemanusiaan sudah melebihi target yang ditentukan atau sudah tercapai tapi dalam pelaksanaan pembelajaran masih ada beberapa siswa yang belum melaksanakan nilai kemanusiaan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban maka dapat dikatakan bahwa ada beberapa siswa belum melaksanakan dan memahami pentingnya nilai kemanusiaan tersebut secara sungguh-sungguh. Untuk menanamkan nilai kemanusiaan 'rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban' secara sungguh-sungguh dan mengetahui adanya penumbuhan nilai kemanusiaan tersebut pada diri siswa maka dilaksanakan pembelajaran siklus III.

C. Siklus III

Penilaian siklus III melalui observasi langsung saat pembelajaran dengan mencatat pada *Lembar Observasi Perkembangan Nilai Kemanusiaan Siklus III* serta melihat *Lembar Refleksi Diri III dan Lembar Aksi III*. Rasa tanggung jawab pada indikator 1 dilihat dari *Lembar Refleksi Diri III dan Lembar Aksi III* yang diisi siswa. Rasa tanggung jawab pada indikator 2 dilihat saat siswa berdiskusi dalam kelompok yaitu dari partisipasi dan keaktifan siswa dalam diskusi soal bersama teman kelompoknya dan saat diskusi kelas atau membahas soal secara bersama-sama.

Dari *Lembar Observasi Perkembangan Nilai Kemanusiaan Siklus III* (lihat tabel IV.7) pada indikator 1 terlihat ada 19 siswa dari 27 siswa atau sebanyak 73,08 % siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas sedangkan pada indikator 2 terlihat ada 19 siswa dari 27 siswa atau sebanyak 73,08 % siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok. Dari hasil prosentase tersebut maka target untuk penumbuhan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban” pada indikator 1 sudah tercapai dan indikator 2 juga sudah tercapai (lihat tabel IV.8).

Dapat dilihat juga masih terdapat 4 siswa yang belum melaksanakan nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban.

Penumbuhan nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban sudah melebihi target yang ditentukan atau sudah tercapai walaupun masih ada beberapa siswa belum melaksanakan dan memahami pentingnya nilai kemanusiaan tersebut secara sungguh-sungguh.

D. Penumbuhan Nilai Kemanusiaan

Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada diri siswa dari siklus I sampai siklus III dapat dilihat pada tabel V di bawah ini.

Tabel V : Prosentase Penumbuhan Nilai Kemanusiaan

No	Indikator	Prosentase Penumbuhan Nilai Kemanusiaan		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Ind 1	58,62 %	65,52 %	73,08 %
2	Ind 2	62,07 %	68,97 %	73,08 %

Keterangan :

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.
Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

Dari tabel di atas terlihat bahwa prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan pada setiap indikator dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan.

Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 1 yaitu “siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas” pada siklus I sebesar 58,62%, siklus II sebesar 65,52% dan siklus III sebesar 73,08%. Perbuatan tanggung jawab mengumpulkan barang bekas terkait dengan ketaatan terhadap tugas yang diberikan guru cukup tinggi, hanya masalahnya tanggung jawab tersebut belum dapat ditelusuri secara lebih jauh oleh peneliti apakah sudah dilaksanakan atas kesadaran terhadap nilai yang diperjuangkan atau belum.

Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 2 yaitu “siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok” pada siklus I sebesar 62,07%, siklus II sebesar 68,97% dan siklus III sebesar 73,08% semuanya memenuhi prosentase kriteria keberhasilan yang telah ditentukan dan mengalami peningkatan. Perubahan itu dapat dilihat dari tanggung jawab siswa bekerja kelompok, tanggung jawab untuk maju mengerjakan soal hasil diskusi kelompok dan menjelaskan di depan kelas serta tanggung jawab mengerjakan tugas yang diberikan guru.

Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan itu menunjukkan bahwa dalam diri siswa telah mengalami penumbuhan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban” secara bertahap.

E. Keterbatasan Hasil Penelitian

1. Pada kegiatan refleksi dan aksi hanya ditulis pada *Lembar Refleksi Diri* dan *Lembar Aksi*, hal itu menyebabkan siswa kurang bersungguh-sungguh dalam berefleksi dan merumuskan aksi/ niat.
2. Hingga menginjak siklus III masih terdapat 4 siswa yang belum melaksanakan nilai kemanusiaan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban. Hal itu disebabkan karena siswa tidak mau berpartisipasi aktif dalam mengerjakan soal atau tidak memiliki rasa tanggung jawab dalam diskusi kelompok baik kelompok kecil maupun saat diskusi kelompok besar saat membahas soal secara bersama-sama.
3. PPR sudah mulai dilaksanakan tapi masih terbatas, nilai kemanusiaan belum tampak sungguh-sungguh dihayati.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil-hasil yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif untuk topik Sistem Persamaan Linear di kelas X2 SMA Kanisius Harapan Tirtomoyo Wonogiri tahun ajaran 2011/ 2012 dinilai efektif untuk menumbuhkan nilai kemanusiaan “rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban”. Hal tersebut terbukti dengan adanya :

1. Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 1 yaitu “Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas” pada siklus I sebesar 58,62%, siklus II sebesar 65,52% dan siklus III sebesar 73,08% semuanya memenuhi prosentase kriteria keberhasilan yang telah ditentukan.
2. Prosentase penumbuhan nilai kemanusiaan untuk indikator 2 yaitu “Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok” pada siklus I sebesar 62,07%, siklus II sebesar 68,97% dan siklus III sebesar 73,08% semuanya memenuhi prosentase kriteria keberhasilan yang telah ditentukan.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Melaksanakan kegiatan refleksi dan aksi secara tertulis dan lisan agar ada perenungan sejenak dalam berefleksi dan guru pun bisa mengamati sampai sejauh mana siswa bersungguh-sungguh menghayati refleksi dan aksinya.
2. Disarankan bagi guru untuk menindaklanjuti menumbuhkan nilai kemanusiaan rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban dengan berbagai situasi agar kesadaran akan nilai kemanusiaan sungguh dapat tumbuh dari diri siswa.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru*. Bandung : Yrama Widya.
- Hananingrum, K. J. 2011. *Efektivitas Pengembangan Nilai Kemanusiaan dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif pada Peserta Didik Kelas VB SD Kanisius Sengkan Semester II Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Yogyakarta : USD.
- Kartika Budi, Fr. Y. 2001. *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan Sikap Mereka pada Strategi tersebut*. Yogyakarta: Widya Dharma USD.
- Karma Tresnamurti, Maria. 2011. *Efektifitas Pengembangan Kompetensi Matematika dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Paradigma Pedagogi Reflektif di Kelas VB SD Kanisius Sengkan*. Skripsi. Yogyakarta : USD.
- Kristanti, Tiwi. (2004). *Efektifitas Pendekatan Pembelajaran Berbasis Kompetensi dalam Kegiatan Belajar Mengajar pada Pokok Bahasan Bilangan Kelas III Semester II di SD Kanisius Eksperimental Mangunan Kalasan Tahun Ajaran 2003/2004*. Skripsi. Yogyakarta : USD.
- Moleong, L. J. 2009. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Edisi Revisi. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Subagyo, J. 2005a. *Pembelajaran Berpola PPR* (Bahan Lokakarya Guru).
- Subagyo, J. 2005b. *PPR – Pola Pikir Pendidikan Reflektif untuk Mewujudkan Pendidikan Kristiani*. (Bahan Lokakarya Guru).
- Subagyo, J. 2005c. *Mempersiapkan Pembelajaran Berpola PPR*. (Bahan Lokakarya Guru).
- Subagyo, J. 2006. *Penerapan Pedagogi Reflektif dalam Proses Pembelajaran Siswa*. (Bahan Lokakarya SLTP Katolik Wilayah Wonogiri).
- Susento. 2010. *Pengembangan Karakteristik Paradigma Pedagogi Reflektif dalam Pembelajaran Matematika di SMP dan SMA Kanisius Tirtomoyo* (Proposal Penelitian). Yogyakarta : USD.
- Sukayati. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas di SD*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan tenaga Kependidikan Matematika.

Tim Redaksi Kanisius. 2011. *Paradigma Pedagogi Reflektif*. Yogyakarta : Kanisius.

Wirodikromo, S. (2002). *Matematika untuk SMA Kelas X Semester 1*. Jakarta : Erlangga.



LAMPIRAN





Lampiran I

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : X/ Gasal

Alokasi Waktu : 12 jam pelajaran (6 pertemuan)

Standar Kompetensi :

3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan pertidaksamaan satu variabel.

Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dan sistem persamaan campuran linear dan kuadrat dalam dua variabel.
- 3.2 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear.
- 3.3 Menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dan penafsirannya.

Indikator :

1. *Competence* (Akademik/ Keterampilan)
 - a. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran, dan grafik.
 - b. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran.

- c. Merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.

2. *Compassion* (Kepedulian Sosial)

Rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban.

- a. Ind. 1 :Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.
- b. Ind. 2 :Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. *Competence* (Akademik/ Keterampilan)

- a. Siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi, campuran, dan grafik.
- b. Siswa dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran.
- c. Siswa dapat merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.

2. *Compassion* (Kepedulian Sosial)

Siswa dapat memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban.

- a. Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.
- b. Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

B. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sistem persamaan linear dua variabel.
2. Sistem persamaan linear tiga variabel.
3. Merancang model Matematika yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear.

C. STRATEGI PEMBELAJARAN

- Model Pembelajaran : CTL
- Pendekatan Pembelajaran : Paradigma Pedagogi Reflektif (PPR)
- Metode Pembelajaran : kerja kelompok, ceramah, diskusi

D. KEGIATAN DAN WAKTU PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Inti Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan 1	SPLDV	2 JP
2	Kegiatan 2	SPLTV	4 JP
3	Kegiatan 3	Model Matematika	4 JP

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pada pertemuan sebelumnya guru telah memberi *Tugas Mandiri* untuk mengumpulkan barang bekas.

Pertemuan I (2 JP indikator 1.a. dan indikator 2)

1. Kegiatan Pendahuluan/ apersepsi (5 menit)

- a. Guru memotivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan.
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (50 menit)

- a. Siswa dikondisikan dalam kelompok, masing-masing kelompok 4-5 anak.
- b. Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok I* tentang SPLDV untuk menguji pemahaman siswa tentang SPLDV yang telah dipelajari di SMP.
- c. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.
- d. Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.

- e. Guru memberikan *Soal – soal Latihan I* supaya siswa lebih memahami materi.

3. Kegiatan Penutup

- a. Membuat Kesimpulan (10 menit)
 - Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari (mengidentifikasi cara dan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel).
 - Guru membagikan *Lembar Refleksi Diri I*, *Lembar Aksi I* dan *Lembar Evaluasi I*.
- b. Refleksi dan Aksi (10 menit)

Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri I* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi I* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Guru sebagai fasilitator.
- f. Evaluasi (15 menit)

Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi I*.

Pertemuan II (2 JP indikator 1.b. dan indikator 2)

1. Kegiatan Pendahuluan/ apersepsi (5 menit)

- a. Guru memotivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan.
- b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti

a. Kegiatan I (40 menit)

- Membahas *Tugas Mandiri* (30 menit)

Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas sedang kelompok yang lain memberikan tanggapan (guru memandu diskusi).

- Refleksi dan Aksi (10 menit)

Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri II* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi II* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Guru sebagai fasilitator.

b. Kegiatan II (40 menit)

- Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok II* tentang SPLTV untuk menguji pengetahuan awal siswa.
- Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.
- Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan siswa di depan kelas.
- Guru memberikan *Soal – soal Latihan II* supaya siswa lebih memahami materi.

3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

Pertemuan III (2 JP indikator 1.b. dan indikator 2)

1. Kegiatan Pendahuluan/ apersepsi (10 menit)

- a. Mengulang materi pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru memotivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- b. Guru melanjutkan memberikan *Soal – soal Latihan II*.

- c. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.

3. Kegiatan Penutup

- a. Membuat Kesimpulan (**5 menit**)

Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

- b. Evaluasi (**15 menit**)

Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi II*.

Pertemuan IV (2 JP indikator 1.c. dan indikator 2)

1. Kegiatan Pendahuluan/ apersepsi (10 menit)

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Guru memotivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- a. Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- b. Guru memberi *Lembar Diskusi Kelompok III* tentang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menguji pengetahuan awal siswa.
- c. Guru memberikan kesempatan bagi perwakilan kelompok untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan
- d. Guru memberitahukan hasil penjualan dari *Tugas Mandiri* pengumpulan barang bekas yang telah dilaksanakan sebelumnya
- e. Guru bersama siswa memodelkan tentang barang bekas yang telah dikumpulkan ke dalam kalimat matematika sehingga didapatkan bentuk persamaan SPLTV.

- f. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal persamaan barang bekas tersebut sehingga ditemukan harga dari masing-masing barang.
- g. Guru memberikan *Soal-soal Latihan III* tentang SPLDV dan SPLTV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- h. Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengerjakan di depan kelas sesuai dengan cara mereka masing-masing dan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka kerjakan.

3. Kegiatan Penutup

- a. Membuat Kesimpulan (10 menit)
 - Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

- b. Refleksi dan Aksi (10 menit)

Siswa diminta mengisi *Lembar Refleksi Diri III* yang berhubungan dengan *Tugas Mandiri* secara individu kemudian merumuskan kegiatan aksi di *Lembar Aksi III* sebagai tindak lanjut dari hasil refleksi. Guru sebagai fasilitator.

Pertemuan V (2 JP indikator 1.c. dan indikator 2)

1. Kegiatan Pendahuluan/ apersepsi (10 menit)

- a. Mengulang materi pada pertemuan sebelumnya.
- b. Guru memotivasi siswa sesuai dengan pokok bahasan.

2. Kegiatan Inti (40 menit)

- a. Siswa dikondisikan dalam kelompok.
- b. Guru meminta beberapa siswa untuk mengutarakan kesulitan dalam memodelkan soal cerita.
- c. Guru melanjutkan memberikan *Soal – soal Latihan III*.
- d. Guru bersama siswa membahas soal tersebut.

3. Kegiatan Penutup (25 menit)

- a. Membuat Kesimpulan (10 menit)

- Siswa didorong untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari

b. Evaluasi (15 menit)

Guru memberikan evaluasi pembelajaran berupa *Lembar Evaluasi III*.

Pertemuan VI (90 menit)

Pada pertemuan ke-6 diadakan *Ulangan Harian* untuk mengevaluasi pemahaman siswa tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

F. PRODUK SISWA YANG DIHASILKAN DALAM PEMBELAJARAN

Dari pembelajaran tersebut siswa diharapkan memiliki rasa tanggung jawab melaksanakan tugas dan kewajiban.

G. DAFTAR PUSTAKA

Wirodikromo,S. 2006. *Matematika untuk SMA Kelas X Semester 1 Jilid 1B*. Jakarta : Erlangga.

Ismadi, Janu. 2005. *Cakrawala Matematika*. Jakarta : CV Ricardo.

Mulyati, Yanti dkk. 2006. *Matematika*. Jakarta : Piranti Darma Kalokatama.

Wonogiri, 2011

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Matematika

(.....)

(.....)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI*Tugas Mandiri***Sistem Persamaan Linear*****“Memanfaatkan Barang Bekas untuk Melestarikan Alam”*****Kelas :** _____**Nama Kelompok :** _____**Daftar Nama Kelompok :**

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Langkah kegiatan :

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 10 siswa.
2. Carilah sampah/ barang bekas di sekitarmu yang sudah tidak digunakan.
3. Kumpulkan dan pisahkan menurut jenisnya.
4. Hasil tersebut dikumpulkan dalam kelas mulai minggu depan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI*Soal – soal Latihan I*

1. Dengan menggunakan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan

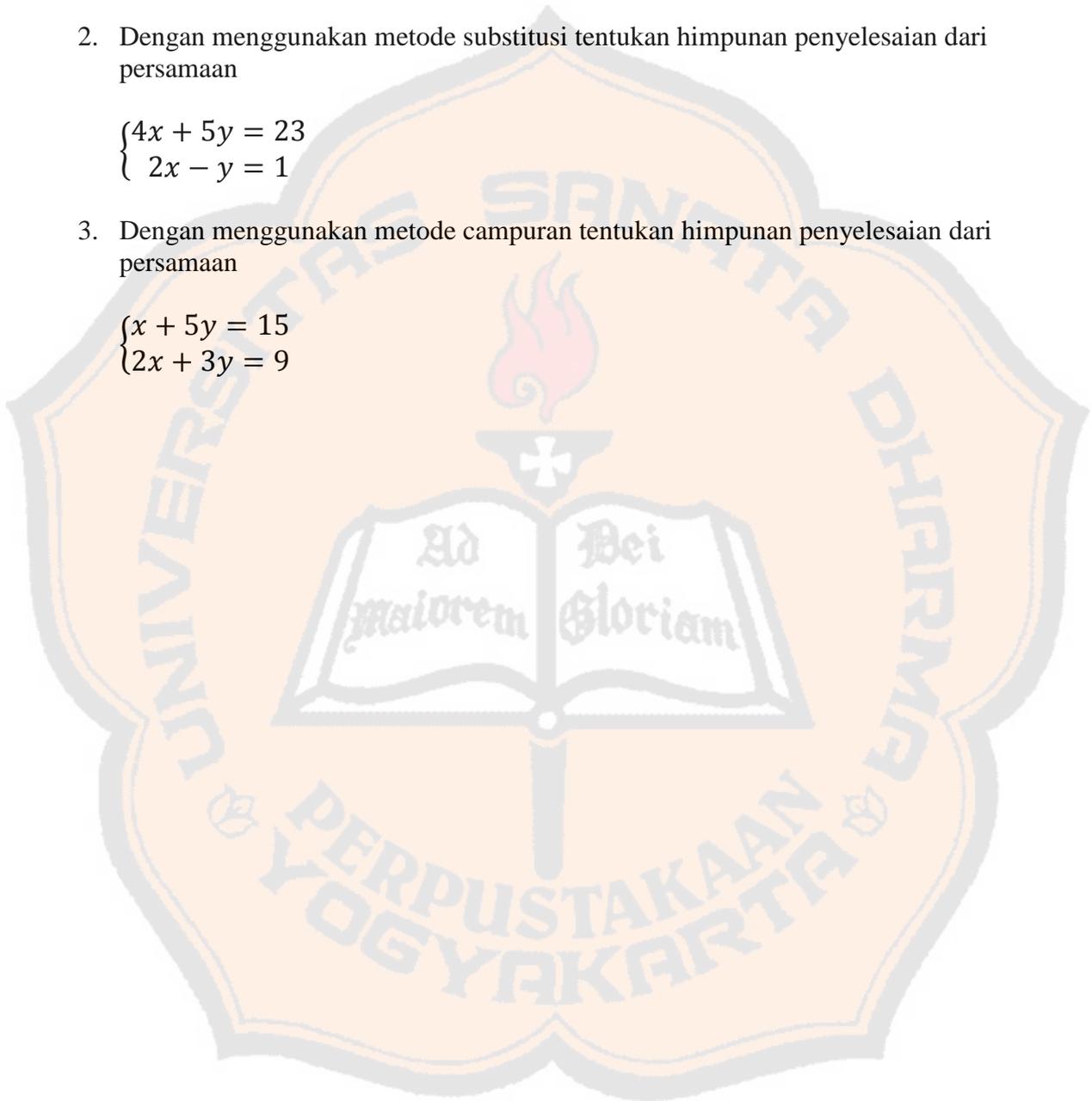
$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 4x - 3y = 5 \end{cases}$$

2. Dengan menggunakan metode substitusi tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan

$$\begin{cases} 4x + 5y = 23 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

3. Dengan menggunakan metode campuran tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan

$$\begin{cases} x + 5y = 15 \\ 2x + 3y = 9 \end{cases}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI***Lembar Refleksi Diri I***

1. Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
Darimana aku mendapatkannya?

2. Apakah kau merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
Mengapa?

3. Apa aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut
dihukum? ya/ tidak?

4. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi mendapat
nilai baik dan bertanggung jawab? ya / tidak?

5. Apakah aku sungguh-sungguh membawa barang bekas tersebut/ hanya
formalitas karena disuruh guru?

6. Aku membawa barang bekas untuk kebaikan aku/ bersama? Karena

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI**Lembar Evaluasi I KODE A**

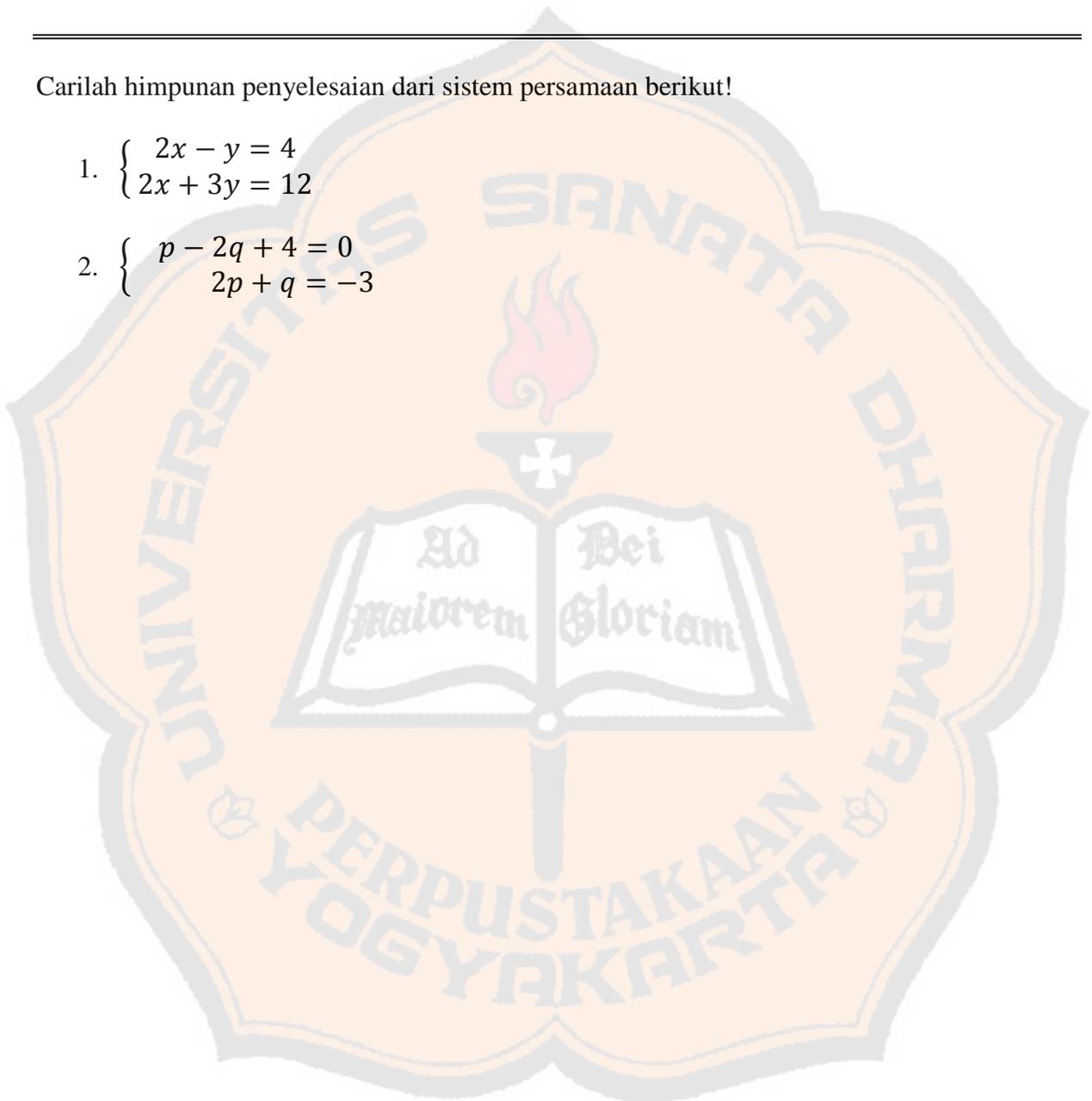
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X.2
Hari / Tanggal : 2011

Nama :
Nomor :
Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1.
$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} p - 2q + 4 = 0 \\ 2p + q = -3 \end{cases}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI***Lembar Evaluasi I Kode B***

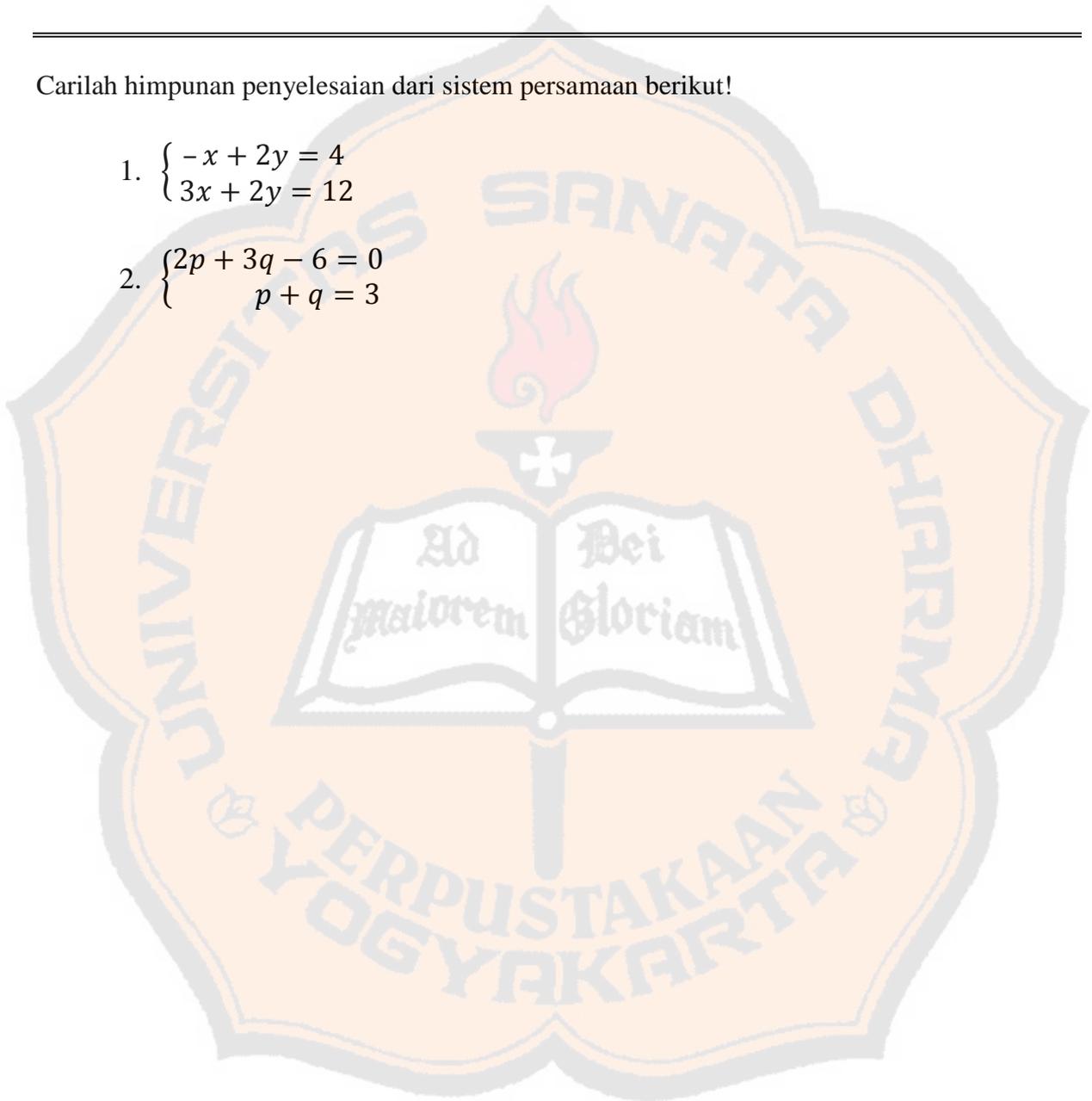
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X.2
Hari / Tanggal : ..., 2011

Nama :
Nomor :
Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1.
$$\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 2p + 3q - 6 = 0 \\ p + q = 3 \end{cases}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI***Soal – soal Latihan II***

1. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut

$$\begin{cases} 5x - 3y + 2z = 3 \dots ① \\ 8x - 5y + 6z = 7 \dots ② \\ 3x + 4y - 3z = 15 \dots ③ \end{cases}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut

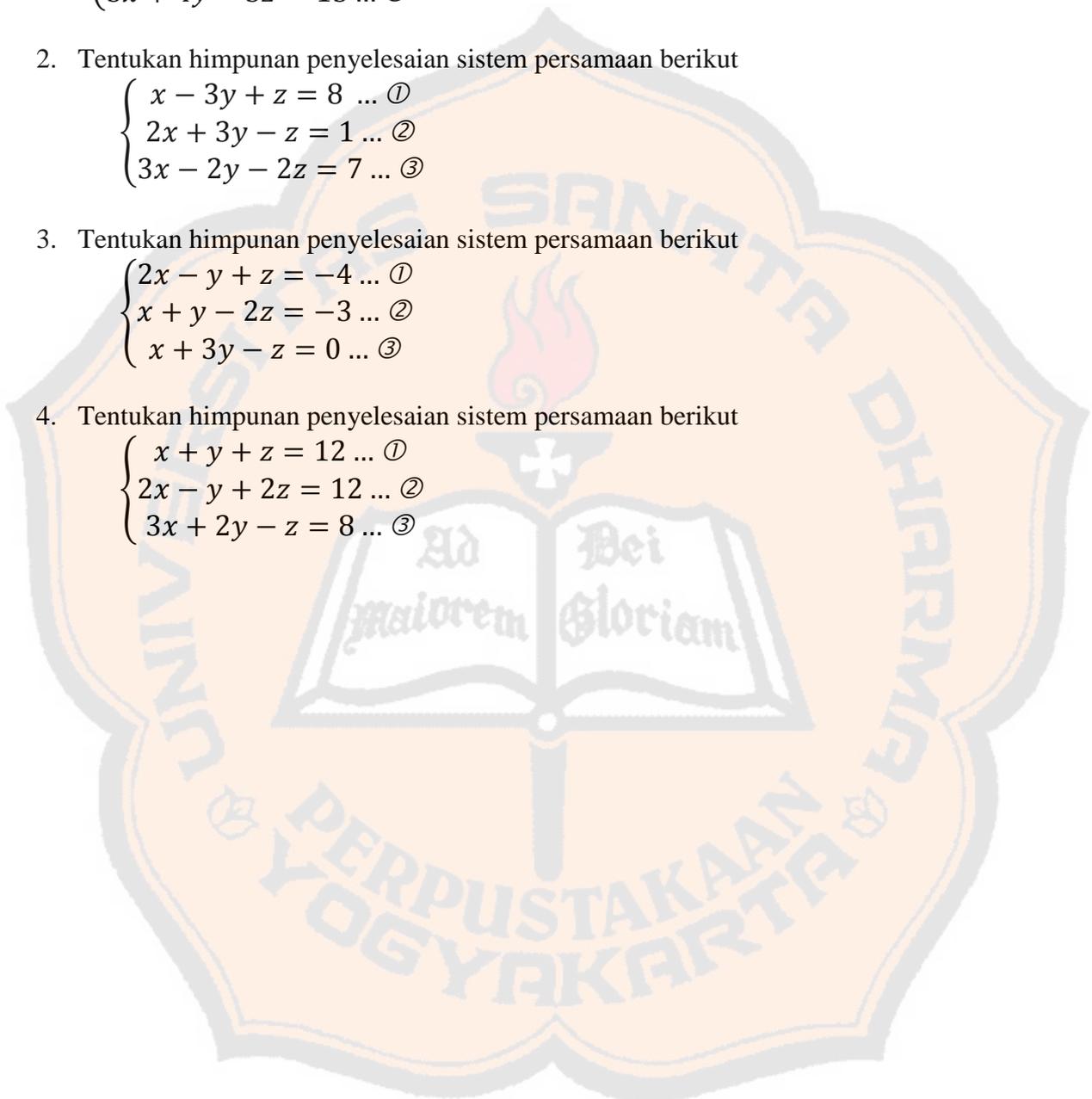
$$\begin{cases} x - 3y + z = 8 \dots ① \\ 2x + 3y - z = 1 \dots ② \\ 3x - 2y - 2z = 7 \dots ③ \end{cases}$$

3. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut

$$\begin{cases} 2x - y + z = -4 \dots ① \\ x + y - 2z = -3 \dots ② \\ x + 3y - z = 0 \dots ③ \end{cases}$$

4. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan berikut

$$\begin{cases} x + y + z = 12 \dots ① \\ 2x - y + 2z = 12 \dots ② \\ 3x + 2y - z = 8 \dots ③ \end{cases}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Refleksi Diri II

1. Apakah hari ini aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa? Darimana aku mendapatkannya?

2. Bagaimana cara kelompokku mengumpulkan barang bekas?

3. Apa peran/ partisipasiku dalam mengumpulkan barang bekas tersebut?

4. Apakah aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Kesulitan apa yang aku alami? Mengapa aku kesulitan?

5. Apakah teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Mengapa?

Lembar Aksi II

Jika aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan

Jika teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan

Semua itu akan aku lakukan karena

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Evaluasi II

Mata Pelajaran	: Matematika	Nama :
Kelas	: X.2	Nomor :
Hari / Tanggal	:, 2011	Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \end{cases}$$

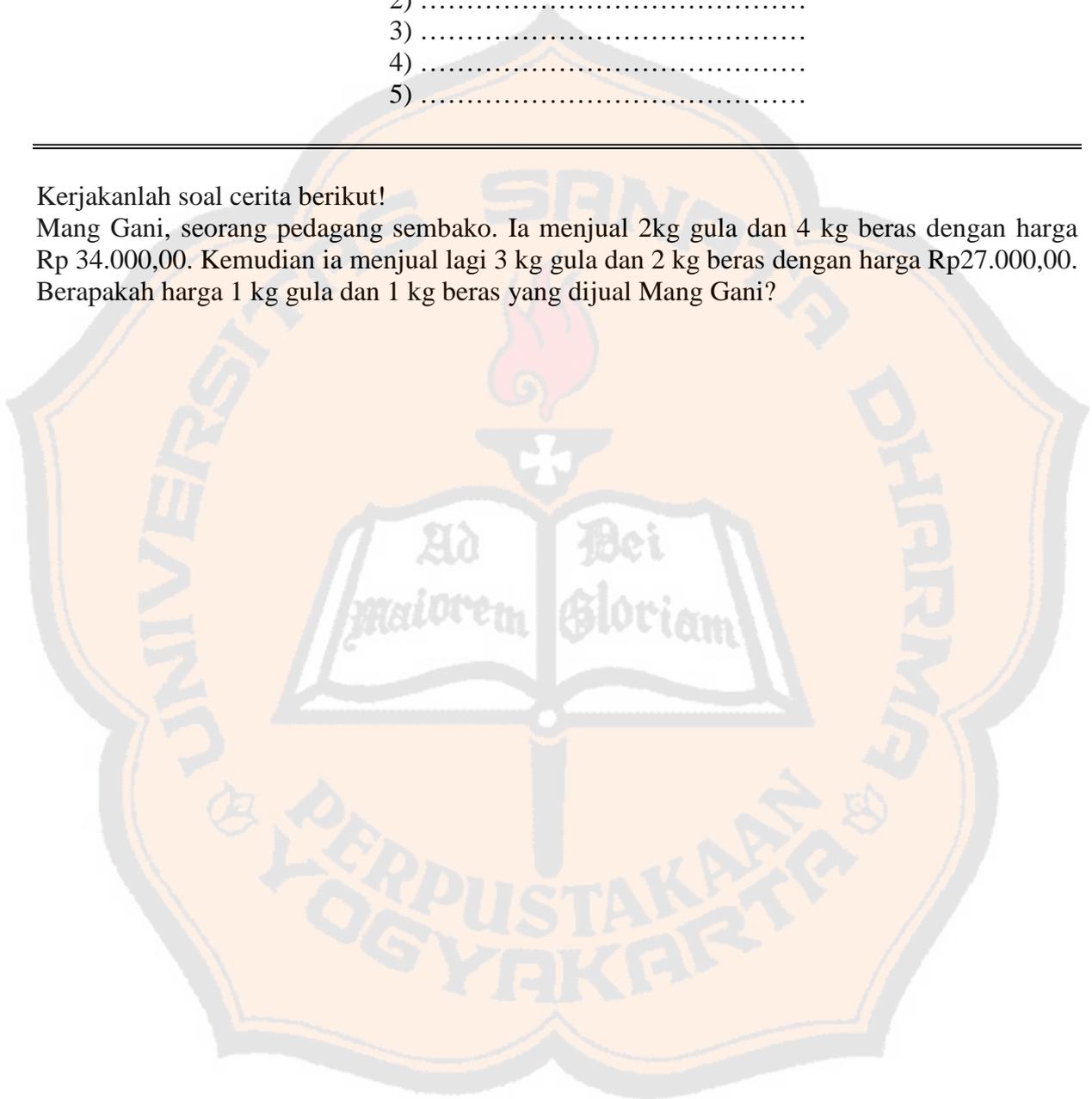


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI***Lembar Diskusi Kelompok III***

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : X.2
Hari / Tanggal :
Nama Anggota Kelompok : 1)
2)
3)
4)
5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil Penjualan Barang Bekas

Guru mengumumkan hasil penjualan barang bekas yang sebelumnya telah dikumpulkan siswa dalam kelompoknya. Hasil yang didapat

Kelompok Beti mengumpulkan 3kg plastik, 7 kg kardus, 3 kg kertas dan mendapat hasil penjualan sebanyak Rp 12.200,00. Kelompok Dewi mengumpulkan 6kg plastik, 5kg kardus, 4 kg kertas dan mendapat hasil penjualan sebanyak Rp 12.700,00. Kelompok Dicky mengumpulkan 2kg plastik, 3 kg kardus, 7 kg kertas dan mendapat hasil penjualan sebanyak Rp 10.800,00.

Berapakah harga jual barang bekas untuk 1 kg plastik, 1 kg kardus, dan 1 kg kertas?

Jawab:

Misal harga 1 kg plastik x rupiah, 1 kg kardus y rupiah dan harga 1 kg kertas z rupiah, maka didapat model matematika:

$$\begin{cases} 3x + 7y + 3z = 12200 \dots \textcircled{1} \\ 6x + 5y + 4z = 12700 \dots \textcircled{2} \\ 2x + 3y + 7z = 10800 \dots \textcircled{3} \end{cases}$$

Selanjutnya menyelesaikan sistem persamaan tersebut.

Misalkan pada tahap awal kita akan mengeliminasi variabel x

Dari persamaan ① dan ② diperoleh

$$\begin{array}{r|l} 3x + 7y + 3z = 12200 & \times 2 \\ 6x + 5y + 4z = 12700 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6x + 14y + 6z = 24400 \\ 6x + 5y + 4z = 12700 \\ \hline 9y + 2z = 11700 \dots \dots \dots \textcircled{4} \end{array}$$

Dari persamaan ② dan ③ diperoleh

$$\begin{array}{r|l} 6x + 5y + 4z = 12700 & \times 1 \\ 2x + 3y + 7z = 10800 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6x + 5y + 4z = 12700 \\ 6x + 9y + 21z = 32400 \\ \hline -4y - 17z = -19700 \\ \Leftrightarrow 4y + 17z = 19700 \dots \dots \dots \textcircled{5} \end{array}$$

Dari persamaan ④ dan ⑤ diperoleh

$$\begin{array}{r|l} 9y + 2z = 11700 & \times 4 \\ 4y + 17z = 19700 & \times 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 36y + 8z = 46800 \\ 36x + 153z = 177300 \\ \hline -145z = -130500 \\ \Leftrightarrow z = 900 \end{array}$$

Substitusikan nilai $z = 900$ ke persamaan ④, sehingga didapat

$$\begin{aligned} 9y + 2z &= 11700 \\ \Leftrightarrow 9y + 2(900) &= 11700 \\ \Leftrightarrow 9y + 1800 &= 11700 \\ \Leftrightarrow 9y &= 9900 \\ \Leftrightarrow y &= 1100 \end{aligned}$$

Substitusikan nilai $y = 1100$ dan $z = 900$ ke persamaan ①, sehingga didapat

$$\begin{aligned} 3x + 7y + 3z &= 12200 \\ \Leftrightarrow 3x + 7(1100) + 3(900) &= 12200 \\ \Leftrightarrow 3x + 7700 + 2700 &= 12200 \\ \Leftrightarrow 3x + 10400 &= 12200 \\ \Leftrightarrow 3x &= 1800 \\ \Leftrightarrow x &= 600 \end{aligned}$$

Jadi, harga jual barang bekas untuk 1 kg plastik Rp 600,00 , 1 kg kardus Rp 1.100,00 dan harga 1 kg kertas Rp 900,00.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI***Soal – soal Latihan III***

1. Santi berbelanja di toko buah - buahan, ia membeli 3 kg jeruk dan 2 kg mangga dengan harga keseluruhannya Rp 19.500,00. Pada toko yang sama Kirana membeli 2 kg jeruk dan 3 kg mangga, jumlah yang harus dibayar kirana sebesar Rp 18.000,00. Berapakah harga 4 kg jeruk dan 4 kg mangga?
2. Terdapat dua buah angka, tiga kali angka pertama jika dijumlahkan dengan angka kedua adalah 27, sedangkan selisihnya adalah 5. Tentukan dua angka itu!
3. Lia membeli 2 buah kue A dan 3 buah kue B dengan harga Rp 1.400,00. Pada tempat yang sama Mety membeli 3 buah kue A dan 4 buah kue B dengan harga Rp 1.950,00. Jika Nova membeli 1 buah kue A dan 1 buah kue B kemudian ia membayar dengan selebar uang Rp 1.000,00. Berapakah uang yang akan dikembalikan?
4. Harga 3 buah buku dan 2 penggaris Rp 9.000,00. Jika harga sebuah buku Rp 500,00 lebih mahal dari harga sebuah penggaris, berapa harga sebuah buku dan tiga buah penggaris?



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Refleksi Diri III

1. Setelah mengumpulkan barang bekas dalam kelompok, manfaat apa yang aku dapat?

2. Apakah lingkunganku menjadi lebih bersih setelah aku mengumpulkan barang bekas? Apakah aku senang bila lingkunganku bersih? Mengapa?

3. Apa manfaat yang aku dapat dari belajar belajar berkelompok yang telah aku lakukan?

4. Aku pikir aku orang yang bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab dalam kelompok karena ...

Lembar Aksi III

Untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitarku, aku akan melakukan

Aku akan atau tidak akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena

Jika ada diskusi kelompok pada materi atau pelajaran lain, aku akan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama :
 No. Absen :
 Nilai :

ULANGAN HARIAN

Mata pelajaran: Matematika
Kelas : X.2

Hari/Tanggal :
Waktu : 90 menit

Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan jawab lengkap !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

1.
$$\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \end{cases}$$

3.
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 7 \\ x + y - 5z = 8 \\ x - 3y + z = -6 \end{cases}$$

4. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?



Lampiran II

Lembar Observasi Penumbuhan Nilai Kemanusiaan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SMA KANISIUS HARAPAN TIRTOMOYO WONOGIRI LEMBAR OBSERVASI PENUMBUHAN NILAI KEMANUSIAAN

Mata pelajaran : Matematika **Semester** : gasal
Kelas : X2 **Tahun Ajaran** : 2011/2012
Nilai kemanusiaan : Rasa tanggung jawab dalam melaksanakan tugas dan kewajiban.

No	Nama Siswa	SIKLUS I		SIKLUS II		SIKLUS III	
		Ind 1	Ind 2	Ind 1	Ind 2	Ind 1	Ind 2
1	Siswa 1	-	+	+	+	+	+
2	Siswa 2	+	+	+	+	+	+
3	Siswa 3	-	-	-	-	-	-
4	Siswa 4	+	+	+	+	-	+
5	Siswa 5	-	-	-	-		
6	Siswa 6	+	+	+	+	+	+
7	Siswa 7	+	+	-	+	+	+
8	Siswa 8	-	-	-	+	-	+
9	Siswa 9	+	+	+	+	+	+
10	Siswa 10	+	+	-	+	+	+
11	Siswa 11	+	-	-	-		
12	Siswa 12	+	+	-	+	+	+
13	Siswa 13	-	+	-	-		
14	Siswa 14	+	+	+	-	+	+
15	Siswa 15	-	-	-	-	+	-
16	Siswa 16	-	-	+	+	+	-
17	Siswa 17	+	+	+	+	+	+
18	Siswa 18	-	-	+	-	-	-
19	Siswa 19	+	-	+	-	+	-
20	Siswa 20						
21	Siswa 21	+	+	+	+	+	+
22	Siswa 22	-	-	+	+	+	+
23	Siswa 23	+	+	+	+	+	+
24	Siswa 24	+	+	+	+	+	+
25	Siswa 25	+	+	+	+	-	+
26	Siswa 26	+	-	+	+	-	-
27	Siswa 27	-	-	+	-	+	+
28	Siswa 28	-	+	+	+	+	+
29	Siswa 29	+	+	-	+	+	+
30	Siswa 30	-	+	+	+	-	-

Keterangan:

Ind. 1 = Siswa bertanggung jawab mengumpulkan barang bekas.

Ind. 2 = Siswa bertanggung jawab dalam diskusi kelompok.

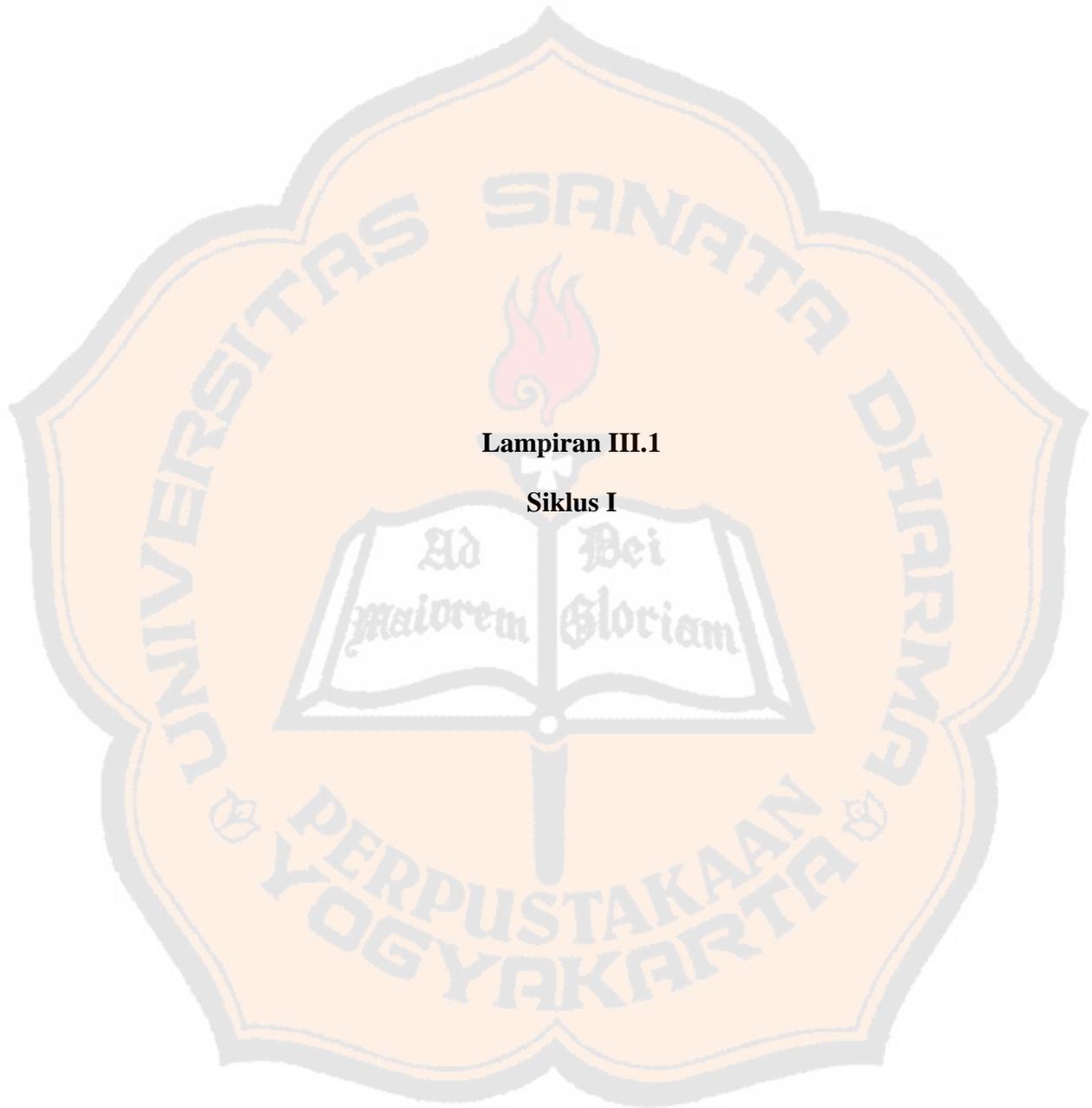
'+' berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tampak pada diri siswa

'-' berarti indikator nilai kemanusiaan yang bersangkutan tidak tampak pada diri siswa.



Lampiran III

Dokumentasi Kegiatan PTK



Lampiran III.1

Siklus I



Gambar III.1 : Siswa memilah barang bekas dalam karung yang sudah disediakan guru.



Gambar III.2 : Barang bekas sebelum dipilah.



Gambar III.3 : Barang bekas setelah dipilah.



Gambar III.4 : Guru membagi Lembar Diskusi pada tiap kelompok.



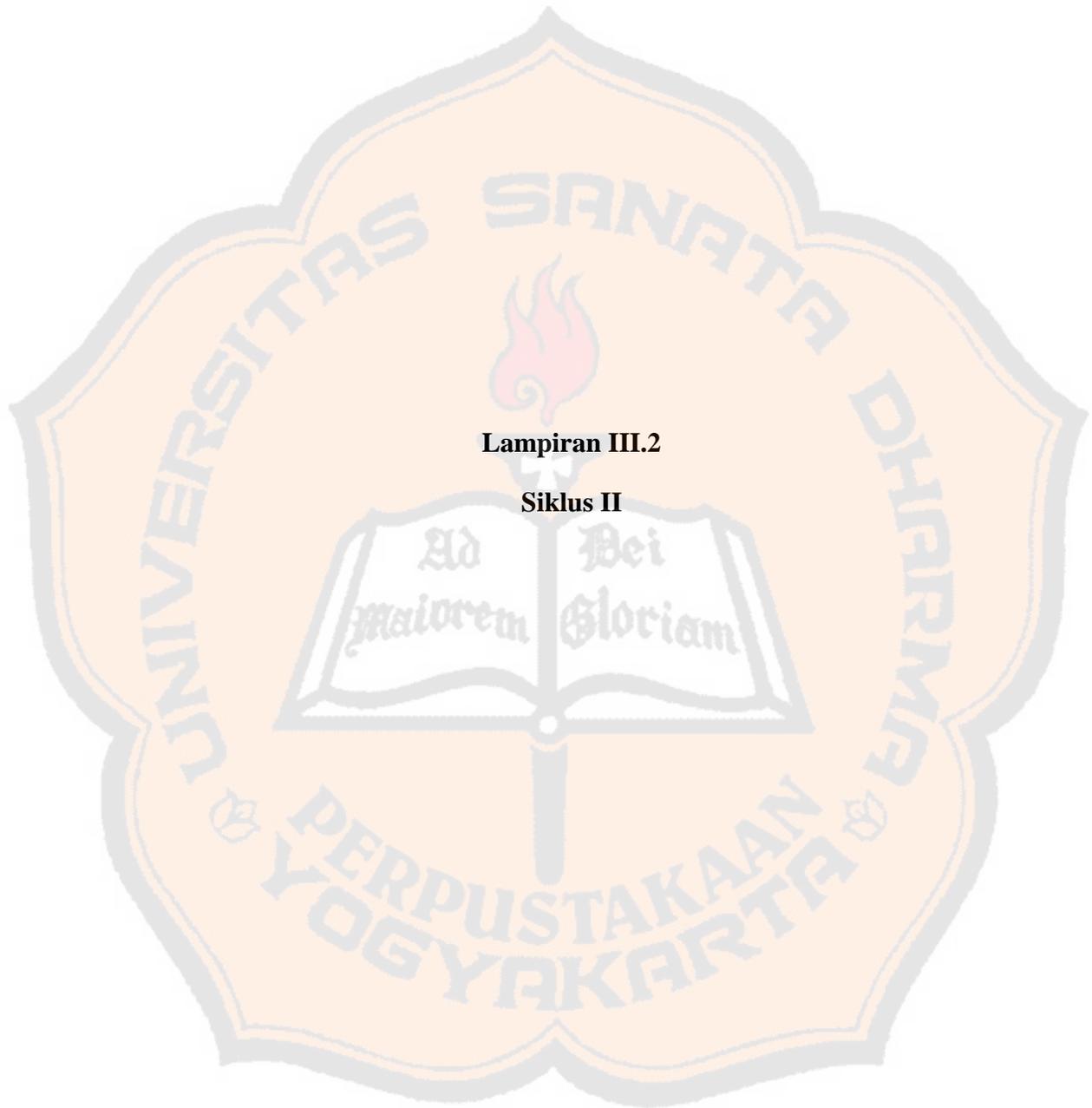
Gambar III.5 : Diskusi kelompok dan guru berkeliling mengecek pemahaman siswa.



Gambar III.6 : Siswa merefleksikan dan melakukan aksi terkait dengan nilai kemanusiaan sedangkan guru sebagai fasilitator.



Gambar III.7 : Siswa mengerjakan soal evaluasi.



Lampiran III.2

Siklus II

A. Pertemuan I



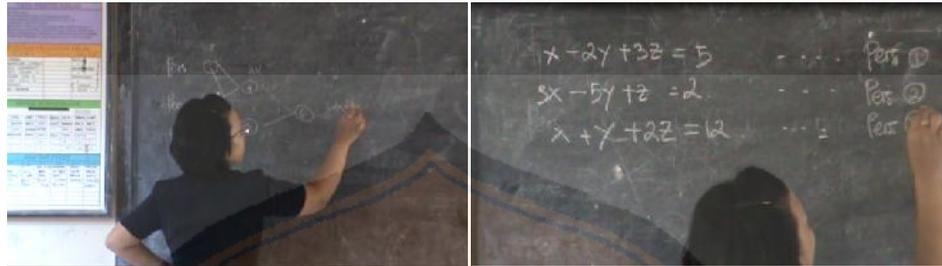
Gambar III.8 : Presentasi hasil kerja kelompok membahas Tugas Mandiri



Gambar III.9 : Siswa merefleksikan dan melakukan aksi terkait dengan nilai kemanusiaan sedangkan guru sebagai fasilitator.



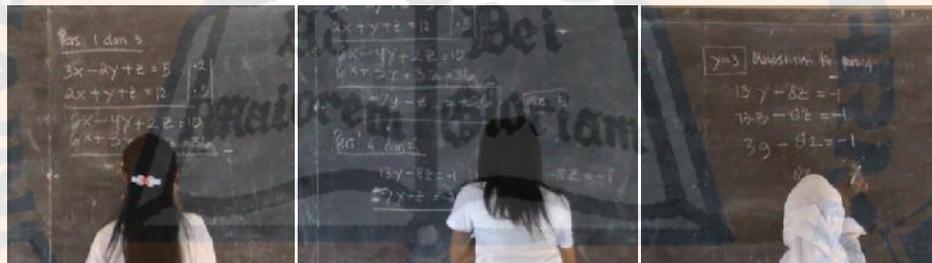
Gambar III.10 : Diskusi kelompok dan guru berkeliling mengecek pemahaman siswa.



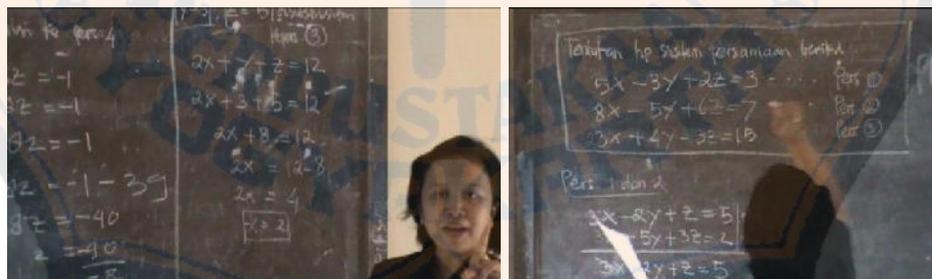
Gambar III.11 : Guru memberitahu trik-trik menyelesaikan soal.



Gambar III.12 : Guru berkeliling mengecek pemahaman siswa.



Gambar III.13 : Perwakilan kelompok maju mengerjakan soal.

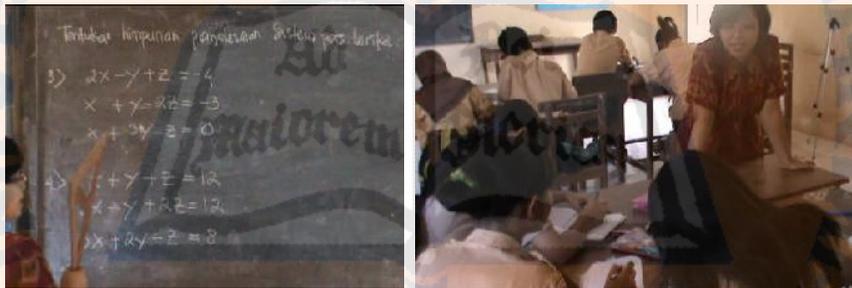


Gambar III.14 : Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan.

B. Pertemuan II



Gambar III.15 : Membahas PR



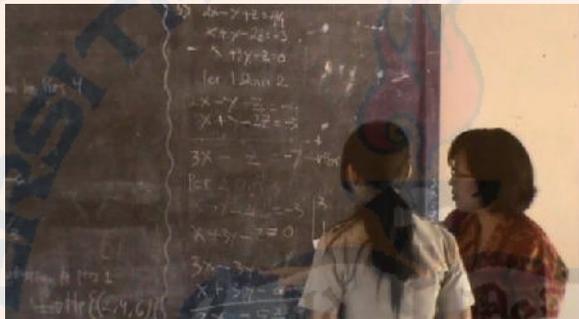
Gambar III.16 : Diskusi kelompok



Gambar III.17 : Guru berkeliling mengecek pemahaman siswa.



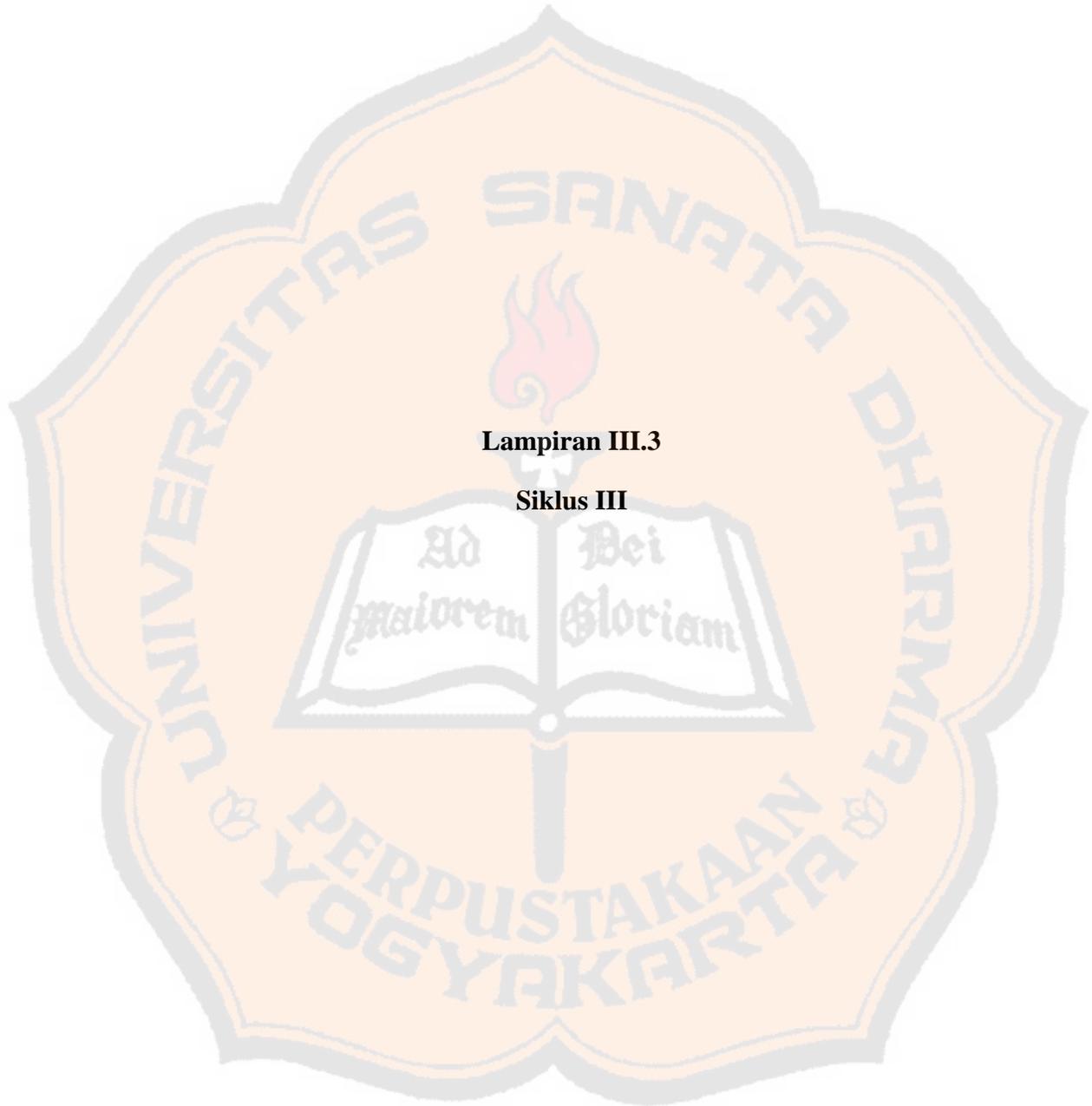
Gambar III.18 : Perwakilan kelompok maju mengerjakan soal.



Gambar III.19 : Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan.



Gambar III.20 : Siswa mengerjakan soal evaluasi.



Lampiran III.3

Siklus III

A. Pertemuan I



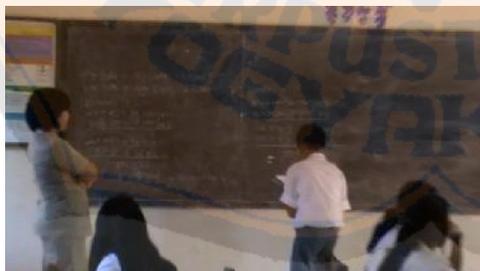
Gambar III.21 : Guru membagi Lembar Diskusi pada tiap kelompok.



Gambar III.22 : Diskusi kelompok



Gambar III.23 : Guru berkeliling mengecek pemahaman siswa.



Gambar III.24 : Perwakilan kelompok maju mengerjakan soal kemudian guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan.



Gambar III.25 : Guru memberitahu hasil penjualan barang bekas dari Tugas Mandiri.



Gambar III.26 : Perwakilan kelompok maju mengerjakan soal.



Gambar III.27 : Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan sehingga menemukan harga dari masing-masing barang.



Gambar III.28 : Siswa merefleksikan dan melakukan aksi terkait dengan nilai kemanusiaan sedangkan guru sebagai fasilitator.

B. Pertemuan II



Gambar III.29 : Mengulang materi sebelumnya dengan membahas pekerjaan rumah



Gambar III.30 : Beberapa siswa maju mengerjakan pekerjaan rumah di papan tulis.



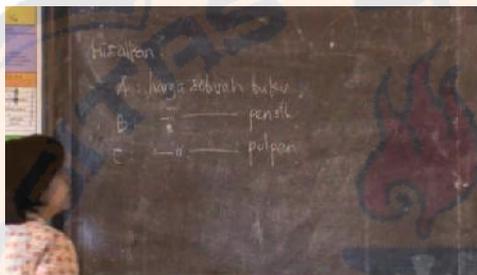
Gambar III.31 : Guru berkeliling mengecek PR.



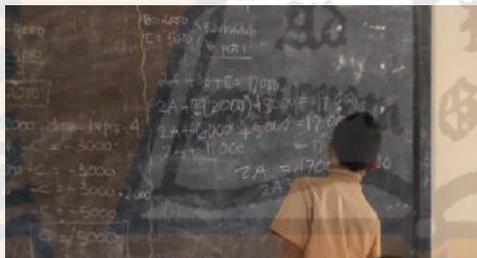
Gambar III.32 : Guru bersama-sama siswa membahas apa yang telah dikerjakan sehingga menemukan harga dari masing-masing barang.



Gambar III.33 : Diskusi kelompok.



Gambar III.34 : Guru memberitahu trik-trik menyelesaikan soal.



Gambar III.35 : Beberapa siswa maju mengerjakan pekerjaan rumah di papan tulis.



Gambar III.36 : Siswa mengerjakan soal evaluasi.



Lampiran IV

Lembar Diskusi Kelompok Beberapa Siswa



Lampiran IV.1

Lembar Diskusi Kelompok I

Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Adi Andoyo .2.
 2) Samuel .25.
 3) Tarni Murkolis .29.
 4) Inggan D.P .21.
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$
2. $\begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases}$

Penyelesaian

1). $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases} \text{ (m cari y)}$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ \underline{2x + y = -2} \\ 3y = 6 \\ y = -2 \\ 3y - y = 6 + 2 \\ 2y = 8 \\ y = \frac{8}{2} \\ = 4 \text{ (y)} \end{array}$$

(m cari x)

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ 2x + 3(4) = 6 \\ 2x + 12 = 6 \\ 2x = 6 - 12 \\ 2x = -6 \\ x = \frac{-6}{2} \\ = -3 \text{ (x)} \end{array}$$

- 1) menggunakan Cara Eliminasi + Substitusi
- 2) menggunakan Cara Eliminasi + Substitusi

$$2) \begin{cases} p + 2q - 2 = 0 < p + 2q = 2 > \\ 2p + q = 4 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} p + 2q = 2 \quad | \times 1 \\ 2p + q = 4 \quad | \times 2 \end{array}$$

mencari p.

$$\begin{array}{r} p + 2q = 2 \\ 4p + 2q = 8 \\ \hline \end{array}$$

$$-3p = -6$$

$$p = \frac{-6}{-3} = \underline{\underline{2}}$$

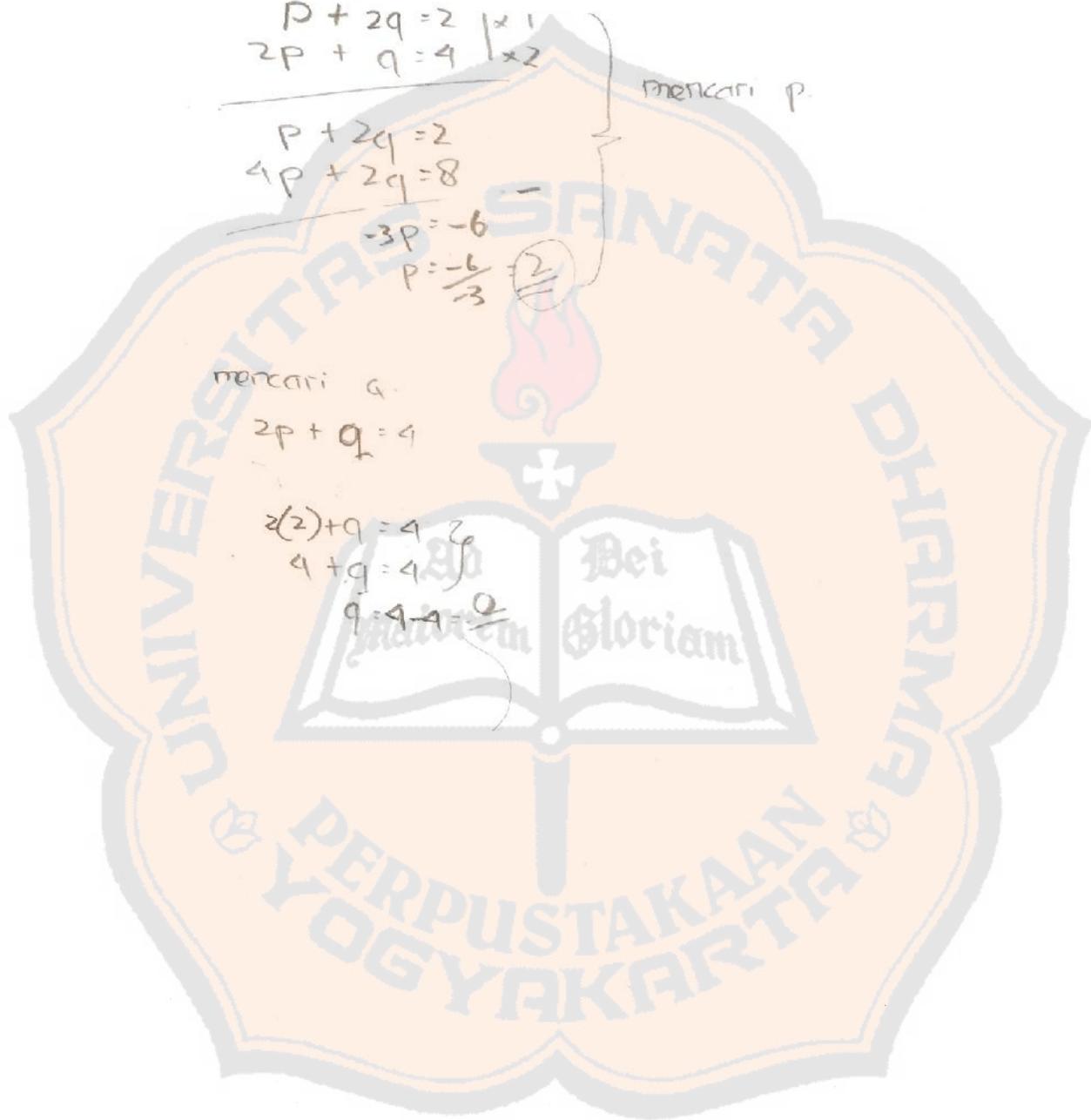
mencari q.

$$2p + q = 4$$

$$2(2) + q = 4$$

$$4 + q = 4$$

$$q = 4 - 4 = \underline{\underline{0}}$$



Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Betti Rahmawati
 2) Aesyushi
 3) Desi Irawati
 4) Putri Wenti Asha
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$
 2. $\begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases}$

1. Eliminasi x

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \\ \hline 0 + 2y = 8 \\ y = \frac{8}{2} = 4 \end{array}$$

Eliminasi y

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \\ \hline -4x + 0 = 12 \\ x = \frac{12}{-4} = -3 \end{array}$$

HP = $\{-3, 4\}$

$$2. \quad p + 2q = 2$$

$$2p + q = 4$$

eliminasi p

$$\begin{array}{r} p + 2q = 2 \quad | \times 2 \\ 2p + q = 4 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$2p + 4q = 4$$

$$2p + q = 4$$

$$\hline 0 + 3q = 0$$

$$q = 0/3$$

$$= 0$$

eliminasi q

$$p + 2q = 2 \quad | \times 1$$

$$2p + q = 4 \quad | \times 2$$

$$p + 2q = 2$$

$$4p + 2q = 8$$

$$\hline -3p + 0 = -6$$

$$p = \frac{-6}{-3} = 2$$

$$Hp = \{2, 0\}$$

Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Dwi
 2) Dicky
 3) Farida
 4) Isha
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$

2. $\begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases}$

JAWAB:

1) $\begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{array}$

$$\begin{array}{r} 2y = 8 \\ y = \frac{8}{2} \\ y = 4 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ 2x + 3(4) = 6 \\ 2x + 12 = 6 \\ 2x = 12 - 6 \\ 2x = 6 \\ x = \frac{6}{2} \\ x = 3 \end{array}$$~~

$$\begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \quad | \quad | \quad | \\ 2x + y = -2 \quad | \quad | \quad | \\ \hline 2x + 3y = 6 \\ 6x + 3y = -6 \\ \hline -4x = 12 \\ x = \frac{12}{-4} \\ x = -3 \end{array}$$

2) $\begin{array}{l} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} p + 2q = 2 \\ 2p + q = 4 \end{array}$

$$\begin{array}{r} p + 2q = 2 \\ 4p + 2q = 8 \\ \hline -3p = -6 \\ p = \frac{-6}{-3} \\ p = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} p + 2q = 2 \\ 6 + 2q = 2 \\ 2q = 2 - 6 \\ 2q = -4 \\ q = \frac{-4}{2} \\ q = -2 \end{array}$$

Menggunakan persamaan Eliminasi

Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Maulina Patna Dewi
 2) Mirnasari Citra Dewi
 3) Sarahi Pusi Hananto
 4) Siska Yuliana Safitri
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$

2. $\begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases}$

Jawab

1). $\begin{array}{l} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{array} \begin{array}{l} / \times 1 \\ / \times 3 \end{array}$

SPLDV

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ 6x + 3y = -6 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 6x + 3y = -6 \\ \underline{2x + 3y = 6} \\ 4x + 0 = -12 \end{array}$$

$$x = \frac{-12}{4} = -3$$

Substitusikan ke persamaan (2)

$$\begin{array}{l} 2x + y = -2 \\ 2(-3) + y = -2 \\ -6 + y = -2 \end{array}$$

$$y = (-2) + 6 = 4$$

$$y = \frac{4}{1} = 4$$

Jadi $x = -3$
 $y = 4$

menggunakan eliminasi & substitusi

Metode Campuran



Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Ade Atin Kurniastuti
 2) Adi Prasetyo
 3) Amanda Dian Mareta
 4) Ardiantoro
 5) Tesy Rosiananta

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$1. \begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{Langkah pertama} = \text{eliminasi} \\ \text{" kedua} = \text{substitusi} \end{array}$$

Jawab :

$$\begin{array}{r} 1. \quad 2x + 3y = 6 \\ \quad 2x + y = -2 \\ \hline \quad \quad -4y = 12 \\ \quad \quad \quad y = \frac{12}{-4} = -3 \end{array}$$

Langkah pertama = eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ 2(-3) + 3y = 6 \\ \quad -6 + 3y = 6 \\ \quad \quad 3y = 6 + 6 \\ \quad \quad \quad y = \frac{12}{3} = 4 \end{array}$$

Langkah kedua = substitusi

Jadi $x = -3$
 $y = 4$

$$\begin{array}{r} 2. \quad p + 2q - 2 = 0 \\ \quad 2p + q = 4 \\ \hline \quad \quad -3p = -6 \\ \quad \quad \quad p = \frac{-6}{-3} = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2p + q = 4 \\ 2(2) + q = 4 \\ 4 + q = 4 \\ \quad q = 4 - 4 \\ \quad \quad q = 0 \end{array}$$

Jadi $p = 2$
 $q = 0$

Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Dwi. Sur. Yani.....
 2) Elisa. Dewi.....
 3) Elly. Sukstyanan.....
 4) Fendi. Arianto.....
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$
2. $\begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases}$

$$1. \begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \\ \hline 0 + 2y = 8 \end{array}$$

$$y = \frac{8}{2} = 4$$

Eliminasi $x = 4$

$$2x + 3y = 6$$

$$2(4) + 3y = 6$$

$$8 + 3y = 6$$

$$11y = 6$$

$$y = \frac{6}{11} = 5$$

$$\text{Sub. } y = 5$$

$$2x + 3y = 6$$

$$2x + 3(5) = 6$$

$$2x + 15 = 6$$

$$17x = 6$$

$$x = \frac{6}{17} = 11$$

Nilai

$$x = 5$$

$$y = 11$$

$$HP: \{11, 5\}$$

$$2. \begin{array}{r} p + 2q = 2 \\ 2p + q = 4 \end{array} \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array}$$

$$2p + 4q = 4$$

$$2p + q = 4$$

$$0 + 3q = 0$$

$$q = 3$$

Eliminasi $p = 3$

$$p + 2q = 2$$

$$p(3) + 2q = 2$$

$$3 + 2q = 2$$

$$5q = 2$$

$$q = \frac{2}{5} = 3$$

$$= 3$$

Sub $q = 3$

$$p + 2q = 2$$

$$p + 2(3) = 2$$

$$p + 6 = 2$$

$$6p = 2$$

$$p = \frac{2}{6} = 3$$

$$HP: \{3, 3\}$$

Lembar Diskusi Kelompok I

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal :
 Nama Anggota Kelompok : 1) Ganes Puri Utami
 2) Ganes Wahyu H.
 3) Lham
 4) Indah
 5) Yuni D. L.

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$

2. $\begin{cases} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{cases}$ $\left. \begin{matrix} p + 2q = 2 \\ 2p + q = 4 \end{matrix} \right\}$

Jawab = (METODE CAMPURAN)

1) $\begin{array}{r} 2x + 3y = 6 \quad | \times 1 \\ 2x + y = -2 \quad | \times 1 \\ \hline 0 + 2y = 8 \end{array}$

* $2y = 8$ (eliminasi)
 $y = 8 : 2$
 $y = 4$

* $y = 4$ (substitusi)

$2x + 3y = 6$
 $2x + 3(4) = 6$
 $2x + 12 = 6$
 $2x = 6 - 12$

$2x = -6$
 $x = \frac{-6}{2}$
 $x = -3$

Jadi $y = 4$ $HP = \{-3, 4\}$
 $x = -3$

2) $\begin{array}{r} p + 2q - 2 = 0 \\ 2p + q = 4 \end{array}$

$\begin{array}{r} p + 2q = 2 \quad | \times 1 \\ 2p + q = 4 \quad | \times 2 \end{array}$

$\begin{array}{r} -p + 2q = 2 \quad \text{(eliminasi)} \\ 4p + 2q = 8 \end{array}$

* $-3p + 0 = -6$
 $-3p = -6$
 $p = \frac{-6}{-3}$
 $p = 2$

* $p = 2$ (substitusi)

$p + 2q = 2$
 $2 + 2q = 2$
 $2q = 2 - 2$
 $2q = 0$

$q = \frac{0}{2} = 0$

Jadi
 $p = 2$
 $q = 0$
 $HP = \{2, 0\}$



Lampiran IV.2

Lembar Diskusi Kelompok II

Lembar Diskusi Kelompok II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 20 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Anggar Dyah Pradipta <21>
 2) Adi Andaya <37>
 3) Samuel <57>
 4) Lomi N <297>
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 \\ x - 5y + 3z = 2 \\ 2x + y + z = 12 \end{cases}$$

Penyelesaian =

Persmn 1 & 2

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 3x - 2y + z = 5 \quad | \times 3 | \\ \textcircled{2} \quad x - 5y + 3z = 2 \quad | \times 1 | \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9x - 6y + 3z = 15 \\ x - 5y + 3z = 2 \\ \hline 8x - y = 13 \end{array}$$

$8x - y = 13$ → persamaan 4

Persamaan 1 + 3

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \quad | \times 1 | \\ 2x + y + z = 12 \quad | \times 1 | \\ \hline \end{array}$$

$$3x - 2y = 5$$

$$2x + y = 12$$

$$x - 3y = -7 \quad \text{persamaan 5}$$

Persmn 4 & 5

$$8x - y = 13$$

$$x - 3y = -7$$

$$7x + 2y = 20 \quad \text{persamaan 6}$$

eliminasi x

$$\begin{array}{r} 8x - y = 13 \quad | \times 3 \\ x - 3y = -7 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24x - 3y = 39 \\ x - 3y = -7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23x = 46 \\ x = \frac{46}{23} = 2 \quad \langle x \rangle \end{array}$$

eliminasi y

$$\begin{array}{r} 8x - y = 13 \quad | \times 1 \\ x - 3y = -7 \quad | \times 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x - y = 13 \\ 8x - 24y = -56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23y = 69 \\ y = \frac{69}{23} \\ y = 3 \quad \langle y \rangle \end{array}$$

Hp : $\{(2, 3, 5)\}$

substitusi

$$2x + y + z = 12 \quad \text{asman } z$$

$$2(2) + 3 + z = 12$$

$$4 + 3 + z = 12$$

$$7 + z = 12$$

$$z = 12 - 7$$

$$z = 5 \quad \langle z \rangle$$

$$x = 2$$

$$13x - z = 21$$

$$13 \cdot 2 - z = 21$$

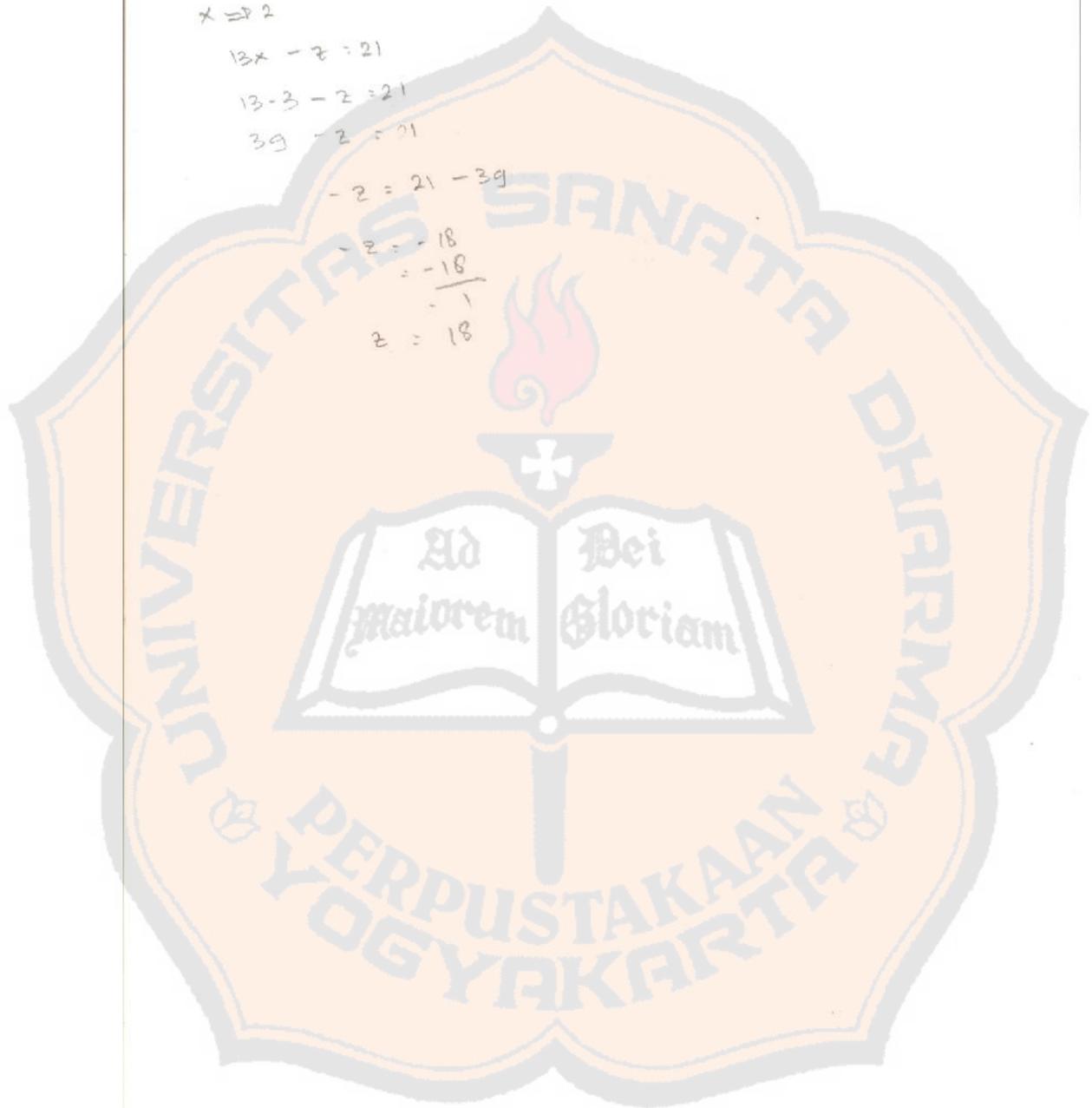
$$26 - z = 21$$

$$-z = 21 - 26$$

$$-z = -5$$

$$z = 5$$

$$z = 5$$



Lembar Diskusi Kelompok II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 20 - 9 - 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Bebi Rahmawati
 2) Ayuushi
 3) Desi Irawati
 4) Putri Welly Asha
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 & \rightarrow 1 \\ x - 5y + 3z = 2 & \rightarrow 2 \\ 2x + y + z = 12 & \rightarrow 3 \end{cases}$$

Persamaan 1 & 2

$$3x - 2y + z = 5 \quad | \times 1$$

$$x - 5y + 3z = 2 \quad | \times 3$$

$$3x - 2y + z = 5$$

$$3x - 15y + 9z = 6$$

$$13y - 8z = -1$$

Persamaan 4. $\rightarrow 13y - 8z = -1$

Persamaan 1 & 3

$$3x - 2y + z = 5 \quad | \times 2$$

$$2x + y + z = 12 \quad | \times 3$$

$$6x - 4y + 2z = 10$$

$$6x + 3y + 3z = 36$$

$$-7y - z = -26$$

persamaan 5

↓

$$-7y - z = -26$$

Persamaan 4 & 5

$$\begin{array}{r|l} 13y - 8z = -1 & \times 1 \\ -7y - z = -26 & \times 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13y - 8z = -1 \\ -56y - 8z = -208 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 69y = 207 \\ y = \frac{207}{69} = 3 \end{array}$$

maka $y = 3$

$y = 3 \rightarrow$ disubstitusikan ke persamaan 4

$$13y - 8z = -1$$

$$13(3) - 8z = -1$$

$$39 - 8z = -1$$

$$-8z = -1 - 39$$

$$-8z = -40$$

$$z = \frac{-40}{-8} = 5$$

maka, $z = 5$

Lembar Diskusi Kelompok II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 20-09-2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Dwi. Susanto
 2) Elisa Dewi
 3) Elly S.
 4) Fendi A.
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 \\ x - 5y + 3z = 2 \\ 2x + y + z = 12 \end{cases}$$

Jawab

Pers. 1 & 2

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \quad | \times 5 \\ x - 5y + 3z = 2 \quad | \times 2 \\ \hline 15x - 10y + 5z = 25 \\ 2x - 10y + 6z = 4 \\ \hline 13x - 0 - 1z = 21 \quad \textcircled{A} \\ 13x - 1z = 21 \end{array}$$

Pers. 1 & 3

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \quad | \times 1 \\ 2x + y + z = 12 \quad | \times 2 \\ \hline 3x - 2y + z = 5 \\ 4x + 2y + 2z = 24 \\ \hline -1 + 0 - 1z = -19 \\ -1 - 1z = -19 \end{array} \quad \textcircled{C}$$

Pers. 4 & 5

$$\begin{array}{r} 13x - 1z = 21 \\ -1x - 1z = -19 \quad \textcircled{B} \\ \hline 12x - 0 = -2 \\ 12x = -2 \\ x = \frac{-2}{12} = -\frac{1}{6} \end{array}$$

Lembar Diskusi Kelompok II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 20 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Ade Afri Kurniasari
 2) Adi Prasetyo
 3) Amanda Dian Mareta
 4) Ardi Antoro
 5) Jesy Rospinanta

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 & \rightarrow \text{persamaan (i)} \\ x - 5y + 3z = 2 & \rightarrow \text{persamaan (ii)} \\ 2x + y + z = 12 & \rightarrow \text{persamaan (iii)} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \\ x - 5y + 3z = 2 \end{array} \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \begin{array}{r} 9x - 6y + 3z = 15 \\ x - 5y + 3z = 2 \\ \hline 8x - y = 13 \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow \text{persamaan I} \\ \rightarrow \text{persamaan II} \\ \rightarrow \text{persamaan IV} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \\ 2x + y + z = 12 \\ \hline x - 3 = -7 \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow \text{persamaan I} \\ \rightarrow \text{persamaan III} \\ \rightarrow \text{persamaan V} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x - y = 13 \\ x - 3 = -7 \end{array} \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 8 \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow \text{persamaan IV} \\ \rightarrow \text{persamaan V} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x - y = 13 \\ 8x - 24 = -56 \\ \hline 7y = 69 \\ y = \frac{69}{7} \end{array}$$

Lembar Diskusi Kelompok II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa 20 - 9 - 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Ganer Putri U.
 2) Eanis W H
 3) Itham
 4) Indala P
 5) Rini D-L

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 \\ x - 5y + 3z = 2 \\ 2x + y + z = 12 \end{cases}$$

Jawab

$$3x - 2y + z = 5 \Rightarrow \text{persamaan (1)}$$

$$x - 5y + 3z = 2 \Rightarrow \text{persamaan (2)}$$

$$2x + y + z = 12 \Rightarrow \text{persamaan (3)}$$

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \quad | \times 1 \\ x - 5y + 3z = 2 \quad | \times 3 \end{array}$$

$$3x - 2y + z = 5$$

$$-3x - 10y + 9z = 6$$

$$-10y - 8z = -1 \Rightarrow \text{pers (4)}$$

$$3x - 2y + z = 5 \quad | \times 2$$

$$2x + y + z = 12 \quad | \times 3$$

$$6x - 4y + 2z = 10$$

$$6x + 3y + 3z = 36$$

$$\rightarrow y - z = -26 \Rightarrow \text{pers (5)}$$

$$13y - 8z = 1 \quad | \times 1$$

$$-7y - z = -26 \quad | \times 8$$

$$13y - 8z = 1$$

$$-56y - 8z = -208$$

$$69y = 207$$

$$y = 3$$

$$y = 3$$

$$y = 3$$

$$y = 3 \text{ ke pers (4)}$$

$$13y - 8z = -1$$

$$13(3) - 8z = -1$$

$$39 - 8z = -1$$

$$-8z = -1 + 39$$

$$-8z = -40$$

$$z = \frac{-40}{-8}$$

$$z = 5$$

$$y = 3, z = 5 \text{ di substitusikan ke pers (3)}$$

$$2x + y + z = 12$$

$$2x + 3 + 5 = 12$$

$$2x + 8 = 12$$

$$2x = 12 - 8$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Jadi :
 HP = $\{(2, 3, 5)\}$

Lembar Diskusi Kelompok II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 20 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Maulina Ratna D (22)
 2) Mirnasari Elita D (23)
 3) Salsi Dwi H (26)
 4) Siska Juliana S (27)
 5)

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 3x - 2y + z = 5 \\ x - 5y + 3z = 2 \\ 2x + y + z = 12 \end{cases}$$

Jawab

Pers (1 & 2)

$$\begin{array}{r} 3x - 2y + z = 5 \quad | \times 3 \\ x - 5y + 3z = 2 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$9x - 6y + 3z = 15$$

$$x - 5y + 3z = 2$$

$$\hline 8x - 11y = 13$$

Pers (1 & 3)

$$3x - 2y + z = 5$$

$$2x + y + z = 12$$

$$\hline x - y + 0 = -7$$

Pers (4 & 5)

$$8x - 11y = 13 \quad | \times 1$$

$$x - y = -7 \quad | \times 8$$

$$8x - 11y = 13$$

$$8x - 8y = -56$$

$$\hline -3y = -43$$

$$y = \frac{-43}{-3}$$

$$y = 14,333$$



Lampiran IV.3

Lembar Diskusi Kelompok III

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 27 Spt 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Inggar...Pyah...P...21...
 2) Adh...Andaya...2...
 3) Samuel...: 25...
 4) ...: 28...
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!
 Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Penyelesaian

Ditentukan :

$x \Rightarrow$ harga 1 kg gula
 $y \Rightarrow$ harga 1 kg beras

2 kg gula + 4 kg beras = 34.000
 3 kg gula + 2 kg beras = 27.000

eliminasi (y)

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 34000 \quad | \times 1 | \\ 3x + 2y = 27000 \quad | \times 2 | \\ \hline 2x + 4y = 34000 \\ 6x + 4y = 54000 \\ \hline -4x = -20000 \\ x = \frac{-20000}{-4} \end{array}$$

= 5000 \rightarrow jadi harga 1 kg gula adalah 5000

eliminasi (x)

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 34000 \quad | \times 3 | \\ 3x + 2y = 27000 \quad | \times 2 | \\ \hline 6x + 12y = 102000 \\ 6x + 4y = 54000 \\ \hline 8y = 48000 \end{array}$$

$$y = \frac{48000}{8}$$

= 6000 \rightarrow jadi harga 1 kg beras adalah 6000

Pembukaan

- $2x + 4y = 34.000$

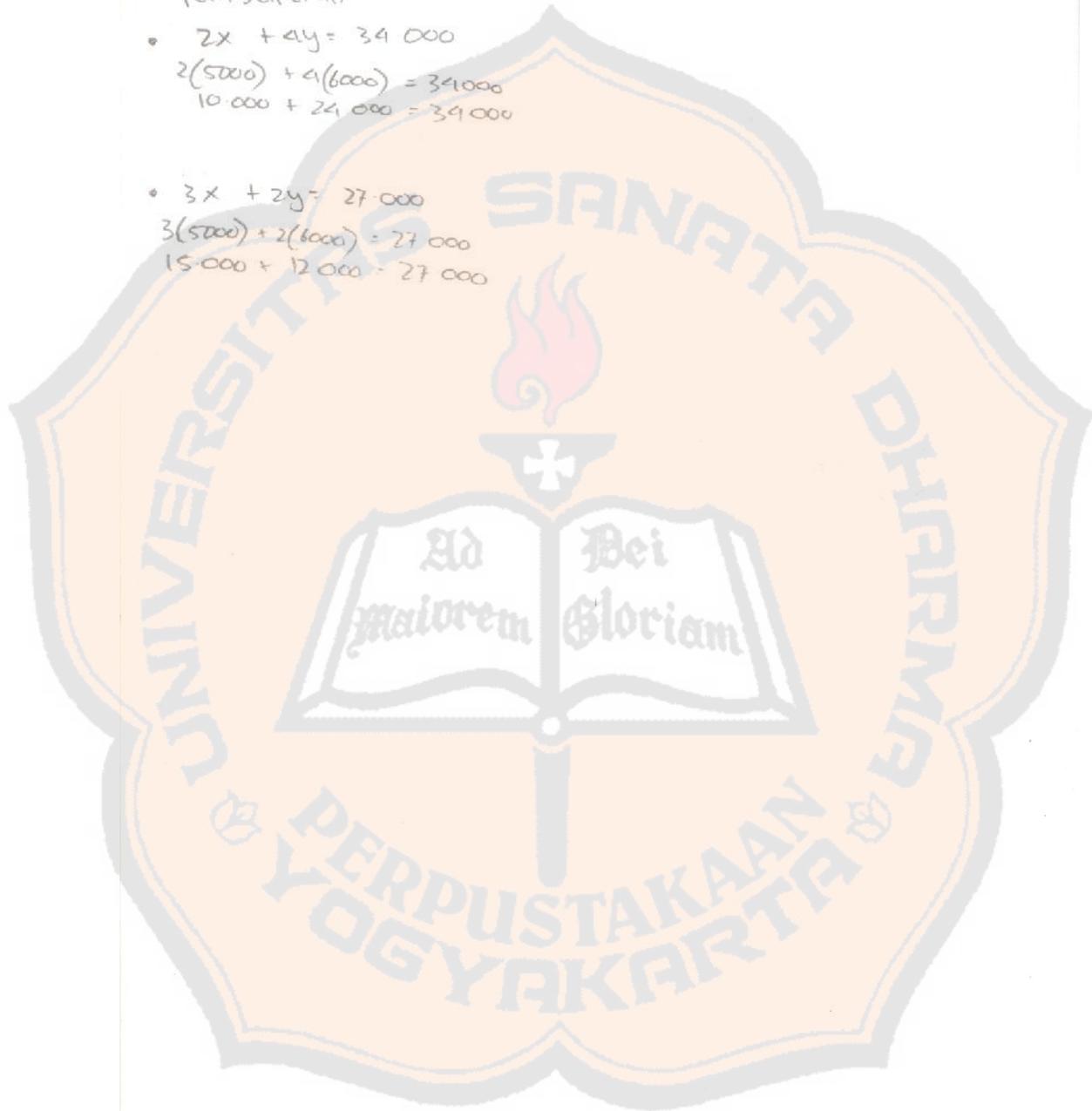
$$2(5000) + 4(6000) = 34.000$$

$$10.000 + 24.000 = 34.000$$

- $3x + 2y = 27.000$

$$3(5000) + 2(6000) = 27.000$$

$$15.000 + 12.000 = 27.000$$



Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 27 - 9 - 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Banes Putri U
 2) Ganti Wahyu H
 3) Indah
 4) Nham
 5) Suni

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

$$\begin{aligned}
 x &= \text{gula} \\
 y &= \text{beras} \\
 2x + 4y &= 34.000 \\
 3x + 2y &= 27.000 \\
 \hline
 2x + 4y &= 34.000 \quad | \times 1 \\
 3x + 2y &= 27.000 \quad | \times 2 \\
 \hline
 2x + 4y &= 34.000 \\
 6x + 4y &= 54.000 \\
 \hline
 -4x &= -20.000 \\
 x &= \frac{-20.000}{-4} \\
 &= 5000 \\
 x &= 5000 \text{ di substitusikan} \\
 3x + 2y &= 27.000 \\
 3(5000) + 2y &= 27.000 \\
 15000 + 2y &= 27.000 \\
 2y &= 27.000 - 15000 \\
 2y &= 8000 \\
 y &= \frac{8000}{2} = 4000
 \end{aligned}$$

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 27 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) ELISA DEWI
 2) ELLY SUHARTAJAN
 3) FEANDI A.
 4)
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Jawab:

Misal : x = harga 1 kg gula
 y = harga 1 kg beras

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 34.000 \quad \times 3 \\ 3x + 2y = 27.000 \quad \times 2 \\ \hline 6x + 12y = 102.000 \\ 6x + 4y = 54.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8y = 48.000 \\ \hline y = 6.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 34.000 \\ 2x + 4(6000) = 34.000 \\ 2x = 34000 - 24000 \\ 2x = 10000 \\ \hline x = 5000 \end{array}$$

Jadi harga 1 kg gula = 6000 dan harga 1 kg beras = 5000.

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa 27 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Ade Atin Murniactuti
 2) Adi Prasetyo
 3) Amanda Dean Mareta
 4) Tessa Rosiananta
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Misal : Gula = x
 Beras = y

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = \text{Rp. } 34.000,00 \quad | \times 1 | \\ 3x + 2y = \text{Rp. } 27.000,00 \quad | \times 2 | \end{array}$$

• eliminasi y

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = \text{Rp. } 34.000,00 \\ 6x + 4y = \text{Rp. } 54.000,00 \\ \hline -4x = \text{Rp. } -20.000,00 \\ x = \text{Rp. } -20.000,00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -4 \\ x = \text{Rp. } 5.000,00 \end{array}$$

x disubstitusikan ke persamaan 1

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = \text{Rp. } 34.000,00 \\ 2(5.000) + 4y = \text{Rp. } 34.000,00 \\ 10.000 + 4y = \text{Rp. } 34.000,00 \\ 4y = \text{Rp. } 34.000,00 - \text{Rp. } 10.000,00 \\ 4y = \text{Rp. } 24.000,00 \\ y = \text{Rp. } 24.000,00 \end{array}$$

$$y = \text{Rp. } 6.000,00$$

Jadi harga 1 kg gula = Rp. 5000,00
 1 kg beras = Rp. 6000,00

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 27 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Dani Astelasti
 2) Gandra E
 3) Isna
 4) Diki
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Misal gula : x
 " Beras : y

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 34.000 \quad | \cdot 1x \\ 3x + 2y = 27.000 \quad | \cdot 2x \\ \hline 2x + 4y = 34.000 \\ 6x + 4y = 54.000 \quad - \\ \hline -4x = -20.000 \\ x = \frac{-20.000}{-4} \\ = 5000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 27.000 \\ 3(5000) + 2y = 27.000 \\ 15.000 + 2y = 27.000 \\ 2y = 27.000 - 15.000 \\ 2y = 12.000 \\ y = \frac{12.000}{2} \\ = 6.000 \end{array}$$

Jadi harga 1kg gula = Rp. 5000
 1kg beras = Rp. 6.000

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 27 September 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Maulina Ratna Dewi (22)
 2) Mirnasam Citra Dewi (23)
 3) Samsi Dwi Hananto (26)
 4) Siska Yuhana Safti (27)
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Jawab

Diandaikan = gula = x
 Peras = y

2 gula + 4 beras = Rp 34.000
 3 gula + 2 beras = Rp 27.000

⇒ $2x + 4y = 34.000$ (1)
 $3x + 2y = 27.000$ (2)

$2x + 4y = 34.000$
 $6x + 4y = 51.000$ -
 $-4x = -17.000$
 $x = \frac{-17.000}{-4}$
 $x = 4.250$

$x = 4.250$ diganti ke pers (2)
 $3x + 2y = 27.000$
 $3(4.250) + 2y = 27.000$
 $12.750 + 2y = 27.000$
 $2y = 27.000 - 12.750$
 $2y = 14.250$
 $y = \frac{14.250}{2}$
 $y = 7.125$

Jadi,
 harga 1kg gula = Rp 4.250 (x)
 harga 1kg beras = Rp 7.125 (y)

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 27 ag 2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) TOMI
 2)
 3)
 4)
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Penyelesaian

gula = x
 beras = y

$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 34.000 \quad | \times 1 \\ x + 2y &= 27.000 \quad | \times 2 \end{aligned}$$

eliminasi -

$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 34.000 \\ 2x + 4y &= 54.000 \\ \hline - &= -20.000 \\ &= -1 \end{aligned}$$

50000 → 1 kg Gula

5000 disub

$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 34.000 \\ 2(5000) + 4y &= 34.000 \\ 10000 + 4y &= 34.000 \\ 4y &= 34.000 - 10.000 \\ 4y &= 24.000 \\ y &= 6.000 \end{aligned}$$

6000 → 1 kg beras

Lembar Diskusi Kelompok III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Selasa, 27-9-2011
 Nama Anggota Kelompok : 1) Asyushi
 2) Betti Rahmawati
 3) Desi Irawati
 4) Putri Welly Asna
 5)

Kerjakanlah soal cerita berikut!

Mang Gani, seorang pedagang sembako. Ia menjual 2kg gula dan 4 kg beras dengan harga Rp 34.000,00. Kemudian ia menjual lagi 3 kg gula dan 2 kg beras dengan harga Rp27.000,00. Berapakah harga 1 kg gula dan 1 kg beras yang dijual Mang Gani?

Misal : gula = x
 beras = y

Jadi,

• harga 1 kg beras = Rp 6000,00
 • harga 1 kg gula = Rp 5000,00

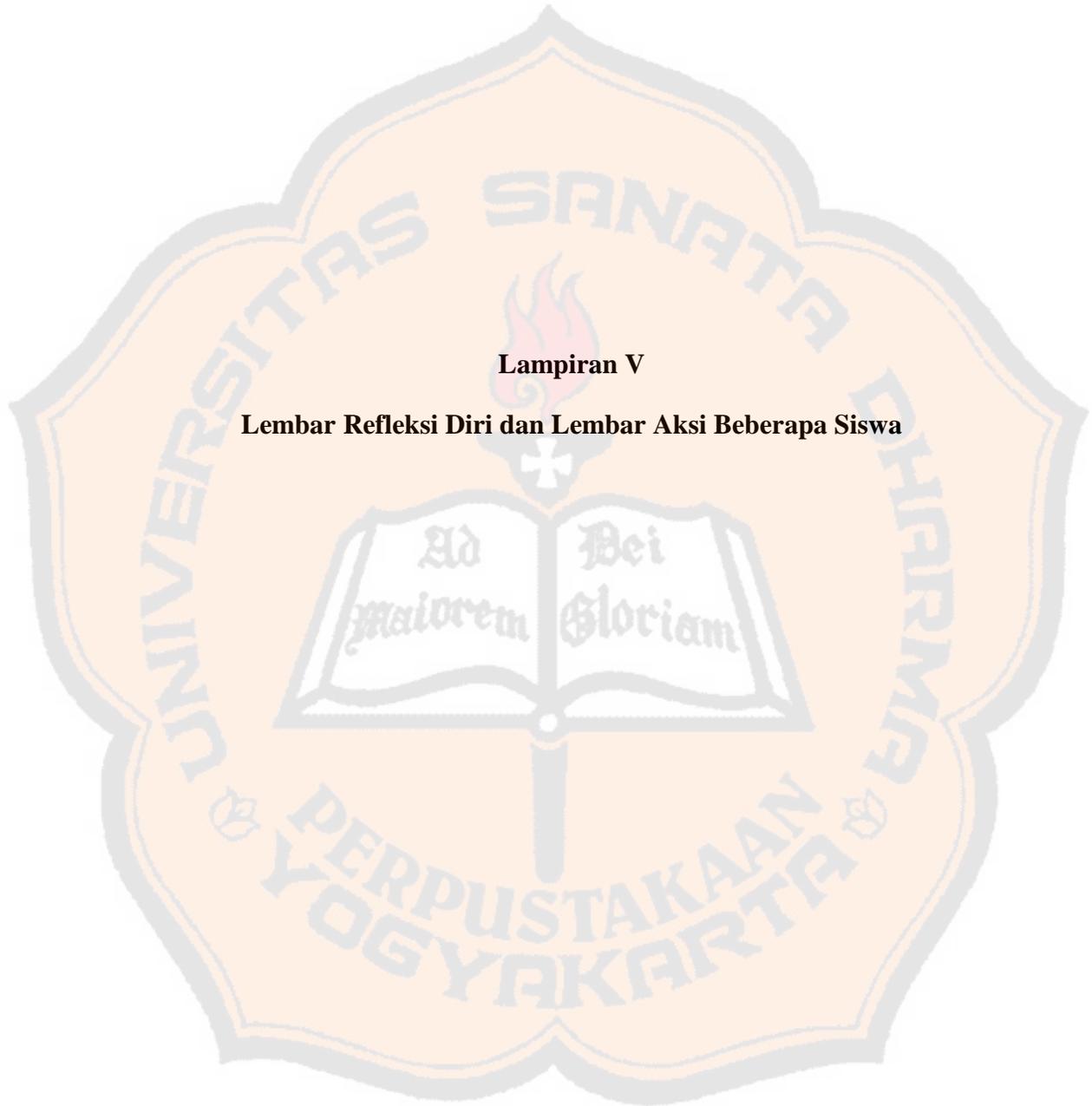
Eliminasi x

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = 34.000 \\ 3x + 2y = 27.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6x + 12y = 102.000 \\ 6x + 4y = 54.000 \\ \hline 8y = 48.000 \\ y = \frac{48.000}{8} = 6000 \end{array}$$

y = 6000, disubstitusikan ke
 $3x + 2y = 27.000$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 27000 \\ 3x + 2(6000) &= 27000 \\ 3x + 12000 &= 27000 \\ 3x &= 27000 - 12000 \\ 3x &= 15000 \\ x &= \frac{15000}{3} = 5000 \end{aligned}$$



Lampiran V

Lembar Refleksi Diri dan Lembar Aksi Beberapa Siswa



Lampiran V.1

Lembar Refleksi Diri I dan Lembar Aksi I

Lembar Refleksi Diri I

1. Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
 Darimana aku mendapatkannya?
 Ya, Aku membawa barang bekas, yang aku bawa kardus, kertas
 botol plastik, aku mendapatkan dari lingkungan sekitarku
2. Apakah aku merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
 Mengapa?
 Aku tidak merasa keberatan, karena itu hanya hal
 yang mudah didapat
3. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut
 dihukum? ya/ tidak?
 Tidak
4. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi
 mendapatkan nilai baik dan bertanggung jawab? ya/ tidak?
 Ya
5. Apakah aku sungguh-sungguh membawa barang bekas tersebut/ hanya
 formalitas karena disuruh guru?
 Aku bersungguh-sungguh membawanya
6. Aku membawa barang bekas untuk kebaikan aku/ bersama? Karena
 kebaikan ku dan juga kebaikan bersama karena demi
 menjaga lingkungan

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas ?
 Akan menaikan tugas trb dg sungguh-sungguh
 dan bertanggung jwb

NAMA : Amanda Dian Mareta NO ABSEN : 4

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lembar Refleksi Diri I

- Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
Darimana aku mendapatkannya?
Hembusan, Buku-buku bekas, Dars bekas buku sekolah SMP
- Apakah aku merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
Mengapa?
Tidak
karena itu adalah tugas ya harus dilaksanakan.
- Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut dihukum? ya/ tidak?
Tidak
- Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi mendapatkan nilai baik dan bertanggung jawab? ya/ tidak?
- Apakah aku *sejati-sejati* membawa barang bekas tersebut/ hanya formalitas karena disuruh guru?
Ya.
- Aku membawa barang bekas untuk kebaikan aku/ bersama? Karena
Bersama
karena untuk kelompok

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas ?

Harus dilaksanakan / dikerjakan. karena itu tanggung jawab saya.

NAMA: Dirky. sethawan

NO ABSEN: 11

Lembar Refleksi Diri I

1. Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
Darimana aku mendapatkannya?
Bawa kaleng plastik
dari teman
2. Apakah aku merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
Mengapa?
Tidak
3. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut dihukum? ya/ tidak?
tidak
4. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi mendapatkan nilai baik dan bertanggung jawab? ya/ tidak?
YA
5. Apakah aku *benar-benar* membawa barang bekas tersebut/ hanya formalitas karena disuruh guru?
YA
6. Aku membawa barang bekas untuk kebaikan aku/ bersama? Karena
teman?
karen barang bekas bisa di daur ulang kembali

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas ?
mengerjakan sebisanya

NAMA : Elly Stjawan NO ABSEN : 18

Lembar Refleksi Diri I

1. Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
Darimana aku mendapatkannya?

Ya, plastik bekas minuman mineral dari lingkungan di
dekat rumah

2. Apakah aku merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
Mengapa?

Tidak, karena untuk menjaga lingkungan tetap bersih
dan nyaman

3. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut
dihukum? ya/ tidak?

Tidak

4. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi
mendapatkan nilai baik dan bertanggung jawab? ya/ tidak?

Ya

5. Apakah aku *sungguh-sungguh* membawa barang bekas tersebut/ hanya
formalitas karena disuruh guru?

Bersungguh sungguh

6. Aku membawa barang bekas untuk kebaikan *aku/ bersama*? Karena

Bersama karena apabila barang lain nyaman kita pun
nyaman

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas ?

Mengerjakan dg sungguh

NAMA : Tomis Nurkolis

NO ABSEN : 20

Lembar Refleksi Diri I

1. Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
Darimana aku mendapatkannya?
ya, plastik, kardus, kaleng, dari sekitar rumah
aku.
2. Apakah aku merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
Mengapa?
Tidak, karena saya peduli dengan lingkungan.
3. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut
dihukum? ya/ tidak?
tidak.
4. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi
mendapatkan nilai baik dan bertanggung jawab? ya/ tidak?
tidak.
5. Apakah aku sungguh-sungguh membawa barang bekas tersebut/ hanya
formalitas karena disuruh guru?
Aku bersungguh*.
6. Aku membawa barang bekas untuk kebaikan aku/ bersama? Karena
Bersama, karena demi lingkungan
bersih.

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas ?

Aku mau mengerjakannya dengan baik
dan senang hati.

NAMA : Yuni Dwi Lestari.

NO ABSEN : 30.

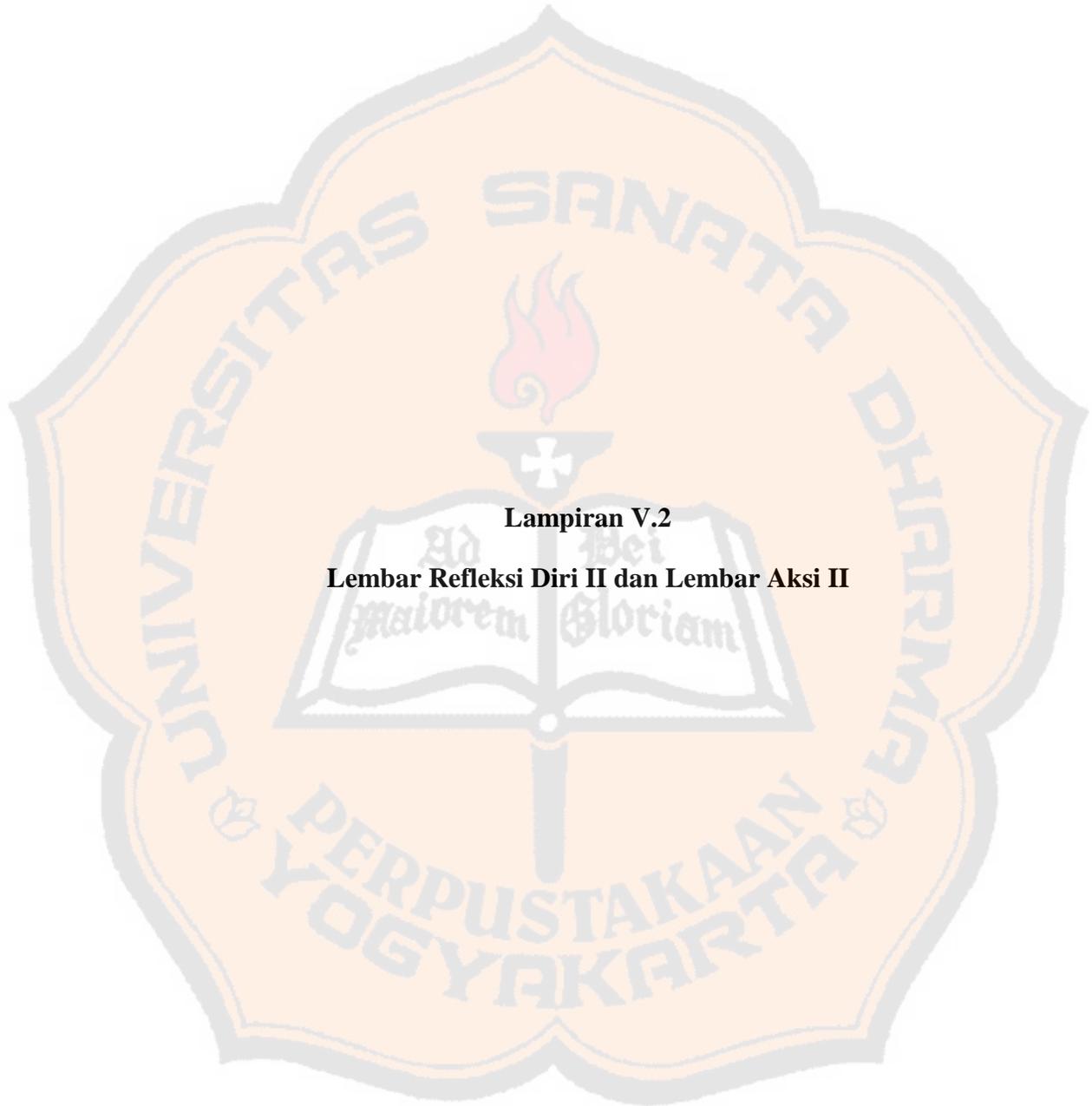
Lembar Refleksi Diri I

1. Apakah aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa?
 Darimana aku mendapatkannya?
Aku membawa barang bekas yg aku bawa kardus, kertas, dan ASUA gelasah. Dari rumah, dan disekitar rumah.
2. Apakah aku merasa keberatan untuk mengumpulkan barang bekas tersebut?
 Mengapa?
Aku tidak merasa keberatan karena mengumpulkan barang bekas ~~itu~~ sama saja dg membersihkan lingkungan
3. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas karena takut dihukum? ya/tidak?
Sebenarnya tidak. Tapi ini kan tugas jadi sebagai murid harus mengerjakan tugas dari guru
4. Apakah aku mengerjakan tugas mengumpulkan barang bekas demi mendapatkan nilai baik dan bertanggung jawab? ya/tidak?
~~Karena~~ Ya karena ~~sedikit~~ aku ingin menjadi orang yg bertanggung jawab.
5. Apakah aku sungguh-sungguh membawa barang bekas tersebut/ hanya formalitas karena disuruh guru?
Aku sungguh-sungguh membawa barang bekas itu
6. Aku membawa barang bekas untuk kebaikan aku/ bersama? Karena
u/ kebaikan bersama. Karena agar menjadi lebih bertanggung jawab.

Lembar Aksi I

Apa niatku jika diberi tugas ?
ingin mengerjakan tugas itu dg lebih baik & bertanggung jawab slm mengerjakan tugas.

NAMA : MIRNASARI CITRA DEVAH NO ABSEN : 23



Lampiran V.2

Lembar Refleksi Diri II dan Lembar Aksi II

Lembar Refleksi Diri II

1. Apakah hari ini aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa? Darimana aku mendapatkannya?
Ya / yes / kardus, botol plastik :/ dari minta di warung
2. Bagaimana cara kelompokku mengumpulkan barang bekas?
di ~~jadikan~~ di jadikan satu dan di taruh di keranjang.
3. Apa peran/ partisipasiku dalam mengumpulkan barang bekas tersebut?
danyak.
4. Apakah aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Kesulitan apa yang aku alami? Mengapa aku kesulitan?
Ya, kesulitannya membawa barang bekas? karena lumayan susah mencarinya.
5. Apakah teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Mengapa?
tidak? karena bersama-sama mencarinya.

Lembar Aksi II

Jika aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan
beherja keras.

Jika teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan
mem bimbingnya dan mengejeknya

Semua itu akan aku lakukan karena
senang karena bersama-sama dan juga melurirkan lingkungan

NAMA : Ardi Antoro NO ABSEN : 5 (lima.)

Lembar Refleksi Diri II

1. Apakah hari ini aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa? Darimana aku mendapatkannya?
 Hari ini aku tdk membawa barang bekas.
2. Bagaimana cara kelompokku mengumpulkan barang bekas?
 dikumpulkan dirumah, setelah terkumpul banyak dibawa ke sekolah dan dijadikan 1 dim kelompok.
3. Apa peran/ partisipasiku dalam mengumpulkan barang bekas tersebut?
 utk mngga kbrshn dan kenyamanan lingkungan.
4. Apakah aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Kesulitan apa yang aku alami? Mengapa aku kesulitan?
 tdk, karena smua brng yg aku dapat hnylah dr lingkungan stmpat.
5. Apakah teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Mengapa?
 Tidak, krn teman mndpt brng tsbt dari lingkungan stmpat dan utk mngg kbrshn lingk.

Lembar Aksi II

Jika aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan berusaha utk mndptkan ~~ada~~ barang bekas tsbut.

Jika teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan membantu teman, agar mudah mndptkan barang bekas.

Semua itu akan aku lakukan karena aku peduli trhdap lingkungan agr ttp tggg kbrshnnya.

NAMA: Beti Rahmawati NO ABSEN: 07

Lembar Refleksi Diri II

1. Apakah hari ini aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa? Darimana aku mendapatkannya?
tdk
2. Bagaimana cara kelompokku mengumpulkan barang bekas?
Mem bawa dari rumah masing
3. Apa peran/ partisipasi ku dalam mengumpulkan barang bekas tersebut?
pernah aku mengumpulkan sampah
4. Apakah aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Kesulitan apa yang aku alami? Mengapa aku kesulitan?
tdk ~~ada~~ ~~ada~~ ~~ada~~ ~~ada~~ ~~ada~~ karena kami sudah kan dng senang
5. Apakah teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Mengapa?
tdk tdk karena dapat di peroleh

Lembar Aksi II

Jika aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan bertanya

Jika teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan bertanya kepada teman keti

Semua itu akan aku lakukan karena perasaan senang karena bisa mengumpulkan barang bekas karena barang bekas bisa di daur ulang

NAMA: Elly Sbdawan NO ABSEN: 15

Lembar Refleksi Diri II

1. Apakah hari ini aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa? Darimana aku mendapatkannya?
Bauwaj, Plastik, dari sampah dan dimana-mana didjalan.
2. Bagaimana cara kelompokku mengumpulkan barang bekas?
mengajate dan berpartisipasi uttk menjaga lingkungan.
3. Apa peran/ partisipasiku dalam mengumpulkan barang bekas tersebut?
Untuk menjaga kebersihan dan uttk mengumpulkan barang lain.
4. Apakah aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Kesulitan apa yang aku alami? Mengapa aku kesulitan?
Tidak waktu mencari di jalan umum. Karena agak's malu dan agak sulit mencari barang bekas.
5. Apakah teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Mengapa?
Ya, Karena temanku agak gugsi dan sudah ada persalingan di mana-mana.

Lembar Aksi II

Jika aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan
melakukan cara yg terbaik untuk mencari jalan yg akan dijalaninya

Jika teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan
membantu mereka agar dia juga bisa merasa senang dan selesa.

Semua itu akan aku lakukan karena
demi perjuangan untuk masa hidup dg masa depan nanti.

NAMA: Sandi Dwi Hananto NO ABSEN: 26.

Lembar Refleksi Diri II

1. Apakah hari ini aku membawa barang bekas? Barang bekas apa yang aku bawa? Darimana aku mendapatkannya?
 hari ini aku membawa barang buku bekas. Aku mendapatkannya di rumah.
2. Bagaimana cara kelompokku mengumpulkan barang bekas?
 Mengambil di lingkungan sekitar.
3. Apa peran/ partisipasiku dalam mengumpulkan barang bekas tersebut?
 ikut mengumpulkan barang bekas.
4. Apakah aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Kesulitan apa yang aku alami? Mengapa aku kesulitan?
 Ya, karena belum menguasai materi.
5. Apakah teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok? Mengapa?
 Ya, belum menguasai materi.

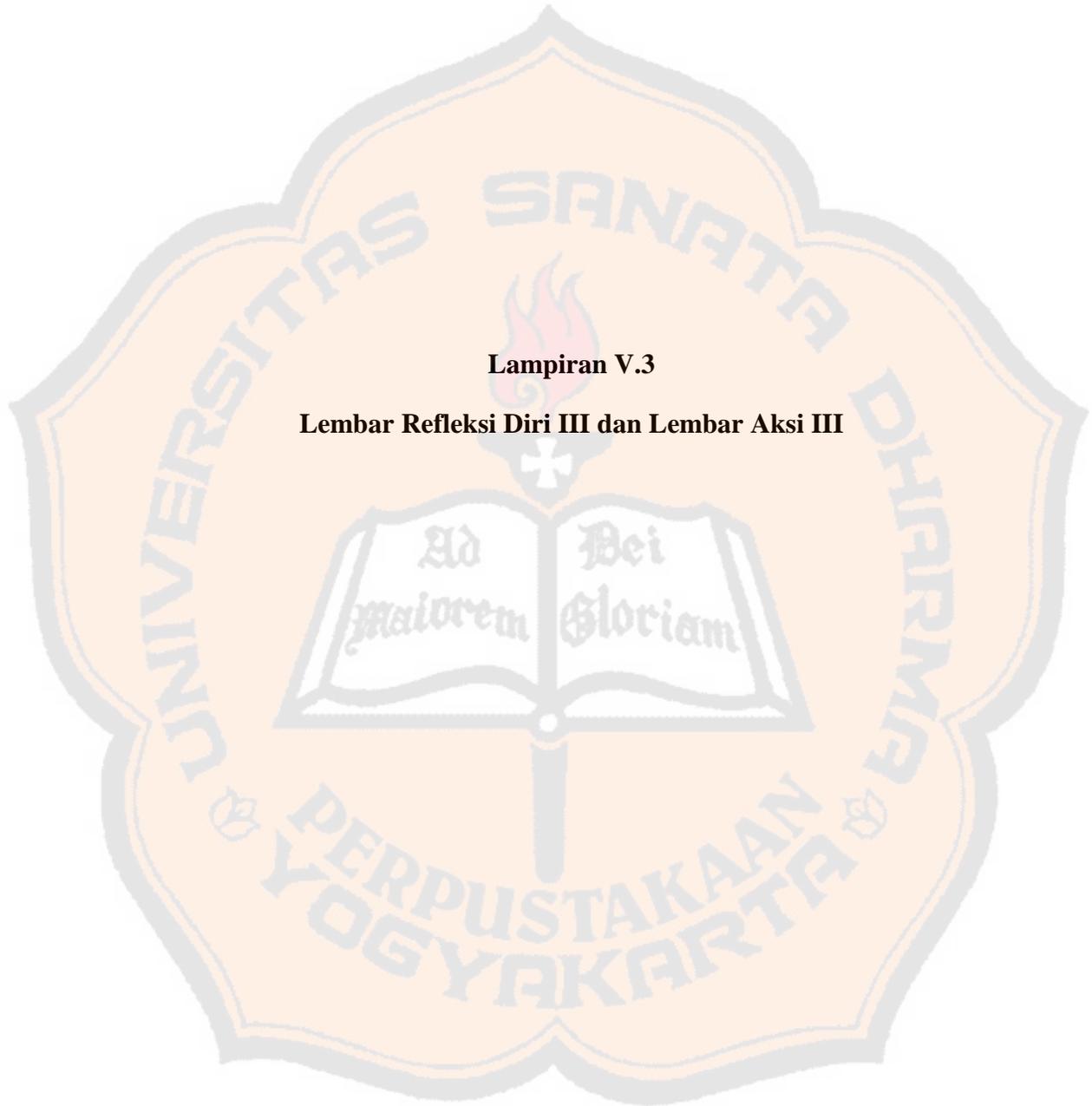
Lembar Aksi II

Jika aku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan
 belajar ~~bersungguh~~ dan sungguh, menaati peraturan, dan berdiskusi dg teman, dan bertanya jika belum bisa mengerjakan tugas dlm kelompok dsb.

Jika teman-temanku merasa kesulitan mengerjakan tugas dalam kelompok, maka aku akan
 membantu mereka jika aku bisa mengerjakannya jika aku mampu.

Semua itu akan aku lakukan karena -ingin menguasai materi -aku ingin menjadi siswa yang teladan dan ingin bertanggung jawab semua org terutama org tua.

NAMA: Siska Yuliana Safitri NO ABSEN: 27



Lampiran V.3

Lembar Refleksi Diri III dan Lembar Aksi III

Lembar Refleksi Diri III

1. Setelah mengumpulkan barang bekas dalam kelompok, manfaat apa yang aku dapat?
Kita dapat membersihkan lingkungan Selain itu kita juga mendapat laba dari barang-barang bekas
2. Apakah lingkunganku menjadi lebih bersih setelah aku mengumpulkan barang bekas? Apakah aku senang bila lingkunganku bersih? Mengapa?
Yup. Ya. Karena aku menyukai bersih dan sehat Karena Kebersihan adalah Sebagian dari iman
3. Apa manfaat yang aku dapat dari belajar belajar berkelompok yang telah aku lakukan?
Dapat bertukar Pendapat Sehingga Satu Sama yg lain tau Kesalahan yg didapat
4. Aku pikir aku orang yang bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab dalam kelompok karena ...
saya dibantu oleh orang tua saja

Lembar Aksi III

Untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitarku, aku akan melakukan
Akan mengumpulkan barang bekas yg sudah tak terpakai

Aku akan atau tidak akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena
Aku akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena Rumah kita penuh dg Sampah

Jika ada diskusi kelompok pada materi atau pelajaran lain, aku akan
Bertukar Pendapat dan mempelajari Materi tersebut

NAMA: Adi. A

NO ABSEN: 2

Lembar Refleksi Diri III

1. Setelah mengumpulkan barang bekas dalam kelompok, manfaat apa yang aku dapat?
Lingkungan ~~menjadi~~ terlihat bersih
2. Apakah lingkunganku menjadi lebih bersih setelah aku mengumpulkan barang bekas? Apakah aku senang bila lingkunganku bersih? Mengapa?
Ya, senang, karena bila lingkungan bersih, melihatnya menjadi enak.
3. Apa manfaat yang aku dapat dari belajar belajar berkelompok yang telah aku lakukan?
Menambah wawasan
4. Aku pikir aku orang yang bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab dalam kelompok karena ...
bertanggung jawab, karena saya juga berusaha mencari barang bekas

Lembar Aksi III

Untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitarku, aku akan melakukan ~~kebersihan~~ "Membersihkan lingkungan bersama"

Aku akan atau tidak akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena tidak, karena itu hanya tugas di sekolah dan sekarang sudah selesai

Jika ada diskusi kelompok pada materi atau pelajaran lain, aku akan Bersikap tanggung jawab

NAMA: Eandira Ernawati NO ABSEN: 8

Lembar Refleksi Diri III

1. Setelah mengumpulkan barang bekas dalam kelompok, manfaat apa yang aku dapat?
dapat memanfaatkan barang sudah tidak bisa di pakai jadi bisa di pakai.
2. Apakah lingkunganku menjadi lebih bersih setelah aku mengumpulkan barang bekas? Apakah aku senang bila lingkunganku bersih? Mengapa?
Ya, karena ~~sa~~ mengurangi sampah di lingkungan ku.
3. Apa manfaat yang aku dapat dari belajar belajar berkelompok yang telah aku lakukan?
Menambah pengetahuan.
4. Aku pikir aku orang yang bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab dalam kelompok karena ...
bertanggung jawab. karena masing2 punya tugas sendiri.

Lembar Aksi III

Untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitarku, aku akan melakukan
mengumpulkan barang bekas dan di jual

Aku akan atau tidak akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena
akan mengumpulkan. karena mengurangi sampah lingkungan sekitar.

Jika ada diskusi kelompok pada materi atau pelajaran lain, aku akan
sungguh-sungguh mengikuti.

NAMA : Fandi A. NO ABSEN : 16

Lembar Refleksi Diri III

1. Setelah mengumpulkan barang bekas dalam kelompok, manfaat apa yang aku dapat?

mendapat uang

2. Apakah lingkunganku menjadi lebih bersih setelah aku mengumpulkan barang bekas? Apakah aku senang bila lingkunganku bersih? Mengapa?

Ya, ya karena tidak ada sampah di rumah

3. Apa manfaat yang aku dapat dari belajar belajar berkelompok yang telah aku lakukan?

menjadi lebih kaya

4. Aku pikir aku orang yang bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab dalam kelompok karena ...

bertanggung jawab

Lembar Aksi III

Untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitarku, aku akan melakukan

membedakan sampah

Aku akan atau tidak akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena

melanjutkan karena mau

Jika ada diskusi kelompok pada materi atau pelajaran lain, aku akan

lebih bertanggung jawab

Lembar Refleksi Diri III

1. Setelah mengumpulkan barang bekas dalam kelompok, manfaat apa yang aku dapat?
 - lingkungan jadi bersih
 - bebas dari sarang pengakit
2. Apakah lingkunganku menjadi lebih bersih setelah aku mengumpulkan barang bekas? Apakah aku senang bila lingkunganku bersih? Mengapa?
 Ya. Aku senang karena bila lingkunganku bersih ~~aku~~
 saya bisa terhindar dari pengakit.
3. Apa manfaat yang aku dapat dari belajar belajar berkelompok yang telah aku lakukan?
 - ~~menjadi~~ dari yg tdk mengerti jadi mengerti stlh dibantu teman
4. Aku pikir aku orang yang bertanggung jawab atau tidak bertanggung jawab dalam kelompok karena ...
 bertanggung jawab karena aku juga ikut ~~menyerta~~ serta dlm diskusi tersebut.

Lembar Aksi III

Untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitarku, aku akan melakukan mengumpulkan sampah & dan mengualnya ke tukang sampah.

Aku akan atau tidak akan melanjutkan mengumpulkan barang bekas karena Aku akan melanjutkan karena ~~4~~ menjaga kebersihan.

Jika ada diskusi kelompok pada materi atau pelajaran lain, aku akan perstingguh & dlm berdiskusi.

NAMA: Tessy Resiananta

NO ABSEN: 28



Lampiran VI

Lembar Evaluasi Beberapa Siswa



Lampiran VI.1

Lembar Evaluasi I

Lembar Evaluasi I KODE A

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 12/12/2011

Nama : siska ys
 Nomor : 27
 Nilai : 60

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$

2. $\begin{cases} p - 2q + 4 = 0 \\ 2p + q = -3 \end{cases}$

Campuran

1) $\begin{array}{l} 2x - y = 4 \quad | \cdot 3x / \\ 2x + 3y = 12 \quad | \cdot 1 / \end{array}$

$\begin{array}{r} 6x - 3y = 12 \\ 2x + 3y = 12 \quad + \\ \hline 8x = 24 \end{array}$

$x = \frac{24}{8}$

$x = 3$

Diganti ke persamaan (2)

$2x - y = 4$

$2(3) - y = 4$

$6 - y = 4$

$y = 6 - 4$

$y = 2$

Jadi $x \Rightarrow 3$

$y \Rightarrow 2$

$H_p = \{3, 2\}$

Lembar Evaluasi I KODE A

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 16, 2011

Nama : Inggar Dyah P.
 Nomor : 21
 Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$
2. $\begin{cases} p - 2q + 4 = 0 \\ 2p + q = -3 \end{cases}$

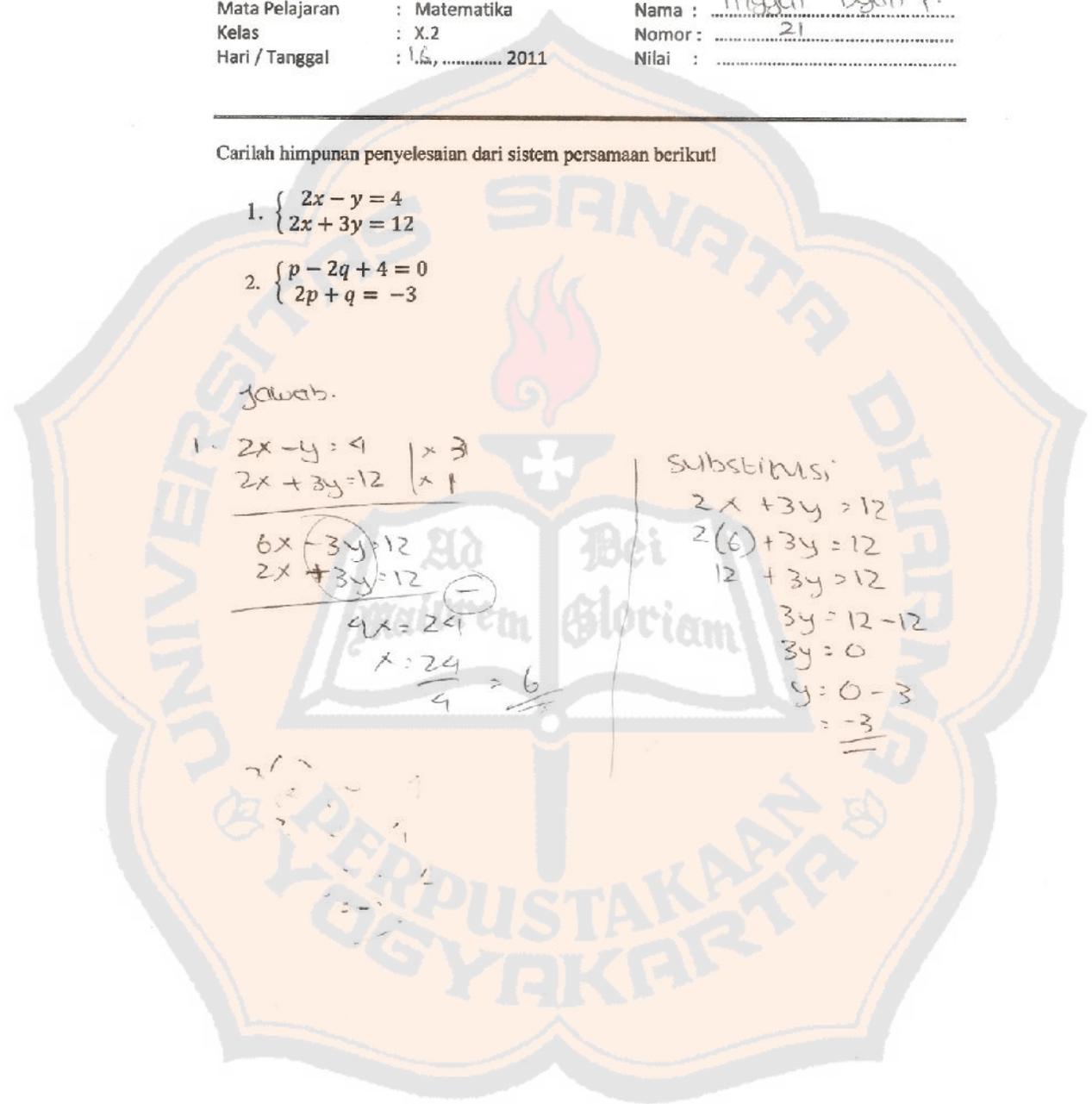
Jawab.

$$1. \begin{array}{l} 2x - y = 4 \quad | \times 3 \\ 2x + 3y = 12 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6x - 3y = 12 \\ 2x + 3y = 12 \\ \hline 4x = 24 \\ x = \frac{24}{4} = 6 \end{array}$$

Substitusi:

$$\begin{array}{l} 2x + 3y = 12 \\ 2(6) + 3y = 12 \\ 12 + 3y = 12 \\ 3y = 12 - 12 \\ 3y = 0 \\ y = 0 - 3 \\ y = -3 \end{array}$$



Lembar Evaluasi I KODE A

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 16-09-2011
Jumat

Nama : MIRNASARI CITRA DEWI
 Nomor : 23
 Nilai : 100

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases}$

2. $\begin{cases} p - 2q + 4 = 0 \\ 2p + q = -3 \end{cases}$

Jawaban no 1

\downarrow $2x - y = 4 \quad | \times 3$
 $2x + 3y = 12 \quad | \times 1$

SPLDV

$6x - 3y = 12$

$2x + 3y = 12$

$\frac{-}{-} \quad 4x + 0 = 24$

$x = \frac{24}{4}$
 $x = 6$

Substitusi ke persamaan (2)

$2x + 3y = 12$

$2(6) + 3y = 12$

$12 + 3y = 12$

$3y = 12 - 12$

$= 0$

$y = \frac{0}{3}$

$= 0$

Jadi $x = 6$
 $y = 0$

Hp: $\{6, 0\}$

Lembar Evaluasi I KODE B

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Juni 16 - 09 2011

Nama : Ade Alin k.
 Nomor : 01
 Nilai : 95

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1.
$$\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 2p + 3q - 6 = 0 \\ p + q = 3 \end{cases}$$

Jawab :

1.
$$\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases} \Rightarrow \text{metode eliminasi}$$

$$\begin{array}{r} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \\ \hline -4x = -8 \\ x = \frac{-8}{-4} \\ x = 2 \end{array}$$

2.
$$\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ -(2) + 2y = 4 \\ 2y = 4 + 2 \\ y = \frac{6}{2} = 3 \end{cases} \Rightarrow \text{metode substitusi}$$

2 HP. 1. 4

Lembar Evaluasi I KODE B

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Adi Andoso
 Kelas : X.2 Nomor : 62
 Hari / Tanggal :, 2011 Nilai : 2

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1.
$$\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 2p + 3q - 6 = 0 \\ p + q = 3 \end{cases}$$

Jawab

1.
$$\begin{array}{r} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \\ \hline \end{array}$$

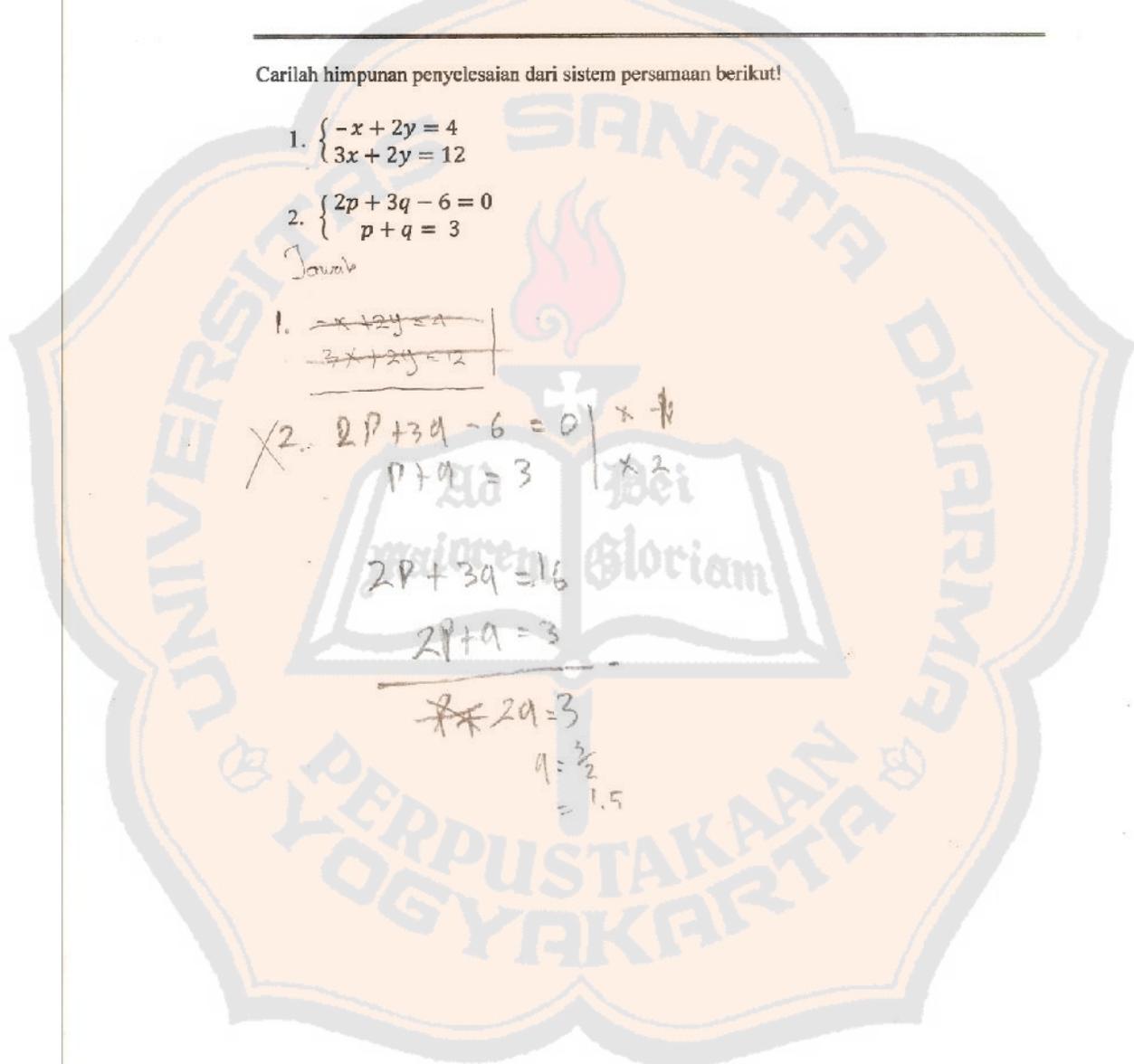
2.
$$\begin{array}{r} 2p + 3q - 6 = 0 \quad | \times 1 \\ p + q = 3 \quad | \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$2p + 3q = 16$$

$$2p + q = 6$$

$$2q = 10$$

$$q = \frac{10}{2} = 5$$



Lembar Evaluasi I KODE B

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Beti Rahmawati
 Kelas : X.2 Nomor : 07
 Hari / Tanggal : Jumat, 13-9-2011 Nilai : 100

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

1. $\begin{cases} -x + 2y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 2p + 3q - 6 = 0 \\ p + q = 3 \end{cases}$

1. eliminasi y

$$-x + 2y = 4$$

$$3x + 2y = 12$$

$$\hline -4x + 0y = -8$$

$$x = \frac{-8}{-4} = 2$$

$x = 2$, disubsitusikan

ke dalam $3x + 2y = 12$

$$3x + 2y = 12$$

$$3(2) + 2y = 12$$

$$6 + 2y = 12$$

$$2y = 12 - 6$$

$$2y = 6$$

$$y = \frac{6}{2}$$

$$= 3$$

HIP = $\{2, 3\}$



Lampiran VI.2

Lembar Evaluasi II

Lembar Evaluasi II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 2011

Nama : Dwi Suryani
 Nomor : 13
 Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \end{cases}$$

Jawab

Pers. 1 & 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \quad | \times 1 | \\ x + 2y + 2z = 3 \quad | \times 2 | \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \\ 2x + 4y + 4z = 6 \\ \hline \end{array}$$

$$-3y - 3z = -3 \rightarrow \text{pers. 4}$$

Pers. 2 & 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \\ \hline \end{array}$$

$$3y + 5z = 9 \rightarrow \text{pers. 5}$$

Pers. 4 & 5

$$\begin{array}{r} -3y - 3z = -3 \\ 3y + 5z = 9 \\ \hline \end{array}$$

$$2z = 6$$

$$z = \frac{6}{2}$$

$$z = 3$$

$z = 3$ di substitusi ke pers. 4

$$-3y - 3z = -3$$

$$-3y - 3(3) = -3$$

$$-3y - 9 = -3$$

$$-3y = -3 + 9$$

$$-3y = 6$$

$$y = \frac{-6}{-3}$$

$$y = 2$$

$z = 3$ $y = 2$ di substitusi ke pers. 1

$$2x + y + z = 3$$

$$2x + 2 + 3 = 3$$

$$2x + 5 = 3$$

$$2x = 3 - 5$$

$$2x = -2$$

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

$$H_p \{(-1, 2, 3)\}$$

Lembar Evaluasi II

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Inggas Dyah P.
 Kelas : X.2 Nomor : 21
 Hari / Tanggal : 2011 Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \end{cases}$$

Jawab:

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 3 && \text{--- persamaan 1} \\ x + 2y + 2z &= 3 && \text{--- persamaan 2} \\ x - y - 3z &= -6 && \text{--- persamaan 3} \end{aligned}$$

Persamaan 1 + 2

$$\text{eliminasi } x = \begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \quad | \times 1 \\ x + 2y + 2z = 3 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + y + z = 3 \\ 2x + 4y + 4z = 6 \\ \hline -3y - 3z = -3 \end{array}$$

$$-3y - 3z = -3 \quad \text{--- persamaan 4.}$$

Persamaan 1 + 3

$$\text{eliminasi } x = \begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \quad | \times 1 \\ x - y - 3z = -6 \quad | \times 2 \\ \hline 2x + y + z = 3 \\ 2x - 2y - 6z = -12 \\ \hline 3y + 7z = 15 \end{array}$$

$$3y + 7z = 15 \quad \text{--- persamaan 5.}$$

* Persamaan 4 + 5

$$\begin{array}{r} -3y - 3z = -3 \quad | \times 1 \\ 3y + 7z = 15 \quad | \times -1 \\ \hline -3y - 3z = -3 \\ -3y - 7z = -15 \\ \hline 4z = 12 \end{array}$$

$$-3y - 3z = -3$$

$$-3y - 7z = -15$$

$$4z = 12$$

$$z = \frac{12}{4} = 3 \quad \langle z \text{ ada } 3 \rangle$$

* di substitusikan ke persamaan 5.

$$3y + 7z = 15$$

$$3y + 7(3) = 15$$

$$3y + 21 = 15$$

$$3y = 15 - 21$$

$$= -6$$

$$y = \frac{-6}{3} = -2 \quad \left\langle \text{y adalah } -2 \right\rangle$$

* di substitusikan ke persamaan 2.

$$x + 2y + 2z = 3$$

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

$$x + (-4) + 6 = 3$$

$$x + 2 = 3$$

$$x = 3 - 2$$

$$= 1 \quad \left\langle \text{x adalah } 1 \right\rangle$$

$$Hp. \{ (1, -2, 3) \}$$

Bukti .

$$1. \quad 2x + y + z = 3$$

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

$$2 + (-2) + 3 = \underline{\underline{3}}$$

$$2. \quad x + 2y + 2z = 3$$

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

$$1 + (-4) + 6 =$$

$$1 + 2 = \underline{\underline{3}}$$

$$3. \quad x - y - 3z = -6$$

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

$$1 + 2 - 9 =$$

$$3 - 9 = \underline{\underline{-6}}$$

Lembar Evaluasi II

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Maulina Ratna Dewi
 Kelas : X.2 Nomor : 22
 Hari / Tanggal : 2011 Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \end{cases}$$

$y = 7, z = -6$, di ganti ke pers (2)

Pers 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \quad | \times 1 \\ x + 2y + 2z = 3 \quad | \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \\ 2x + 7 - 6 = 3 \\ 2x + 1 = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \\ 2x + 4y + 4z = 6 \\ \hline -3y - 3z = -3 \quad \text{Pers 4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x = 3 - 1 \\ 2x = 2 \\ x = \frac{2}{2} \\ x = 1 \end{array}$$

HP = { (1, 7, -6) }

Pers 2 dan 3

$$\begin{array}{r} x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \\ \hline 3y + 5z = -9 \quad \text{Pers 5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Pers 4 dan 5} \\ -3y - 3z = -3 \\ 3y + 5z = -9 \\ \hline 2z = -12 \\ z = \frac{-12}{2} \\ z = -6 \end{array}$$

$z = -6$ disubstitusikan ke pers 5

$$\begin{array}{r} 3y + 5z = -9 \\ 3y + 5(-6) = -9 \\ 3y - 30 = -9 \\ 3y = -9 + 30 \\ 3y = 21 \\ y = \frac{21}{3} \\ y = 7 \end{array}$$

Lembar Evaluasi II

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : 2011

Nama : Mirnasari Citra Dewi
 Nomor : 23
 Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \end{cases}$$

Jawab.

$$\begin{aligned} 2x + y + z &= 3 && \text{--- pers (1)} \\ x + 2y + 2z &= 3 && \text{--- pers (2)} \\ x - y - 3z &= -6 && \text{--- pers (3)} \end{aligned}$$

Pers 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \quad / \times 1 \\ x + 2y + 2z = 3 \quad / \times 2 \\ \hline \text{eliminasi } x, \\ 2x + y + z = 3 \\ 2x + 4y + 4z = 6 \\ \hline -3y - 3z = -3 \quad \text{--- pers (4)} \end{array}$$

Pers 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \quad / \times 1 \\ x - y - 3z = -6 \quad / \times 2 \\ \hline \text{eliminasi } x, \\ 2x + y + z = 3 \\ 2x - 2y - 6z = -12 \\ \hline 3y + 7z = 15 \quad \text{--- pers (5)} \end{array}$$

Pers 4 dan 5

$$\begin{array}{r} -3y - 3z = -3 \quad | \times 1 \\ 3y + 7z = 15 \quad | \times -1 \end{array}$$

eliminasi y :

$$\begin{array}{r} -3y - 3z = -3 \\ -3y - 7z = -15 \\ \hline \end{array}$$

$$4z = 12$$

$$z = \frac{12}{4}$$

$$z = 3$$

$z = 3$ & substitusikan ke pers 5

$$3y + 7z = 15$$

$$3y + 7(3) = 15$$

$$3y + 21 = 15$$

$$3y = 15 - 21$$

$$3y = -6$$

$$y = \frac{-6}{3}$$

$$y = -2$$

$z = 3, y = -2$ & substitusikan ke pers 1

$$2x + y + z = 3$$

$$2x - 2 + 3 = 3$$

$$2x + 1 = 3$$

$$2x = 3 - 1$$

$$2x = 2$$

$$x = \frac{2}{2}$$

$$x = 1$$

HP : $\{(1, -2, 3)\}$

Lembar Evaluasi II

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Suci Dwi H.
 Kelas : X.2 Nomor : 036
 Hari / Tanggal : 2011 Nilai :

Carilah himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut!

$$\begin{cases} 2x + y + z = 3 \\ x + 2y + 2z = 3 \\ x - y - 3z = -6 \end{cases}$$

Jawab

Persamaan 1 dan 2.

$$2x + y + z = 3$$

$$x + 2y + 2z = 3$$

$$x - y - 3z = -6$$

$$\begin{array}{r|l} 2x + y + z = 3 & \times 1 \\ x + 2y + 2z = 3 & \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y + 2z = 6 \\ 2x + 4y + 4z = 6 \\ \hline -2x - 2y = 0 \\ \hline x = 0 \end{array}$$

$$x = 0$$

$$x = 0$$

$$x = 0$$

$$x = 0$$

10. Samaan 1 dan 3

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 3 \\ 5y + 4z = 2x - y \end{array}$$

$$2x + y + z = 3$$

$$x + 2y + 2z = 3$$

$$2x + y + z = 1$$

$$5y + 2z = 3$$

$$\begin{array}{r|l} 2y - y - z = & \times 1 \\ x - y + 3z = & \times 1 \end{array}$$

$$2y - y - z = 3$$

$$x - y + 3z = 6$$

$$2y - z = -2$$

SHP =



Lampiran VI.3

Lembar Evaluasi III

Lembar Evaluasi III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : Kamis, 29, 2011

Nama : Adi. P.
 Nomor : 03
 Nilai : 100

Disebuah toko, April membeli 4 barang A dan 2 barang B dengan harga Rp 4.000,00. Julia membeli 10 barang A dan 4 barang B dengan harga Rp 9.500,00. Berapa harga yang harus dibayar Susi jika ia membeli 1 barang A dan 1 barang B?

Jawab :

1. Misal = Barang A = x
 Barang B = y

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 4.000,00 \quad | \times 1 | \\ 10x + 4y = 9.500,00 \quad | \times 2 | \end{array}$$

Eliminasi y:

$$\begin{array}{r} 16x + 8y = 16.000,00 \\ 20x + 8y = 19.000,00 \\ \hline -4x = -3.000,00 \end{array}$$

$$x = \frac{3.000}{4}$$

$$= 750$$

x = 750 disub ke pers 1

$$4x + 2y = 4000,00$$

$$4(750) + 2y = 4000$$

$$3000 + 2y = 4000$$

$$2y = 4000 - 3000$$

$$y = \frac{1000}{2}$$

$$= 500$$

$$x = 750$$

$$y = 500$$

Yang yang harus di bayar susi

$$x + y = 750 + 500$$

$$= 1250$$

Jadi yang harus di bayar susi = Rp 1.250,00

Lembar Evaluasi III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari / Tanggal : ~~Senin, 29-09~~ 2011
 Nama : Ardi Antoro
 Nomor : 05 (Lina)
 Nilai :

Disebuah toko, April membeli 4 barang A dan 2 barang B dengan harga Rp 4.000,00. Julia membeli 10 barang A dan 4 barang B dengan harga Rp 9.500,00. Berapa harga yang harus dibayar Susi jika ia membeli 1 barang A dan 1 barang B?

Jawab.

misal.
 persamaan

$$4a + 2b = \text{Rp. } 4000 = \text{Persamaan I}$$

$$10a + 4b = \text{Rp } 9.500 = \text{Persamaan II}$$

Eliminasi. b.

$$4a + 2b = \text{Rp. } 4000 \quad | \times 2 \quad | \quad 8a + 4b = \text{Rp } 8.000$$

$$10a + 4b = \text{Rp } 9.500 \quad | \times 1 \quad | \quad 10a + 4b = \text{Rp } 9.500$$

$$\underline{2a = \text{Rp } -500}$$

$$a = \frac{\text{Rp } -500}{-2}$$

$$a = \text{Rp } 250 \quad \text{X}$$

a = Rp 250 disubstitusikan ke persamaan I

$$4a + 2b = \text{Rp } 4.000$$

$$4(\text{Rp } 250) + 2b = \text{Rp } 4000$$

$$\text{Rp } 1000 + 2b = \text{Rp } 4000$$

$$2b = \text{Rp } 4000 - \text{Rp } 1000$$

$$b = \frac{\text{Rp } 3000}{2}$$

$$b = \text{Rp } 1.500 \quad \text{X}$$

Jadi Susi harus membayar = Rp 250 + Rp 1.500
 = Rp 1.750

Lembar Evaluasi III

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Sani S. W H
 Kelas : X.2 Nomor : 18
 Hari / Tanggal : 2011 Nilai :

Disebuah toko, April membeli 4 barang A dan 2 barang B dengan harga Rp 4.000,00. Julia membeli 10 barang A dan 4 barang B dengan harga Rp 9.500,00. Berapa harga yang harus dibayar Susi jika ia membeli 1 barang A dan 1 barang B?

Misal
 A = barang A
 B = barang B

$$\begin{array}{r} 4A + 2B = 4.000 \quad | \times 2 \\ 10A + 4B = 9.500 \quad | \times 1 \\ \hline 8A + 4B = 8.000 \\ 10A + 4B = 9.500 \\ \hline -2A = -1.500 \\ A = 1.500 \end{array}$$

disubstitusikan ke persamaan 1

$$\begin{array}{r} 4A + 2B = 4.000 \\ 4(1.500) + 2B = 4.000 \\ 6.000 + 2B = 4.000 \\ 2B = 4.000 - 6.000 \\ 2B = -2.000 \\ B = \frac{-2.000}{2} \\ B = -1.000 \end{array}$$

Lembar Evaluasi III

Mata Pelajaran : Matematika Nama : Sistra Juliana Safitri
 Kelas : X.2 Nomor : 97
 Hari / Tanggal : 15/11/2011 Nilai : _____

Disebuah toko, April membeli 4 barang A dan 2 barang B dengan harga Rp 4.000,00. Julia membeli 10 barang A dan 4 barang B dengan harga Rp 9.500,00. Berapa harga yang harus dibayar Susi jika ia membeli 1 barang A dan 1 barang B?

Jawab :

Misal - barang A = m
 barang B = n

$$\begin{aligned} 4m + 2n &= \text{Rp } 4.000,00 \\ 10m + 4n &= \text{Rp } 9.500,00 \end{aligned}$$

*) Persamaan 1 dan 2

$$\begin{aligned} 4m + 2n &= 4.000 \quad [\times 2] \\ 10m + 4n &= 9.500 \quad [\times 1] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8m + 4n &= 8.000 \\ 10m + 4n &= 9.500 \quad - \\ \hline -2m &= -1.500 \\ m &= \frac{-1.500}{-2} \\ m &= 750 \end{aligned}$$

m = 750, disubstitusikan ke pers (1)

$$\begin{aligned} 4m + 2n &= 8000 \quad \rightarrow ? \\ 4(750) + 2n &= 8000 \\ 1600 + 2n &= 8000 \\ 2n &= 8000 - 1600 \\ 2n &= 6400 \\ n &= \frac{6400}{2} \\ n &= 3200 \end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus dibayar Susi jika ia membeli 1 barang A dan 1 barang B adalah

$$\begin{aligned} A &= \text{Rp } 750 \\ B &= \text{Rp } 3200 \\ \hline &= \text{Rp } 3950 \end{aligned}$$

Lembar Evaluasi III

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : X.2
 Hari/Tanggal : 28-09-2011

Nama : Touan
 Nomor : 28
 Nilai : 72

Disebuah toko, April membeli 4 barang A dan 2 barang B dengan harga Rp 4.000,00. Julia membeli 10 barang A dan 4 barang B dengan harga Rp 9.500,00. Berapa harga yang harus dibayar Susi jika ia membeli 1 barang A dan 1 barang B?

Jawab

dimisalkan A = x
 " B = y

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 4000 \quad | \times 2 \\ 10x + 4y = 9500 \quad | \times 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80x + 4y = 8000 \\ 10x + 4y = 9500 \end{array}$$

$$-20x = -1500$$

$$\times \frac{1}{20}$$

$$x = 75000$$

$$4x + 2y = 4000 \quad | \times 10$$

$$10x + 4y = 9500 \quad | \times 4$$

$$\begin{array}{r} 40x + 20y = 40000 \\ 40x + 16y = 38000 \end{array}$$

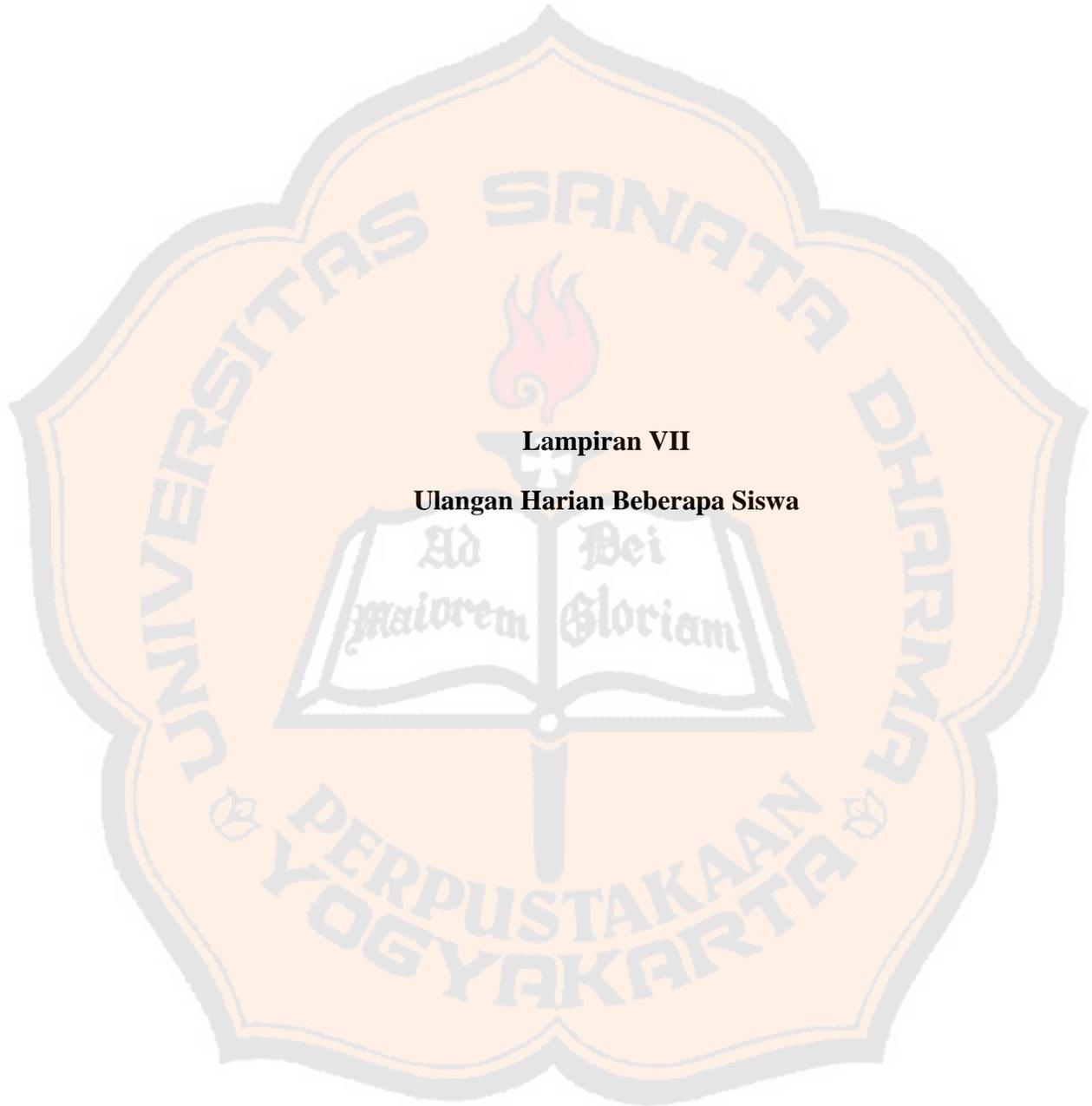
$$4y = 20000$$

$$y = \frac{20000}{4}$$

$$y = 5000$$

Sehingga yg harus dibayar Susi utk membeli 1 barang A & B

$$\text{adl } 750 + 5000 \text{ dpt } 750,00$$



Lampiran VII

Ulangan Harian Beberapa Siswa

Nama : Ah. P
 No. Absen : 03
 Nilai :

ULANGAN HARIAN

Mata pelajaran: Matematika
 Kelas : X.2

Hari/Tanggal : Kamis - 6-10-2011
 Waktu : 90 menit

Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan jawab lengkap !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

1. $\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \end{cases}$

3. $\begin{cases} 2x + 3y + z = 7 \\ x + y - 5z = 8 \\ x - 3y + z = -6 \end{cases}$

4. Ascp membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

5. Usia Emma tiga kali usia James. Jika kelahiran mereka berselang 10 tahun. Tentukan usia keduanya!

Jawab !!!

$$\begin{array}{r} 1. \quad 4x + y = 12 \quad | \times 1 \\ \quad 2x + y = 8 \quad | \times 1 \\ \hline \quad 4x + y = 12 \\ \quad 2x + y = 8 \\ \hline \quad 2x = 4 \\ \quad x = \frac{4}{2} \\ \quad x = \underline{\underline{2}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + y = 12 \\ \cancel{4x} + y = 12 \\ \quad 0 + y = 12 - 8 \\ \quad y = 12 - 8 \\ \quad y = \underline{\underline{4}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 3x + 4y = 17 \quad | \times 5 \\ \quad 5x + y = 28 \quad | \times 3 \\ \hline \quad 15x + 20y = 85 \\ \quad 15x + 3y = 84 \\ \hline \quad 17y = 1 \\ \quad y = \frac{1}{17} \\ \quad y = \underline{\underline{\frac{1}{17}}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 17 \quad | \times 1 \\ 5x + y = 28 \quad | \times 4 \\ \hline 3x + 4y = 17 \\ 20x + 4y = 112 \\ \hline -17x = -95 \\ x = \frac{-95}{-17} \\ x = \underline{\underline{5,8}} \end{array}$$

3. $2x + 3y + z = 7$

$x + y + 5z = 8$

$x + 3y + z = -6$

Persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \quad | \times 1 \\ x + y + 5z = 8 \quad | \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$2x + 3y + z = 7$

$2x + 6y + 10z = 16$

$y + 11z = 9$ Pers 4.

Persamaan 1 dan 3.

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \quad | \times 1 \\ x + 3y + z = -6 \quad | \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$2x + 3y + z = 7$

$2x + 6y + 2z = -12$

$9y - 1z = -19$ Pers 5.

Persamaan 4 dan 5.

$y - 9z = -9$ $\times 9$

$-9y - z = -19$ $\times 1$

$9y - 9z = 81$

$9y - z = -19$

$100z = -100$

di Sub ke Pers 4.

$y - 11z = 9$

$y - (11) \cdot (-1) = 9$

$y = -11 + 9$

$y = \underline{\underline{-2}}$

4. Misal $x =$ mangga
 $y =$ Apel.

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 15.000 \quad | \times 2 \\ 1x + 2y = 10.000 \quad | \times 1 \\ \hline \end{array}$$

$4x + 2y = 30.000$

$1x + 2y = 10.000$

$3x = 12.000$

$x = \frac{12.000}{3}$

$x = 4.000$

$2x + 1(4.000) = 15.000$

$3x + (4.000) = 15.000$

$12.000x = 15.000$

$= 15.000 - 12.000$

$= 3.000$

5.

Nama : Ardi Antoro
 No. Absen : 8 < Lima >
 Nilai :

ULANGAN HARIAN

Mata pelajaran: Matematika
 Kelas : X.2

Hari/Tanggal : Kamis 5 Oktober 2011
 Waktu : 90 menit

Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan jawab lengkap !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

1.
$$\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \end{cases}$$

3.
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 7 \\ x + y - 5z = 8 \\ x - 3y + z = -6 \end{cases}$$

4. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?
5. Usia Emma tiga kali usia James. Jika kelahiran mereka berselang 10 tahun. Tentukan usia keduanya!

Handwritten solution for question 1:

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \begin{array}{l} 4x + y = 12 \quad | \times 1 \\ 2x + y = 8 \quad | \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} = 4x + y = 12 \\ \underline{4x + 2y = 16} \quad - \\ -y = -4 \\ y = 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} y = -4 \\ = 4x + y = 12 \\ 4x = 8 \\ x = \frac{8}{4} = 2 \end{array} \end{array}$$

Handwritten solution for question 2:

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = 17 \quad | \times 1 \\ 5x + y = 28 \quad | \times 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = 17 \\ \underline{20x + 4y = 112} \quad - \\ -17x = -95 \\ x = \frac{-95}{-17} \\ x = 5,8 \end{array} \end{array}$$

3. $2x + 3y + z = 7$ pers 1
 $x + y - 5z = 8$ pers 2
 $x - 3y + z = -6$ pers 3

di substitusikan ke pers 1

$$y - 11z = -9$$

$$y - (11(1)) = 9$$

$$y = -11 - 9$$

$$y = -20$$

Pers 1 dan 2

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y + z = 7 & \times 1 \\ x + y - 5z = -8 & \times 2 \\ \hline 2x + 3y + z = 7 & \\ 2x + 2y - 10z = -16 & - \\ \hline & y = 11z = -9 \text{ pers 4.} \end{array}$$

Pers 1 dan 3

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y + z = 7 & \times 1 \\ x - 3y + z = -6 & \times 2 \\ \hline 2x + 3y + z = 7 & \\ 2x - 6y + 2z = -12 & - \\ \hline & 9y - z = -19 \text{ pers 5.} \end{array}$$

Pers 4 dan 5

$$\begin{array}{r|l} y - 9z = -9 & \times 9 \\ -9y - z = -19 & \times 1 \\ \hline 9y - 9z = -81 & \\ 9y - z = -19 & - \\ \hline & 100z = 60 \\ & z = \frac{60}{100} = \frac{3}{5} \end{array}$$

4. $2x + y = 15.000$ $\times 2$
 $x + 2y = 18.000$ $\times 1$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 30.000 \\ x + 2y = 18.000 \\ \hline 3x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \\ x = 4.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y(4.000) = 15.000 \\ 3x + (4.000) = 15.000 \\ 12.000 = 15.000 - 4.000 \\ = 15.000 - 12.000 = 3.000 \end{array}$$

Nama : ASDUSHI
 No. Absen : 06
 Nilai :

ULANGAN HARIAN

Mata pelajaran: Matematika
 Kelas : X.2

Hari/Tanggal : Kamis, 6 Oktober 2011
 Waktu : 90 menit

Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan jawab lengkap !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

1. $\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \end{cases}$

3. $\begin{cases} 2x + 3y + z = 7 \\ x + y - 5z = 8 \\ x - 3y + z = -6 \end{cases}$

4. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

5. Usia Emma tiga kali usia James. Jika kelahiran mereka berselang 10 tahun. Tentukan usia keduanya!

1. $\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

eliminasi y

$\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases} \quad -$

$2x = 4$

$x = \frac{4}{2}$

$x = 2$

eliminasi x

$\begin{cases} 4x + y = 12 & | \cdot 1 \\ 2x + y = 8 & | \cdot 2 \end{cases} \quad -$

$\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 4x + 2y = 16 \end{cases} \quad -$

$-y = -4$

$y = \frac{-4}{-1}$

$y = 4$

HP = $\{2, 4\}$

2. $\begin{cases} 3x + 4y = 17 & | \cdot 5 \\ 5x + y = 28 & | \cdot 3 \end{cases}$

$15x + 20y = 85$

$15x + 3y = 84$

$-17y = -1$

$y = \frac{-1}{-17}$

$y = \frac{1}{17}$

$3x + 4y = 17 \quad | \cdot 1$

$5x + y = 28 \quad | \cdot 4$

$3x + 4y = 17$

$20x + 4y = 112$

$-17x = -95$

$x = \frac{-95}{-17}$

$x = \frac{95}{17}$

$x = 5,8$

HP $\{ \frac{95}{17}, \frac{1}{17} \}$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned} 3. & 2x + 3y + z = 7 \\ & x + y - 5z = 8 \\ & x - 3y + z = -6 \end{aligned}$$

Persamaan 1 dan 2

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \quad | 1 \\ x + y - 5z = 8 \quad | 2 \\ \hline 2x + 3y + z = 7 \\ 2x + 2y - 10z = 16 \\ \hline -1y - 9z = -9 \rightarrow \text{Per 4.} \end{array}$$

Persamaan 3 dan 5

$$\begin{aligned} x + y - 5z &= 8 \\ x - 3y - z &= -6 \\ \hline -2y - 6z &= -2 \text{ Per 5} \end{aligned}$$

Persamaan 4 dan 5

$$\begin{aligned} -y - 9z &= -9 \quad | 2 \\ -2y - 6z &= -6 \quad | 1 \\ \hline -2y - 18z &= -18 \\ -2y - 6z &= -6 \\ \hline -12z &= -12 \\ z &= \frac{-12}{-12} \\ z &= 1 \end{aligned}$$

$z=1$ disubstitusikan ke per 5

$$\begin{aligned} -2y - 6z &= -2 \\ -2y - 6(1) &= -2 \\ -2y - 6 &= -2 \\ -2y &= -2 + 6 \\ -2y &= 4 \\ y &= \frac{4}{-2} \\ y &= -2 \end{aligned}$$

$z=1, y=-2$ disub ke per 1

$$\begin{aligned} 2x + 3y + z &= 7 & \text{HP} &= \{6, -2, 1\} \\ 2x + 3(-2) + 1 &= 7 \\ 2x + (-6) + 1 &= 7 \\ 2x + (-5) &= 7 \\ 2x &= 7 + 5 \\ 2x &= 12 \\ x &= \frac{12}{2} & x &= 6 \end{aligned}$$

4. misal = mangga = x
Apel = y .

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 15.000 \quad | 2 \\ 1x + 2y = 18.000 \quad | 1 \end{array}$$

Eliminasi y

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 30.000 \\ 1x + 2y = 18.000 \\ \hline 3x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \end{array}$$

$$x = 4000$$

Harga 1 kg mangga = 4000

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 15.000 \quad | 1 \\ 1x + 2y = 18.000 \quad | 2 \end{array}$$

eliminasi x

$$\begin{array}{r} 2x + 1y = 15.000 \\ 2x + 4y = 36.000 \\ \hline -3y = -21.000 \\ y = \frac{-21.000}{-3} \\ y = 7000 \end{array}$$

Harga 1 kg apel = 7000

ditanya harga 5 kg mangga dan 3 kg apel

$$\begin{aligned} \text{mangga} &= 4000 \\ \text{Apel} &= 7000 \end{aligned}$$

Harga 5 kg mangga

$$4000 \times 5 = 20.000$$

harga 5 kg mangga = 20.000

3 kg apel

$$7000 \times 3 = 21.000$$

harga 3 kg apel = 21.000

↓

Jadi harga 5 kg mangga dan 3 kg apel

$$20.000 + 21.000$$

$$= 41.000$$

Nama : Elly Sahwani
 No. Absen : 15
 Nilai :

ULANGAN HARIAN

Mata pelajaran: Matematika
 Kelas : X.2

Hari/Tanggal : Kamis 6-10-2011
 Waktu : 90 menit

Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan jawab lengkap !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

1. $\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \end{cases}$

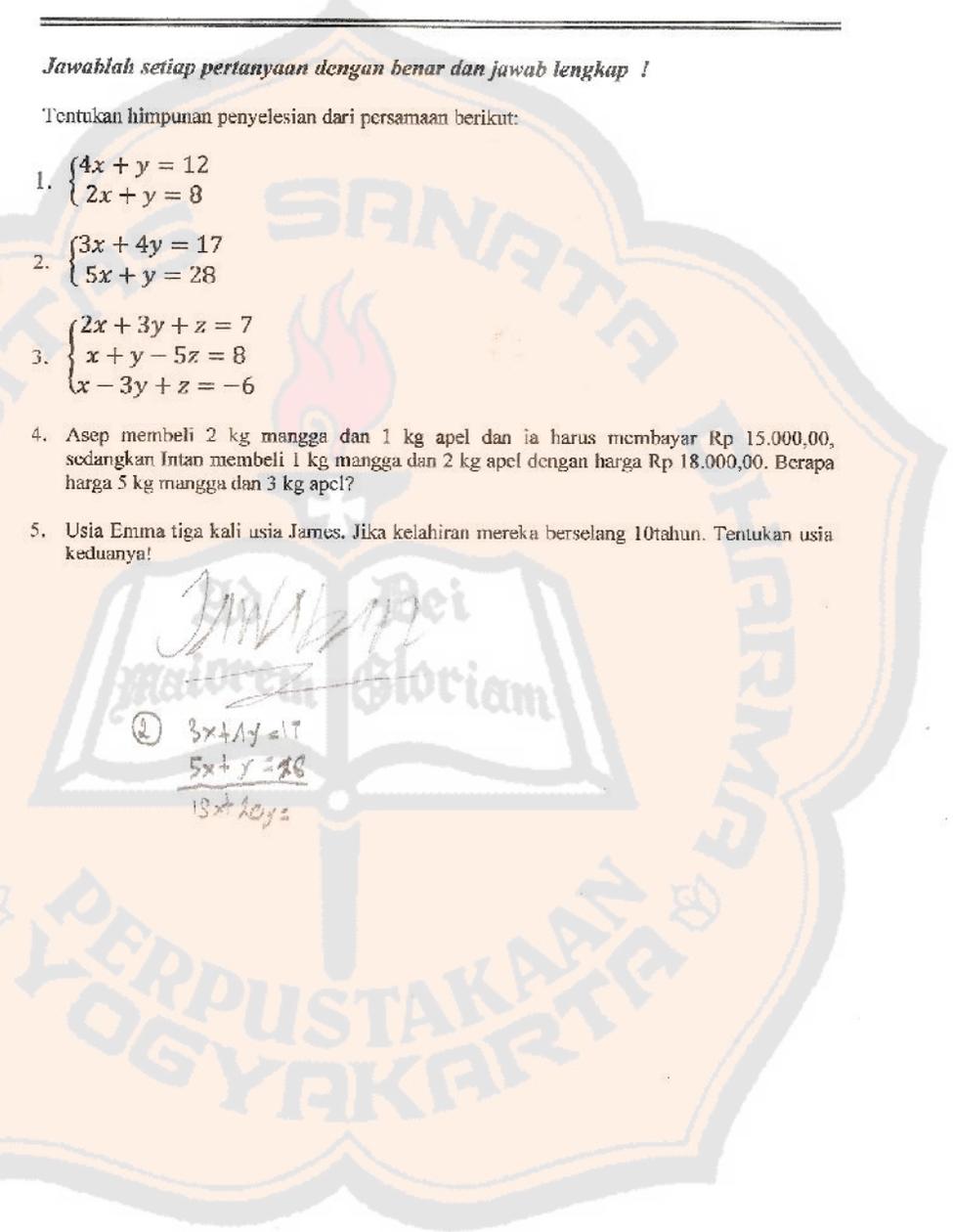
3. $\begin{cases} 2x + 3y + z = 7 \\ x + y - 5z = 8 \\ x - 3y + z = -6 \end{cases}$

4. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

5. Usia Emma tiga kali usia James. Jika kelahiran mereka berselang 10tahun. Tentukan usia keduanya!

① $\begin{array}{l} 4x + y = 12 \quad | \times 2 \\ 2x + y = 8 \quad | \times 1 \\ \hline 8x + 2y = 24 \\ 2x + y = 8 \\ \hline -2y = -8 \\ = \frac{8}{-2} \\ y = 4 \\ - \frac{8}{4} \\ 4x + y = 12 \\ 4x + 4 = 12 \\ 4x = \end{array}$

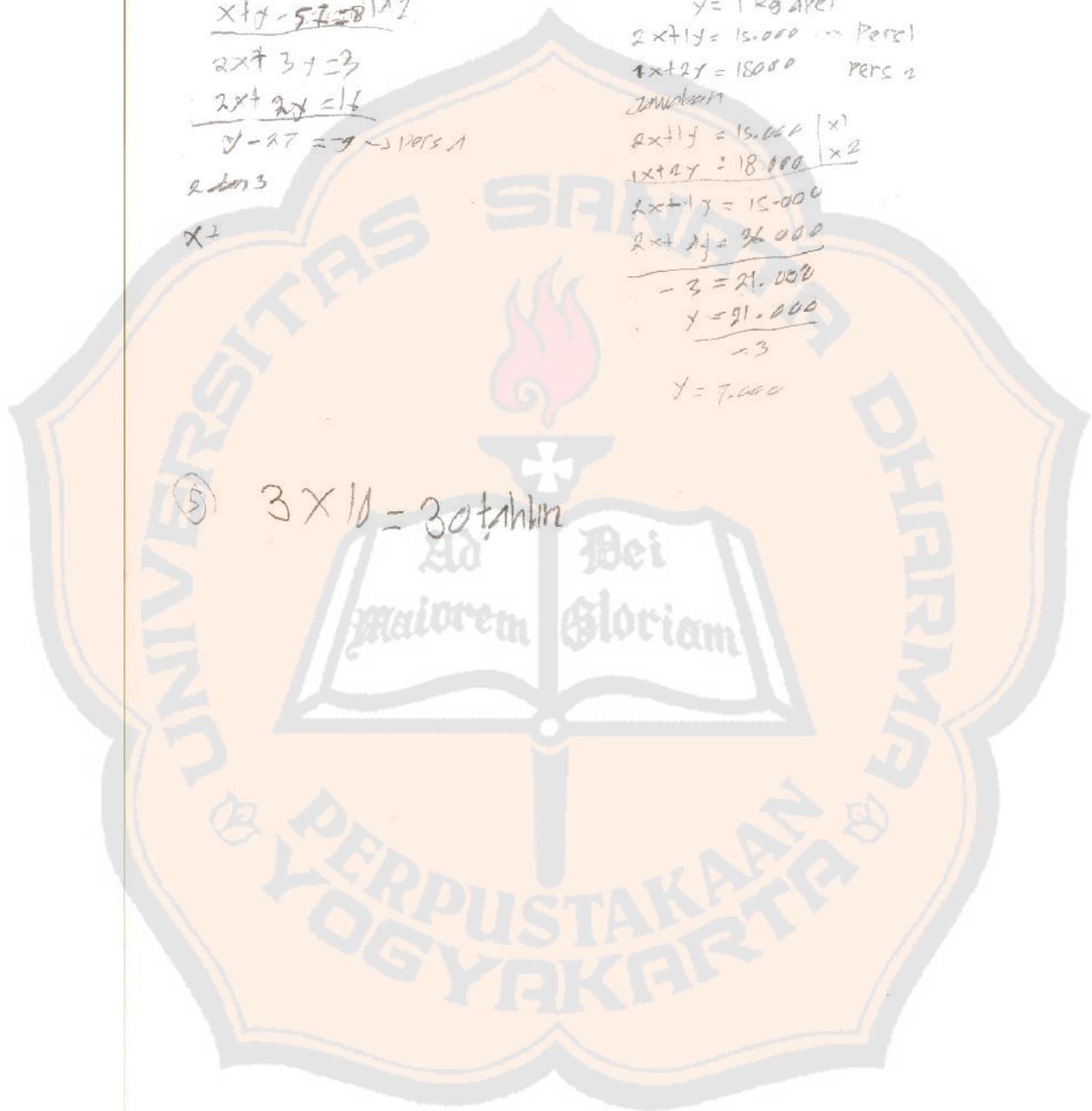
② $\begin{array}{l} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \\ \hline 15x + 20y = 85 \\ 5x + y = 28 \\ \hline 10x + 19y = 57 \end{array}$



$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 2x + 3y + z = 7 \quad \times 1 \\ & x + y - 5z = 8 \quad \times 2 \\ \hline & 2x + 3y + z = 7 \\ & 2x + 2y - 10z = 16 \\ \hline & y - 9z = -9 \rightarrow \text{pers 1} \\ & \text{dan 3} \\ & \times 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \text{misal } x = 1 \text{ kg mangga} \\ & y = 1 \text{ kg apel} \\ & 2x + 1y = 15.000 \rightarrow \text{pers 1} \\ & 1x + 2y = 18.000 \rightarrow \text{pers 2} \\ & \text{dikurangkan} \\ & 2x + 1y = 15.000 \quad \times 1 \\ & 1x + 2y = 18.000 \quad \times 2 \\ \hline & 2x + 1y = 15.000 \\ & 2x + 4y = 36.000 \\ \hline & -3 = 21.000 \\ & y = 7.000 \\ & -3 \end{aligned}$$

$$\textcircled{5} \quad 3 \times 10 = 30 \text{ tahun}$$



Nama : Samuel
 No. Absen : 25
 Nilai :

ULANGAN HARIAN

Mata pelajaran: Matematika Hari/Tanggal :
 Kelas : X.2 Waktu : 90 menit

Jawablah setiap pertanyaan dengan benar dan jawab lengkap !

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut:

1. $\begin{cases} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \end{cases}$

2. $\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \end{cases}$

3. $\begin{cases} 2x + 3y + z = 7 \\ x + y - 5z = 8 \\ x - 3y + z = -6 \end{cases}$

4. Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp 15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp 18.000,00. Berapa harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

5. Usia Emma tiga kali usia James. Jika kelahiran mereka berselang 10 tahun. Tentukan usia keduanya!

Penyelesaian:

1. $\begin{array}{l} 4x + y = 12 \\ 2x + y = 8 \\ \hline 2x = 4 \\ x = 4 : 2 \\ x = 2 \end{array}$ $\begin{array}{l} 4x + y = 12 \quad | \times 1 \\ 2x + y = 8 \quad | \times 2 \\ \hline 4x + y = 12 \\ 4x + 2y = 16 \\ \hline -y = -4 \\ y = -4 - (-1) \\ y = 4 \end{array}$ $\begin{array}{l} \text{hp } \{(x, y)\} \\ \text{hp } \{(2, 4)\} \end{array}$

2. $\begin{array}{l} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \\ \hline 15x + 20y = 85 \\ 15x + 3y = 84 \\ \hline 17y = 1 \\ y = 1/17 \end{array}$ $\begin{array}{l} 3x + 4y = 17 \\ 5x + y = 28 \quad | \times 4 \\ \hline 3x + 4y = 17 \\ 20x + 4y = 112 \\ \hline -17x = -95 \\ x = -95/-17 \end{array}$

$$\begin{aligned} 2x + 3y + z &= 7 \\ x + y - 5z &= 0 \\ x - 3y + z &= -6 \end{aligned} \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \quad | \times 1 | \\ x + y - 5z = 0 \quad | \times 2 | \\ \hline 2x + 3y + z = 7 \\ 2x + 2y - 10z = 16 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \\ 2x + 2y - 10z = 16 \\ \hline y - 11z = -9 \end{array} \rightarrow ④$$

pers 4 & 5

$$\begin{array}{r} y - 11z = -9 \quad | \times 9 | \\ 9y - 11z = -9 \quad | \times 1 | \\ \hline 9y - 99z = -81 \\ 9y - 11z = -9 \\ \hline -100z = -100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -100z = -100 \\ z = \frac{-100}{-100} \\ z = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} y - 11(1) = -9 \\ y - 11 = -9 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3(2) + 1 = 7 \\ 2x + 6 + 1 = 7 \\ 2x + 7 = 7 \\ 2x = 7 - 7 \\ 2x = 0 \\ x = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 0 \\ y = 2 \\ z = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \quad | \times 1 | \\ x - 3y + z = -6 \quad | \times 2 | \\ \hline 2x + 3y + z = 7 \\ 2x - 6y + 2z = -12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + z = 7 \\ 2x - 6y + 2z = -12 \\ \hline 9y - z = 19 \end{array} \rightarrow ⑤$$

$$\begin{array}{r} z = 1 \Rightarrow 1 - 9 \\ 2x + 3y + 1 - 9 \\ y - 11(1) = -9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + 1 = 7 \\ y - 11 = -9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + 1 = 7 \\ y - 11 = -9 \quad | \times 3 | \\ \hline 2x + 3y + 1 = 7 \\ 3y - 33 = -27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 3y + 1 = 7 \\ 3y - 33 = -27 \\ 3y = -27 + 33 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3y = 6 \\ y = 6/3 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 0 \\ y = 2 \\ z = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} z = 1, y = 2 \\ 2x + 3y + z = 7 \\ 2x + 3(2) + 1 = 7 \\ 2x + 6 + 1 = 7 \\ 2x + 7 = 7 \\ 2x = 7 - 7 \\ 2x = 0 \\ x = 0 \end{array}$$

solusi: $(0, 2, 1)$

④ misal:

X = mangga
Y = apel

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15 \quad | \times 1 | \\ x + 2y = 10 \quad | \times 2 | \\ \hline 2x + y = 15 \\ 2x + 4y = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15 \\ 2x + 4y = 20 \\ \hline -y = -5 \\ y = 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} y = 5 \Rightarrow \text{apel} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15 \quad | \times 2 | \\ x + 2y = 10 \quad | \times 1 | \\ \hline 4x + 2y = 30 \\ x + 2y = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 30 \\ x + 2y = 10 \\ \hline 3x = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x = 20 \\ x = 20/3 \\ x = 6 \frac{2}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 6 \frac{2}{3} \Rightarrow \text{mangga} \end{array}$$

harga 5 kg mangga
& 3 kg apel
 $5(9) = 20$
 $3(20) = 63$
 $= 83$
harga 5 kg mangga
& 3 kg apel adalah
Rp. 83.000

$$\begin{array}{r} 30x + 20y = 10 \\ 30x + 20y = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30x + 20y = 10 \\ 30x + 20y = 10 \\ \hline 40y = 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40y = 20 \\ y = 20/40 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} y = 2 \end{array}$$

emma = 6

james = 2

$$\begin{array}{r} 30x + 20y = 10 \\ 30x + 20y = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30x + 20y = 10 \\ 30x + 20y = 10 \\ \hline 60x = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60x = 10 \\ x = 10/60 \\ x = 1/6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 1/6 \end{array}$$