

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGGUNAAN PEMODELAN MATEMATIKA BESERTA
LKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TOPIK
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL CERITA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
SISWA KELAS IX.B SMP PANGUDI LUHUR MOYUDAN
TAHUN AJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Katarina Dwi Indarti

NIM: 061414012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2010**

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

**PENGGUNAAN PEMODELAN MATEMATIKA BESERTA
LKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TOPIK
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL CERITA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
SISWA KELAS IX.B SMP PANGUDI LUHUR MOYUDAN
TAHUN AJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

Katarina Dwi Indarti

NIM: 061414012

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2010**

SKRIPSI

**PENGUNAAN PEMODELAN MATEMATIKA BESERTA LKS
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TOPIK
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL CERITA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
SISWA KELAS IX.B SMP PANGUDI LUHUR MOYUDAN
TAHUN AJARAN 2010/2011**

Oleh:

Katarina Dwi Indarti
NIM. 061414012



Telah disetujui oleh:

Pembimbing,

Drs. A. Sardjana, M.Pd.

Tanggal : 1 Desember 2010

SKRIPSI

**PENGUNAAN PEMODELAN MATEMATIKA BESERTA LKS
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TOPIK
MENYELESAIKAN SOAL-SOAL CERITA PADA POKOK
BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
SISWA KELAS IX.B SMP PANGUDI LUHUR MOYUDAN
TAHUN AJARAN 2010/2011**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Katarina Dwi Indarti
NIM. 061414012

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 21 Desember 2010
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

| | Nama lengkap | Tanda Tangan |
|------------|----------------------------------------|--------------|
| Ketua | : Drs. Severinus Domi, M.Si. | |
| Sekretaris | : Prof. Dr. St. Suwasono | |
| Anggota | : Drs. A. Sardjana, M.Pd. | |
| Anggota | : Drs. Th. Sugiarto, M.T. | |
| Anggota | : Dominikus Arif Budi P., S.Si., M.Si. | |

Yogyakarta, 21 Desember 2010

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan

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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERSEMBAHAN

*Apapun yang kamu minta dalam doa...
Percayalah kamu telah menerimanya...
Maka hal itu akan diberikan kepadamu.
(Markus 11:24)*



Dengan penuh syukur kupersembahkan karyaku ini kepada

Tuhan Yesus dan Bunda Maria

Bapak, Ibu, kakak dan adikku tercinta

Kalian adalah anugerah terindah dalam hidupku

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

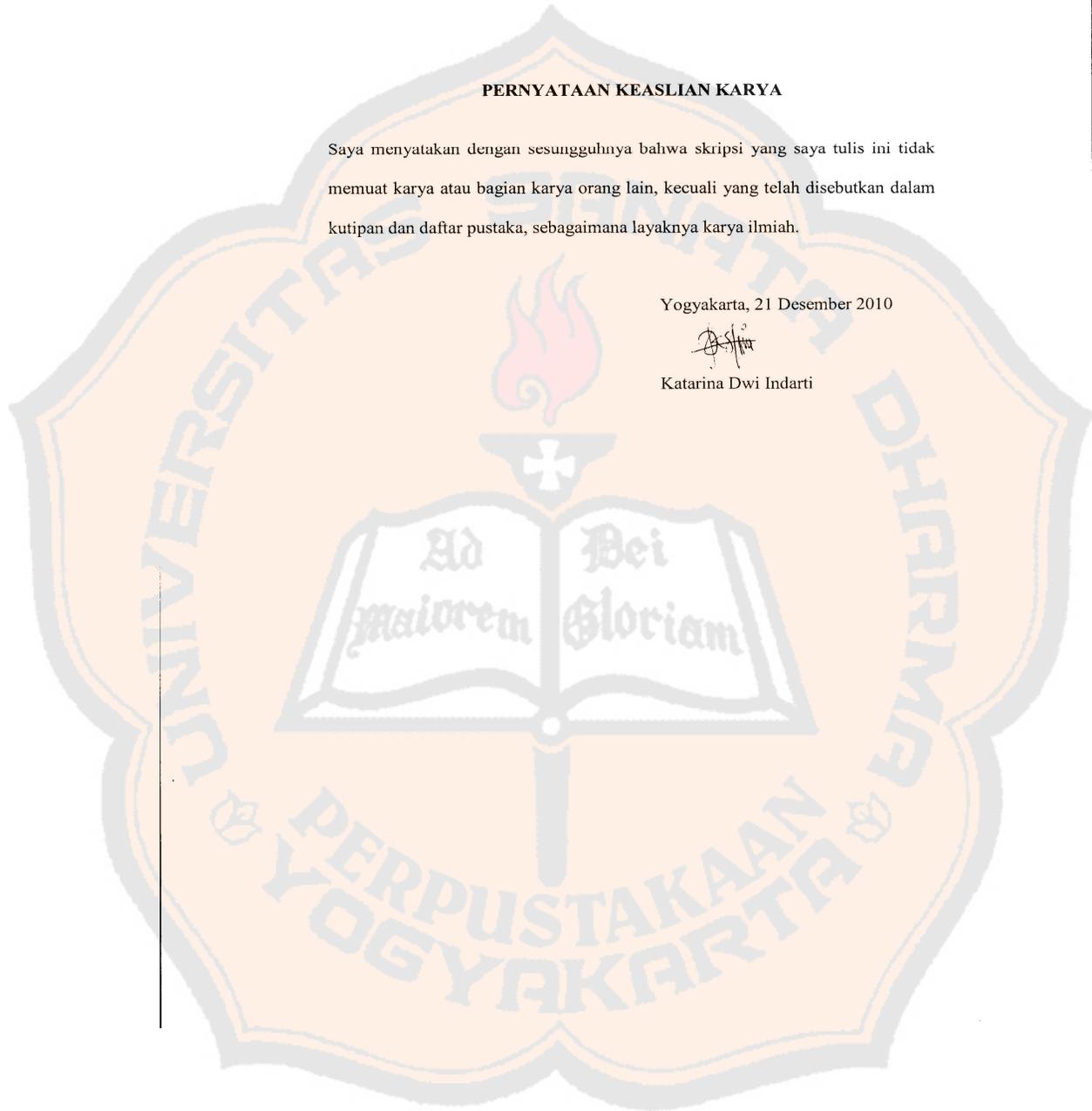
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Yogyakarta, 21 Desember 2010



Katarina Dwi Indarti



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

PENGUNAAN PEMODELAN MATEMATIKA BESERTA LKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TOPIK MENYELESAIKAN SOAL-SOAL CERITA PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA KELAS IX.B SMP PANGUDI LUHUR MOYUDAN TAHUN AJARAN 2010/2011

Katarina Dwi Indarti
061414012
Universitas Sanata Dharma
2010

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, (2) mengetahui sejauh mana pemodelan matematika beserta LKS dalam meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan Tahun Ajaran 2010/2011.

Penelitian ini adalah penelitian pra eksperimental, di mana penelitian ini tidak menggunakan kelas kontrol. Pada pertemuan pertama dilakukan tes awal atau *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam mengerjakan soal-soal cerita dan pada pertemuan akhir dilakukan tes akhir atau *post test*. Proses pembelajaran diamati dan direkam melalui kamera video. Data hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Pada penelitian ini dibuat Rancangan Pembelajaran berisi tentang materi yang akan diajarkan dengan menggunakan pemodelan matematika beserta LKS dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan Tahun Ajaran 2010/2011. Penelitian ini dilaksanakan pada semester I dengan topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Hasil penelitian ini adalah (1) penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, yaitu untuk memudahkan siswa dalam memahami Persamaan Linear Dua Variabel dan memudahkan siswa dalam membuat model matematika dari suatu soal cerita ke dalam bentuk SPLDV kemudian menyelesaikan SPLDV yang terbentuk, (2) pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa terlihat pada kenaikan persentase ketuntasan hasil belajar siswa dari 57,89% pada *pre test*, 84,21% pada evaluasi 1, 86,84% pada evaluasi 2 dan 89,47% pada *post test*.

ABSTRACT

**THE USE OF MATHEMATICAL MODELLING AND STUDENT
ACTIVITY SHEETS IN MATHEMATICS LEARNING TO SOLVE THE
STORY PROBLEMS ON THE TOPIC OF SYSTEMS OF LINEAR
EQUATIONS IN TWO VARIABLES FOR GRADE IX.B OF SMP
PANGUDI LUHUR MOYUDAN IN THE ACADEMIC YEAR 2010/2011**

Katarina Dwi Indarti
061414012
Sanata Dharma University
2010

This research aims to (1) to know the use mathematical modelling and student activity sheets to solve the story problems involving systems of linear equations in two variables, (2) to know how far mathematical modelling and student activity sheets can be used for increasing the learning achievement of grade IX.B students in problem solving. The students came from SMP Pangudi Luhur Moyudan in the academic year 2010/2011.

This research was pre-experimental research, in which a control class was not used. Pre test was done in the first meeting to know the student's ability in solving the story problems. Post test was done on the last meeting. Learning process was observed and recorded by video camera. Data of student's learning achievement were analyzed qualitatively and qualitatively. Learning Design was constructed containing about material which was taught using mathematical modelling and student activity sheets to solve the story problems involving systems of linear equations in two variables. The subjects of this research were the students of SMP Pangudi Luhur Moyudan grade IX.B in the academic year 2010/2011. The research was conducted at semester I on the topic of systems of linear equations in two variables.

The results of this research were as follows: (1) the use of mathematical modelling and student activity sheets to solve the story problems involving systems of linear equations in two variables helped the students to understand easily the systems of linear equations in two variables enabled the students to use mathematical modelling in solving the systems of linear equations in two variables, (2) mathematical modelling and student activity sheets in solving the story could increase the student's learning achievement in problem solving ability. It could be seen from the increase in the percentage of students' achievement from 57,89% at pre-test, 84,21% at first evaluation, 86,84% at 2nd evaluation and 89,47% at post test.

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 : Katarina Dwi Indarti

Nomor Mahasiswa : 061414012

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan

Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGUNAAN PEMODELAN MATEMATIKA BESERTA LKS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TOPIK MENYELESAIKAN SOAL-SOAL CERITA PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL SISWA KELAS IX.B SMP PANGUDI LUHUR MOYUDAN TAHUN AJARAN 2010/2011.

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

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal: 21 Desember 2010

Yang menyatakan,



Katarina Dwi Indarti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah Bapa di Surga karena penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penggunaan Pemodelan Matematika beserta LKS dalam Pembelajaran Matematika Topik Menyelesaikan Soal-soal cerita pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Siswa Kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan Tahun Ajaran 2010/2011”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Selama penyusunan skripsi ini banyak kesulitan dan hambatan yang penulis alami. Namun dengan bantuan berbagai pihak semua kesulitan dan hambatan tersebut dapat teratasi. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis dengan tulus hati ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. T. Sarkim, M. Ed., Ph. D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Severinus Domi, M. Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
4. Bapak Drs. A. Sardjana, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, masukan dan kritikan yang bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Drs. T. Sugiarto, M.T. selaku dosen penguji yang telah membimbing selama penulis menempuh kuliah serta atas masukan dan kritikan yang bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

6. Bapak Dominikus Arif Budi P., S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah membimbing selama penulis menempuh kuliah serta atas masukan dan kritikan yang bermanfaat untuk penyempurnaan skripsi ini
7. Bapak Drs. Yohanes Junianto selaku Kepala Sekolah SMP Pangudi Luhur Moyudan yang telah memberikan ijin untuk mengadakan penelitian.
8. Ibu Ag. Y. Dwi Ambarwati, S.Pd. selaku guru bidang studi matematika di SMP Pangudi Luhur Moyudan yang telah membantu penulis selama penelitian.
9. Segenap dosen JPMIPA, khususnya dosen-dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sanata Dharma yang telah mendidik, membagi pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat kepada penulis.
10. Mbak Heni dan Bapak Sugeng di sekretariat JPMIPA atas segala bantuan, keramahan, dan kerja samanya selama penulis menempuh kuliah hingga penyelesaian skripsi ini.
11. Bapak Bernardinus Wakijan dan Ibu Anastasia Harjinah atas doa, cinta, kasih sayang, perhatian, nasehat, dan semangat yang diberikan selama ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi hadiah kecil yang membanggakan.
12. Kakakku yang tersayang Bernadetta Retno Haryani dan adikku tersayang Ignatius Tri Prasetyo atas ide, dukungan, semangat, doa dan cinta yang diberikan.
13. Christina Deni Suryani, Noney Yunita, dan Indyah Kaeksi atas doa, semangat, dan dukungan yang diberikan dari semester 1 sampai penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman PMAT angkatan 2006 di JPMIPA. Terima kasih atas bantuan, semangat, keceriaan dan kebersamaan selama kuliah.
15. Seluruh staf perpustakaan USD Paingan, atas segala bantuan, kerja sama, dan keramahan yang telah diberikan selama ini.
16. Anak-anak kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan atas kerjasama dan dukungannya selama penelitian.
17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah rela membantu dan mendukung penulis hingga selesainya proses penyusunan skripsi ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam skripsi ini. Karena itu penulis sangat mengharapkan masukan dan saran dari pembaca demi perbaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi yang tidak sempurna ini bermanfaat bagi setiap pembaca.

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 KARYA ILMIAH..... | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR DIAGRAM | xvii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Pembatasan Masalah..... | 4 |
| C. Batasan Istilah | 5 |
| D. Rumusan Masalah | 6 |
| E. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 7 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | |
|-----------------------------------|----|
| A. Lembar Kerja Siswa (LKS)..... | 9 |
| B. Pemodelan Matematika..... | 13 |
| C. Penyelesaian Soal | 16 |
| D. Soal Cerita | 17 |
| E. Hasil Belajar Matematika | 20 |
| F. Materi Pembelajaran..... | 27 |
| G. Kerangka Berpikir | 39 |

BAB III METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

| | |
|--------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian | 40 |
| B. Subyek dan Obyek Penelitian | 40 |
| C. Variabel Penelitian | 40 |
| D. Rancangan Pembelajaran..... | 41 |
| E. Bentuk Data..... | 41 |
| F. Metode Pengumpulan Data..... | 42 |
| G. Instrumen Penelitian | 44 |
| H. Metode Analisis Data | 47 |
| I. Rencana Penelitian | 53 |

BAB IV PELAKSANAAN, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

| | |
|------------------------------------------|----|
| A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian..... | 55 |
| B. Analisis Data | 73 |
| C. Pembahasan | 89 |

BAB V PEMBAHASAN

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 96 |
|---------------------|----|

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | |
|----------------------|----|
| B. Saran | 98 |
| DAFTAR PUSTAKA | 99 |
| LAMPIRAN | |



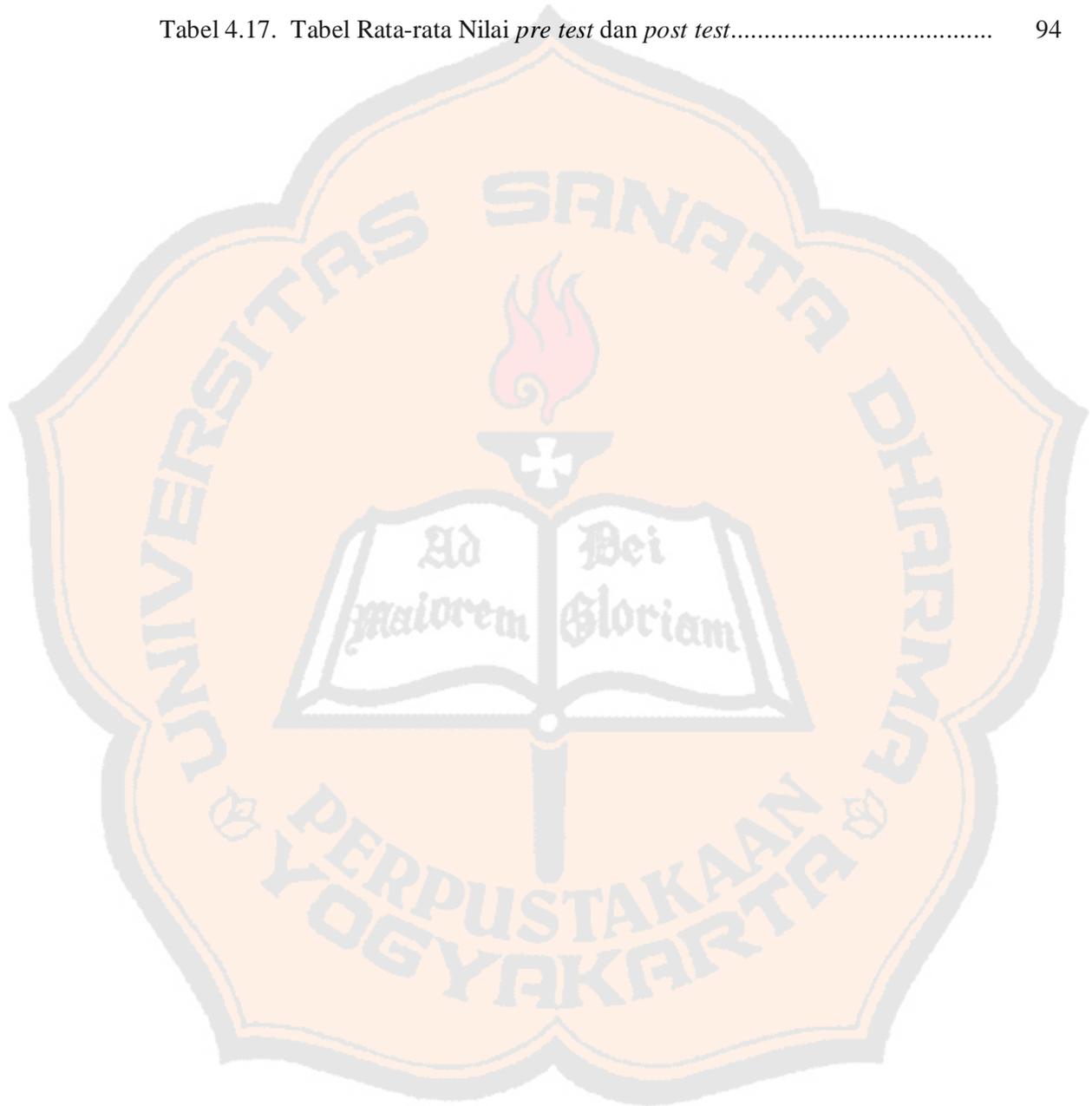
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1. | Tabel nilai x dan y yang memenuhi Persamaan Linier Dua Variabel | 29 |
| Tabel 3.1. | Kisi-kisi soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> | 46 |
| Tabel 3.2. | Tabel Interpretasi dari Besarnya Koefisien Korelasi (r_{xy}) | 48 |
| Tabel 3.3. | Tabel Interpretasi dari Besarnya Koefisien Korelasi (r_{xy}) | 49 |
| Tabel 3.4. | Kriteria Hasil Belajar Siswa..... | 50 |
| Tabel 3.5. | Kriteria Hasil Belajar Seluruh Siswa | 50 |
| Tabel 3.6. | Kriteria Butir Soal yang berkisar 0-10..... | 51 |
| Tabel 4.1. | Hasil Belajar Siswa Evaluasi 1 | 61 |
| Tabel 4.2. | Tingkat Hasil Belajar Siswa Evaluasi 1 | 62 |
| Tabel 4.3. | Tingkat Hasil Belajar Seluruh Siswa | 63 |
| Tabel 4.4. | Hasil Belajar siswa Evaluasi 2 | 72 |
| Tabel 4.5. | Tingkat Hasil Belajar Siswa Evaluasi 2 | 73 |
| Tabel 4.6. | Tingkat Hasil Belajar Seluruh Siswa | 73 |
| Tabel 4.7. | Tabel Analisis Validitas Tes Hasil Belajar Siswa Nomor Soal 1..... | 74 |
| Tabel 4.8. | Tabel Data Validitas Tiap Item Soal..... | 76 |
| Tabel 4.9. | Tabel Data Nilai Tes Ujicoba untuk Uji Reliabilitas | 77 |
| Tabel 4.10 | Tabel Analisis Nilai Hasil Belajar Siswa..... | 79 |
| Tabel 4.11. | Data selisih nilai <i>pre test</i> dan <i>pos test</i> setelah diurutkan..... | 81 |
| Tabel 4.12. | Tabel Uji Normalitas Selisih Nilai <i>Pre test</i> dan <i>Pos test</i> | 82 |
| Tabel 4.13. | Tabel Analisis Nilai Hasil Belajar Siswa | 83 |
| Tabel 4.14. | Tabel Ringkasan Hasil Wawancara Peneliti dengan Siswa | 86 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

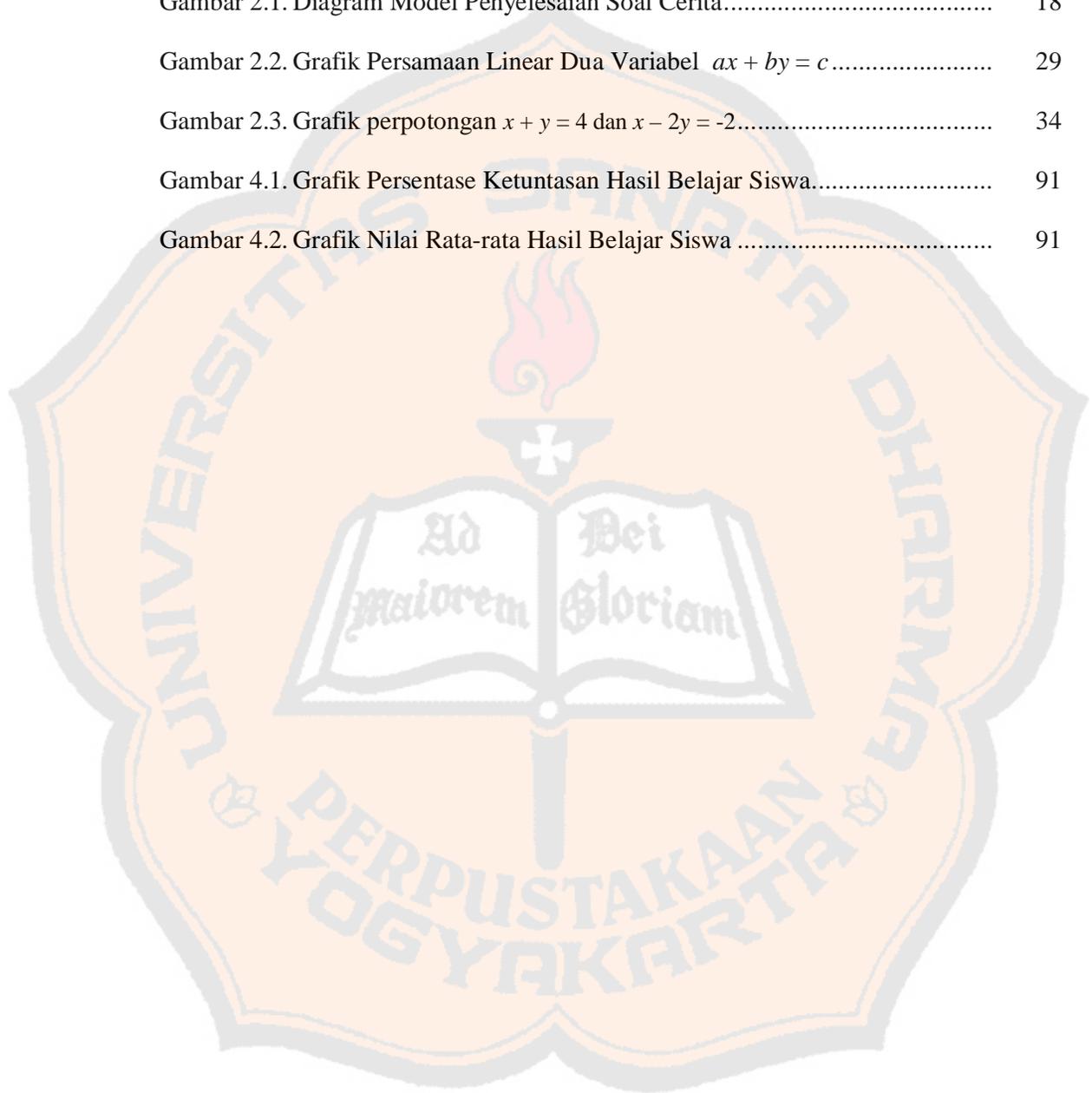
| | | |
|-------------|------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.15 | Tabel Data Validitas Item Soal yang Valid..... | 89 |
| Tabel 4.16 | Hasil Belajar Secara Keseluruhan..... | 91 |
| Tabel 4.17. | Tabel Rata-rata Nilai <i>pre test</i> dan <i>post test</i> | 94 |



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR DIAGRAM

| | |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1. Diagram Model Penyelesaian Soal Cerita..... | 18 |
| Gambar 2.2. Grafik Persamaan Linear Dua Variabel $ax + by = c$ | 29 |
| Gambar 2.3. Grafik perpotongan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$ | 34 |
| Gambar 4.1. Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa..... | 91 |
| Gambar 4.2. Grafik Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa | 91 |



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika selama ini telah melahirkan asumsi bagi siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, tidak menarik, abstrak dan penuh dengan rumus-rumus yang susah diingat. Anggapan semacam ini dapat menghambat siswa dalam mempelajari dan memahami matematika. Penyebab lain siswa sulit menerima matematika adalah kurang memahami pengertian matematika dan kegunaan matematika dalam kehidupan. Banyak orang yang mengatakan bahwa matematika tingkat lanjutan yang dipelajari dengan susah payah manfaatnya sangat sedikit dalam kehidupan (Sujono, 1988: 3).

Menurut Raka Joni (dalam Marpaung, 1992: 10) matematika adalah suatu ilmu yang menuntut kemampuan problem solving yang kuat. Oleh karena itu, umumnya pada setiap materi pelajaran sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa mudah dalam memahami dan memecahkan masalah matematika. Seringkali soal matematika dinyatakan dalam bentuk soal cerita. Soal cerita (Marpaung, 2001 : 3) adalah soal-soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita dan disusun dalam beberapa kalimat. Kemudian siswa membahasakan kedalam bahasa matematika dengan menggunakan aturan matematika tertentu. Dalam hal ini, siswa dituntut untuk menyelesaikan setiap soal disertai dengan cara penyelesaiannya. Berdasarkan hasil penelitian kecil dan observasi saya pada waktu mata kuliah metodologi penelitian pendidikan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

matematika di salah satu SMP swasta, saya menemukan berbagai kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita, kesulitan siswa bukan hanya terletak pada keterampilan berhitung tetapi kesulitan terletak dalam pemodelan matematika, kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal cerita dan kesulitan dalam menuliskan penyelesaian soal cerita. Kesulitan dalam membuat pemodelan matematika bagi siswa adalah kesulitan dalam memindahkan atau mentransformasikan kalimat informasi dari soal cerita ke dalam bentuk ekspresi matematika. Pemodelan matematika menurut Rosyid Amin (2009) adalah proses menerjemahkan masalah dalam bahasa umum ke dalam bahasa atau persamaan matematika. Pemodelan matematika dari suatu masalah menurut Rosyid Amin (2009) adalah langkah-langkah yang ditempuh untuk memperoleh dan memanfaatkan persamaan atau fungsi matematika dari suatu masalah.

Soal cerita dapat membantu melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan materi pelajaran matematika yang telah diperolehnya. Meskipun demikian, banyak siswa yang kurang tertantang untuk mempelajari dan menyelesaikan soal-soal matematika khususnya yang berbentuk soal cerita (Suchaini: 2009).

Marpaung (1992: 1) mengungkapkan bahwa perlu adanya perubahan paradigma pembelajaran matematika di sekolah yaitu perubahan paradigma dari paradigma mengajar ke paradigma belajar. Pembelajaran yang dilakukan di kelas dalam paradigma belajar adalah kondisi belajar yang menyenangkan, siswa aktif, dan siswa mengembangkan strategi belajarnya dengan bantuan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

guru sebagai fasilitator. Oleh karena itu, guru perlu membuat pembelajaran yang menarik dan tepat sehingga siswa mudah dalam menyelesaikan soal-soal cerita. Penggunaan LKS diharapkan dapat membuat siswa aktif dan mandiri dalam penyelesaian soal-soal cerita. LKS menurut Direktorat Menengah Umum (dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01/pembelajaran-matematika-dengan-lembar-kerja-siswa.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2010), adalah suatu lembaran yang berisikan sejumlah informasi atau instruksi yang ditujukan untuk mengarahkan siswa bertingkah laku sebagaimana yang diharapkan oleh guru di sekolah. LKS juga memuat hal-hal yang perlu diketahui siswa dari masalah-masalah yang harus dipecahkan siswa. LKS mandiri yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS yang didesain oleh peneliti, dimana siswa akan mengetahui langkah-langkah dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dalam pembelajaran yang efektif, penggunaan LKS juga diharapkan dapat memberi pengaruh positif dan kontribusi yang besar dalam peningkatan hasil belajar siswa dan dapat membantu siswa dalam memahami materi serta membantu pemecahan masalah matematika siswa yaitu penyelesaian soal cerita.

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai permasalahan-permasalahan yang memerlukan penggunaan matematika. Permasalahan tersebut biasanya mengenai angka dan bilangan, umur, uang, investasi dan bisnis, ukuran, sembako, gerakan, dan lain-lain. Untuk menyelesaikan soal sehari-hari yang memerlukan penggunaan matematika, maka langkah pertama

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

adalah menyusun model matematika dari masalah tersebut. Data yang terdapat dalam permasalahan itu diterjemahkan ke dalam Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kemudian penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) itu digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut (Husein Tampomas, 2006: 160).

Berdasarkan uraian di atas, penulis terdorong untuk mengadakan penelitian tentang penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam pembelajaran matematika menyelesaikan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan tahun ajaran 2010/2011.

B. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, masalah yang akan dibahas dibatasi pada pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penyelesaian soal-soal cerita. Soal-soal cerita pada penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan yang berjumlah 38 orang.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Batasan Istilah

Dalam penelitian ini dibatasi istilah-istilah sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah suatu lembaran yang berisikan sejumlah informasi atau instruksi yang ditujukan untuk mengarahkan siswa bertingkah laku sebagaimana yang diharapkan oleh guru di sekolah.

2. Model Matematika

Model matematika adalah pengabstraksian suatu masalah nyata berdasarkan asumsi tertentu ke dalam simbol-simbol matematika.

Model matematika dari suatu masalah adalah rumusan masalah dalam bentuk persamaan atau fungsi matematika.

3. Pemodelan Matematika

Pemodelan matematika adalah proses menerjemahkan masalah dalam bahasa umum ke dalam bahasa atau persamaan matematika.

Pemodelan matematika dari suatu masalah adalah langkah-langkah yang ditempuh untuk memperoleh dan memanfaatkan persamaan atau fungsi matematika dari suatu masalah.

4. Soal Cerita

Soal cerita adalah soal-soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita, yaitu yang disusun dalam beberapa kalimat bahasa biasa bukan dalam bahasa simbol.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang menjadi akibat dari rangkaian kegiatan belajar siswa dalam rangka mengikuti pembelajaran matematika. Hasil belajar yang terungkap dari proses belajar siswa berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa.

6. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Kemampuan pemecahan masalah siswa adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita melalui langkah-langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan strategi atau membuat model matematika, melaksanakan strategi, periksa kembali hasil penyelesaian masalah.

7. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sistem dua persamaan linear dengan dua variabel.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel?

2. Se jauh mana pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dan mengetahui sejauh mana pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IX.B dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS).

2. Bagi Siswa

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada pokok bahasan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS).

3. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini dapat mengetahui penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa.

4. Bagi Calon Guru Matematika

Penelitian ini bermanfaat untuk memberi referensi model pembelajaran baru yaitu melalui penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, sehingga calon guru matematika diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran tersebut pada saat praktik mengajar ataupun pada saat sudah menjadi guru.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1. Pengertian LKS

Pengertian LKS menurut Direktorat Menengah Umum (dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01/pembelajaran-matematika-dengan-lembar-kerja-siswa.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2010),

LKS adalah suatu lembaran yang berisikan sejumlah informasi atau instruksi yang ditujukan untuk mengarahkan siswa bertindak laku sebagaimana yang diharapkan oleh guru di sekolah. Adapun unsur-unsur

LKS menurut Bei Ardana (dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01/pembelajaran-matematika-dengan-lembar-kerja-siswa.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2010),

yaitu:

- a. materi pokok yang akan dibicarakan,
- b. tujuan pembelajaran untuk topik yang akan dibicarakan,
- c. beberapa pertanyaan dan langkah-langkah yang mungkin dapat dilakukan untuk menggali prakonsepsi siswa (pengetahuan yang terkait dengan yang dibicarakan),
- d. beberapa pertanyaan yang mengaitkan prakonsepsi mereka dengan konsep yang akan diuji,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- e. beberapa pertanyaan yang dapat membantu siswa sehingga siswa mampu membuat hubungan antar ide-ide matematis dan hubungan antar pengetahuan konseptual dan procedural,
- f. beberapa soal latihan sebagai bahan dalam aplikasi konsep.

2. Peranan LKS dalam Pembelajaran Matematika

Peranan LKS dalam pembelajaran matematika bagi siswa menurut Penyelenggaraan Pemantapan Kerja Guru Matematika (dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01/pembelajaran-matematika-dengan-lembar-kerja-siswa.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2010) adalah sebagai berikut:

- 1) LKS dapat meningkatkan minat siswa.

Jika LKS disusun secara menarik seperti tulisannya yang sistematis, berwarna dan bergambar maka akan dapat meningkatkan minat siswa untuk mengerjakannya.

- 2) LKS sebagai pembimbing siswa.

Siswa menjadi terbimbing dan memperoleh hasil belajar yang maksimal apabila diarahkan dengan menggunakan LKS.

Peranan LKS bagi siswa menurut peneliti adalah:

1. meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar selama proses pembelajaran, karena LKS berisi petunjuk dan pengarahan kegiatan bagi siswa, siswa tidak hanya menjadi pendengar bagi guru tetapi siswa ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. membantu mengarahkan siswa dalam penemuan konsep atau penyelesaian suatu soal.

3. Tujuan LKS dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Penyelenggaraan Pemantapan Kerja Guru Matematika (dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01/pembelajaran-matematika-dengan-lembar-kerja-siswa.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2010), tujuan LKS adalah:

- a. merupakan alternatif bagi guru untuk memantapkan pemahaman siswa dalam mengarahkan kegiatan belajar siswa dan memperkenalkan suatu definisi, konsep, prinsip, dan skill,
- b. dapat mempercepat proses pembelajaran dengan asas pelaksanaan efektifitas dan efisiensi,
- c. melatih daya pikir siswa agar penguasaannya lebih mantap dalam mempelajari materi pelajaran.

Tujuan LKS dalam pembelajaran matematika menurut peneliti adalah:

1. mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, keaktifan siswa dalam pembelajaran ini adalah keaktifan siswa dalam mengerjakan LKS, keaktifan bertanya apabila belum jelas dan keaktifan dalam memberikan penjelasan kepada teman yang kurang jelas,
2. membantu siswa memperoleh catatan materi pelajaran yang ringkas dan jelas,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. membantu siswa dalam mempelajari suatu materi secara sistematis,
4. membantu guru dalam menyusun rencana pembelajaran dan sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran,
5. membantu guru dalam memberikan materi kepada siswa,
6. membantu mempercepat kegiatan pembelajaran di kelas.

4. Kelebihan LKS dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Penyelenggaraan Pemantapan Kerja Guru Matematika menurut Penyelenggaraan Pemantapan Kerja Guru Matematika (dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01/pembelajaran-matematika-dengan-lembar-kerja-siswa.html> diakses pada tanggal 2 Maret 2010), kelebihan LKS adalah:

- a. situasi kelas dapat dikuasai oleh guru, karena guru tidak membelakangi siswa,
- b. meringankan kerja guru dalam memberikan bantuan kepada siswa secara perorangan,
- c. dalam memberikan respon secara cepat, sehingga guru secepat mungkin dapat memprediksi tingkat ketuntasan siswa terhadap pemahaman suatu materi pelajaran,
- d. dapat mengoptimalkan konsentrasi berpikir siswa, karena situasi yang diamati sangat dekat,
- e. dapat mengoptimalkan aktivitas interaksi dan latihan pemahaman dalam menyelesaikan latihan soal-soal,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- f. memerlukan waktu yang relatif singkat dalam membagikan lembar kegiatan.

Kelemahan LKS dalam pembelajaran matematika adalah:

- a. LKS bisa disalahgunakan guru. Pada waktu siswa mengerjakan LKS, guru yang seharusnya mengamati proses pembelajaran bisa meninggalkan kelas. Hal tersebut terjadi bila guru tidak bertanggungjawab atas proses pembelajaran yang dipimpinya,
- b. pembuatan LKS memerlukan biaya yang belum tentu dianggap murah,
- c. penggunaan LKS sebagai pengganti buku ajar dapat membuat siswa tidak mengenal adanya buku ajar sebagai penunjang belajar.

Kelemahan LKS lebih sedikit jika dibandingkan dengan kelebihanannya dalam pembelajaran matematika, hal ini yang membuat peneliti menggunakan LKS dalam pembelajaran untuk penelitian ini.

B. Pemodelan Matematika

1. Pengertian Model dan Pemodelan Matematika

Rosyid Amin (2009) mengemukakan model matematika adalah pengabstraksian suatu masalah nyata berdasarkan asumsi tertentu ke dalam simbol-simbol matematika. Model matematika dari suatu masalah adalah rumusan masalah dalam bentuk persamaan atau fungsi matematika. Pemodelan matematika dari suatu masalah adalah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

langkah-langkah yang ditempuh untuk memperoleh dan memanfaatkan persamaan atau fungsi matematika dari suatu masalah.

2. Syarat Model yang Baik

Syarat model yang baik seperti dikemukakan Rosyid Amin (2009) adalah:

- a. Representatif: model mewakili dengan benar sesuatu yang diwakili, suatu model dikatakan baik apabila dapat memberikan gambaran objek dengan cukup jelas sehingga tujuan penyusunan model tercapai.
- b. Dapat dipahami/ dimanfaatkan: model yang dibuat harus dapat dimanfaatkan (dapat diselesaikan secara matematis), makin sederhana makin mudah diselesaikan

3. Jenis Model Matematika

Jenis model matematika (Susanta, 2000: 51) meliputi:

- a. Model Optimisasi: model yang memberikan gambaran objek sesuai harapan. Contoh: Arsitektur yang merencanakan pembangunan suatu kompleks akan membuat gambar-gambar sketsa, menyusun perhitungan-perhitungan konstruksi kemudian membuat maket yang merupakan tiruan dari calon kompleks.
- b. Model Deterministik: suatu model disebut deterministik jika dengan diketahuinya keadaan objek pada suatu saat tertentu akan memberi jalan untuk diketahuinya keadaan objek pada masa mendatang secara pasti.

- c. Model Stokastik: meskipun keadaan objek pada saat sekarang diketahui dengan pasti namun model tidak mampu memberi informasi keadaan objek pada masa mendatang secara pasti.

4. Langkah-langkah Penyusunan Model

Langkah-langkah dalam penyusunan model matematika (Susanta, 2000: 17) meliputi:

a. Penyederhanaan Matematis

Dicari semua peubah yang ada kaitannya dengan masalah dan dicoba menemukan relasi antar mereka.

b. Rumuskan Masalah

Rumuskan masalah dalam bahasa matematika (menyusun model). Pada langkah ini semua peubah dinyatakan dengan lambang matematika.

c. Selesaikan Masalah

Selesaikan masalah dalam model dengan alat matematika yang sesuai misalnya aljabar, grafik fungsi, kalkulus, dan sebagainya.

d. Tafsirkan Kembali

Sesudah penyelesaian secara matematika diperoleh, hasilnya harus ditafsirkan kembali.

e. Kaji Penyelesaiannya

Hasil penafsirannya perlu dikaji apakah cukup sahih dalam sistemnya semula.

f. Pelaksanaan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil yang sudah cukup sah, dapat dilaksanakan atau digunakan untuk mencapai tujuan semula.

C. Penyelesaian Soal

Penyelesaian soal bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika, tetapi juga merupakan alat utama untuk belajar matematika. Penyelesaian soal merupakan bagian yang tak terpisahkan dari semua proses belajar matematika, sehingga seharusnya tidak dijadikan sebagai bagian yang terpisah dari program pengajaran matematika. Para siswa menyelesaikan soal bukan untuk menerapkan matematika, tetapi untuk belajar matematika yang baru. Penyelesaian soal menempatkan fokus pada perhatian anak-anak terhadap ide dan pemahamannya. Ketika menyelesaikan soal, anak memikirkan ide yang melekat pada soal dan ide-ide yang muncul mungkin terintegrasi dengan ide-ide yang telah ada sehingga memperbaiki pemahaman. Penyelesaian mengembangkan kepercayaan diri siswa bahwa mereka dapat mengerjakan matematika dan bahwa matematika masuk di akal. Penyelesaian soal memberi data penilaian secara terus menerus yang dapat digunakan untuk membuat keputusan tentang pengajaran, membantu anak-anak dan memberi informasi kepada orang tua (John A. Van De Walle, 2007: 38-40).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Soal Cerita

Soal cerita (Marpaung, 2001: 3) adalah soal-soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita dan disusun dalam beberapa kalimat. Kemudian siswa membahasakan kedalam bahasa matematika dengan menggunakan aturan matematika tertentu. Dalam hal ini, siswa dituntut untuk menyelesaikan setiap soal disertai dengan cara penyelesaiannya. Untuk menyelesaikan soal cerita matematika dapat dilakukan dengan beberapa langkah, langkah ini setidaknya dapat memberi arahan yang cukup baik kepada siswa sehingga peluang memperoleh pemecahan soal cerita yang memuaskan semakin besar.

Pada Buku Pedoman Umum Matematika dari Dep. P dan K, 1972 bab V halaman 120 (A. Sardjana), dituliskan pedoman penyelesaian soal cerita, yakni sebagai berikut:

1. Membaca soal itu dan memikirkan hubungan antara bilangan-bilangan yang ada dalam soal tersebut.
2. Menuliskan kalimat matematika yang menyatakan hubungan-hubungan itu dalam bentuk operasi bilangan-bilangan.
3. Menyelesaikan kalimat matematika tersebut.
4. Menggunakan penyelesaian itu untuk menjawab pertanyaan yang dikemukakan di dalam soal.

Hal tersebut di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram sebagai berikut: (Skemp dalam A. Sardjana),

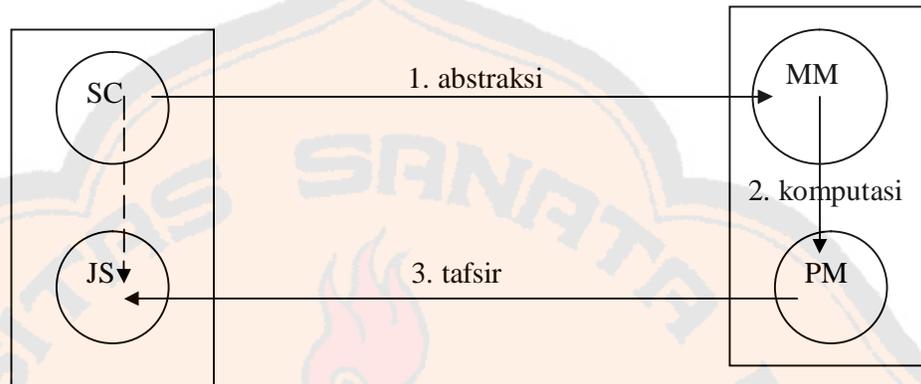
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DUNIA NYATA

DUNIA

MODEL

(sesuai soal)



Gambar 2.1. Diagram Model Penyelesaian Soal Cerita

SC :soal matematika dalam bentuk soal cerita

MM :model matematika dalam bentuk kalimat matematika

PM :penyelesaian model

JS :jawaban soal

Untuk menyelesaikan soal cerita, diperlukan beberapa langkah yaitu:

1. Langkah Abstraksi

Dalam langkah ini terlibat faktor bahasa (pemahaman bahasa Indonesia). Dalam langkah abstraksi, siswa melakukan kerja membaca soal, dari membaca soal ini diharapkan siswa dapat menceritakan kembali soal tersebut dengan kata-kata sendiri. Pada hakekatnya menceritakan dalam bahasa sendiri adalah menceritakan inti dari soal cerita. Dalam langkah abstraksi ini siswa menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Dalam langkah ini, siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengambil bilangan-bilangan dan menentukan hubungannya. Dengan demikian kalimat matematikanya dapat dituliskan. Dalam langkah pertama ini, siswa berusaha menterjemahkan soal yang berbentuk kalimat matematika.

2. Langkah Komputasi

Dalam langkah ini, yang harus dilalui siswa adalah menyelesaikan kalimat matematika tersebut. Dalam langkah ini, siswa melakukan operasi hitung dan melibatkan rumus-rumus atau aturan-aturan matematika.

3. Langkah Tafsir

Dimaksud dalam tafsir adalah mengartikan hasil pemodelan matematika (PM) ke jawaban sesuai soal (JS).

Dengan memperhatikan langkah-langkah tersebut, terlihat bahwa untuk menyelesaikan soal cerita matematika, siswa harus memiliki kemampuan matematis yang lain. Dengan kata lain kemampuan menyelesaikan soal cerita dipengaruhi oleh kemampuan verbal (kemampuan membaca matematika), kemampuan numerik dan kemampuan membuat model matematika serta menyelesaikan model matematika tersebut.

Manfaat penyelesaian soal cerita adalah melatih siswa untuk memecahkan masalah, menyelesaikan soal cerita dan siswa diharapkan mampu mengambil keputusan (John A. Van De Walle, 2007: 35). Apabila latihan tersebut dapat dilakukan sedini mungkin, maka berarti akan membiasakan siswa untuk memecahkan dan menyelesaikan soal cerita.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Mengingat besarnya peranan matematika pada disiplin ilmu lain, maka kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan penyelesaian soal cerita, perlu sedini mungkin ditingkatkan. Peningkatan tersebut dapat ditempuh dengan cara mengajar matematika dengan penekanan pada eksplorasi serta model berpikir matematika.

E. Hasil Belajar Matematika

1. Pengertian Matematika

Definisi matematika ada beraneka ragam dan definisi tersebut tergantung pada sudut pandang pembuat definisi. Dibawah ini ada beberapa definisi matematika sebagai berikut (Soedjadi, 2000:11).

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logic.
- 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak tentang bilangan, kalkulasi, penalaran logik, fakta-fakta kuantitatif, masalah ruang dan bentuk, aturan-aturan yang ketat dan pola keteraturan serta tentang struktur yang terorganisir.

2. Pengertian Belajar

Slameto (1988: 2) dalam bukunya Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya mendefinisikan belajar sebagai suatu proses individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Herman Hudojo (1988) menyatakan belajar adalah suatu proses mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman. Nana Sudjana (1989) menyatakan, belajar adalah proses aktif. Belajar adalah proses merealisasi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar adalah suatu proses yang diarahkan kepada suatu tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar adalah proses melihat, mengamati memahami sesuatu yang dipelajari. Biggs (dalam Muhibbin Syah: 91-92) mendefinisikan belajar sebagai kegiatan pengisian atau pengembangan kemampuan kognitif dengan fakta sebanyak-banyaknya, belajar sebagai proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia di sekelilingnya. Jadi belajar siswa adalah suatu proses dalam diri siswa untuk memperoleh perubahan tingkah laku

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dalam diri siswa yang relatif menetap, hal tersebut siswa peroleh dari latihan atau pengalaman siswa sendiri dalam interaksi dengan orang dan lingkungan.

3. Pengertian Hasil Belajar

Setiap proses belajar mengajar keberhasilannya diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai siswa. Howard Kingsley (Indra, 2009) membagi tiga macam hasil belajar, yakni a) keterampilan dan kebiasaan, b) pengetahuan dan pengertian, c) sikap dan cita-cita. Pendapat Howard Kingsley ini menunjukkan hasil perubahan dari semua proses pembelajaran. Hasil belajar ini akan melekat terus dalam diri siswa karena sudah menjadi bagian dalam kehidupan siswa. Bloom (Indra, 2009) membagi hasil belajar menjadi 3 tipe hasil belajar yaitu hasil belajar bidang kognitif, hasil belajar bidang afektif, hasil belajar bidang psikomotor. Sedangkan Gagne (dalam Sri Esti Wuryani, 2006: 217-220) membagi hasil belajar menjadi 5 tipe hasil belajar siswa yaitu: belajar kemahiran intelektual, belajar informasi verbal, belajar mengatur kegiatan kognitif, belajar sikap, belajar keterampilan motorik.

Lima tipe hasil belajar tersebut adalah:

1. Belajar Kemahiran Intelektual

Dalam tipe ini, termasuk belajar deskriminasi, belajar konsep, dan belajar kaidah. Belajar diskriminasi jamak, yakni kemampuan seseorang dalam membedakan beberapa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

objek berdasarkan ciri-ciri tertentu. Belajar konsep, yakni kesanggupan menempatkan beberapa objek yang mempunyai ciri yang sama menjadi satu kelompok

2. Belajar Informasi Verbal

Informasi verbal amat penting dalam pembelajaran di sekolah, seperti membaca, mengarang, bercerita, mendengarkan uraian guru, kesanggupan menyatakan pendapat dalam bahasa lisan atau tulisan, berkomunikasi, kesanggupan memberi arti dari setiap kata/kalimat dan lain-lain.

3. Belajar Mengatur Kegiatan Intelektual

Dalam mengatur kegiatan intelektual, yang ditekankan ialah kesanggupan memecahkan masalah melalui konsep dan kaidah yang telah dimilikinya. Dengan kata lain, tipe belajar ini menekankan pada aplikasi kognitif dalam pemecahan persoalan. Ada dua aspek penting dalam tipe belajar ini yakni prinsip pemecahan masalah dan langkah berpikir dalam pemecahan masalah (problem solving)

4. Belajar Sikap

Sikap merupakan kesiapan/kesediaan seseorang untuk menerima/menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, apakah berarti atau tidak bagi dirinya. Itulah sebabnya sikap berhubungan dengan pengetahuan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dan perasaan seseorang terhadap objek. Sikap juga dapat dipandang sebagai kecenderungan untuk berperilaku (berdisposisi). Misalnya, siswa berikap positif terhadap sekolah, karena sekolah berguna baginya.

5. Belajar Keterampilan Motorik

belajar keterampilan motorik banyak berhubungan dengan kemampuan melalui suatu rangkaian gerak-gerak jasmani dalam urutan tertentu dengan mengadakan koordinasi antara gerak-gerak berbagai anggota badan secara terpadu, sehingga memiliki rangkaian urutan gerakan yang teratur, luwes, tepat dan lancar. Belajar motorik memerlukan pemahaman dan penguasaan akan prosedur gerakan yang harus dilakukan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari proses pembelajaran diri sendiri dan pengaruh lingkungan, baik perubahan kognitif, afektif maupun psikomotor dalam diri siswa.

4. Hasil Belajar Matematika

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai menurut Benjamin S. Bloom (dalam Sri Esti Wuryani, 2006: 210-213) dapat dikategorikan menjadi 3 bidang yakni bidang kognitif (pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi), bidang afektif (berhubungan dengan penerimaan, partisipasi, penilaian, organisasi,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dan pembentukan pola hidup) dan bidang psikomotorik (kemampuan/keterampilan bertindak/berperilaku). Ketiganya tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan, bahkan membentuk hubungan hierarki. Sebagai tujuan yang hendak dicapai, ketiganya harus nampak sebagai hasil belajar siswa di sekolah. Oleh sebab itu ketiga aspek tersebut, harus dipandang sebagai hasil belajar siswa dari proses pengajaran. Hasil belajar siswa adalah sesuatu yang menjadi akibat dari mengikuti proses belajar siswa. Hasil belajar yang terungkap dari proses belajar siswa berupa pengetahuan siswa, keterampilan siswa dan sikap siswa. (Nana Sudjana, 1989: 49).

Berdasarkan pengertian hasil belajar dan matematika yang telah diuraikan di atas dapat dibuat kesimpulan bahwa hasil belajar matematika adalah merupakan kemampuan yang diperoleh siswa dalam mengikuti pelajaran matematika yang mengakibatkan perubahan pada diri seseorang berupa penguasaan dan kecakapan baru yang ditunjukkan dengan hasil yang berupa nilai.

5. Hasil Belajar Aspek Pemecahan Masalah

Polya (1973) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.

George polya dalam bukunya yang berjudul "How to solve it" (1973) menyarankan metode heuristik sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Memahami Masalah

Apa yang diketahui? Apa yang ditanyakan? Apa syarat-syaratnya? Gambarlah dan berikan tanda yang sesuai.

2. Merencanakan Strategi

Carilah hubungan antara yang diketahui dengan yang tidak diketahui! Apakah hal ini pernah anda ketahui? Apakah anda tahu kaitannya dengan masalah itu

3. Melaksanakan Strategi Itu

Periksa langkah demi langkah. Apakah anda tahu bahwa setiap langkahnya benar? Apakah anda dapat membuktikan itu benar?

4. Perika Kembali Hasil Penyelesaian Masalah

Dapatkah anda memeriksa hasil? Dapatkah anda menggunakan hasil, metode untuk masalah yang lain.

Dalam pemecahan masalah siswa didorong dan diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya.

Dalam penelitian ini akan dilihat faktor yang mempengaruhi hasil belajar aspek pemecahan masalah yaitu faktor dari peserta didik yang berkaitan dengan memahami masalah , merencanakan strategi / membuat model matematika, melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah.

F. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran diambil dari Buku untuk SMP Kelas VIII tahun 2006 halaman 140-141 karangan Sukino dan Wilson Simangunsong.

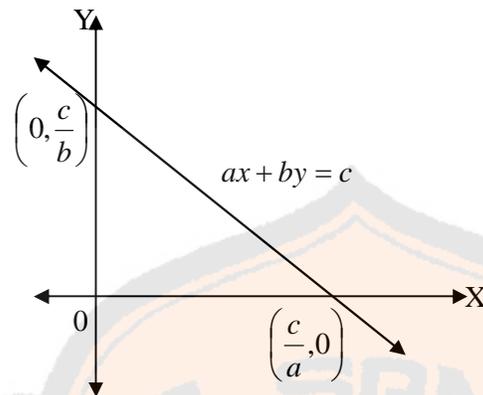
1) Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear adalah suatu persamaan di mana suku-suku bentuk aljabarnya (seperti x dan y) berderajat satu. Persamaan Linear Dua Variabel adalah persamaan linear dengan dua variabel. Bentuk umum Persamaan Linear Dua Variabel adalah $ax + by = c$, dimana a dan b tidak semuanya nol serta $a, b, c \in R$. Persamaan ini adalah kalimat terbuka dengan x dan y sebagai variabel (peubah), a dan b sebagai koefisien, serta c sebagai konstanta.

Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel adalah pasangan bilangan berurutan pengganti variabel (x, y) yang memenuhi persamaan linear tersebut. Himpunan penyelesaian PLDV adalah himpunan semua pasangan bilangan berurutan pengganti variabel (x, y) yang merupakan penyelesaian dari persamaan linear tersebut.

Secara geometri, persamaan linear dua variabel $ax + by = c$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$ adalah sebuah garis lurus seperti diperlihatkan pada gambar:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 2.2. Grafik Persamaan Linear Dua Variabel $ax + by = c$

2) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah sistem persamaan linear dengan dua variabel.

Bentuk umum SPLDV adalah:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ dengan } a, b, p, q \text{ dinamakan koefisien, } c \text{ dan } r \text{ dinamakan}$$

konstanta, serta x dan y dinamakan variabel atau peubah.

Penyelesaian SPLDV adalah pasangan bilangan berurutan pengganti variabel (x, y) yang memenuhi kedua persamaan linear tersebut.

Himpunan penyelesaian dari SPLDV adalah himpunan pasangan bilangan berurutan pengganti variabel (x, y) yang memenuhi SPLDV tersebut.

Contoh 1:

Tentukan penyelesaian dari $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases}$ dengan x, y anggota bilangan

cacah?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penyelesaian dari $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases}$ adalah pasangan bilangan berurutan

pengganti variabel (x, y) yang memenuhi sistem persamaan linear

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

Perhatikan Tabel berikut ini.

Tabel 2.1. Tabel nilai x dan y yang memenuhi suatu Persamaan Linear Dua Variabel dengan x, y anggota bilangan cacah.

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| $2x + y = 6$ | $x + y = 5$ |
| $x = 0, y = 6$ | $x = 0, y = 5$ |
| $x = 1, y = 4$ | $x = 1, y = 4$ |
| $x = 2, y = 2$ | $x = 2, y = 3$ |
| $x = 3, y = 0$ | $x = 3, y = 2$ |
| | $x = 4, y = 1$ |
| | $x = 5, y = 0$ |

Tabel itu menjelaskan bahwa persamaan linear $2x + y = 6$ memiliki himpunan penyelesaian yaitu $\{(0,6), (1,4), (2,2), (3,0)\}$. Adapun persamaan linear $x + y = 5$ memiliki himpunan penyelesaian $\{(0,5), (1,4), (2,3), (3,2), (4,1), (5,0)\}$.

Yang merupakan penyelesaian dari $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases}$ adalah pasangan bilangan

berurutan yang memenuhi memenuhi sistem persamaan linear tersebut yaitu $(1, 4)$.

Jadi, himpunan penyelesaian dari $\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases}$ adalah $\{ (1, 4) \}$.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Metode-metode Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua

Variabel:

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan SPLDV seperti yang biasanya diajarkan oleh guru-guru di sekolah, yaitu dengan metode eliminasi, metode substitusi, metode gabungan yaitu eliminasi dan substitusi serta dengan metode grafik. Di samping metode-metode tersebut, ada metode informal yang dapat digunakan dalam menyelesaikan SPLDV untuk kasus tertentu yaitu dengan menggunakan gambar atau simbol, misalnya untuk menentukan harga suatu barang tertentu.

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan. Pada cara eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- i. Nyatakan kedua persamaan ke bentuk $ax + by = c$
- ii. Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)
 - Jika koefisien dari variabel bertanda sama (sama positif atau sama negatif), maka kurangkan kedua persamaan.
 - Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif), maka jumlahkan kedua persamaan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Contoh 2: Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$2x + 2y = 160 \text{ dan } x - y = 20$$

Jawab :

- Untuk mengeliminasi variabel x , maka PLDV yang kedua kita kalikan dengan 2, karena koefisien variabel x sudah sama, maka kita tinggal mengurangkan kedua PLDV tersebut sehingga SPLDV menjadi:

$$\begin{array}{r} \left\{ \begin{array}{l} 2x + 2y = 160 \\ x - y = 20 \end{array} \right. \begin{array}{l} | \quad x \quad 1 \\ | \quad x \quad 2 \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow 2x + 2y = 160 \\ \rightarrow 2x - 2y = 40 \\ \hline 4y = 120 \\ y = \frac{120}{4} \\ y = 30 \end{array} \end{array}$$

- Untuk mengeliminasi variabel y , maka PLDV yang kedua kita kalikan dengan 2, karena koefisien variabel y tidak sama, maka kedua PLDV tersebut kita jumlahkan sehingga SPLDV menjadi:

$$\begin{array}{r} \left\{ \begin{array}{l} 2x + 2y = 160 \\ x - y = 20 \end{array} \right. \begin{array}{l} | \quad x \quad 1 \\ | \quad x \quad 2 \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow 2x + 2y = 160 \\ \rightarrow 2x - 2y = 40 \\ \hline 4x = 200 \\ x = 50 \end{array} \end{array}$$

Sehingga himpunan penyelesaiannya: $H_p = \{(50, 30)\}$

- Untuk mengetahui apakah himpunan penyelesaian tersebut benar, dapat dilakukan pengecekan, yaitu mengembalikan nilai yang diperoleh ke dalam masing-masing variabel, sehingga:

$$\begin{array}{ll}
 2x + 2y = 160 & x - y = 20 \\
 \Leftrightarrow 2(50) + 2(30) = 160 & \Leftrightarrow 50 - 30 = 20 \\
 \Leftrightarrow 100 + 60 = 160 & \Leftrightarrow 20 = 20 \text{ benar} \\
 \Leftrightarrow 160 = 160 \text{ benar} &
 \end{array}$$

Sehingga $\{(50,30)\}$ merupakan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut.

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara substitusi.

Substitusi artinya mengganti.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- i. Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya.
- ii. Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita rubah pada persamaan yang lain
- iii. Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.

Contoh 3:

Tentukan HP dari sistem persamaan $x + 2y = 4$ dan $3x + 2y = 12$

Jawab :

$x + 2y = 4$, kita nyatakan x dalam y , diperoleh : $x = 4 - 2y$

Substitusikan $x = 4 - 2y$ ke persamaan $3x + 2y = 12$

$$\begin{array}{l}
 3(4 - 2y) + 2y = 12 \\
 \Leftrightarrow 12 - 6y + 2y = 12 \\
 \Leftrightarrow -4y = 0 \\
 \Leftrightarrow y = 0
 \end{array}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Substitusikan $y = 0$ ke persamaan $x = 4 - 2y$

$$x = 4 - 2y$$

$$\Leftrightarrow x = 4 - 2 \cdot 0$$

$$\Leftrightarrow x = 4$$

Jadi HP nya adalah $\{(4,0)\}$

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara Grafik

Untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara grafik, langkahnya adalah sebagai berikut :

- i. Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
- ii. Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian

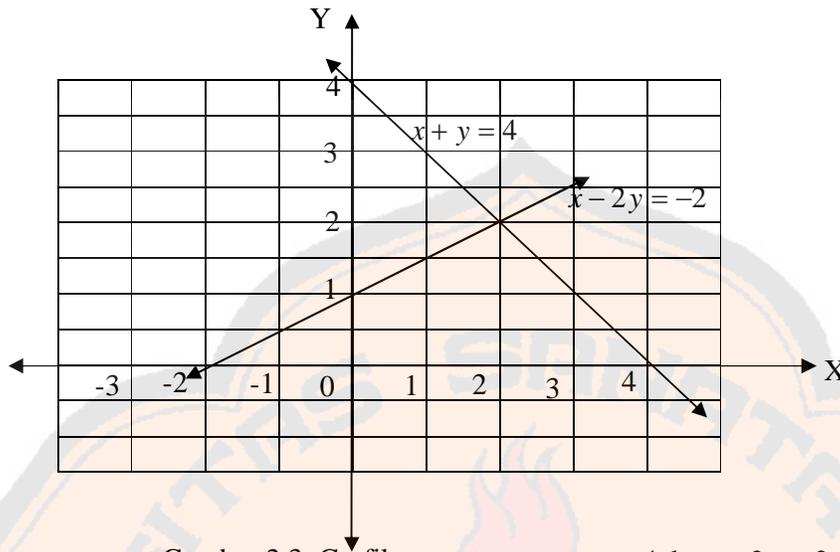
Catatan : Jika kedua garis tidak berpotongan (sejajar) , maka SPLDV tidak mempunyai penyelesaian.

Contoh 4:

Tentukan HP dari sistem persamaan : $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$

Jawab:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Gambar 2.3. Grafik perpotongan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$

Dari grafik terlihat kedua grafik berpotongan di $(2,2)$. Koordinat titik potong $(2,2)$ merupakan penyelesaiannya

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (2,2) \}$.

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi

Langkah pertama untuk menentukan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode gabungan ini adalah kita menggunakan **metode eliminasi dengan penjumlahan atau pengurangan** dahulu kemudian dilanjutkan dengan **metode substitusi**

Contoh 5:

Tentukan himpunan penyelesaian dari $4x - 5y = -57$ dan $-7x + 3y = 25$?

Jawab:

$$\begin{cases} 4x - 5y = -57 \\ -7x + 3y = 25 \end{cases}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Langkah pertama menggunakan metode eliminasi, yaitu dengan mengeliminasi variabel y .

$$\begin{array}{rcl}
 4x - 5y = -57 & | \times 3 & | \Leftrightarrow 12x - 15y = -171 \\
 -7x + 3y = 25 & | \times 5 & | \Leftrightarrow -35x + 15y = 125 \\
 \hline
 & & -23x = -46 \\
 & & x = 2
 \end{array}$$

Langkah kedua menggunakan metode substitusi;

$$x = 2 \rightarrow 4x - 5y = -57$$

$$\Leftrightarrow 4(2) - 5y = -57$$

$$\Leftrightarrow -5y = -57 - 8$$

$$\Leftrightarrow -5y = -65$$

$$\Leftrightarrow y = 13$$

Jadi himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $\{(2,13)\}$.

3) Penggunaan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Soal Cerita

Untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, pertama-tama, menyusun model matematika dari soal cerita tersebut kemudian menyelesaikan model matematika yang terbentuk. Jika sudah terbentuk sistem persamaan linear dua variabel, penyelesaiannya dapat menggunakan metode eliminasi atau substitusi.

Contoh 6 (Wiwik Ariani, 2009) :

Harga dua buah apel dan satu buah jeruk adalah Rp. 2.800,00

Harga satu apel dan dua jeruk adalah Rp. 3.200,00

Berapa harga satu buah apel dan satu buah jeruk ?

Jika menggunakan simbol, maka disini dimisalkan harga satu buah apel

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan 🍏 dan harga satu buah jeruk dengan 🍊 maka akan didapat :

| Apel | Jeruk | Harga | |
|------|-------|-------|------------------|
| 🍏 | 🍏 | 🍊 | = 2.800 |
| | | | bagian pertama 1 |
| 🍏 | 🍊 | 🍊 | = 3.200 |
| | | | bagian kedua 2 |

Jika dijumlahkan akan menjadi :

$$\begin{matrix} \text{🍏} & \text{🍏} & \text{🍏} & \text{🍊} & \text{🍊} & \text{🍊} \\ = & 6.000 \end{matrix}$$

Ruas kiri pada bentuk paling akhir dapat diubah menjadi tiga grup sedemikian rupa sehingga pada setiap grup akan terdiri atas harga satu apel dan harga satu jeruk.

$$\begin{matrix} \boxed{\text{🍏} \text{🍊}} & \boxed{\text{🍏} \text{🍊}} & \boxed{\text{🍏} \text{🍊}} & = & 6.000 \\ & & \boxed{\text{🍏} \text{🍊}} & = & 2.000 \end{matrix}$$

Sekarang perhatikan bagian 1, jika dikelompokkan dalam harga satu apel dan harga satu jeruk diperoleh

$$\boxed{\text{🍏} \text{🍊}} \quad \boxed{\text{🍊}} = 2.800$$

↓

$$2.000$$

Sehingga 🍏 = $2.800 - 2.000 = 800$ dan 🍊 = $2.000 - 800 = 1.200$

Untuk membuktikan bahwa harga 1 apel benar Rp.800, 00 dan harga jeruk benar Rp. 1.200, 00, dapat dilakukan pengecekan dengan mengembalikan nilai yang sudah diperoleh ke dalam soal semula, yaitu:

Harga dua buah apel dan satu buah jeruk adalah Rp. 2.800,00

$$(2 \times 800) + 1.200 = 2.800$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$1.600 + 1.200 = 2.800$$

$$2.800 = 2.800 \text{ benar}$$

Harga satu apel dan dua jeruk adalah Rp. 3.200,00

$$800 + (2 \times 1.200) = 3.200$$

$$800 + 2.400 = 3.200$$

$$3.200 = 3.200 \text{ benar}$$

Jika dikerjakan dengan memisalkan menggunakan variabel, hasilnya akan sama, yaitu:

Misalkan: Harga satu apel dengan x dan harga satu jeruk dengan y

Diperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$\begin{cases} 2x + y = 2.800 \\ x + 2y = 3.200 \end{cases}$$

Penyelesaian SPLDV tersebut:

Kita nyatakan variabel x dalam y untuk PLDV ke-2, kemudian disubstitusikan ke persamaan 1.

PLDV ke-2 yaitu $x + 2y = 3.200 \Leftrightarrow x = 3.200 - 2y$ disubstitusikan ke persamaan 1 yaitu $2x + y = 2.800$, sehingga:

$$2x + y = 2.800$$

$$\Leftrightarrow 2(3.200 - 2y) + y = 2.800$$

$$\Leftrightarrow 6.400 - 4y + y = 2.800$$

$$\Leftrightarrow 6.400 - 3y = 2.800$$

$$\Leftrightarrow -3y = 2.800 - 6.400$$

$$\Leftrightarrow -3y = -3.600$$

$$\Leftrightarrow y = 1.200$$

$y = 1.200$ disubstitusikan ke persamaan 2 sehingga:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned}x &= 3.200 - 2y \\ \Leftrightarrow x &= 3.200 - 2(1.200) \\ \Leftrightarrow x &= 3.200 - 2.400 \\ \Leftrightarrow x &= 800\end{aligned}$$

Nilai x dan y yang sudah diperoleh dikembalikan ke pemisalan, sehingga:

Harga satu apel dengan $x = \text{Rp.}800,00$ dan harga satu jeruk dengan =

$\text{Rp.}1.200,00$

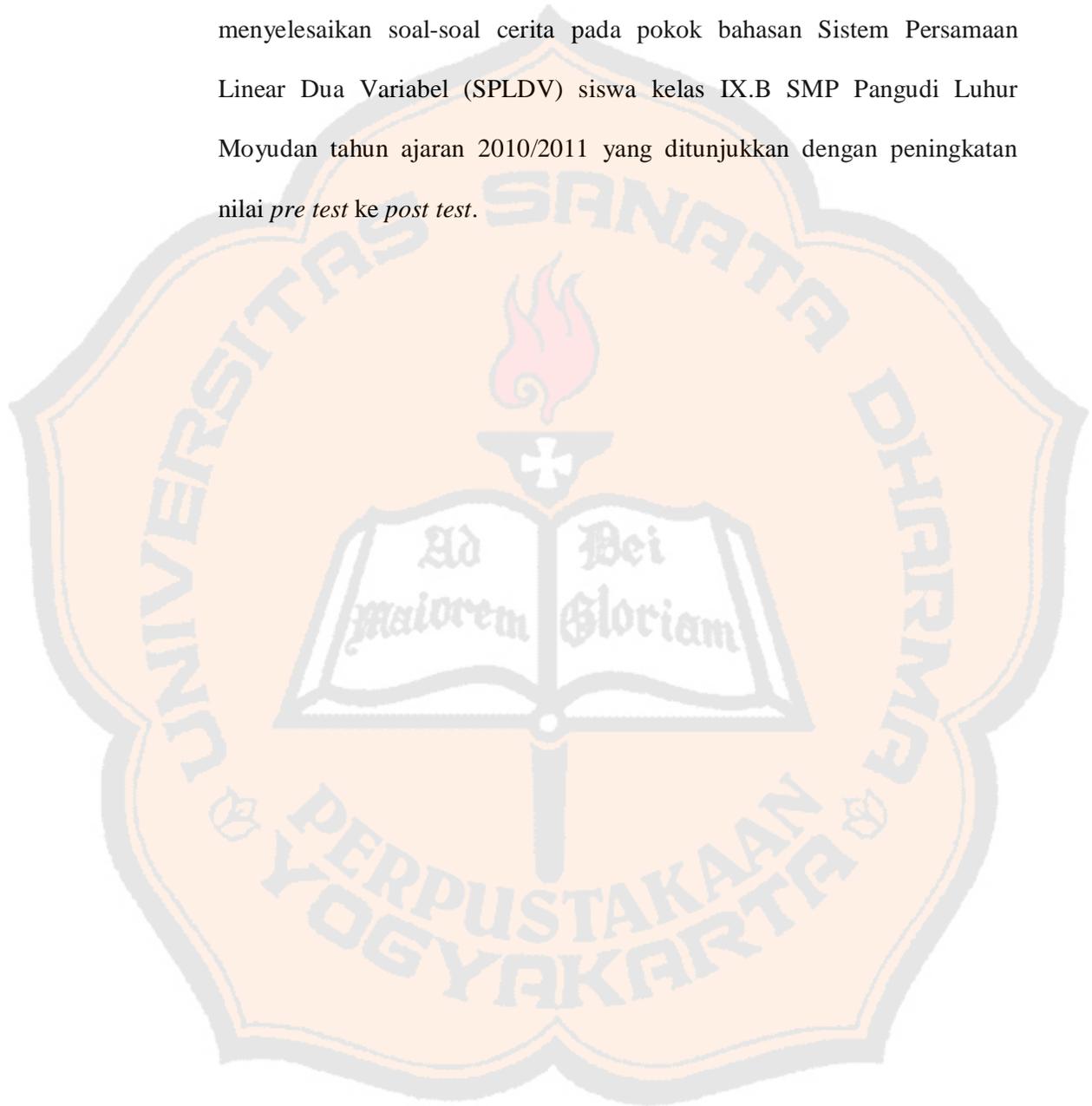
G. Kerangka Berpikir

Banyak faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal cerita, kesulitan siswa bukan hanya terletak pada keterampilan berhitung tetapi kesulitan terletak dalam pemodelan matematika, kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal cerita dan kesulitan dalam menuliskan penyelesaian soal cerita. Adapun usaha yang dapat ditempuh siswa dalam mengatasi kesulitan tersebut adalah menggunakan pemodelan matematika beserta LKS.

Dengan menggunakan pemodelan matematika beserta LKS, maka diharapkan siswa dapat mengatasi kesulitan dalam penyelesaian soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Pada penelitian ini siswa mempelajari pemodelan matematika beserta LKS sebagai media pembelajaran yaitu siswa mengubah soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika kemudian siswa menyelesaikan persamaan matematika tersebut dan mengembalikan ke soal cerita semula.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari uraian di atas dapat dimungkinkan penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam pembelajaran matematika topik menyelesaikan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan tahun ajaran 2010/2011 yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai *pre test* ke *post test*.



BAB III

METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental(*pre-experimental*), di mana penelitian ini tidak menggunakan kelas kontrol (Sugiyono, 2010: 111).

B. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan yang berjumlah 38 siswa.

2. Obyek Penelitian

Obyek dalam penelitian ini adalah pemodelan matematika beserta LKS topik membuat dan menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ditinjau dari hasil belajar siswa serta tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Pada penelitian ini yang merupakan variabel bebas adalah penggunaan pemodelan matematika beserta Lembar Kerja Siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(LKS) topik membuat dan menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

2. Variabel Terikat

Pada penelitian ini yang merupakan variabel terikat adalah hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil soal evaluasi, *pre test*, *post test*, dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang berbentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

D. Rancangan Pembelajaran.

Rancangan pembelajaran dalam penelitian ini adalah dalam setiap pertemuan siswa menggunakan LKS sebagai media pembelajaran. Tahap-tahap pembelajaran yang diberikan adalah membuat model matematika dari soal cerita berbentuk Persamaan Linear Dua Variabel, merancang model matematika yang berbentuk SPLDV dari soal cerita, menyelesaikan model matematika tersebut dan menguji kebenaran penyelesaian dari model matematika dan penyelesaian dari soal cerita.

E. Bentuk Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil belajar siswa

Data hasil belajar siswa diambil dari nilai siswa yang berupa angka.

Ada dua tes dalam penelitian ini yaitu *pre test* dan *post test*. Hasil *pre test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sedangkan hasil *post test* untuk mengidentifikasi peningkatan hasil belajar siswa. Selain dua tes tersebut, data yang dikumpulkan juga data hasil belajar siswa dalam kemampuan menyelesaikan soal-soal cerita yang berbentuk SPLDV melalui penggunaan LKS yang dilihat dari nilai soal evaluasi.

2. Data tanggapan dari subjek penelitian yang berupa kata-kata atau pernyataan verbal yang diperoleh dari hasil wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian mengenai pembelajaran matematika menggunakan LKS dan pemodelan matematika.

F. Metode Pengumpulan Data

Menurut Mills (dalam Herawati Susilo dkk, 2009: 59), ada tiga teknik pengumpulan data yang dapat dipilih oleh peneliti meliputi *experiencing* (pengumpulan data melalui pengalaman), *enquiring* (pengumpulan data melalui pertanyaan atau tes) dan *examining* (pengumpulan data melalui pembuatan dan pemanfaatan catatan).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan ketiga teknik pengumpulan data tersebut. Untuk mengetahui hasil dari pemahaman siswa mengenai penyelesaian soal cerita sebelum siswa menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam membantu menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, maka peneliti menggunakan teknik *enquiring* (pengumpulan data melalui

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pertanyaan atau tes) yaitu melakukan test formatif yaitu *pre test* untuk menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang hasilnya dinyatakan dalam bentuk nilai.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan subjek penelitian dalam pembelajaran tentang penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam membantu menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dilaksanakan test formatif yaitu tes evaluasi, dan *post test* pada akhir tindakan yang hasilnya dinyatakan dalam bentuk nilai. Untuk menindaklanjuti hasil test, dilakukan wawancara dengan beberapa subjek penelitian yang mewakili kecenderungan untuk diwawancarai.

Data tentang pelaksanaan tindakan pembelajaran di dalam kelas diperoleh melalui teknik *experiencing* dan *examining* atau melalui pengamatan, catatan lapangan, dan hasil perekaman melalui *handycam* yang digunakan pada waktu pembelajaran. Dalam hal ini, peneliti berperan sebagai pengamat aktif, artinya peneliti berfungsi sebagai pengajar dan mengamati hal yang terjadi selama proses pembelajaran.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua macam instrumen yang digunakan yaitu instrumen pembelajaran dan instrumen penelitian.

1. Instrumen Pembelajaran

Instrumen pembelajaran dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

2. Instrumen Penelitian

a. Tes Matematika

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan/bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2006: 150).

Pre test berguna untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang telah dimiliki siswa dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebelum menggunakan LKS dan pemodelan matematika.

Post test berguna untuk mengetahui sejauh mana peningkatan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Tes matematika yang digunakan berupa soal-soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 6 butir, 3 butir soal pilihan ganda biasa dan 3 butir soal pilihan ganda dengan cara pengerjaan. Soal diadopsi dari soal-

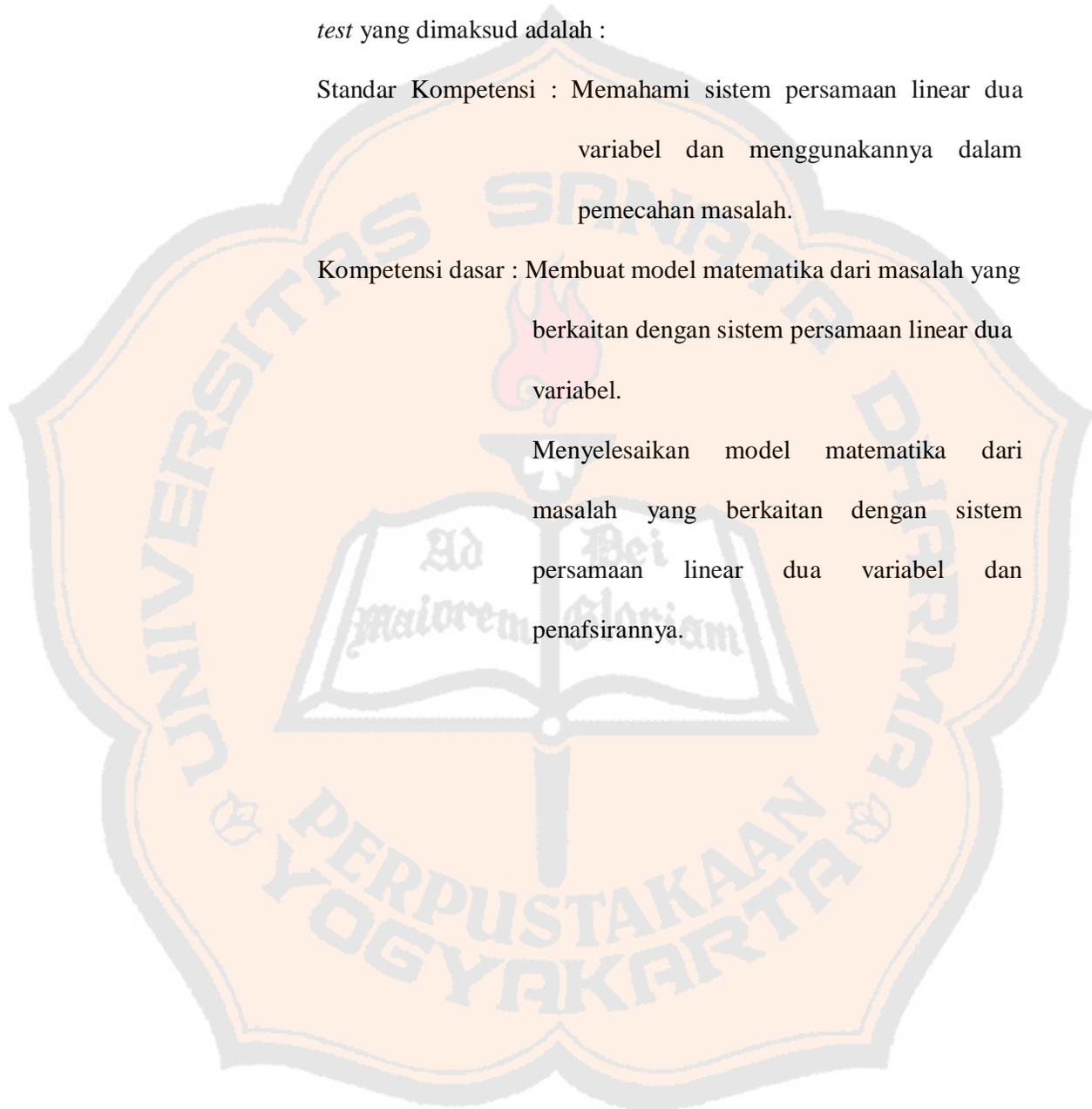
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Kisi-kisi soal *post test* menggunakan kisi-kisi soal *pre test*. Kisi-kisi soal *pre test* dan *post test* yang dimaksud adalah :

Standar Kompetensi : Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi dasar : Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.1. Kisi-kisi soal *pre test* dan *post test*:

| No. | Indikator | Jenjang kemampuan dan kesukaran soal | | | Jumlah |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| | | Pengetahuan | Pemahaman | Aplikasi dan analisis | |
| 1 | Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV | Mengingat kembali PLDV | Memahami SPLDV yang berbentuk soal cerita | | |
| 2 | Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya. | | | <ul style="list-style-type: none"> • Merancang model matematika yang berbentuk SPLDV dari soal cerita • Menerapkan pengetahuan yang sebelumnya untuk menyelesaikan model matematika • Menguji kebenaran penyelesaian dari model matematika dan penyelesaian dari soal cerita | |
| | Banyak soal | 1 | 2 | 3 | 6 |
| | % | $\frac{1}{6} \times 100\%$ = 16,67% | $\frac{2}{6} \times 100\%$ = 33,33% | $\frac{3}{6} \times 100\%$ = 50% | 100% |
| | | Total soal | | | 6 |

Selain *pre test* dan *post test*, alat yang digunakan dalam pengambilan data hasil belajar siswa adalah nilai pada hasil soal evaluasi.

b. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara. (Arikunto, 2006:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

155). Wawancara digunakan untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan LKS dan pemodelan matematika serta kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel wawancara dilakukan setelah *post test*. Pedoman wawancara jawaban siswa pada saat *post test*.

H. Metode Analisis Data

1. Analisis Validitas Tes Hasil Belajar Siswa

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2006: 168). Untuk mengetahui kevalidan instrumen penelitian, peneliti menggunakan teknik korelasi product moment. Cara menentukan validitas soal dengan mencobakan soal pada kelas yang berbeda dengan kelas yang akan digunakan untuk penelitian. Rumus korelasi product moment yang digunakan adalah:

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

n = banyaknya siswa

X = skor total siswa

Y = skor total

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Harga r_{XY} menunjukkan indeks korelasi antara dua variabel yang dikorelasikan.

Tabel 3.2. Tabel Interpretasi dari Besarnya Koefisien Korelasi (r_{XY})

| Koefisien korelasi | Interpretasi |
|--------------------------------|---------------|
| $0,800 < r_{XY} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,600 < r_{XY} \leq 0,800$ | Tinggi |
| $0,400 < r_{XY} \leq 0,600$ | Cukup |
| $0,200 < r_{XY} \leq 0,400$ | Rendah |
| $0,000 \leq r_{XY} \leq 0,200$ | Sangat rendah |

(Arikunto, 1990: 71)

Untuk mengetahui validitas tiap butir soal perlu dilakukan validitas item soal untuk hasil tes ujicoba yang dianalisis menggunakan rumus Korelasi Product Moment Pearson. Hasil yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga r dalam tabel.

- a. Jika $r_{XY} > r_{tabel}$ maka item soal pada nomor tersebut valid.
- b. Jika $r_{XY} \leq r_{tabel}$ maka item soal pada nomor tersebut tidak valid.

2. Analisis Reliabilitas Tes hasil Belajar Siswa

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto:2006, 178). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan reliabilitas internal karena cara menganalisis data diperoleh dari satu kali pengetesan. Peneliti menggunakan rumus K – R. 20, yaitu:

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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

δ^2 = varians total

p = proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 1).

q = proporsi subjek yang menjawab salah pada sesuatu butir
(proporsi subjek yang mendapat skor 0).

$$p = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$$

$$q = \frac{\text{banyaknya subjek yang mendapat skor 0}}{N}$$

Tabel 3.3. Tabel Interpretasi dari Besarnya Koefisien Korelasi (r_{xy}):

| Koefisien korelasi | Interpretasi |
|--------------------------------|---------------|
| $0,800 < r_{11} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,600 < r_{11} \leq 0,800$ | Tinggi |
| $0,400 < r_{11} \leq 0,600$ | Cukup |
| $0,200 < r_{11} \leq 0,400$ | Rendah |
| $0,000 \leq r_{11} \leq 0,200$ | Sangat rendah |

(Arikunto, 1990: 71)

3. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa didapat dari hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pemodelan matematika beserta LKS.

Hasil belajar siswa dihitung dengan kriteria sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.4. Kriteria Hasil Belajar Siswa.

| % yang berhasil | Kriteria pemahaman |
|-----------------|--------------------|
| ≤ 40 | Sangat kurang(SK) |
| 41-55 | Kurang(K) |
| 56-65 | Cukup(C) |
| 66-79 | Baik(B) |
| 80-100 | sangat Baik(SB) |

(Kartika, 2001: 54)

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat hasil belajar seluruh siswa berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5. Kriteria Hasil Belajar Seluruh Siswa:

| Jumlah yang memperoleh nilai | | | | | Kriteria pemahaman |
|------------------------------|-------|--------|----------|-------------|--------------------|
| SB | SB+B | SB+B+C | SB+B+C+K | SB+B+C+K+SK | |
| ≥ 75% | | | | | Sangat baik |
| < 75% | ≥ 75% | | | | Baik |
| | < 75% | ≥ 65% | | | Cukup |
| | | < 65% | ≥ 65% | | Kurang |
| | | | < 65% | | Sangat kurang |

(Kartika, 2001: 54)

Analisis hasil belajar siswa dilihat dari hasil *pre test* dan *post test*.

Penilaian *pre test* dan *post test* berdasarkan skor kemudian baru diberi nilai, sistem penilaiannya adalah:

$$\frac{\text{jumlah skor maksimal yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 = \text{nilai siswa}$$

Untuk soal pilihan ganda biasa, skornya 1 dan 0, diberi skor 1 jika jawaban benar dan diberi skor 0 jika jawaban salah. Sedangkan untuk soal pilihan ganda dengan cara pengerjaan, diberi skor yang berkisar antara 0-10.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 3.6. Kriteria butir soal yang berkisar 0-10.

| No. | Jawaban siswa | Skor |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | Siswa tidak menuliskan apa-apa di kotak pengerjaan | 0 |
| 2 | Siswa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan | 1 |
| 3 | Siswa menuliskan pemisalan variabel dengan benar | 2 |
| 4 | Siswa menuliskan SPLDV yang terbentuk dengan benar | 2 |
| 5 | Siswa menyelesaikan SPLDV dengan tepat dan benar | 4 |
| 6 | Siswa menuliskan jawaban akhir dari pertanyaan yang dimaksud dengan benar | 1 |

- a. Siswa tidak menuliskan apa-apa di kotak pengerjaan. Artinya kotak tempat pengerjaan kosong dan siswa tidak memilih menyilang salah satu jawaban.
- b. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
Jika siswa hanya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dalam soal.
- c. Siswa menuliskan pemisalan variabel dengan benar
Jika siswa dapat menuliskan pemisalan variabel dengan benar dari soal cerita yang diberikan. Karena soal cerita ini nantinya akan membentuk SPLDV, maka berarti siswa harus menuliskan 2 variabel yang dimisalkan dengan benar. Jika hanya menuliskan salah satu variabel atau jika pemisalan yang diberikan kurang tepat, siswa diberi skor 1.
- d. Siswa menuliskan SPLDV yang terbentuk dengan benar
Jika siswa dapat membentuk SPLDV dengan benar dari soal cerita yang diberikan. Jika jawaban siswa kurang tepat atau jika hanya menuliskan 1 PLDV maka diberi skor 1.
- e. Siswa menyelesaikan SPLDV yang terbentuk dengan benar

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jika siswa dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat dan bisa menemukan nilai dari kedua variable yang dicari.

f. Siswa menuliskan jawaban akhir dengan benar

Jika siswa bisa menuliskan jawaban akhir dan menjawab dengan benar dari soal yang diberikan dan menyilang pada jawaban yang benar.

Analisis data hasil belajar siswa dilihat dari hasil *pre test* dan *post test*.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan uji *t* dengan taraf nyata 0,05. rumus yang digunakan adalah:

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

keterangan:

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

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

d = perbedaan nilai tiap objek

n = jumlah pasang data

$D_f = n - 1$

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

a) Jika $t > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan sehingga

dapat dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b) Jika $t \leq t_{tabel}$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan tidak terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

4. Analisis Hasil Wawancara

Pendapat siswa mengenai pembelajaran menggunakan LKS dan pemodelan matematika diperoleh dengan mendeskripsikan hasil wawancara peneliti dengan siswa.

I. Rencana Penelitian

1. Tahap Sebelum Penelitian

a. Menyusun Rancangan Penelitian

Penyusunan rancangan penelitian dilakukan pada awal sebelum penelitian yaitu berupa proposal penelitian, materi yang akan diajarkan, instrumen penelitian dan jadwal pelaksanaan penelitian.

b. Memilih Lokasi Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian disesuaikan dengan waktu, tenaga dan biaya yang dimiliki peneliti serta mudahnya perijinan penelitian.

c. Mengurus Perijinan

Sebelum melakukan penelitian ke lokasi penelitian, peneliti mengurus perijinan yang diperlukan agar dapat melakukan penelitian di lokasi sesuai rencana awal.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

d. Menyiapkan Perlengkapan Penelitian

Perlengkapan penelitian berupa proposal dan instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian.

e. Menguji cobakan soal tes pada kelas lain dan bukan pada kelas yang akan diteliti.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di lokasi yang telah dipilih dan dilaksanakan sesuai waktu yang telah ditentukan.

Adapun pelaksanaan penelitian di dalam kelas meliputi:

- i. Peneliti mengadakan *pre test*
- ii. Peneliti melaksanakan dan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas.
- iii. Peneliti mengadakan *post test*.
- iv. Peneliti mengadakan wawancara dengan siswa untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika menggunakan LKS dan pemodelan matematika serta kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

3. Tahap Sesudah Penelitian

Sesudah penelitian, data yang telah diperoleh dikumpulkan untuk kemudian dilakukan analisis yang sesuai dengan data yang ada.

BAB IV

PELAKSANAAN, ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2010 di SMP Pangudi Luhur Moyudan khususnya kelas IX B yang berjumlah 38 siswa terdiri atas 20 siswa dan 18 siswi. Sebelum peneliti melaksanakan penelitian di kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan, peneliti menguji instrumen tes hasil belajar siswa terlebih dahulu untuk mengukur validitas dan reliabilitas tes hasil belajar siswa yang akan digunakan dalam penelitian. Ujicoba tes hasil belajar siswa dilakukan di kelas IX A pada Senin, 12 Juli 2010 pukul 08.00 sampai dengan pukul 09.00. Tes hasil belajar yang diujicobakan hanya soal *pre test*, sedangkan soal *post test* tidak diujicobakan. Hal ini dilakukan karena soal *post test* menggunakan kisi-kisi soal yang sama dengan soal *pre test*. Soal *pre test* berupa 6 buah soal pilihan ganda, 3 soal merupakan soal pilihan ganda biasa dan 3 soal pilihan ganda dengan cara pengerjaan. Penelitian dilaksanakan di kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan. Penelitian dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan dengan pertemuan awal dan pertemuan terakhir digunakan untuk *pre test* dan *post test*.

Rincian setiap pertemuan adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan *Pre Test*

Pelaksanaan *pre test* pada hari Sabtu, 17 Juli 2010 pukul 07.00 sampai dengan pukul 07.40. Pada hari ini diadakan tes hasil belajar awal siswa.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tes hasil belajar awal siswa diikuti oleh semua siswa kelas IX.B yang berjumlah 38 siswa.

2. Pertemuan I

Pertemuan ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 17 Juli 2010 pukul 07.40 sampai dengan pukul 08.20. Pada pertemuan ini dilakukan proses pembelajaran yang pertama. Kegiatan pembelajaran diawali dengan menyebutkan tujuan pembelajaran pada hari ini yaitu agar setelah proses pembelajaran, siswa dapat memahami Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan membuat sebuah PLDV dari sebuah pernyataan. Siswa diminta membaca ringkasan materi pada LKS 1-1 yang sudah dibagikan. Jika ada yang belum jelas bisa ditanyakan kepada peneliti, karena LKS 1-1 ini hanya bersifat untuk mengingatkan siswa pada materi PLDV. Siswa diminta untuk mengerjakan LKS 1-1 sesuai dengan petunjuk yang ada. Selama proses mengerjakan ini, peneliti dan teman-teman peneliti berkeliling untuk melihat hasil pekerjaan siswa. Apabila ada siswa yang belum jelas atau mengalami kesulitan, tugas peneliti adalah memberi penjelasan. Kebanyakan siswa masih bingung dalam menyatakan suatu variabel ke dalam variabel yang lain. Siswa juga banyak yang kurang bisa memberi contoh PLDV. Apabila ada yang siswa yang belum jelas, peneliti mencoba memberi pengertian pada siswa secara bergantian. Selain mengerjakan LKS 1-1, siswa juga diminta untuk mengerjakan soal evaluasi LKS 1-1. Tetapi berhubung jam pelajaran sudah habis maka

pembelajaran dilanjutkan kembali pada pertemuan selanjutnya. LKS 1-1 dikumpulkan kembali.

3. Pertemuan II

Pertemuan ini berlangsung pada Senin, 19 Juli 2010 pukul 09.15 sampai dengan pukul 10.35. Pada pertemuan ini, peneliti membagikan LKS 1-1 yang pada pertemuan sebelumnya sudah dikumpulkan dan LKS 1-2. Siswa diminta melanjutkan mengerjakan LKS 1-1 yang belum selesai. Setelah selesai semua, peneliti membahas LKS 1-1 tersebut. Pembahasan dimulai dari membahas jawaban-jawaban yang benar pada LKS, memberi penjelasan tentang PLDV dan akhirnya membahas soal evaluasi LKS 1-1. Banyak siswa yang belum bisa mengerjakan. Sehingga peneliti membahas dan menerangkan jawaban di papan tulis. Siswa sudah bisa membedakan persamaan-persamaan yang merupakan PLDV dan yang bukan PLDV. Tetapi siswa masih kesulitan dalam mengubah sebuah pernyataan ke dalam sebuah PLDV. Siswa kesulitan dalam memisalkan variabel sehingga akhirnya kesulitan dalam membentuk PLDV. Oleh karena itu, peneliti memberi penjelasan pada siswa. Setelah semua siswa jelas, berikutnya dilanjutkan dengan mengerjakan LKS 1-2. Siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan kurang lebih 15 menit. Selama mengerjakan, peneliti dan beberapa teman peneliti berkeliling untuk membantu memberi penjelasan apabila ada siswa yang kurang paham. Selesai mengerjakan LKS 1-2, peneliti bersama-sama dengan siswa membahas jawaban-jawaban yang benar dari LKS 1-2 tersebut. Siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yang belum paham bisa bertanya pada peneliti. Setelah semua paham, peneliti kemudian meminta siswa mengerjakan soal evaluasi siklus 1 dan jawaban siswa dikumpulkan untuk dinilai.

Pada pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan I dan II, kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS 1-1 dan LKS 1-2 sudah cukup baik, meskipun ada beberapa siswa yang masih belum dapat mengerjakan LKS dengan benar. Siswa masih kesulitan dalam mengerjakan LKS 1-1, khususnya dalam menyatakan sebuah variabel ke dalam variabel yang lain dan pada waktu mengubah pernyataan ke dalam bentuk PLDV. Berikut contoh kesalahan yang terjadi dalam pengerjaan LKS 1-1 dan LKS 1-2 yang dilakukan oleh siswa:

Siswa diminta menyebutkan contoh PLDV kemudian siswa diminta menyatakan sebuah variabel ke dalam variabel yang lain. Siswa dapat menyebutkan contoh PLDV yaitu $x - y = 1$ dan $y = 10 - x$, tetapi siswa tidak dapat menyatakan variabel x ke dalam variabel y ataupun sebaliknya.

Ada juga siswa yang mencoba menyatakan suatu variabel ke dalam variabel lain tetapi jawaban siswa kurang tepat. Contoh: $20 = x + y$, ketika menyatakan variabel x ke dalam variabel y , jawaban siswa adalah $x = y + 20$. Jawaban yang benar adalah $x = 20 - y$. Dari hasil pekerjaan siswa, dapat disimpulkan bahwa siswa belum begitu memahami materi PLDV dan juga kurang teliti dalam mengerjakan. Pada waktu mengubah pernyataan ke dalam PLDV, contoh soal: Yoga membeli empat buah buku tulis dan satu pensil. Harga seluruhnya Rp. 10.500, 00. Jika harga sebuah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

buku dimisalkan dengan x dan harga sebuah pensil dimisalkan dengan y , maka model matematika yang terbentuk menurut siswa adalah $1x + 4y = 10.500$. Jawaban yang benar seharusnya adalah $4x + 1y = 10.500$. Dari hasil pekerjaan siswa, dapat disimpulkan bahwa siswa belum memahami pengertian variabel.

Pada pengerjaan soal evaluasi 1, kemampuan pemecahan masalah oleh siswa sudah cukup baik. Hal ini terlihat dari sebagian besar siswa mengerjakan soal dengan baik dan benar, walaupun masih ada beberapa siswa yang salah dalam analisa soal. Berikut contoh kesalahan yang terjadi dalam pengerjaan soal evaluasi 1 yang dilakukan oleh siswa pada soal nomor 2.

Soal nomor 2:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 240 cm. Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya. Buatlah model matematika dari soal tersebut?

Jawaban siswa 1:

$$\begin{aligned} k &= 2(p+l) = 2(240+l+l) \\ &= 2(240+2l) \end{aligned}, \text{ dengan } p = \text{panjang dan } l = \text{lebar}$$

Letak kesalahan siswa adalah siswa mengganti syarat yang diberikan dengan syarat yang tidak sesuai, di mana diketahui dalam soal panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya, tetapi siswa mengartikan panjang = $240 + l$, sehingga model matematikanya menjadi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kurang tepat. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membaca soal.

Jawaban siswa 2:

$$\begin{aligned} 240 &= 2p + 2l \\ &= 2(l + 10) + 2l, \text{ dengan } p = \text{panjang dan } l = \text{lebar} \\ &= 2l + 20 + 2l \\ &= 4l + 20 \end{aligned}$$

Letak kesalahan siswa adalah siswa salah dalam penarikan kesimpulan akhir, dimana seharusnya siswa diminta untuk membuat model matematika yang berupa SPLDV dari soal tersebut tetapi siswa justru langsung membentuk soal ke dalam persamaan linier.

Jawaban yang benar:

Dimisalkan panjang dengan p dan lebar dengan l , maka model matematika

yang terbentuk adalah
$$\begin{cases} 240 = 2p + 2l \\ p = 10 + l \end{cases}$$

Soal nomor 4:

Dua tahun yang lalu umur Pak Budi 6 kali umur anaknya yaitu Budi.

Delapan belas tahun kemudian umur Pak Budi menjadi dua kali umur

Budi. Buatlah model matematika dari soal tersebut?

Jawaban siswa 1:

$$\begin{array}{l} x - 2 = 6y \quad x = \text{umur Pak Budi} \\ x + 8 = 2y \quad y = \text{umur budi} \end{array}$$

Letak kesalahan siswa adalah siswa salah dalam mengubah bahasa sehari-hari ke dalam persamaan matematika, siswa menggunakan pemisalan x untuk umur Pak Budi dan y untuk umur Budi. Pemisalan tersebut sudah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

benar tetapi pemodelan matematika selanjutnya menjadi keliru karena siswa kurang memahami kalimat yang dinyatakan dalam soal.

Jawaban siswa 2:

$b = \text{umur pak Budi}$

$c = \text{umur Budi}$

$$b - 2 = 6 \times c$$

Letak kesalahan siswa adalah siswa kurang memahami kalimat yang dinyatakan dalam soal.

Jawaban yang benar:

Dimisalkan umur Pak Budi dengan x dan umur Budi dengan y , maka

$$\text{model matematika yang terbentuk adalah } \begin{cases} x - 2 = 6(y - 2) \\ x + 8 = 2(y + 18) \end{cases}$$

Dari hasil pekerjaan siswa, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya dalam membuat model matematika dari suatu pernyataan masih belum baik. Siswa sudah dapat memisalkan variabel tetapi belum dapat membentuk SPLDV.

Pada akhir pertemuan I dan II ini diberikan soal evaluasi. Hasil belajar yang diperoleh siswa seperti tertera pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1. Hasil Belajar Siswa Evaluasi 1

| No. | Nama Siswa | Nilai | Kriteria Pemahaman |
|-----|------------|-------|--------------------|
| 1 | siswa 1 | 70 | Baik |
| 2 | siswa 2 | 82.5 | Sangat baik |
| 3 | siswa 3 | 92.5 | Sangat baik |
| 4 | siswa 4 | 70 | Baik |
| 5 | siswa 5 | 47.5 | Kurang |
| 6 | siswa 6 | 77.5 | Baik |
| 7 | siswa 7 | 90 | Sangat baik |
| 8 | siswa 8 | 50 | Kurang |
| 9 | siswa 9 | 82.5 | Sangat baik |

| | | | |
|----|-----------|-------|---------------|
| 10 | siswa 10 | 32.5 | Sangat kurang |
| 11 | siswa 11 | 37.5 | Sangat kurang |
| 12 | siswa 12 | 90 | Sangat baik |
| 13 | siswa 13 | 77.5 | Baik |
| 14 | siswa 14 | 25 | Sangat kurang |
| 15 | siswa 15 | 82.5 | Sangat baik |
| 16 | siswa 16 | 75 | Baik |
| 17 | siswa 17 | 65 | Cukup |
| 18 | siswa 18 | 70 | Baik |
| 19 | siswa 19 | 70 | Baik |
| 20 | siswa 20 | 70 | Baik |
| 21 | siswa 21 | 82.5 | Sangat baik |
| 22 | siswa 22 | 90 | Sangat baik |
| 23 | siswa 23 | 77.5 | Baik |
| 24 | siswa 24 | 75 | Baik |
| 25 | siswa 25 | 25 | Sangat kurang |
| 26 | siswa 26 | 62.5 | Cukup |
| 27 | siswa 27 | 90 | Sangat baik |
| 28 | siswa 28 | 82.5 | Sangat baik |
| 29 | siswa 29 | 82.5 | sangat baik |
| 30 | siswa 30 | 77.5 | Baik |
| 31 | siswa 31 | 65 | Cukup |
| 32 | siswa 32 | 82.5 | Sangat baik |
| 33 | siswa 33 | 77.5 | Baik |
| 34 | siswa 34 | 75 | Baik |
| 35 | siswa 35 | 62.5 | Cukup |
| 36 | siswa 36 | 90 | Sangat baik |
| 37 | siswa 37 | 65 | Cukup |
| 38 | siswa 38 | 75 | Baik |
| | Rata-rata | 70.92 | Baik |

Berdasarkan kriteria hasil belajar siswa pada tabel di atas, dapat diperoleh kesimpulan seperti tertera pada tabel 4.2. berikut:

Tabel 4.2. Tingkat Hasil Belajar Siswa Evaluasi 1

| Kriteria Pemahaman | Jumlah Siswa | Persentase(%) |
|--------------------|--------------|---------------|
| Sangat kurang(SK) | 4 | 10,53 % |
| Kurang(K) | 2 | 5,26 % |
| Cukup(C) | 5 | 13,16 % |
| Baik(B) | 14 | 36,84 % |
| Sangat Baik(SB) | 13 | 34,21 % |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.3. Tingkat hasil belajar seluruh siswa adalah sebagai berikut:

| Jumlah yang memperoleh nilai | | | | | Kriteria pemahaman |
|------------------------------|---------|---------|----------|-------------|--------------------|
| SB | SB+B | SB+B+C | SB+B+C+K | SB+B+C+K+SK | |
| 34,21% | 71,05 % | 84,21 % | | | cukup |

4. Pertemuan III

Pertemuan ketiga berlangsung pada Rabu, 21 Juli 2010 pukul 07.00 sampai dengan 08.20. Peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu agar siswa dapat membuat model matematika dari suatu soal cerita ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan kemudian setelah terbentuk SPLDV, siswa dapat menyelesaikan SPLDV tersebut. Kemudian peneliti membagikan hasil dari soal evaluasi pertama pada pertemuan sebelumnya dan memberi penjelasan-penjelasan kepada siswa tentang hasil jawaban mereka. Letak kesalahan atau kekurangan dari jawaban mereka. Setelah siswa paham, peneliti melanjutkan dengan membentuk siswa ke dalam kelompok. Setiap kelompok beranggotakan 4-5 orang. Peneliti membagi kelompok berdasarkan hasil *pre test* dan hasil soal evaluasi 1, yaitu dalam setiap kelompok selalu ada yang nilainya tinggi dan ada yang nilainya rendah sehingga diharapkan semua siswa dapat saling bekerjasama dalam setiap kelompok. SPLDV ini sebelumnya sudah pernah dipelajari di kelas VIII, jadi peneliti hanya membagikan LKS 2-1 yang berisi ringkasan materi tentang berbagai macam cara penyelesaian SPLDV dan juga contoh-contoh soal dan cara pengerjaannya. Siswa diminta untuk membaca dan mempelajari LKS 2-1 tersebut dan jika ada yang belum jelas bisa ditanyakan kepada teman dalam satu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kelompoknya terlebih dahulu, baru kemudian apabila temannya tidak bisa menjawab, bisa ditanyakan kepada peneliti. Setelah proses tanya jawab berlangsung, pembelajaran dilanjutkan dengan pembagian LKS 2-2. LKS 2-2 merupakan soal evaluasi 2. Siswa diminta mengerjakan dalam kelompok masing-masing tetapi setiap siswa harus mempunyai jawaban juga, jadi hanya satu jawaban yang dikumpulkan. Selama mengerjakan, peneliti berkeliling untuk melihat-lihat siswa dalam mengerjakan sehingga apabila ada yang kurang mengerti bisa langsung ditanyakan. Pada waktu jam pelajaran berakhir, maka tugas tersebut dikumpulkan.

5. Pertemuan IV

Pertemuan ini berlangsung pada Sabtu 24 Juli 2010 pukul 08.20 sampai dengan 09.00 dan dilanjutkan pukul 09.15 sampai 09.55. Pada pertemuan ini, peneliti meminta salah satu kelompok untuk menuliskan hasil jawaban siswa di depan kelas dan kemudian menjelaskan hasil pekerjaan mereka. Selesai proses menjelaskan, peneliti memberi penjelasan mengenai jawaban yang benar atas soal-soal yang diberikan. Tetapi untuk soal nomor 2 mengenai pemodelan menggunakan gambar, hampir semua siswa tidak bisa mengerjakan, sehingga peneliti berusaha untuk menjelaskan pada siswa tentang pemodelan menggunakan gambar hingga jam pelajaran berakhir dan sampai siswa benar-benar memahami pemodelan menggunakan gambar.

Pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan III dan IV, kemampuan siswa dalam menyelesaikan LKS 2-2 sudah cukup baik, Hal ini terlihat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dari sebagian besar siswa mengerjakan soal dengan baik dan benar, walaupun masih ada beberapa siswa yang salah dalam perhitungan dan analisa soal. Berikut contoh kesalahan yang terjadi dalam pengerjaan soal evaluasi 2 yang dilakukan oleh siswa:

Soal nomor 1:

Pak Seto memiliki kebun salak. Kebun salak tersebut berbentuk persegi panjang. Keliling kebun Pak Seto adalah 360 m. Panjang kebun salak tersebut 30 m lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar kebun salak tersebut?

Jawaban kelompok 1.

$$2(10 + 2l) = 360$$

$$20 + 4l = 360$$

$$4l = 340$$

$$l = 85$$

$$p = l + 10$$

$$= 85 + 10$$

$$= 95$$

Keterangan:

p = panjang

l = lebar

Letak kesalahan siswa adalah siswa mengganti syarat yang diberikan dengan syarat yang tidak sesuai, di mana dalam soal diketahui panjang kebun salak tersebut 30 m lebih panjang dari lebarnya, tetapi siswa mengganti dengan 10 m lebih panjang dari lebar sehingga model matematika milik siswa menjadi $p = l + 10$ dan mengakibatkan model

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

matematika berikutnya menjadi salah dan langkah selanjutnya juga menjadi salah. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membaca soal.

Jawaban yang benar:

Diketahui : keliling kebun = 360 meter

Panjangnya 30 meter lebih panjang dari lebarnya

Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l

Model matematikanya:

$$p = 30 + l \dots \dots \dots \text{i)}$$

$$360 = 2p + 2l \dots \dots \dots \text{ii)}$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh:

$$360 = 2p + 2l$$

$$360 = 2(30 + l) + 2l$$

$$360 = 60 + 2l + 2l$$

$$360 = 60 + 4l$$

$$360 - 60 = 4l$$

$$300 = 4l$$

$$300/4 = l$$

$$75 = l$$

Diperoleh $l = 75$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i)

$$p = 30 + l$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$p = 30 + 75$$

$$p = 105$$

Diperoleh $p = 105$ dan $l = 75$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Panjang kebun = 105 meter dan lebar kebun = 75 meter.

Dari hasil pekerjaan siswa, dapat disimpulkan bahwa siswa tidak memahami materi, dan tidak membaca soal dengan benar sehingga informasi yang ditulis dalam lembar jawabnya salah.

Soal nomor 2:

Ibu membeli 3 baterai kecil dan 3 baterai besar dengan harga Rp10.500,00.

Sedangkan Ibu Tuti membeli 5 baterai kecil dan 6 baterai besar dengan harga Rp20.000,00. Tentukan harga masing-masing batu baterai kecil dan harga batu baterai besar?

Jawaban siswa:

Jawaban kelompok 1

Pemisalan variabel

Misalkan : harga 1 baterai kecil dengan x

harga 1 baterai besar dengan y

$$3x + 3y = 10.500$$

$$5x + 6y = 20.000$$

$$3x + 3y = 10.500 \rightarrow 3x = 10.500 - 3y$$

$$x = 3.500 - y$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 5x + 6y &= 20.000 \\ \Leftrightarrow 5(3.500 - y) + 6y &= 20.000 \\ \Leftrightarrow 17.500 + 5y - 17.500 &= 20.000 - 17.500 \\ \Leftrightarrow 5y &= 2.500 \\ \Leftrightarrow y &= 500 \end{aligned}$$

$y = 500$ disubstitusikan ke persamaan 2 sehingga:

$$\begin{aligned} x &= 3.500 - y \\ x &= 3.500 - 500 \\ x &= 3.000 \end{aligned}$$

Nilai x dan y yang sudah diperoleh dikembalikan ke pemisalan sehingga:

harga 1 baterai kecil dengan $x = \text{Rp. } 3.000,00$

harga 1 baterai besar dengan $y = \text{Rp. } 500,00$

Letak kesalahan siswa adalah siswa kurang teliti dalam melakukan operasi perkalian yakni pada saat mengalikan $5(3.500 - y)$. Di mana seharusnya hasilnya adalah $17.500 - 5y$, tetapi siswa menjawab $17.500 + 5y$. Sehingga membuat perhitungan berikutnya menjadi salah.

Jawaban kelompok 7:

Keterangan $k =$ baterai kecil

$b =$ baterai besar

Diket : ibu membeli $3k$ dan $3b$ Rp.10.500,00

Bu Tuti membeli $5k$ dan $6b$ Rp.20.000,00

$$\begin{array}{r|l} 3k + 3b = 10.500 & \times 2 \quad 6k + 6b = 21.000 \\ 5k + 6b = 20.000 & \times 1 \quad 5k + 6b = 20.000 \\ \hline & k = 1.000 \end{array}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Letak kesalahan siswa adalah salah dalam menentukan langkah selanjutnya yang harus diambil setelah diperoleh harga satu paket yang terdiri atas satu baterai besar dan satu baterai kecil. Siswa kurang memperhatikan pengelompokan gambar yang lainnya sehingga siswa salah dalam mengambil kesimpulan akhir.

Jawaban yang benar:

Jika harga sebuah baterai kecil dimisalkan x dan harga sebuah baterai besar dimisalkan y

Model matematikanya:

$$3x + 3y = 10500 \dots\dots\dots i)$$

$$5x + 6y = 20000 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} \left\{ \begin{array}{l} 3x + 3y = 10.500 \\ 5x + 6y = 20.000 \end{array} \right. \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 3 \end{array} \left| \begin{array}{l} 15x + 15y = 52.500 \\ 15x + 18y = 60.000 \\ \hline -3y = -7.500 \\ y = 2.500 \end{array} \right. \end{array}$$

Diperoleh $y = 2.500$, disubstitusikan ke persamaan ii) sehingga:

$$3x + 3y = 10.500$$

$$\Leftrightarrow 3x + 3(2.500) = 10.500$$

$$\Leftrightarrow 3x + 7.500 = 10.500$$

$$\Leftrightarrow 3x = 10.500 - 7.500$$

$$\Leftrightarrow x = 1.000$$

Diperoleh $y = 2.500$ dan $x = 1.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Harga sebuah baterai kecil = Rp 1.000, 00 dan harga sebuah baterai besar = Rp. 2.500, 00

Pemodelan dengan gambar.

Misalkan harga sebuah baterai kecil dengan █

harga sebuah baterai besar dengan █

███ █ █ 10.500

██████ █ █ █ 20.000

█████ dikelompokkan menjadi █ █ █ █ █

Sehingga harga sepaket yang terdiri atas satu baterai kecil dan satu baterai

besar adalah $\frac{10.500}{3} = 3.500$

██████ dikelompokkan menjadi

██████████ 20.000

10.500 7.000

Sehingga harga █ = $20.000 - 10.500 - 7.000 = 2.500$

Harga satu paket █ █ = 3.500, sehingga harga █ = $3.500 - 2.500 = 1.000$

Dari hasil pekerjaan siswa, dapat disimpulkan bahwa siswa sebenarnya sudah memahami materi, tetapi kurang teliti dalam perhitungan sehingga menjadi salah. Sedangkan untuk pemodelan dengan gambar, siswa sudah sedikit paham tetapi tidak dapat menentukan penyelesaian yang tepat.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pada akhir pertemuan ini diberikan soal evaluasi. Hasil belajar yang diperoleh siswa adalah sebagai berikut (tabel 4.4.):

Tabel 4.4. Hasil Belajar Siswa Evaluasi 2

| No. | Nama Siswa | Nilai | Kriteria Pemahaman |
|-----|------------|-------|--------------------|
| 1 | siswa 1 | 60 | Cukup |
| 2 | siswa 2 | 60 | Cukup |
| 3 | siswa 3 | 60 | Cukup |
| 4 | siswa 4 | 60 | Cukup |
| 5 | siswa 5 | 48 | Kurang |
| 6 | siswa 6 | 48 | Kurang |
| 7 | siswa 7 | 48 | Kurang |
| 8 | siswa 8 | 48 | Kurang |
| 9 | siswa 9 | 68 | Baik |
| 10 | siswa 10 | 68 | Baik |
| 11 | siswa 11 | 80 | Sangat baik |
| 12 | siswa 12 | 80 | Sangat baik |
| 13 | siswa 13 | 80 | Sangat baik |
| 14 | siswa 14 | 68 | Baik |
| 15 | siswa 15 | 68 | Baik |
| 16 | siswa 16 | 84 | Sangat baik |
| 17 | siswa 17 | 80 | Sangat baik |
| 18 | siswa 18 | 80 | Sangat baik |
| 19 | siswa 19 | 84 | Sangat baik |
| 20 | siswa 20 | 84 | Sangat baik |
| 21 | siswa 21 | 88 | Sangat baik |
| 22 | siswa 22 | 84 | Sangat baik |
| 23 | siswa 23 | 84 | Sangat baik |
| 24 | siswa 24 | 88 | Sangat baik |
| 25 | siswa 25 | 88 | Sangat baik |
| 26 | siswa 26 | 88 | Sangat baik |
| 27 | siswa 27 | 60 | Cukup |
| 28 | siswa 28 | 80 | Sangat baik |
| 29 | siswa 29 | 60 | Cukup |
| 30 | siswa 30 | 80 | Sangat baik |
| 31 | siswa 31 | 80 | Sangat baik |
| 32 | siswa 32 | 60 | Cukup |
| 33 | siswa 33 | 80 | sangat Baik |
| 34 | siswa 34 | 60 | Cukup |
| 35 | siswa 35 | 60 | Cukup |
| 36 | siswa 36 | 80 | Sangat baik |
| 37 | siswa 37 | 48 | Kurang |
| 38 | siswa 38 | 68 | Baik |
| | Rata-rata | 70.84 | Baik |

Berdasarkan kriteria hasil belajar siswa pada tabel di atas, dapat diperoleh kesimpulan seperti tertera pada tabel berikut(tabel 4.5):

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.5. Tingkat Hasil Belajar Siswa Evaluasi 2:

| Kriteria Pemahaman | Jumlah siswa | Persentase(%) |
|--------------------|--------------|---------------|
| Sangat kurang(SK) | 0 | 0 % |
| Kurang(K) | 5 | 13,16 % |
| Cukup(C) | 9 | 23,68 % |
| Baik(B) | 5 | 13,16 % |
| Sangat Baik(SB) | 19 | 50 % |

Tabel 4.6. Tingkat Hasil Belajar Seluruh Siswa adalah sebagai berikut:

| Jumlah yang memperoleh nilai | | | | | Kriteria pemahaman |
|------------------------------|--------|--------|----------|-------------|--------------------|
| SB | SB+B | SB+B+C | SB+B+C+K | SB+B+C+K+SK | cukup |
| 50% | 63,16% | 86,84% | | | |

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa hasil belajar seluruh siswa adalah cukup.

6. Pelaksanaan *Post Test*

Post test berlangsung pada Senin 26 Juli 2010 pukul 09.15 sampai dengan 09.55. Pada pertemuan ini, diikuti oleh semua siswa kelas IX.B yaitu 38 siswa.

Analisis Data

1. Analisis Data Uji Coba Tes Hasil Belajar Siswa

a. Analisis Validitas Tes Hasil Belajar Siswa.

Validitas tes prestasi diperoleh dengan menghitung koefisien korelasi data hasil ujicoba hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus korelasi product moment . Koefisien korelasi yang diperoleh dikonsultasikan r product moment pada tabel

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sehingga dapat disimpulkan tes prestasi itu valid atau tidak. Pada taraf signifikasi 5 % dengan $n= 38$ diperoleh r tabel = 0,3304.

Tabel 4.7. Analisis Validitas Tes Hasil Belajar Siswa Nomor Soal 1:

| No. | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|----|-----|----------------|----------------|-----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 3 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| | 35 | 301 | 35 | 2654 | 295 |
| | | | | | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Keterangan:

X = skor total siswa

Y = skor total

n = banyaknya siswa

Perhitungan koefisien korelasi (r_{xy}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{xy} = \frac{36 \cdot 295 - 35 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 35 - (35^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{10.620 - 10.535}{\sqrt{\{1260 - 1225\} \{95.544 - 90.601\}}}$$

$$= \frac{85}{\sqrt{35 \cdot 4943}}$$

$$= \frac{85}{415,9387}$$

$$= 0,2043$$

$$r_{xy} = 0,2043$$

Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,2043 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak valid karena nilai $r_{xy} = 0,2043$ kurang dari $r_{tabel} = 0,3304$.

Setelah melakukan perhitungan untuk mencari validitas item tiap soal, diperoleh:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.8. Data Validitas tiap Item Soal:

| No.Item | <i>r</i> | Kualifikasi | Keterangan |
|---------|----------|-------------|---------------|
| 1 | 0.2043 | Tidak Valid | Rendah |
| 2 | 0.4314 | Valid | Cukup |
| 3 | 0.169 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 4 | 0.235 | Tidak Valid | Rendah |
| 5 | -0.0497 | Tidak Valid | Sangat Rendah |
| 6 | 0.5549 | Valid | Cukup |
| 7 | 0.3499 | Valid | Rendah |
| 8 | 0.3499 | Valid | Sedang |
| 9 | 0.4795 | Valid | Cukup |
| 10 | 0.7278 | Valid | Tinggi |
| 11 | 0.5632 | Valid | Cukup |
| 12 | 0.3294 | Tidak Valid | Rendah |
| 13 | 0.7792 | Valid | Tinggi |
| | | | |

Soal yang tidak valid tidak dipakai dalam soal *pre test*, sedangkan soal yang valid dipakai untuk soal *pre test*. Tetapi dalam penelitian ini, soal yang valid yang dipakai dalam penelitian adalah soal-soal dengan koefisien korelasi lebih besar dari 0, 3499. Sehingga soal yang dipakai dalam *pre test* adalah soal nomor 2, 6, 9, 10, 11, 13.

Selain itu, peneliti hanya memakai enam soal tersebut karena memperhitungkan waktu yang akan digunakan siswa dalam mengerjakan yaitu hanya 40 menit.

b. Analisis Reliabilitas Tes Hasil Belajar Siswa

Setelah dilakukan analisis validitas soal, dilakukan analisis reliabilitas tes menggunakan rumus K – R. 20, yaitu:

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

dengan keterangan:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan

δ^2 = varians total

p = proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir

(proporsi subjek yang mendapat skor 1).

$$p = \frac{\text{banyaknya subjek yang skornya 1}}{N}$$

$$q = \frac{\text{banyaknya subjek yang mendapat skor 0}}{N}$$

Tabel 4.9. Data Nilai Tes ujicoba untuk Uji Rreliabilitas :

| Siswa | No 1 | No 2 | No 3 | No 4 | No 5 | No 6 | Jumlah | Jumlah Kuadrat |
|----------|------|------|------|------|------|------|--------|----------------|
| siswa 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| siswa 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| siswa 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| siswa 4 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| siswa 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| siswa 7 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| siswa 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| siswa 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 12 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| siswa 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 14 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 16 |
| siswa 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 17 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| siswa 18 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 19 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| siswa 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| siswa 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 24 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| siswa 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 26 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|-----|------|------|------------------|----|
| siswa 27 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 28 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 29 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 30 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 16 |
| siswa 31 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 25 |
| siswa 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| siswa 34 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| siswa 35 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 25 |
| siswa 36 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| benar | 25 | 25 | 30 | 30 | 34 | 14 | | |
| salah | 9 | 9 | 6 | 6 | 2 | 22 | | |
| p | 0.7 | 0.7 | 0.83 | 0.8 | 0.94 | 0.39 | | |
| q | 0.3 | 0.3 | 0.17 | 0.2 | 0.06 | 0.61 | | |
| pq | 0.2 | 0.2 | 0.14 | 0.1 | 0.06 | 0.24 | $\sum pq = 0,94$ | |

$$\delta^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

$$\Leftrightarrow \delta^2 = \frac{760 - \frac{(158)^2}{36}}$$

$$\Leftrightarrow \delta^2 = \frac{760 - \frac{24964}{36}}$$

$$\Leftrightarrow \delta^2 = \frac{760 - 693,44}{36}$$

$$\Leftrightarrow \delta^2 = \frac{66,56}{36}$$

$$\Leftrightarrow \delta^2 = 1,8489$$

$$\delta^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\Leftrightarrow r_{11} = \left(\frac{6}{5-1} \right) \left(\frac{1,8489 - 0,94}{1,8489} \right)$$

$$\Leftrightarrow r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) \left(\frac{0,9089}{1,8489} \right)$$

$$\Leftrightarrow r_{11} = \left(\frac{6}{5} \right) (0,4916)$$

$$\Leftrightarrow r_{11} = 0,5899$$

Dari nilai koefisien korelasi diperoleh yaitu 0,5899. Jadi dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar tersebut memiliki tingkat reliabilitas yang cukup.

2. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Analisis data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji *t* dengan taraf nyata 0,05. Uji *t* digunakan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar atau tidak. Namun sebelum uji *t*, perlu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas untuk menguji apakah data yang dianalisis berbentuk sebaran normal. Karena data adalah data berpasangan, maka yang diuji normalitasnya adalah selisih nilai *pre test* dan *post test*.

a. Uji normalitas

Tabel 4.10. Analisis Nilai Hasil Belajar Siswa:

| Siswa | <i>pre test</i> | <i>post test</i> | <i>d</i> |
|---------|-----------------|------------------|----------|
| Siswa 1 | 15.15 | 45.45 | 30.3 |
| Siswa 2 | 75.75 | 90.9 | 15.15 |
| Siswa 3 | 75.75 | 100 | 24.25 |
| Siswa 4 | 24.24 | 81.81 | 57.57 |
| Siswa 5 | 84.84 | 100 | 15.16 |
| Siswa 6 | 72.72 | 100 | 27.28 |
| Siswa 7 | 45.45 | 100 | 54.55 |
| Siswa 8 | 18.18 | 45.45 | 27.27 |
| Siswa 9 | 72.72 | 90.9 | 18.18 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | |
|----------|-------|-------|-------|
| Siswa 10 | 69.69 | 75.75 | 6.06 |
| Siswa 11 | 87.87 | 96.96 | 9.09 |
| Siswa 12 | 96.96 | 100 | 3.04 |
| Siswa 13 | 72.72 | 81.81 | 9.09 |
| Siswa 14 | 36.36 | 51.51 | 15.15 |
| Siswa 15 | 36.36 | 100 | 63.64 |
| Siswa 16 | 93.93 | 96.96 | 3.03 |
| Siswa 17 | 6.06 | 90.9 | 84.84 |
| Siswa 18 | 63.63 | 63.63 | 0 |
| Siswa 19 | 18.18 | 78.78 | 60.6 |
| Siswa 20 | 63.63 | 69.69 | 6.06 |
| Siswa 21 | 51.51 | 72.72 | 21.21 |
| Siswa 22 | 96.96 | 100 | 4 |
| Siswa 23 | 69.69 | 75.75 | 6.06 |
| Siswa 24 | 100 | 93.93 | -6.07 |
| Siswa 25 | 72.72 | 87.87 | 15.15 |
| Siswa 26 | 9.09 | 90.9 | 81.81 |
| Siswa 27 | 66.67 | 100 | 33.33 |
| Siswa 28 | 96.96 | 100 | 3.04 |
| Siswa 29 | 45.45 | 90.9 | 45.45 |
| Siswa 30 | 96.96 | 90.9 | -6.06 |
| Siswa 31 | 15.15 | 66.67 | 51.52 |
| Siswa 32 | 72.72 | 81.81 | 9.09 |
| Siswa 33 | 12.12 | 81.81 | 69.69 |
| Siswa 34 | 15.15 | 60.6 | 45.45 |
| Siswa 35 | 72.72 | 87.87 | 15.15 |
| Siswa 36 | 69.69 | 90.9 | 21.21 |
| Siswa 37 | 15.15 | 75.75 | 60.6 |
| Siswa 38 | 24.24 | 90.9 | 66.66 |

Hipotesis

$$H_0 : F(x) = F_0(x)$$

$$H_1 : F(x) \neq F_0(x_i)$$

$$\alpha : 0,05$$

Wilayah kritik : H_0 ditolak jika $D_{hitung} \geq D_{tabel}$

D_{tabel} dilihat dari tabel Kolmogorov Smirnov dengan $n = 38$ adalah

0,222

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jadi wilayah kritiknya:

$$D \geq 0,222$$

Statistik uji:

Data selisih nilai *pre test* dan *pos test* setelah diurutkan sebagai berikut:

Tabel 4.11. Data selisih nilai *pre test* dan *post test* setelah diurutkan.

| |
|-------|
| -6.07 |
| -6.06 |
| 0 |
| 3.03 |
| 3.04 |
| 4 |
| 6.06 |
| 9.09 |
| 15.15 |
| 15.16 |
| 18.18 |
| 21.21 |
| 24.25 |
| 27.27 |
| 27.28 |
| 30.3 |
| 33.33 |
| 45.45 |
| 51.52 |
| 54.55 |
| 57.57 |
| 60.6 |
| 63.64 |
| 66.66 |
| 69.69 |
| 81.81 |
| 84.84 |

$$\sum x = 1067,6$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\sum x^2 = 54610,81$$

$$\bar{x} = 28,09$$

$$s^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{38 \cdot 54610,81 - (1067,6)^2}{38(38-1)}$$

$$s^2 = \frac{935.441,02}{1406}$$

$$s^2 = 665,32$$

$$s = 25,79$$

Tabel 4.12. Uji Normalitas Selisih Nilai *pre test* dan *pos test*:

| x_i | f_i | f_k | $S_n(i)$ | $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ | $F_0(x_i)$ | $ S_n(x_i) - F_0(x_i) $ | $ S_n(x_i - 1) - F_0(x_i) $ |
|-------|-------|-------|----------|---------------------------------|------------|-------------------------|-----------------------------|
| -6.07 | 1 | 1 | 0.03 | -1.32 | 0.0934 | 0.0634 | 0.0934 |
| -6.06 | 1 | 2 | 0.05 | -1.32 | 0.0934 | 0.0434 | 0.0634 |
| 0 | 1 | 3 | 0.08 | -1.09 | 0.1379 | 0.0579 | 0.0879 |
| 3.03 | 1 | 4 | 0.11 | -0.97 | 0.166 | 0.056 | 0.086 |
| 3.04 | 2 | 6 | 0.16 | -0.97 | 0.166 | 0.006 | 0.056 |
| 4 | 1 | 7 | 0.18 | -0.93 | 0.1762 | 0.0038 | 0.0162 |
| 6.06 | 3 | 10 | 0.26 | -0.85 | 0.1977 | 0.0623 | 0.0177 |
| 9.09 | 3 | 13 | 0.34 | -0.74 | 0.2296 | 0.1104 | 0.0304 |
| 15.15 | 4 | 17 | 0.45 | -0.5 | 0.3085 | 0.1415 | 0.0315 |
| 15.16 | 1 | 18 | 0.47 | -0.5 | 0.3805 | 0.1615 | 0.1415 |
| 18.18 | 1 | 19 | 0.5 | -0.38 | 0.352 | 0.148 | 0.118 |
| 21.21 | 2 | 21 | 0.55 | -0.27 | 0.3936 | 0.1564 | 0.1064 |
| 24.25 | 1 | 22 | 0.58 | -0.15 | 0.4404 | 0.1396 | 0.1096 |
| 27.27 | 1 | 23 | 0.61 | -0.03 | 0.488 | 0.122 | 0.092 |
| 27.28 | 1 | 24 | 0.63 | -0.03 | 0.488 | 0.142 | 0.122 |
| 30.3 | 1 | 25 | 0.66 | 0.09 | 0.5359 | 0.1241 | 0.0941 |
| 33.33 | 1 | 26 | 0.68 | 0.2 | 0.5793 | 0.1007 | 0.0807 |
| 45.45 | 2 | 28 | 0.74 | 0.67 | 0.7486 | 0.0086 | 0.0686 |
| 51.52 | 1 | 29 | 0.76 | 0.91 | 0.8186 | 0.0586 | 0.0786 |
| 54.55 | 1 | 30 | 0.79 | 1.03 | 0.8485 | 0.0585 | 0.0885 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | | | |
|--------|---|----|------|------|--------|--------|---------|
| 57.57 | 1 | 31 | 0.82 | 1.14 | 0.8729 | 0.0529 | 0.0829 |
| 60.6 | 2 | 33 | 0.87 | 1.26 | 0.8962 | 0.0262 | 0.0762 |
| 63.64 | 1 | 34 | 0.89 | 1.38 | 0.9162 | 0.0262 | 0.0462 |
| 66.66 | 1 | 35 | 0.92 | 1.49 | 0.9119 | 0.0081 | 0.0219 |
| 69.69 | 1 | 36 | 0.95 | 1.61 | 0.9463 | 0.0037 | 0.0263 |
| 81.81 | 1 | 37 | 0.97 | 2.08 | 0.9812 | 0.0112 | 0.00312 |
| 84.84 | 1 | 38 | 1 | 2.2 | 0.9868 | 0.0132 | 0.0168 |
| 861.55 | | | | | | | |

$$D_{maksimal}(\max|S_n(x_i) - F_0(x_i); \max|S_n(x_i - 1) - F_0(x_i)|)$$

$$D_{maksimal} = \{0,1615; 0,1415\} = 0,1615$$

$$D_{hitung} \leq 0,222$$

$$0.1615 \leq 0.222$$

Keputusan : terima H_0

Jadi dapat disimpulkan bahwa data selisih nilai *pre test* dan *post test* (d) berdistribusi normal.

b. Uji *t*

Tabel 4.13. Analisis Nilai Hasil Belajar Siswa:

| Siswa | <i>Pre test</i> | <i>Post test</i> | <i>d</i> | d^2 |
|----------|-----------------|------------------|----------|-----------|
| Siswa 1 | 15.15 | 45.45 | 30.3 | 918.09 |
| Siswa 2 | 75.75 | 90.9 | 15.15 | 229.5225 |
| Siswa 3 | 75.75 | 100 | 24.25 | 588.0625 |
| Siswa 4 | 24.24 | 81.81 | 57.57 | 3314.3049 |
| Siswa 5 | 84.84 | 100 | 15.16 | 229.8256 |
| Siswa 6 | 72.72 | 100 | 27.28 | 744.1984 |
| Siswa 7 | 45.45 | 100 | 54.55 | 2975.7025 |
| Siswa 8 | 18.18 | 45.45 | 27.27 | 743.6529 |
| Siswa 9 | 72.72 | 90.9 | 18.18 | 330.5124 |
| Siswa 10 | 69.69 | 75.75 | 6.06 | 36.7236 |
| Siswa 11 | 87.87 | 96.96 | 9.09 | 82.6281 |
| Siswa 12 | 96.96 | 100 | 3.04 | 9.2416 |
| Siswa 13 | 72.72 | 81.81 | 9.09 | 82.6281 |
| Siswa 14 | 36.36 | 51.51 | 15.15 | 229.5529 |
| Siswa 15 | 36.36 | 100 | 63.64 | 4050.0496 |
| Siswa 16 | 93.93 | 96.96 | 3.03 | 0.1809 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | |
|----------|---------|---------|--------|-----------|
| Siswa 17 | 6.06 | 90.9 | 84.84 | 7197.8256 |
| Siswa 18 | 63.63 | 63.63 | 0 | 0 |
| Siswa 19 | 18.18 | 78.78 | 60.6 | 3672.36 |
| Siswa 20 | 63.63 | 69.69 | 6.06 | 36.7236 |
| Siswa 21 | 51.51 | 72.72 | 21.21 | 449.8641 |
| Siswa 22 | 96.96 | 100 | 4 | 16 |
| Siswa 23 | 69.69 | 75.75 | 6.06 | 36.7236 |
| Siswa 24 | 100 | 93.93 | -6.07 | 36.8449 |
| Siswa 25 | 72.72 | 87.87 | 15.15 | 229.5225 |
| Siswa 26 | 9.09 | 90.9 | 81.81 | 6692.8761 |
| Siswa 27 | 66.67 | 100 | 33.33 | 1110.8889 |
| Siswa 28 | 96.96 | 100 | 3.04 | 9.2416 |
| Siswa 29 | 45.45 | 90.9 | 45.45 | 2065.7025 |
| Siswa 30 | 96.96 | 90.9 | -6.06 | 36.7236 |
| Siswa 31 | 15.15 | 66.67 | 51.52 | 2654.3104 |
| Siswa 32 | 72.72 | 81.81 | 9.09 | 82.6281 |
| Siswa 33 | 12.12 | 81.81 | 69.69 | 4856.6961 |
| Siswa 34 | 15.15 | 60.6 | 45.45 | 2065.7025 |
| Siswa 35 | 72.72 | 87.87 | 15.15 | 229.5225 |
| Siswa 36 | 69.69 | 90.9 | 21.21 | 449.8641 |
| Siswa 37 | 15.15 | 75.75 | 60.6 | 3672.36 |
| Siswa 38 | 24.24 | 90.9 | 66.66 | 4443.5556 |
| jumlah | 2133.14 | 3199.78 | 1067.6 | 54610.81 |

$$\bar{x}_1 = \text{rata-rata nilai pre test} = 56.14$$

$$\bar{x}_2 = \text{rata-rata nilai post test} = 84.20$$

$$\sum d = 1067,6$$

$$\sum d^2 = 54610,81$$

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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$t = \frac{84,20 - 56,14}{\sqrt{\frac{54610,81 - \frac{(1067,6)^2}{38}}{38(38-1)}}$$

$$t = \frac{28,06}{\sqrt{\frac{54610,81 - 29993,94}{1406}}}$$

$$t = \frac{28,06}{\sqrt{17,5084}}$$

$$t = \frac{28,06}{4,1843}$$

$$t = 6,7060$$

$$t_{tabel} = 1,645$$

Dari nilai t dapat dianalisis hasil belajar siswa sebagai berikut:

Karena $t > t_{tabel}$ yaitu $6,7060 > 1,645$ maka terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan tabel 20 (Tabel Analisis Hasil Belajar Siswa) diperoleh jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 60 sebanyak 22 siswa untuk soal *pre test* dan 34 siswa memperoleh nilai ≥ 60 untuk soal *post test*.

Sehingga diperoleh persentase pemahaman siswa:

$$a. \text{ Untuk soal } pre \text{ test} = \frac{22}{38} \times 100\% = 57,89\%$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jadi untuk soal *pre test* diperoleh persentase 57,89% anak memperoleh nilai ≥ 60 .

$$b. \text{ Untuk soal } \textit{post test} = \frac{34}{38} \times 100\% = 89,47\%$$

Jadi untuk soal *post test* diperoleh persentase 89,47% anak memperoleh nilai ≥ 60 .

3. Analisis Hasil Wawancara dengan Siswa

Wawancara dengan siswa dilakukan sesudah *post test*. Wawancara dengan siswa untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran menggunakan LKS dan pemodelan matematika. Hasil wawancara peneliti dengan siswa secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14. Ringkasan Hasil Wawancara Peneliti dengan Siswa.

| No. | Ringkasan wawancara |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. 1 | <p>Tanggapan siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV adalah:</p> <p>a. Menyenangkan</p> <p>Ada 10 siswa yang memberikan tanggapan menyenangkan untuk pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV, alasan menyenangkan bagi siswa adalah karena setiap anak mendapat LKS sehingga tidak perlu memakai buku untuk mencatat, menyenangkan dan lebih praktis dalam pembelajaran, selain itu juga karena isi LKS lebih menarik.</p> <p>b. Cukup baik</p> <p>Ada 7 siswa yang memberikan tanggapan cukup baik untuk pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan</p> |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV, alasan cukup baik bagi siswa adalah cukup baik untuk pembelajaran karena lebih mudah dipahami meskipun penjelasannya agak kurang mendetail, cukup baik untuk menunjang para siswa menghadapi ujian nasional, cukup baik dan bahasanya mudah dimengerti.</p> <p>c. Lebih mudah</p> <p>Ada 14 siswa yang memberikan tanggapan lebih mudah untuk pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV, alasan lebih mudah yang diberikan siswa adalah pembelajaran menjadi lebih mudah khususnya dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV, pembelajaran menjadi lebih mudah karena dalam LKS ada langkah-langkah mengerjakan, menggunakan gambar-gambar, lebih efisien waktu, pembelajaran menjadi lebih mudah dalam membantu siswa memahami materi dan soal-soal, selain itu pembelajaran menjadi lebih mudah karena apabila lupa cara mengerjakan bisa melihat pada contoh yang diberikan.</p> <p>d. Sulit</p> <p>Ada 4 siswa yang memberikan tanggapan sulit untuk pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV, alasan yang diberikan siswa adalah pembelajaran menjadi lebih sulit karena LKS yang diberikan kurang ringkas dan keterangan yang diberikan dalam LKS agak kurang.</p> |
| 2 | <p>Pendapat siswa mengenai pembelajaran menjadi lebih mudah atau lebih sulit dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV adalah:</p> <p>a. Menjadi lebih mudah</p> <p>Ada 29 siswa yang berpendapat bahwa dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV menjadikan pembelajaran menjadi lebih mudah.</p> <p>Pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV menjadi lebih mudah karena terdapat ringkasan materi sehingga menjadi mudah dimengerti, menjadi lebih mudah karena SPLDV-nya lebih singkat, lebih mudah karena dalam LKS banyak soal mengenai soal cerita dan dapat mempelajarinya, lebih mudah karena SPLDV dipelajari dari awal, lebih mudah karena tinggal mengisi di kolom-kolom yang</p> |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>diberikan, dan pembelajaran menjadi lebih mudah karena dalam menyelesaikan soal cerita ada yang dalam bentuk gambar.</p> <p>b. Menjadi lebih sulit</p> <p>Ada 5 siswa yang berpendapat bahwa dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV menjadikan pembelajaran menjadi lebih sulit.</p> <p>Pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV menjadi lebih sulit karena bahasanya sulit dimengerti, lebih sulit karena soal yang diberikan berbeda-beda cara pengerjaannya, lebih sulit karena penjelasan yang diberikan kurang jelas, selain itu pembelajaran menjadi lebih sulit karena dalam menjelaskan terlalu cepat.</p> <p>c. Biasa saja</p> <p>Ada 1 siswa yang berpendapat bahwa dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV menjadikan pembelajaran biasa saja.</p> <p>Pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV dirasa biasa saja karena sudah bisa dalam mengerjakan dan karena sudah pernah diajarkan.</p> |
| B. 1 | <p>Saran dan kritik yang diberikan oleh siswa adalah agar dalam memberi penjelasan, peneliti jangan terlalu cepat, agar peneliti lebih tegas pada siswa yang ramai sehingga siswanya menjadi takut. Peneliti juga diharapkan lebih bersuara keras agar terdengar di seluruh kelas.</p> |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Pembahasan

1. Ujicoba Tes Hasil Belajar

Ujicoba tes prestasi belajar untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes hasil belajar siswa. Instrumen tes prestasi yang diujicobakan adalah soal *pre test* yang terdiri atas soal pilihan ganda berjumlah 13 butir, terdiri atas 9 pilihan ganda biasa dan 4 pilihan ganda dengan cara pengerjaan. Berdasarkan hasil ujicoba soal *pre test*, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. Validitas Tes Hasil Belajar

Dari data siswa yang diperoleh melalui ujicoba hasil belajar, diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus product moment diperoleh 8 soal yang valid dengan interpretasi nilai r sedang sampai tinggi.

Tabel 4.15. Data Validitas Item Soal yang Valid:

| No.Item | r | Kualifikasi | Keterangan |
|---------|--------|-------------|------------|
| 2 | 0.4314 | Valid | Cukup |
| 6 | 0.5549 | Valid | Cukup |
| 7 | 0.3499 | Valid | Rendah |
| 8 | 0.3499 | Valid | Rendah |
| 9 | 0.4795 | Valid | Cukup |
| 10 | 0.7278 | Valid | Tinggi |
| 11 | 0.5632 | Valid | Cukup |
| 13 | 0.7792 | Valid | Tinggi |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari 8 soal tersebut, soal yang dipakai dalam penelitian oleh peneliti adalah soal nomor 2, 6, 9, 10, 11 dan 13. Untuk soal nomor 7 dan 8 tidak digunakan dalam penelitian karena peneliti hanya menggunakan soal dengan koefisien relasi(r) lebih dari 0,3499 dan peneliti juga memperhitungkan alokasi waktu untuk mengerjakan soal tersebut yaitu 40 menit. Dari keenam soal tersebut, nomor 2, 6, 9 merupakan soal pilihan ganda biasa, sedangkan soal nomor 10, 11, dan 13 merupakan soal pilihan ganda dengan disertai cara pengerjaan. Jadi dapat dikatakan bahwa soal-soal dalam tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian adalah soal-soal yang valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas diukur menggunakan rumus K – R. 20. Dari hasil perhitungan koefisien korelasi dengan rumus K – R. 20, diperoleh koefisien korelasi sebesar 0,5889. Dengan koefisien korelasi sebesar 0,5889 dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut reliabel. Koefisien korelasi yang diperoleh terletak antara 0,400 sampai 0,6000 sehingga koefisien korelasi tersebut masuk dalam kriteria cukup. Dengan kata lain tes tersebut reliabel.

2. Hasil Belajar Siswa

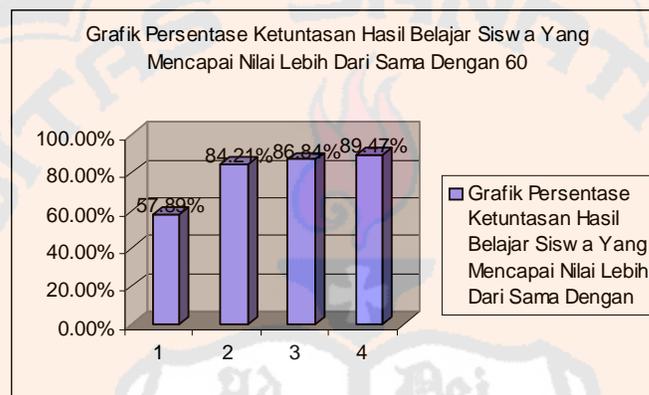
Berdasarkan hasil belajar siswa dari *pre test*, soal evaluasi maupun dari hasil *post test*. Berikut ini adalah tabel persentase ketuntasan hasil belajar siswa yang mencapai nilai ≥ 60 rata-rata secara keseluruhan:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel 4.16. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa yang mencapai nilai ≥ 60 rata-rata secara keseluruhan.

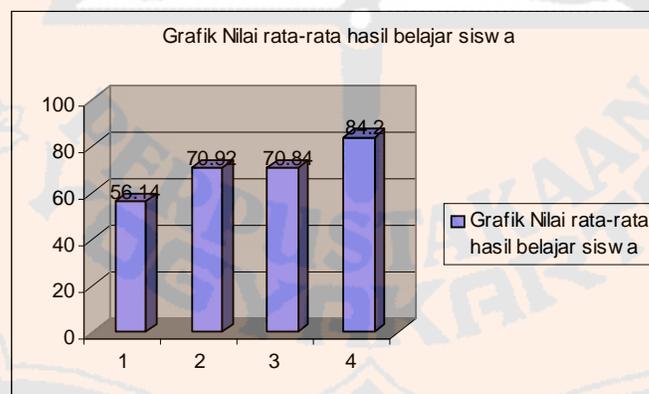
| Hasil | <i>Pre test</i> | Evaluasi 1 | Evaluasi 2 | <i>Post test</i> |
|-----------------|-----------------|------------|------------|------------------|
| Dalam % | 57,89% | 84,21% | 86,84% | 89,47% |
| Nilai rata-rata | 56,14 | 70,92 | 70,84 | 84,20 |

Berdasarkan tabel tersebut dapat dibuat grafik sebagai berikut:



pre test *evaluasi1* *evaluasi2* *post test*

Gambar 4.1. Grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa



pre test *evaluasi1* *evaluasi2* *post test*

Gambar 4.2. Grafik Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari grafik Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa (gambar 5) dapat dilihat bahwa persentase hasil belajar siswa pada *pre test* menunjukkan bahwa 57,89% siswa mencapai nilai ≥ 60 . Persentase ketuntasan hasil belajar siswa terus mengalami kenaikan mulai dari evaluasi 1, evaluasi 2 dan pada *post test*. Untuk lebih mengetahui kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan SPLDV dilakukan *post test*. Hasil *post test* menunjukkan bahwa 89,47% siswa memperoleh nilai ≥ 60 . Pada *pre test*, siswa masih belum dapat mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan SPLDV dengan tepat, tetapi ternyata siswa menjadi lebih paham dan mudah dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan SPLDV setelah menggunakan pemodelan matematika dengan memanfaatkan LKS baik menggunakan pemodelan tabel, variabel dan pemodelan simbol atau gambar, terlihat dari kenaikan persentase ketuntasan belajar siswa mulai dari evaluasi 1, evaluasi 2 sampai *post test*.

Jika dilihat dari grafik nilai rata-rata hasil belajar siswa dari *pre test*, evaluasi 1, evaluasi 2 dan *post test*, terjadi peningkatan dari *pre test* ke evaluasi 1, tetapi menurun pada evaluasi 2 walaupun penurunannya hanya sedikit yaitu dari 70,92 menjadi 70,84 dan naik lagi pada *post test*. Rata-rata hasil belajar siswa evaluasi 1 cukup baik karena soal-soal yang diberikan dalam LKS cukup mudah, baik dalam LKS 1-1 maupun LKS 1-2. Dalam LKS 1-1, siswa mengerjakan soal-soal untuk memahami pengertian PLDV dan soal-soal untuk mengubah suatu pernyataan ke dalam PLDV. Dalam LKS 1-2, siswa mengerjakan soal-soal untuk

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

membuat model matematika ke dalam bentuk SPLDV dari soal cerita yang diberikan. Selain itu rata-rata hasil belajar siswa pada evaluasi 1 ini cukup baik karena soal evaluasi yang diberikan cukup mudah yaitu membuat model matematika ke dalam beberapa PLDV dari pernyataan-pernyataan yang diberikan. Rata-rata hasil belajar siswa dari evaluasi 1 ke evaluasi 2 agak menurun karena soal-soal yang diberikan lebih sulit dan lebih bertahap. Soal evaluasi yang diberikan pada LKS 2-2 adalah membuat model matematika dan menyelesaikan model matematika yang terbentuk dengan menggunakan penyelesaian SPLDV. Penurunan rata-rata hasil belajar siswa juga disebabkan oleh kesalahan peneliti dalam mengajar di mana peneliti kurang begitu memberi penjelasan yang lebih rinci mengenai cara-cara menyelesaikan SPLDV dari SPLDV yang telah terbentuk dari soal-soal yang diberikan.

Keefektifan pemodelan matematika dengan memanfaatkan LKS dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa juga diukur melalui peningkatan nilai *pre test* dan *post test*. Nilai *pre test* adalah nilai yang diperoleh siswa sebelum mendapatkan pembelajaran melalui pemodelan matematika dengan memanfaatkan LKS dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV. Nilai *post test* adalah nilai yang diperoleh siswa setelah mendapatkan pembelajaran melalui pemodelan matematika dengan memanfaatkan LKS dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

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

Tabel 4.17. Rata-rata Nilai *pre test* dan *post test*

| Data | Rata-rata nilai <i>pre test</i> (\bar{x}_1) | Rata-rata nilai <i>post test</i> (\bar{x}_2) | Selisih rata-rata nilai <i>pre test</i> dan <i>post test</i> (d) |
|--------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Mean (\bar{x}) | 56,14 | 84,20 | $\sum d^2 = 54610,81$ |
| t_{hitung} | | | 6,7060 |
| t_{tabel} | | | 1,645 |

Nilai t sebesar 6,7060 diperoleh dari pengolahan data nilai *pre test* dan *post test* dengan menggunakan uji t . Nilai t yang diperoleh lebih besar dari nilai t dalam tabel sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara rata - rata nilai *pre test* dan nilai *post test*. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kasus ini, ada kecenderungan peningkatan hasil belajar siswa.

3. Pendapat Siswa

Pendapat siswa mengenai mengenai pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV adalah pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena belajar menggunakan LKS lebih praktis yaitu tidak perlu menggunakan buku tulis dan setiap siswa mendapatkan LKS masing-masing anak 1 buah. Pembelajaran juga menjadi lebih baik karena materi yang diajarkan menjadi lebih mudah dipahami karena dalam setiap LKS selalu ada langkah-langkah mengerjakan, dan pembelajaran menjadi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

menarik karena dalam LKS menggunakan gambar-gambar serta LKS ini sangat menunjang untuk ujian nasional. Tetapi sebagian siswa berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS sulit karena LKS dirasa kurang ringkas dalam memberikan materi. Siswa juga berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV dirasa menjadi lebih mudah karena terdapat ringkasan materi sehingga lebih mudah dimengerti dan lebih mudah dalam menyelesaikan soal cerita karena ada penyelesaian yang menggunakan gambar. Tetapi ada juga siswa yang berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan SPLDV dirasa menjadi lebih sulit atau dirasa biasa saja. Hal tersebut karena siswa menganggap bahasa yang digunakan dalam LKS sulit dimengerti, juga karena soal yang diberikan berbeda-beda sehingga cara penyelesaiannya juga berbeda-beda.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil dari penelitian di kelas IX. B SMP Pangudi Luhur Moyudan tahun ajaran 2010/2011 adalah sebagai berikut:

5. Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pemodelan matematika beserta LKS dapat digunakan dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu untuk memudahkan siswa dalam memahami Persamaan Linear Dua Variabel dan memudahkan siswa dalam membuat model matematika dari suatu soal cerita ke dalam bentuk SPLDV kemudian menyelesaikan SPLDV yang terbentuk. Hal itu juga diperkuat dengan hasil wawancara, di mana hasil wawancara tersebut 35 siswa mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS dan pemodelan matematika menjadi lebih menyenangkan, baik dan lebih mudah karena materi yang diajarkan menjadi lebih mudah dipahami karena dalam setiap LKS selalu ada langkah-langkah mengerjakan, dan pembelajaran menjadi menarik karena dalam LKS menggunakan gambar-gambar serta LKS ini sangat menunjang untuk ujian nasional. Kesimpulan juga diperkuat dengan teori perkembangan kognitif Piaget di mana pada tahap operasi formal (untuk anak di atas umur 11 tahun), anak sudah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak dan menggunakan logika. Penggunaan benda-benda konkret tidak diperlukan lagi. Anak mampu bernalar tanpa harus berhadapan dengan objek. Penalaran terjadi dalam struktur kognitifnya telah mampu hanya dengan menggunakan simbol, ide-ide, abstraksi dan generalisasi.

6. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa. Dari analisis data, tampak bahwa rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan nilai rata-rata *pre test* dan *post test* yaitu dari 56,14 menjadi 84,20. Dan dari uji *t*, diperoleh nilai *t* sebesar 6,7060. Nilai *t* yang diperoleh lebih besar dari nilai *t* dalam tabel taitu 1, 645 sehingga dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pre test* dan nilai *post test*. Peningkatan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa terlihat dari kenaikan persentase ketuntasan hasil belajar siswa mulai dari *pre test*, evaluasi siklus 1, evaluasi siklus 2 dan *post test* yaitu 57,89%, 84,21%, 86,84% dan 89,47%.

B. Saran

Saran yang diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Bagi Calon Guru Matematika

Hasil penelitian penggunaan pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk meningkatkan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan hasil yang positif sehingga hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai referensi bagi calon guru matematika untuk menerapkannya dalam praktik mengajar maupun ketika sudah menjadi guru.

2. Bagi Guru Matematika

Guru perlu mencoba menerapkan penggunaan pemodelan matematika beserta LKS ini sebagai bahan perbandingan dengan metode yang biasa guru terapkan agar pembelajaran tidak bersifat monoton dan siswa tidak merasa bosan.

3. Bagi Calon Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pemodelan matematika beserta LKS dalam penyelesaian soal-soal cerita pada pokok bahasan SPLDV melalui teknik pemodelan dalam bentuk tabel, variabel dan pemodelan gambar, hasilnya menunjukkan peningkatan hasil belajar kemampuan pemecahan masalah siswa. Mungkin peneliti lain dapat mencoba melakukan penelitian yang serupa tetapi dengan teknik yang berbeda yaitu pemodelan menggunakan gambar, tabel baru kemudian pemodelan menggunakan gambar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Daftar Pustaka

- Herawati Susilo. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gramedia.
- Husein Tampomas. 2006. *Matematika Plus SMP Kelas VIII Semester Pertama*. Bogor: Yudhistira.
- Kartika Budi. 2001. *Penelitian tentang Efektifitas dan Efisiensi Proses Pembelajaran dengan Metode Demonstrasi dan Metode Eksperimen*. USD: Widya Dharma edisi April 2001.
- Kidispur. (2009). *Pembelajaran Remedial*.
 Dalam <http://kidispur.blogspot.com/2009/01>. Diakses pada tanggal 14 Agustus 2010.
- Marpaung, Y. 1992. *Makalah-makalah Bidang Studi Matematika*.
 Makalah disajikan dalam Penataran Penyesuaian Kemampuan Dosen D.II-PGSD Katolik se-Indonesia., IKIP SANATA DHARMA, Yogyakarta, 29 Juni – 25 Juli 1992.
- Marpaung, Yansen. 2001. *Soal Cerita*. Idea Vol. 3 No. 1. Yogyakarta . JPMIPA Universitas Sanata Dharma.
- Muhhibin Syah. 2008. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Munawar, Indra. 2009. *Hasil Belajar (Pengertian dan definisi)*.
<http://indramunawar.blogspot.com/2009/06/hasil-belajar-pengertian-dan-definisi.html> [6 maret 2010]
- Nunik Avianti Agus, 2009. *Buku Ajar Matematika Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Polya, George. 1973. *A new aspect of mathematical method*. New Jersey: Princeton.
- Robertmath4edu. (2009). *Proses dan Strategi Pemecahan Masalah*. Dalam <http://robertmath4edu.wordpress.com/2009/01/15>. Diakses pada tanggal 9 Februari 2010.
- Rosyid Amin. 2009. *Pemodelan Matematika*
<http://matematikakuadrat.blogspot.com/2009/01/pemodelan-matematika.html> Diakses pada tanggal 2 Februari 2010.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Sardjana, A. *Hubungan Antara Prestasi Alih Bahasa dan Komputasi dengan Prestasi Belajar Matematika di Klas VI Sekolah Dasar di Daerah Tingkat II Bantul*.
- Slameto. (1988). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Soejadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sri Esti Wuryani. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Suchaini.2009. *Pengembangan Model Pembelajaran yang Efektif untuk SMP*.<http://suchaini.wordpress.com/2009/05/23/pengembangan-model-pembelajaran-yang-efektif-untuk-smp/> diakses pada tanggal 9 Februari 2010.
- Sudjana, Nana. (1989). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono, Dr. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. PT. Bina Aksara : Jakarta.
- Sujono. 1988. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
- Sukino. 2004. *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Susanta. 2000. *Matematika Terapan IV (Pemodelan Matematika)*.
- Teorimatematika. (2010). *Pembelajaran Matematika dengan Lembar Kerja Siswa*. Dalam <http://teorimatematika.blogspot.com/2010/01>. Diakses pada tanggal 2 Maret 2010.
- Van De Walle, Jonh A. 2007. *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Wono Setya Budhi, Ph.D. 2007. *Matematika untuk SMP Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Erlangga.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN A

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| Lampiran A.1 | :RPP siklus 1 |
| Lampiran A.2 | :RPP siklus 2 |
| Lampiran A.3 | :Daftar Nama Siswa yang menjadi Sampel |
| Lampiran A.4 | :Soal Matematika untuk uji coba |
| Lampiran A.5 | :Jawaban Soal Matematika untuk uji coba |
| Lampiran A.6 | :Kisi-kisi soal <i>pre test</i> dan <i>post test</i> |
| Lampiran A.7 | :Soal Pre test |
| Lampiran A.8 | :Jawaban soal Pre test |
| Lampiran A.9 | :Soal Post test |
| Lampiran A.10 | :Jawaban soal Post test |
| Lampiran A.11 | :Kriteria penilaian <i>pre test</i> dan <i>post test</i> |
| Lampiran A.12 | :Lembar Kerja Siswa 1-1 |
| Lampiran A.13 | :Jawaban Lembar Kerja Siswa 1-1 |
| Lampiran A.14 | :Lembar Kerja Siswa 1-2 |
| Lampiran A.15 | :Jawaban Lembar Kerja Siswa 1-2 |
| Lampiran A.16 | :Lembar Kerja Siswa 2-1 |
| Lampiran A.17 | :Lembar Kerja Siswa 2-2 |
| Lampiran A.18 | :Jawaban Lembar Kerja Siswa 2-2 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.1

SIKLUS I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

| | |
|----------------|----------------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/semester | : IX/1 |
| Materi Pokok | : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel |
| Alokasi Waktu | : 1 x 40 menit (satu pertemuan) |
| Sekolah | : SMP Pangudi Luhur Moyudan Sleman |

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar:

1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami pengertian persamaan linear dua variabel dan menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel.
2. Siswa dapat membuat model matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

E. Materi Pembelajaran

1. Persamaan linear dua variabel.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Langkah-langkah Kegiatan

a. Pendahuluan(5 menit).

1) Menyiapkan kondisi fisik.

a) Mengabsen siswa.

b) Membagikan LKS 1-1 dan LKS 1-2.

2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

3) Memberikan apersepsi.

- Mengingatkan kembali tentang persamaan linear satu variabel.

4) Motivasi.

- Mengingatkan tentang pentingnya sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kegiatan inti(30 menit).

a) Siswa diminta membuka LKS 1-1.

b) Siswa diminta membaca ringkasan materi tentang persamaan linear dua variabel pada LKS 1-1.

c) Siswa diminta mengerjakan LKS 1-1 disertai tanya jawab dalam mengerjakan LKS 1-1.

c) Siswa diminta mengerjakan soal evaluasi LKS1-1 dan dikumpulkan.

c. Penutup (5 menit)

Guru meminta siswa menarik kesimpulan dari pelajaran hari ini.

G. Metode Pembelajaran

1. Ceramah.

2. Tanya jawab

H. Alat dan Sumber Bahan Pembelajaran

a) LKS 1-1

b) Papan tulis dan spidol

I. Penilaian

1. Jenis Penilaian

- Tertulis

2. Bentuk Soal / Instrumen

- Uraian Tertulis

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 3 Soal / Instrumen
Terlampir seperti pada LKS 1-1
4. Kunci Jawaban

Yogyakarta, Juli 2010

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Ambar

Katarina Dwi Indarti
NIM : 061414012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 2

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : IX/1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (satu pertemuan)
Sekolah : SMP Pangudi Luhur Moyudan Sleman

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami pengertian persamaan linear dua variabel dan menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel.
2. Siswa dapat membuat model matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

E. Materi Pembelajaran

1. Sistem persamaan linear dua variabel.

F. Langkah-langkah Kegiatan

a. Pendahuluan(5 menit).

1) Menyiapkan kondisi fisik.

- a) Mengabsen siswa.
- b) Membagikan LKS 1-1 dan LKS 1-2.

2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

3) Memberikan apersepsi.

- Mengingat kembali tentang persamaan linear satu variabel.

4) Motivasi.

- Mengingat tentang pentingnya sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kegiatan inti(70 menit).

a) Guru dan siswa membahas LKS 1-1 dan membahas soal evaluasi LKS 1-1.

b) Guru meminta siswa mengerjakan LKS 1-2 dan kemudian tanya jawab dengan siswa untuk menjawabnya.

c) Guru meminta siswa mengerjakan soal evaluasi siklus 1 di lembar jawab dan dikumpulkan.

c. Penutup (5 menit)

Guru meminta siswa menarik kesimpulan dari pelajaran hari ini.

G. Metode Pembelajaran

3. Ceramah.
4. Tanya jawab

H. Alat dan Sumber Bahan Pembelajaran

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- c) LKS 1-1
- d) Papan tulis dan spidol

I. Penilaian

1. Jenis Penilaian
 - Tertulis
2. Bentuk Soal / Instrumen
 - Uraian Tertulis
3. Soal / Instrumen
Terlampir seperti pada LKS 1-1
4. Kunci Jawaban

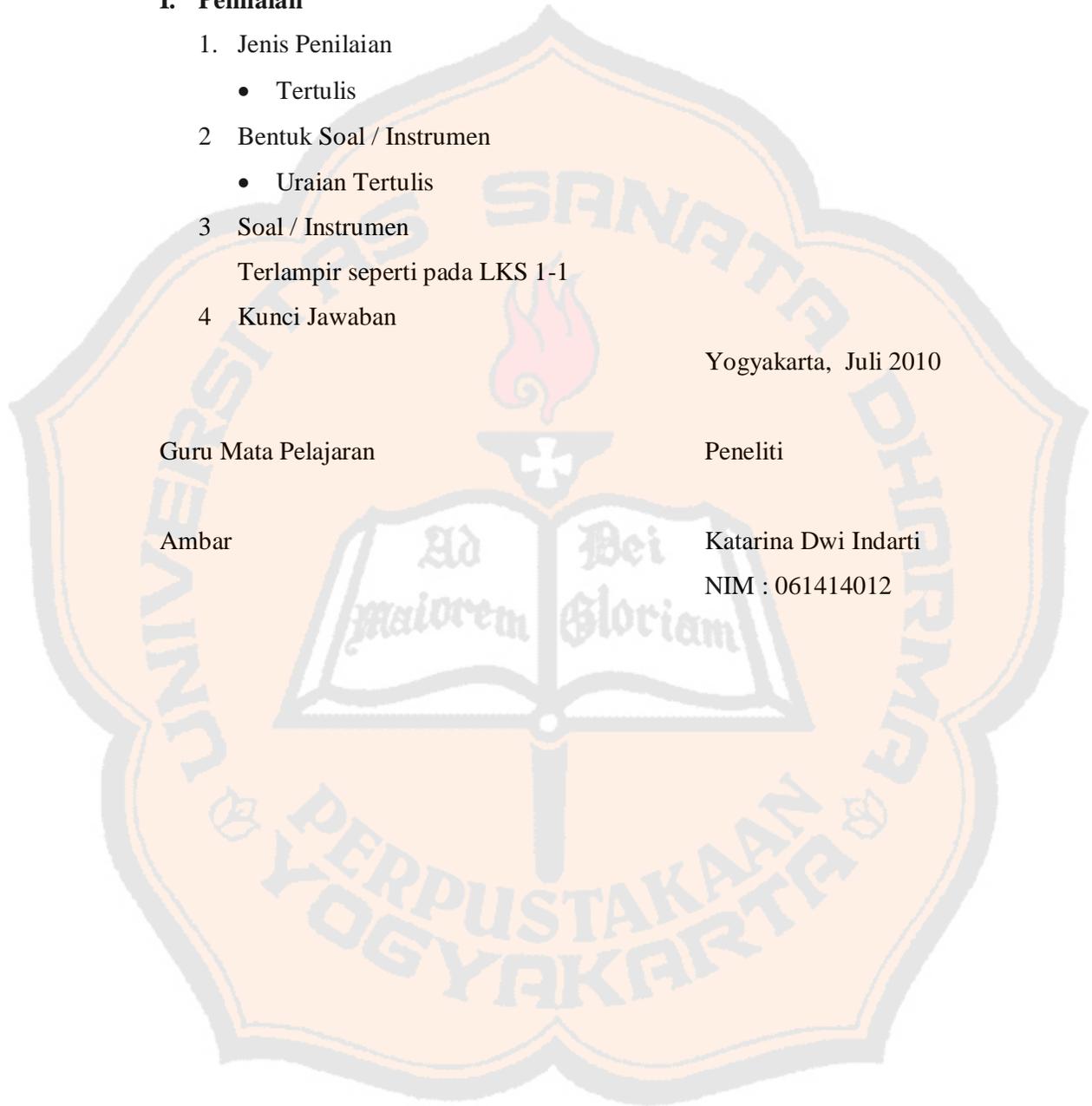
Yogyakarta, Juli 2010

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Ambar

Katarina Dwi Indarti
NIM : 061414012



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.2

SIKLUS II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 1

| | |
|----------------|----------------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas/semester | : IX/1 |
| Materi Pokok | : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel |
| Alokasi Waktu | : 2 x 40 menit (satu pertemuan) |
| Sekolah | : SMP Pangudi Luhur Moyudan Sleman |

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar :

1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model Matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV.
2. Siswa dapat menentukan penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV dan menafsirkannya.

E. Materi Pembelajaran

1. Sistem persamaan linear dua variabel.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

F. Langkah-langkah Kegiatan

- a. Pendahuluan(5 menit).
 - 1) Menyiapkan kondisi fisik.
 - a) Mengabsen siswa.
 - b) Membagikan LKS 2-1
 - 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - 3) Memberikan apersepsi.
 - Mengingatn kembali tentang sistem persamaan linear satu variabel.
 - 4) Motivasi.
 - Mengingatn tentang pentingnya sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Kegiatan inti(70 menit).
 - a) Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok.
 - b) Siswa diminta membaca ringkasan materi tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.
 - c) Tanya jawab seputar ringkasan materi yang diberikan.
 - d) Guru membagikan LKS 2-2.
 - e) Siswa diminta mengerjakan LKS 2-2 dan dikumpulkan.
- c. Penutup (5 menit)
 - a) Guru meminta siswa menarik kesimpulan dari pelajaran hari ini.

G. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Diskusi kelompok
3. Tanya jawab

H. Alat dan Sumber Bahan Pembelajaran

- e) LKS
- f) Papan tulis dan spidol

G. Penilaian

1. Jenis Penilaian

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Tertulis
- 2 Bentuk Soal / Instrumen
 - Uraian Tertulis
 - 3 Soal / Instrumen
Terlampir seperti pada LKS
 4. Kunci Jawaban

Yogyakarta, Juli 2010

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Ambar

Katarina Dwi Indarti

NIM : 061414012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN 11

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/semester : IX/1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (satu pertemuan)
Sekolah : SMP Pangudi Luhur Moyudan Sleman

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar :

1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Indikator

1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model Matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV.
2. Siswa dapat menentukan penyelesaian soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV dan menafsirkannya.

E. Materi Pembelajaran

1. Sistem persamaan linear dua variabel.

F. Langkah-langkah kegiatan

Pendahuluan(5 menit).

- 1) Menyiapkan kondisi fisik.
 - a) Mengabsen siswa.
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 3) Memberikan apersepsi.
 - Mengingatkan kembali tentang sistem persamaan linear satu variabel.
- 4) Motivasi.
 - Mengingatkan tentang pentingnya sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

b. Kegiatan inti(70 menit).

- a) Salah satu kelompok diminta maju memberi penjelasan tentang jawaban dari LKS 2-2 kemarin.
- b) Guru dan siswa membahas bersama-sama jawaban yang benar dari LKS 2-2.

c. Penutup (5 menit)

- a) Guru meminta siswa menarik kesimpulan dari pelajaran hari ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G. Metode Pembelajaran

1. Tanya jawab

H. Alat dan Sumber Bahan Pembelajaran

- a) LKS
- b) Papan tulis dan spidol

G. Penilaian

1. Jenis Penilaian
 - Tertulis
2. Bentuk Soal / Instrumen
 - Uraian Tertulis
3. Soal / Instrumen
Terlampir seperti pada LKS
4. Kunci Jawaban

Yogyakarta, Juli 2010

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Ambar

Katarina Dwi Indarti

NIM : 061414012

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.3

Daftar nama siswa kelas IX.B SMP Pangudi Luhur Moyudan

| No. | Nama siswa |
|-----|----------------------------|
| 1 | Ignatius Ryan Bw |
| 2 | Agnesy Serly Verawati |
| 3 | Agustina Pratiwisari |
| 4 | Aprilia Martha Sari |
| 5 | Arya Kresna Wijaya |
| 6 | B. Andre Kurniawan |
| 7 | Benediktus Tri W |
| 8 | B. Tri Wahyuni |
| 9 | B. Pinti Yulianti |
| 10 | B. Generasi Kristian |
| 11 | B. Fandi Adi Pratama |
| 12 | Elizabeth Lintang Pamedhar |
| 13 | Falentina Ruri Prasetya |
| 14 | Florentina Niken Dampitari |
| 15 | Fransiska Yeni Rianingtyas |
| 16 | Franiskus Wibowo |
| 17 | Hendrikus Dimas W |
| 18 | Ignatius Aris Wibawa |
| 19 | Ignatius Ferliawan |
| 20 | Laurensius Kristianto |
| 21 | Leni Kumalasari |
| 22 | Lioba Evita |
| 23 | Lisa Stevani |
| 24 | Lydia Yeekti Herawati |
| 25 | Petrus Jaka Kaharpri |
| 26 | Polycarpus Febri |
| 27 | Puput Lestari |
| 28 | Retno Cempaka |
| 29 | Romualdus |
| 30 | Rosa Dania Astari |
| 31 | St. Galih Aryanto |
| 32 | Sylvia Evita |
| 33 | Theresia Sulistya |
| 34 | Tomi Driantara L |
| 35 | Yohanes Miyanto |
| 36 | Y. Soni |
| 37 | Y. Wahyu Nugraha |
| 38 | Yosua Adi K |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A. 4

Soal Matematika untuk uji coba

SOAL MATEMATIKA

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 60 menit

Nama :
Kelas :
No. Urut :

Petunjuk :

- Kerjakanlah semua soal yang ada!
- Untuk soal nomor 1-9, pilihlah option jawaban yang Anda anggap benar!
- Untuk soal nomor 10-13:
 - Pilih option jawaban yang anda anggap benar!
 - Sertakan pula cara penyelesaiannya!
- Berilah tanda silang pada option yang Anda pilih di lembar soal!

SOAL:

- Pak Amir memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Keliling taman itu adalah 84 meter. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $2p + 2l = 84$. Maka p dan l yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - p menyatakan panjang taman dan l menyatakan lebar taman
 - p menyatakan panjang dan l menyatakan lebar
 - p dan l menyatakan keliling taman
 - p dan l menyatakan luas taman
- Ibu Ana seorang penjual sembako. Ibu Ana menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp. 41.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $3x + 8y = 41.000$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - x menyatakan beras dan y menyatakan gula
 - x menyatakan harga beras dan y menyatakan harga gula
 - x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
 - x dan y menyatakan harga gula dan beras/kg
- Budi dan Adi sedang menghitung uang saku mereka. Ternyata jumlah uang saku mereka adalah Rp. 30.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

atas adalah $b + a = 30.000$. Maka b dan a yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- a. b menyatakan Budi dan a menyatakan Adi
 - b. b menyatakan jumlah uang Budi dan a menyatakan jumlah uang Adi
 - c. b dan a menyatakan uang saku
 - d. b dan a menyatakan jumlah uang saku
4. Dua kali umur Wina ditambah umur Tita adalah 52 tahun. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $2x + y = 52$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
- a. x menyatakan Wina dan y menyatakan Tita
 - b. x menyatakan dua kali umur Wina dan y menyatakan umur Tita
 - c. x menyatakan umur Wina dan y menyatakan umur Tita
 - d. x dan y menyatakan dua kali umur Wina dan Tita
5. Jika diberikan bentuk umum $\begin{cases} ax_1 + by_1 = c \\ px_1 + qy_1 = r \end{cases}$, maka solusi atau penyelesaian dari SPLDV itu adalah...
- a. (b, y)
 - b. (c, r)
 - c. (x_1, y_1)
 - d. (a, x)
6. Jika diberikan SPLDV $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$, yang disebut dengan variabel (peubah) adalah...
- a. a, b , dan c
 - b. a, x, y dan c
 - c. x, y, c, r
 - d. x, y
7. Pak Budi dan Pak Anto pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg paku dan 2 kg semen dengan harga Rp. 9.000, 00. Sedangkan Pak Anto membeli 2 kg paku dan 1 kg semen dengan harga Rp. 9.000, 00. Yang merupakan variabel atau peubah dalam permasalahan di atas adalah...
- a. Pak Budi dan Pak Anto
 - b. Toko bangunan
 - c. Rp. 9.000, 00
 - d. harga paku/kg dan harga semen/kg

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8. Harga dua cangkir teh dan satu gelas kopi adalah Rp.7.000, 00, sedangkan harga dua cangkir teh dan empat gelas kopi adalah Rp. 22.000, 00. Jika digambarkan seperti berikut:



Jika x harga segelas kopi dan y harga secangkir teh, model matematika yang sesuai untuk pernyataan atau gambar di atas adalah...

a.
$$\begin{cases} 2y + x = 7000 \\ 2x + 4y = 22.000 \end{cases}$$

c. $7000 + 3y = 22.000$

b.
$$\begin{cases} 3xy = 7000 \\ 6xy = 22.000 \end{cases}$$

d.
$$\begin{cases} 2y + x = 7000 \\ 2y + 4x = 22.000 \end{cases}$$

9. Ibu Hamidah dan ibu Ica berbelanja bersama. Ibu Hamidah membeli empat kilogram gula dan tiga batang sabun yang mereknya sama dengan yang dibeli Ibu Ica, dengan harga RP 27.000,00, sedangkan Ibu Ica membeli enam kilogram gula dan dua batang sabun dengan harga Rp. 33.000,00.

Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah.

$$\begin{cases} 4x + 3y = 27.000 \\ 6x + 2y = 27.000 \end{cases}$$

Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- a. x menyatakan Ibu Hamidah dan y menyatakan Ibu Ica
b. x menyatakan harga 4 kg gula dan y menyatakan harga 3 batang sabun
c. x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
d. x dan y menyatakan harga gula dan sabun
10. Pak Budi memiliki kebun salak berbentuk persegi panjang. Keliling kebun tersebut adalah 160 meter, sedangkan panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya. Panjang dan lebar dari kebun salak tersebut adalah...
- a. panjang kebun = 50 meter
lebar kebun = 30 meter
- c. panjang kebun = 30 meter
lebar kebun = 50 meter

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b panjang kebun = 20 meter
lebar kebun = 60 meter

d. panjang kebun = 20 meter
lebar kebun = 8 meter

Cara pengerjaannya:



11. Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga Rp. 14.000, 00.

Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan merk sama seperti yang dibeli Yanita dengan harga Rp. 17.000, 00. Jika dimodelkan dengan gambar seperti berikut:



Harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing adalah...

a. Harga pensil = Rp. 5000, 00

c. Harga pensil = Rp. 3000, 00

Harga buku = Rp. 2000, 00

Harga buku = Rp. 6000, 00

b. Harga pensil = Rp. 6000, 00

d. Harga pensil = Rp. 2000, 00

Harga buku = Rp.3000, 00

Harga buku = Rp. 5000, 00

Cara pengerjaannya:

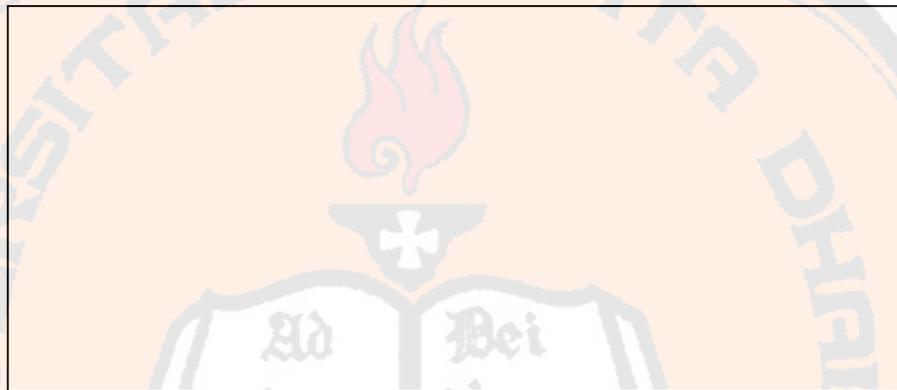


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

12. Tuti membeli prangko sebanyak 100 yang terdiri dari perangko seharga Rp. 2.000, 00 dan perangko seharga Rp. 3.500, 00. Tuti membayar Rp. 260.000, 00. Jumlah masing-masing prangko yang dibeli Tuti adalah...lembar.

- a. Banyak prangkoRp. 2.000, 00 = 50 c. Banyak prangkoRp. 2.000, 00 = 40
Banyak prangkoRp. 3.500, 00 = 50 Banyak prangkoRp. 3.500, 00 = 60
b. Banyak prangkoRp. 2.000, 00 = 60 d. Banyak prangkoRp. 2.000, 00 = 53
Banyak prangkoRp. 3.500, 00 = 40 Banyak prangkoRp. 3.500, 00 = 47

Cara pengerjaannya:



13. Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”, seharga Rp. 19.250, 00. Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 7.250, 00. Jika dimodelkan dengan gambar sebagai berikut:

Misalkan harga rambutan/kg dengan Δ

Misalkan harga jeruk/kg dengan \heartsuit

$$\Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit \heartsuit = 19.250$$

$$\Delta \Delta \heartsuit = 7.250$$

$$\Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit = ?$$

Berapa besar uang kembaliannya jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembar Rp. 50.000, 00?

- a. Rp. 35.500, 00 c. Rp. 10.000, 00
b. Rp. 14.500, 00 d. Rp. 4.500, 00

Cara pengerjaannya:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.5

Jawaban Soal Matematika untuk uji coba

1. a. p menyatakan panjang taman dan l menyatakan lebar taman
2. c. x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
3. b. b menyatakan jumlah uang Budi dan a menyatakan jumlah uang Adi
4. c. x menyatakan umur Wina dan y menyatakan umur Tita
5. c. (x_1, y_1)
6. d. x, y
7. d. harga paku/kg dan harga semen/kg
8. d. $2y + x = 7.000$
 $2y + 4x = 22.000$
9. c. x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
10. a. panjang kebun = 50 meter, lebar kebun = 30 meter

Cara pengerjaan:

Diketahui : keliling kebun = 160 meter

Panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya

Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l

Model matematikanya:

$$p = 20 + l \dots \dots \dots \text{i)}$$

$$160 = 2p + 2l \dots \dots \dots \text{ii)}$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh:

$$160 = 2p + 2l$$

$$160 = 2(20 + l) + 2l$$

$$160 = 40 + 2l + 2l$$

$$160 = 40 + 4l$$

$$160 - 40 = 4l$$

$$120 = 4l$$

$$120/4 = l$$

$$30 = l$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diperoleh $l = 30$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i)

$$p = 20 + l$$

$$p = 20 + 30$$

$$p = 50$$

Diperoleh $p = 50$ dan $l = 30$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Panjang kebun = 50 meter dan lebar kebun = 30 meter.

11. d. harga pensil = Rp.2.000,00, harga buku = Rp.5.000,00

Cara pengerjaan:

Diketahui : Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga

Rp14.000,00

Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan harga Rp.

17.000,00

Jika harga sebuah pensil dimisalkan x dan harga sebuah buku tulis dimisalkan y

Model matematikanya:

$$2x + 2y = 14000 \dots\dots\dots i)$$

$$x + 3y = 17000 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode eliminasi

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + 2y = 14.000 & \times 1 & 2x + 2y = 14.000 \\ x + 3y = 17.000 & \times 2 & 2x + 6y = 34.000 \\ \hline & & -4y = -20.000 \\ & & y = 5.000 \end{array}$$

Diperoleh $y = 5.000$, disubstitusikan ke persamaan ii) sehingga:

$$x + 3y = 17000$$

$$\Leftrightarrow x + 3(5.000) = 17.000$$

$$\Leftrightarrow x + 15.000 = 17.000$$

$$\Leftrightarrow x = 17.000 - 15.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diperoleh $y = 5.000$ dan $x = 2.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Harga sebuah pensil = Rp. 2.000,00 dan harga sebuah buku tulis = Rp. 5.000,00

12. b. banyak prangko Rp.2.000,00 = 60 lembar,
banyak prangko Rp.3.500,00 = 40 lembar

Cara pengerjaan:

Diketahui : Tuti membeli prangko sebanyak 100 yang terdiri dari perangko seharga Rp. 2.000,00 dan prangko seharga Rp. 3.500,00

Tuti membayar Rp. 260.000,00

Jika perangko seharga Rp. 2.000,00 dimisalkan x dan perangko seharga Rp. 3.500,00 dimisalkan y

Model matematikanya:

$$x + y = 100 \dots\dots\dots i)$$

$$2000x + 3500y = 260000 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode eliminasi:

$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 2000x + 3500y = 260.000 \end{cases}$$

$$\begin{array}{rcl} x + y = 100 & \left| \times 2000 \right| & \Leftrightarrow 2000x + 2000y = 200.000 \\ 2000x + 3500y = 260.000 & \left| \times 1 \right| & \Leftrightarrow 2000x + 3500y = 260.000 \\ \hline & & -1500y = -60.000 \\ & & y = 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} x + y = 100 & \left| \times 3500 \right| & \Leftrightarrow 3500x + 3500y = 350.000 \\ 2000x + 3500y = 260.000 & \left| \times 1 \right| & \Leftrightarrow 2000x + 3500y = 260.000 \\ \hline & & 1500x = 90.000 \\ & & x = 60 \end{array}$$

Diperoleh $y = 40$ dan $x = 60$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

banyak prangko Rp.2.000,00 = 60 lembar dan banyak prangko Rp.3.500,00 = 40 lembar.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

13. a. Rp. 35.500, 00

Cara pengerjaan:

Diketahui : Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”,
seharga Rp. 19.250,00

Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di kios yang sama
seharga Rp. 7.250, 00.

Ditanyakan: uang kembalian jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk
di kios yang sama dengan selembar Rp. 50.000, 00

Jika harga rambutan/kg dimisalkan x dan harga jeruk/kg dimisalkan y

Model matematikanya:

$$5x + 3y = 19250 \dots\dots\dots i)$$

$$2x + y = 7250 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode gabungan yaitu metode eliminasi dan substitusi:

$$\begin{cases} 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + y = 7.250 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250 \quad \times 1 \quad \Leftrightarrow \quad 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + y = 7.250 \quad \times 3 \quad \Leftrightarrow \quad \underline{6x + 3y = 21.7250} \quad - \\ \hline \quad \quad \quad -x \quad \quad = -2.500 \\ \quad \quad \quad x \quad \quad = 2.500 \end{array}$$

$x = 2.500$ disubstitusikan ke persamaan 2:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 7.250 \\ \Leftrightarrow 2(2.500) + y &= 7.250 \\ \Leftrightarrow 5.000 + y &= 7.250 \\ \Leftrightarrow y &= 7.250 - 5.000 \\ \Leftrightarrow y &= 2.250 \end{aligned}$$

Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk dengan harga:

$$\begin{aligned} 4x + 2y &= 4(2.500) + 2(2.250) \\ &= 10.000 + 4.500 \\ &= 14.500 \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jika uangnya Rp. 50.000, 00 maka uang kembalian Ani adalah:

$$= 50.000 - 14.500$$

$$= 35.500$$

Jadi uang kembalian Ani Rp. 35.500, 00



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.6

Kisi-kisi soal *pre test* dan *post test*

Kompetensi dasar : Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.

Kisi-kisi soal *pre test* dan *post test*:

| No. | Indikator | Jenjang kemampuan dan kesukaran soal | | | Jumlah |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| | | Pengetahuan | Pemahaman | Aplikasi dan analisis | |
| 1 | Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV | Mengingat kembali PLDV | Memahami SPLDV yang berbentuk soal cerita | | |
| 2 | Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya. | | | <ul style="list-style-type: none"> Merancang model matematika yang berbentuk SPLDV dari soal cerita Menerapkan pengetahuan yang sebelumnya untuk menyelesaikan model matematika Menguji kebenaran penyelesaian dari model matematika dan penyelesaian dari soal cerita | |
| | Banyak soal | 1 | 2 | 3 | 6 |
| | % | $\frac{1}{6} \times 100\%$ = 16,67% | $\frac{2}{6} \times 100\%$ = 33,33% | $\frac{3}{6} \times 100\%$ = 50% | 100% |
| | | Total soal | | | 6 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.7

SOAL *PRE TEST*

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 40 menit

Nama :
Kelas :
No. Urut :

Petunjuk :

- Kerjakanlah semua soal yang ada!
- Untuk soal nomor 1-3, pilihlah option jawaban yang Anda anggap benar!
- Untuk soal nomor 4-6:
 - Pilih option jawaban yang anda anggap benar!
 - Sertakan pula cara penyelesaiannya!
- Berilah tanda silang pada option yang Anda pilih di lembar soal!

SOAL:

- Ibu Ana seorang penjual sembako. Ibu Ana menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp. 41.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $3x + 8y = 41.000$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - x menyatakan beras dan y menyatakan gula
 - x menyatakan harga beras dan y menyatakan harga gula
 - x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
 - x dan y menyatakan harga gula dan beras/kg
- Jika diberikan SPLDV $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$, yang disebut dengan variabel (peubah) adalah...
 - a, b , dan c
 - a, x , y dan c
 - x, y, c, r
 - x, y
- Ibu Hamidah dan ibu Ica berbelanja bersama. Ibu Hamidah membeli empat kilogram gula dan tiga batang sabun yang mereknya sama dengan yang dibeli Ibu Ica, dengan harga RP 27.000,00, sedangkan Ibu Ica

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

membeli enam kilogram gula dan dua batang sabun dengan harga Rp. 33.000,00.

Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah.

$$\begin{cases} 4x + 3y = 27.000 \\ 6x + 2y = 27.000 \end{cases}$$

Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- x menyatakan Ibu Hamidah dan y menyatakan Ibu Ica
 - x menyatakan harga 4 kg gula dan y menyatakan harga 3 batang sabun
 - x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
 - x dan y menyatakan harga gula dan sabun
4. Pak Budi memiliki kebun salak berbentuk persegi panjang. Keliling kebun tersebut adalah 160 meter, sedangkan panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya. Panjang dan lebar dari kebun salak tersebut adalah...
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a. panjang kebun = 50 meter | c. panjang kebun = 30 meter |
| lebar kebun = 30 meter | lebar kebun = 50 meter |
| b. panjang kebun = 20 meter | d. panjang kebun = 20 meter |
| lebar kebun = 60 meter | lebar kebun = 8 meter |

Cara pengerjaannya:



5. Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga Rp. 14.000,00. Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan merk sama seperti yang dibeli Yanita dengan harga Rp. 17.000,00. Jika dimodelkan dengan gambar seperti berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



Harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing adalah...

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a. Harga pensil = Rp. 5000, 00 | c. Harga pensil = Rp. 3000, 00 |
| Harga buku = Rp. 2000, 00 | Harga buku = Rp. 6000, 00 |
| b. Harga pensil = Rp. 6000, 00 | d. Harga pensil = Rp. 2000, 00 |
| Harga buku = Rp.3000, 00 | Harga buku = Rp. 5000, 00 |

Cara pengerjaannya:



6. Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”, seharga Rp. 19.250, 00. Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 7.250, 00. Jika dimodelkan dengan gambar sebagai berikut:

Misalkan harga rambutan/kg dengan Δ

Misalkan harga jeruk/kg dengan \heartsuit

$$\Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit \heartsuit = 19.250$$

$$\Delta \Delta \heartsuit = 7.250$$

$$\Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit = ?$$

Berapa besar uang kembaliannya jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembar Rp. 50.000, 00?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a. Rp. 35.500, 00

c. Rp. 10.000, 00

b. Rp. 14.500, 00

d. Rp. 4.500, 00

Cara pengerjaannya



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.8

Jawaban Soal *pre test*:

1. c. x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
2. d. x, y
3. c. x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
4. a. panjang kebun = 50 meter, lebar kebun = 30 meter

Cara pengerjaan:

Diketahui : keliling kebun = 160 meter

Panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya

Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l

Model matematikanya:

$$p = 20 + l \dots \dots \dots \text{i)}$$

$$160 = 2p + 2l \dots \dots \dots \text{ii)}$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh:

$$160 = 2p + 2l$$

$$160 = 2(20 + l) + 2l$$

$$160 = 40 + 2l + 2l$$

$$160 = 40 + 4l$$

$$160 - 40 = 4l$$

$$120 = 4l$$

$$120/4 = l$$

$$30 = l$$

Diperoleh $l = 30$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i)

$$p = 20 + l$$

$$p = 20 + 30$$

$$p = 50$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diperoleh $p = 50$ dan $l = 30$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Panjang kebun = 50 meter dan lebar kebun = 30 meter.

5. d. harga pensil = Rp.2.000, 00 , harga buku = Rp.5.000, 00

Cara pengerjaan:

Diketahui : Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga

Rp14.000,00

Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan harga Rp.

17.000, 00 Jika harga sebuah pensil dimisalkan x dan harga sebuah buku tulis dimisalkan y

Model matematikanya:

$$2x + 2y = 14000 \dots\dots\dots i)$$

$$x + 3y = 17000 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode eliminasi

$$\begin{cases} 2x + 2y = 14.000 & \times 1 & 2x + 2y = 14.000 \\ x + 3y = 17.000 & \times 2 & 2x + 6y = 34.000 \\ \hline & & -4y = -20.000 \\ & & y = 5.000 \end{cases}$$

Diperoleh $y = 5.000$, disubstitusikan ke persamaan ii) sehingga:

$$x + 3y = 17000$$

$$\Leftrightarrow x + 3(5.000) = 17.000$$

$$\Leftrightarrow x + 15.000 = 17.000$$

$$\Leftrightarrow x = 17.000 - 15.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

Diperoleh $y = 5.000$ dan $x = 2.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Harga sebuah pensil = Rp. 2.000, 00 dan harga sebuah buku tulis = Rp. 5.000, 00

6. a. Rp. 35.500, 00

Cara pengerjaan:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diketahui : Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”,
seharga Rp. 19.250,00
Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di kios yang sama
seharga Rp. 7.250,00.

Ditanyakan: uang kembalian jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk
di kios yang sama dengan selembar Rp. 50.000,00

Jika harga rambutan/kg dimisalkan x dan harga jeruk/kg dimisalkan y

Model matematikanya:

$$5x + 3y = 19250 \dots\dots\dots i)$$

$$2x + y = 7250 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode gabungan yaitu metode eliminasi dan substitusi:

$$\begin{cases} 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + y = 7.250 \end{cases}$$

$$\begin{array}{rcl} 5x + 3y = 19.250 & \times 1 & \Leftrightarrow 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + y = 7.250 & \times 3 & \Leftrightarrow 6x + 3y = 21.750 \\ \hline & & -x \quad = -2.500 \\ & & x \quad = 2.500 \end{array}$$

$x = 2.500$ disubstitusikan ke persamaan 2:

$$\begin{aligned} 2x + y &= 7.250 \\ \Leftrightarrow 2(2.500) + y &= 7.250 \\ \Leftrightarrow 5.000 + y &= 7.250 \\ \Leftrightarrow y &= 7.250 - 5.000 \\ \Leftrightarrow y &= 2.250 \end{aligned}$$

Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk dengan harga:

$$\begin{aligned} 4x + 2y &= 4(2.500) + 2(2.250) \\ &= 10.000 + 4.500 \\ &= 14.500 \end{aligned}$$

Jika uangnya Rp. 50.000,00 maka uang kembalian Ani adalah:

$$= 50.000 - 14.500$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

= 35.500

Jadi uang kembalian Ani Rp. 35.500, 00

Lampiran A.9

SOAL POST TEST

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 40 menit

Nama :
Kelas :
No. Urut :

Petunjuk :

- Kerjakanlah semua soal yang ada!
- Untuk soal nomor 1-3, pilihlah option jawaban yang Anda anggap benar!
- Untuk soal nomor 4-6:
 - Pilih option jawaban yang anda anggap benar!
 - Sertakan pula cara penyelesaiannya!
- Berilah tanda silang pada option yang Anda pilih di lembar soal!

SOAL:

- Ibu Ana seorang penjual sembako. Ibu Ana menjual 5 kg beras dan 9 kg gula. Uang yang diterimanya Rp. 71.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $5x + 9y = 71.000$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - x menyatakan beras dan y menyatakan gula
 - x menyatakan harga beras dan y menyatakan harga gula
 - x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
 - x dan y menyatakan harga gula dan beras/kg
- Jika diberikan SPLDV $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$, yang disebut dengan variabel (peubah) adalah...

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a. a , b , dan c

c. x , y , c , r

b. a , x , y dan c

d. x , y

3. Ibu Hamidah dan ibu Ica berbelanja bersama. Ibu Hamidah membeli lima kilogram gula dan empat batang sabun yang merknya sama dengan yang dibeli Ibu Ica, dengan harga RP 35.000,00, sedangkan Ibu Ica membeli enam kilogram gula dan tiga batang sabun dengan harga Rp. 43.000,00.

Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah.

$$\begin{cases} 5x + 4y = 35.000 \\ 6x + 3y = 42.000 \end{cases}$$

Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- a. x menyatakan Ibu Hamidah dan y menyatakan Ibu Ica
b. x menyatakan harga 4 kg gula dan y menyatakan harga 3 batang sabun
c. x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
d. x dan y menyatakan harga gula dan sabun
4. Pak Budi memiliki kebun salak berbentuk persegi panjang. Keliling kebun tersebut adalah 200 meter, sedangkan panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya. Panjang dan lebar dari kebun salak tersebut adalah...

a. panjang kebun = 40meter

c. panjang kebun = 60 meter

lebar kebun = 60 meter

lebar kebun = 40 meter

b. panjang kebun = 20 meter

d. panjang kebun = 60 meter

lebar kebun = 60 meter

lebar kebun = 20 meter

Cara pengerjaannya:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. Yanita membeli empat pensil dan lima buku tulis dengan harga Rp. 24.000,00. Reza membeli empat pensil dan dua buku dengan merk sama seperti yang dibeli Yanita dengan harga Rp. 12.000,00. Jika dimodelkan dengan gambar seperti berikut:



Harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing adalah...

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a. Harga pensil = Rp. 1500,00 | c. Harga pensil = Rp. 4000,00 |
| Harga buku = Rp. 2000,00 | Harga buku = Rp. 1000,00 |
| b. Harga pensil = Rp. 1000,00 | d. Harga pensil = Rp. 1500,00 |
| Harga buku = Rp. 4000,00 | Harga buku = Rp. 2000,00 |

Cara pengerjaannya:



6. Dinda membeli 6 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios "Buah", seharga Rp. 21.000,00. Rani membeli 2 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 8000,00. Jika dimodelkan dengan gambar sebagai berikut:

Misalkan harga rambutan/kg dengan Δ

Misalkan harga jeruk/kg dengan \heartsuit

$$\Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit \heartsuit = 21000$$

$$\Delta \Delta \heartsuit \heartsuit = 8000$$

$$\Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit = ?$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Berapa besar uang kembaliannya jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembar Rp. 20.000, 00?

- a. Rp. 6.000, 00
- b. Rp. 14.000, 00
- c. Rp. 3.000, 00
- d. Rp. 1.000, 00

Cara pengerjaannya



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.10

Jawaban Soal *post test*:

1. c. x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
2. d. x, y
3. d. harga paku/kg dan harga semen/kg
4. c. panjang kebun = 60 meter, lebar kebun = 40 meter

Cara pengerjaan:

Diketahui : keliling kebun = 200 meter

Panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya

Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l

Model matematikanya:

$$p = 20 + l \dots\dots\dots i)$$

$$2p + 2l = 200 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} 2p + 2l &= 200 \\ \Leftrightarrow 2(20 + l) + 2l &= 200 \\ \Leftrightarrow 40 + 2l + 2l &= 200 \\ \Leftrightarrow 40 + 4l &= 200 \\ \Leftrightarrow 4l &= 200 - 40 \\ \Leftrightarrow 4l &= 160 \\ \Leftrightarrow l &= 40 \end{aligned}$$

Diperoleh $l = 40$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i)

$$\begin{aligned} p &= 20 + l \\ &= 20 + 40 \\ &= 60 \end{aligned}$$

Diperoleh $p = 60$ dan $l = 40$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Panjang kebun = 60 meter dan lebar kebun = 40 meter.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

5. b. harga pensil = Rp.1.000, 00 , harga buku = Rp.4.000, 00

Cara pengerjaan:

Diketahui : Yanita membeli empat pensil dan lima buku tulis dengan harga
Rp24.000,00

Reza membeli empat pensil dan dua buku dengan harga Rp.
12.000, 00

Jika harga sebuah pensil dimisalkan x dan harga sebuah buku tulis dimisalkan
 y

Model matematikanya:

$$4x + 5y = 24000 \dots\dots\dots i)$$

$$4x + 2y = 12000 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode eliminasi:

$$4x + 5y = 24.000$$

$$4x + 2y = 12.000 \quad -$$

$$3y = 12.000$$

$$y = 4.000$$

Diperoleh $y = 4.000$, disubstitusikan ke persamaan i)

$$4x + 5y = 24.000$$

$$\Leftrightarrow 4x + 5(4.000) = 24.000$$

$$\Leftrightarrow 4x + 20.000 = 24.000$$

$$\Leftrightarrow 4x = 24.000 - 20.000$$

$$\Leftrightarrow 4x = 4.000$$

$$\Leftrightarrow x = 1.000$$

Diperoleh $y = 4.000$ dan $x = 1.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan
awal, sehingga:

Harga sebuah pensil = Rp. 1.000, 00 dan harga sebuah buku tulis = Rp. 4.000,
00

6. a. Rp. 6.000, 00

Cara pengerjaan:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Diketahui : Dinda membeli 6 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”,
seharga Rp. 21.000,00

Rani membeli 2 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama
seharga Rp. 8.000, 00.

Ditanyakan: uang kembalian jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk
di kios yang sama dengan selebar Rp. 20.000, 00

Jika harga rambutan/kg dimisalkan x dan harga jeruk/kg dimisalkan y

Model matematikanya:

$$6x + 3y = 21000 \dots\dots\dots i)$$

$$2x + 2y = 8000 \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 6x + 3y = 21.000 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 12x + 6y = 42.000 \\ 2x + 2y = 8.000 \quad | \times 3 | \Leftrightarrow 6x + 6y = 24.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6x \quad \quad = 18.000 \\ x \quad \quad = 3.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6x + 3y = 21.000 \quad | \times 2 | \Leftrightarrow 12x + 6y = 42.000 \\ 2x + 2y = 8.000 \quad | \times 6 | \Leftrightarrow 12x + 12y = 48.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -6y = -6.000 \\ y = 1.000 \end{array}$$

Diperoleh $x = 3.000$ dan $y = 1.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan
awal, sehingga:

harga rambutan/kg = Rp. 3.000, 00 dan harga jeruk/kg = Rp. 1.000, 00

Jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk , maka:

$$\begin{aligned} 4x + 2y &= 4(3.000) + 2(1.000) \\ &= 12.000 + 2.000 \\ &= 14.000 \end{aligned}$$

Uang kembalian Ani = Rp 20.000, 00 – Rp. 14.000,00 = Rp. 6.000, 00

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.11

Kriteria penilaian *pre test* dan *post test*

Penilaian *pre test*

| No. | Jawaban | skor |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | c. x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg | 1 |
| 2 | d. x, y | 1 |
| 3 | c. x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang | 1 |
| 4 | <p>a. panjang kebun = 50 meter, lebar kebun = 30 meter Diketahui : keliling kebun = 160 meter Panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l Model matematikanya: $p = 20 + l$.....i) $160 = 2p + 2l$.....ii) Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah: Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh: $160 = 2p + 2l$ $160 = 2(20 + l) + 2l$ $160 = 40 + 2l + 2l$ $160 = 40 + 4l$ $160 - 40 = 4l$ $120 = 4l$ $120/4 = l$ $30 = l$ Diperoleh $l = 30$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i) $p = 20 + l$ $p = 20 + 30$ $p = 50$ Diperoleh $p = 50$ dan $l = 30$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga: Panjang kebun = 50 meter dan lebar kebun = 30 meter.</p> | <p>1 2 2 4 1</p> |
| 5 | d. harga pensil = Rp.2.000, 00, harga buku = Rp.5.000, 00 | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| <p>Cara pengerjaan: Diketahui : Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga Rp14.000,00 Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan harga Rp. 17.000, 00 Jika harga sebuah pensil dimisalkan x dan harga sebuah buku tulis dimisalkan y Model matematikanya: $2x + 2y = 14000$.....i) $x + 3y = 17000$.....ii) Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah: Menggunakan metode eliminasi</p> $\begin{array}{r l l} 2x + 2y = 14.000 & \times 1 & 2x + 2y = 34.000 \\ x + 3y = 17.000 & \times 2 & 2x + 6y = 17.000 \\ \hline & & -4y = -20.000 \\ & & y = 5.000 \end{array}$ <p>Diperoleh $y = 5.000$, disubstitusikan ke persamaan ii) sehingga: $x + 3y = 17000$ $\Leftrightarrow x + 3(5.000) = 17.000$ $\Leftrightarrow x + 15.000 = 17.000$ $\Leftrightarrow x = 17.000 - 15.000$ $\Leftrightarrow x = 2.000$ Diperoleh $y = 5.000$ dan $x = 2.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga: Harga sebuah pensil = Rp. 2.000, 00 dan harga sebuah buku tulis = Rp. 5.000, 00 ATAU Diketahui : Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga Rp14.00, Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan harga Rp. 17.000, 00 Jika menggunakan simbol, maka disini dimisalkan harga satu buah pensil dengan Δ dan harga satu buah buku dengan \heartsuit maka akan didapat :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">jeruk</th> <th style="text-align: left;">buku</th> <th style="text-align: left;">Harga</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit$</td> <td>$= 14.000$</td> <td>bagian pertama</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Δ</td> <td>$\heartsuit\heartsuit\heartsuit$</td> <td>$= 17.000$</td> <td>bagian kedua 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika bagian pertama dikelompokkan menjadi 2 paket, setiap paket terdiri atas harga satu buah pensil dan harga satu buah buku</p> | jeruk | buku | Harga | | $\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | $= 14.000$ | bagian pertama | 1 | | | | Δ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | $= 17.000$ | bagian kedua 2 | <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|----------------|--|----------------|------------------------|------------|----------------|---|--|--|--|----------|----------------------------------|------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| jeruk | buku | Harga | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | $= 14.000$ | bagian pertama | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Δ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | $= 17.000$ | bagian kedua 2 | | | | | | | | | | | | | | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| $x = 2.500$ disubstitusikan ke persamaan 2: $2x + y = 7.250$ $\Leftrightarrow 2(2.500) + y = 7.250$ $\Leftrightarrow 5.000 + y = 7.250$ $\Leftrightarrow y = 7.250 - 5.000$ $\Leftrightarrow y = 2.250$ Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk dengan harga: $4x + 2y = 4(2.500) + 2(2.250)$ $= 10.000 + 4.500$ $= 14.500$ Jika uangnya Rp. 50.000,00 maka uang kembalian Ani adalah: $= 50.000 - 14.500$ $= 35.500$ Jadi uang kembalian Ani Rp. 35.500,00 ATAU Diketahui : Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios "Buah", seharga Rp. 19.250,00 Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di Jika menggunakan simbol, maka disini dimisalkan harga satu kg rambutan dengan Δ dan harga satu kg jeruk dengan \heartsuit maka akan didapat : | 4 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------------|--|----------------------------|----------------------------------|------------|------------------|----------------|--------------|-----------|----------------|--------|
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">rambutan</th> <th style="text-align: left;">jeruk</th> <th style="text-align: left;">Harga</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit\heartsuit$</td> <td>$= 19.250$</td> <td>bagian pertama 1</td> </tr> <tr> <td>$\Delta\Delta$</td> <td>\heartsuit</td> <td>$= 7.250$</td> <td>bagian kedua 2</td> </tr> </tbody> </table> Jika bagian pertama dikelompokkan menjadi seperti berikut : $\Delta\Delta\heartsuit \quad \Delta\Delta\heartsuit \quad \Delta\heartsuit = 19.250$ $7.250 \quad 7.250 \quad \Delta\heartsuit = 19.250$ $\Delta\heartsuit = 19.250 - 7.250 - 7.250$ $\Delta\heartsuit = 4.750$ | rambutan | jeruk | Harga | | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | $= 19.250$ | bagian pertama 1 | $\Delta\Delta$ | \heartsuit | $= 7.250$ | bagian kedua 2 | 1 2 |
| rambutan | jeruk | Harga | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | $= 19.250$ | bagian pertama 1 | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta$ | \heartsuit | $= 7.250$ | bagian kedua 2 | | | | | | | | | | |
| Bagian kedua dapat diubah menjadi: $\Delta\heartsuit \quad \Delta = 7.250$ $4.750 \quad \Delta = 7.250$ $\Delta = 7.250 - 4.750$ $\Delta = 2.500$ Dari bagian 1 diperoleh: $\Delta\heartsuit = 4.750$ Sehingga $\heartsuit = 4.750 - 2.500 = 2.250$ Dikembalikan ke pemisalan awal sehingga harga 1 kg rambutan = Rp 2.500,00 dan harga 1 kg jeruk Rp. 2.250,00 | 2 4 | | | | | | | | | | | | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <p>Harga 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk $= 4(2.500) + 2(2.250) = 10.000 + 4.500 = 14.500$</p> <p>Jika uangnya Rp. 50.000, 00 maka uang kembalian Ani adalah: $= 50.000 - 14.500$ $= 35.500$</p> <p>Jadi uang kembalian Ani Rp. 35.500, 00</p> | 1 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Penilaian *post test*:

| No. | Jawaban | Skor |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | c. x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg | 1 |
| 2 | d. x, y | 1 |
| 3 | d. harga paku/kg dan harga semen/kg | 1 |
| 4 | <p>c. panjang kebun = 60 meter, lebar kebun = 40 meter</p> <p>Cara pengerjaan: Diketahui : keliling kebun = 200 meter Panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya</p> <p>Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l</p> <p>Model matematikanya: $p = 20 + l$.....i) $2p + 2l = 200$.....ii)</p> <p>Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah: Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh: $2p + 2l = 200$ $\Leftrightarrow 2(20 + l) + 2l = 200$ $\Leftrightarrow 40 + 2l + 2l = 200$ $\Leftrightarrow 40 + 4l = 200$ $\Leftrightarrow 4l = 200 - 40$ $\Leftrightarrow 4l = 160$ $\Leftrightarrow l = 40$</p> <p>Diperoleh $l = 40$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i)</p> | <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | $p = 20 + l$ $= 20 + 40$ $= 60$ <p>Diperoleh $p = 60$ dan $l = 40$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga: Panjang kebun = 60 meter dan lebar kebun = 40 meter.</p> | 1 |
| 5 | <p>b. harga pensil = Rp.1.000, 00 , harga buku = Rp.4.000, 00 Cara pengerjaan: Diketahui : Yanita membeli empat pensil dan lima buku tulis dengan harga Rp24.000,00 Reza membeli empat pensil dan dua buku dengan harga Rp. 12.000, 00 Jika harga sebuah pensil dimisalkan x dan harga sebuah buku tulis dimisalkan y Model matematikanya: $4x + 5y = 24000$.....i) $4x + 2y = 12000$.....ii) Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah: Menggunakan metode eliminasi: $4x + 5y = 24.000$ $4x + 2y = 12.000$ $3y = 12.000$ $y = 4.000$ Diperoleh $y = 4.000$, disubstitusikan ke persamaan i) $4x + 5y = 24.000$ $\Leftrightarrow 4x + 5(4.000) = 24.000$ $\Leftrightarrow 4x + 20.000 = 24.000$ $\Leftrightarrow 4x = 24.000 - 20.000$ $\Leftrightarrow 4x = 4.000$ $\Leftrightarrow x = 1.000$ Diperoleh $y = 4.000$ dan $x = 1.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga: Harga sebuah pensil = Rp. 1.000, 00 dan harga sebuah buku tulis = Rp. 4.000, 00 ATAU Diketahui : Yanita membeli empat pensil dan lima buku tulis dengan harga Rp24.00, Reza membeli empat pensil dan dua buku dengan harga Rp. 12.000, 00 Jika menggunakan simbol, maka disini dimisalkan harga satu</p> | 1 1 2 2 4 1 1 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | <p>buah pensil dengan Δ dan harga satu buah buku dengan \heartsuit maka akan didapat :</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>jeruk</th> <th>buku</th> <th>Harga</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit\heartsuit\heartsuit$</td> <td>= 24.000</td> <td>bagian pertama 1</td> </tr> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit$</td> <td>= 12.000</td> <td>bagian kedua 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika bagian pertama dikurangi bagan kedua akan menjadi :</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit\heartsuit\heartsuit$</td> <td>= 24.000</td> <td>bagian pertama 1</td> </tr> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit$</td> <td>= 12.000</td> <td>bagian kedua 2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="padding-left: 40px;">$\heartsuit\heartsuit\heartsuit = 12.000$</p> <p>sehingga $\heartsuit = 12.000 : 3 = 4.000$</p> <p>Dari bagian 2 kita peroleh:</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit$</td> <td>= 12.000</td> </tr> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>8000</td> <td>= 12.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>$\Delta\heartsuit = 7.000$</p> <p>Sehingga $\Delta = 7.000 - 5.000 = 2.000$</p> <p>Dikembalikan ke pemisalan awal sehingga harga 1 pensil = Rp 2.000, 00 dan harga buku Rp. 5.000, 00</p> | jeruk | buku | Harga | | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | = 24.000 | bagian pertama 1 | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | = 12.000 | bagian kedua 2 | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | = 24.000 | bagian pertama 1 | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | = 12.000 | bagian kedua 2 | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | = 12.000 | $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | 8000 | = 12.000 | <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------|------------------------|----------|----------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------|------------------|----------------------------|------------------------|----------|----------------|----------------------------|------------------------|----------|----------------------------|------|----------|----------------------------------------------|
| jeruk | buku | Harga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | = 24.000 | bagian pertama 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | = 12.000 | bagian kedua 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | = 24.000 | bagian pertama 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | = 12.000 | bagian kedua 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit$ | = 12.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta$ | 8000 | = 12.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | <p>a. Rp. 4.500, 00</p> <p>Cara pengerjaan:</p> <p>Diketahui : Dinda membeli 6 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”, seharga Rp. 21.000,00</p> <p>Rani membeli 2 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 8.000, 00.</p> <p>Ditanyakan: uang kembalian jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembat Rp. 20.000, 00</p> <p>Jika harga rambutan/kg dimisalkan x dan harga jeruk/kg dimisalkan y</p> <p>Model matematikanya:</p> <p>$6x + 3y = 21000$.....i)</p> <p>$2x + 2y = 8000$.....ii)</p> <p>Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:</p> <p>Menggunakan metode eliminasi</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>$6x + 3y = 21.000$</td> <td>$\times 2$</td> <td>$\Leftrightarrow 12x + 6y = 42.000$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$2x + 2y = 8.000$</td> <td>$\times 3$</td> <td>$\Leftrightarrow 6x + 6y = 24.000$</td> <td style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$6x$</td> <td>= 18.000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>x</td> <td>= 3.000</td> </tr> </tbody> </table> | $6x + 3y = 21.000$ | $\times 2$ | $\Leftrightarrow 12x + 6y = 42.000$ | | $2x + 2y = 8.000$ | $\times 3$ | $\Leftrightarrow 6x + 6y = 24.000$ | - | | | $6x$ | = 18.000 | | | x | = 3.000 | <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> | | | | | | | | | | |
| $6x + 3y = 21.000$ | $\times 2$ | $\Leftrightarrow 12x + 6y = 42.000$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $2x + 2y = 8.000$ | $\times 3$ | $\Leftrightarrow 6x + 6y = 24.000$ | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | $6x$ | = 18.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | x | = 3.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| $\begin{array}{r} 6x + 3y = 21.000 \quad \times 2 \Leftrightarrow 12x + 6y = 42.000 \\ 2x + 2y = 8.000 \quad \times 6 \Leftrightarrow 12x + 12y = 48.000 \\ \hline -6y = -6.000 \\ y = 1.000 \end{array}$ <p>Diperoleh $x = 3.000$ dan $y = 1.000$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga: harga rambutan/kg = Rp. 3.000, 00 dan harga jeruk/kg = Rp. 1.000, 00</p> <p>Jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk, maka: $4x + 2y = 4(3.000) + 2(1.000)$ $= 12.000 + 2.000$ $= 14.000$</p> <p>Uang kembalian Ani = Rp 20.000, 00 – Rp. 14.000,00 = Rp. 6.000, 00</p> <p>ATAU</p> <p>Diketahui : Dinda membeli 6 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios “Buah”, seharga Rp. 21.000,00 Rani membeli 2 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 21.000,00</p> <p>Jika menggunakan simbol, maka disini dimisalkan harga satu kg rambutan dengan Δ dan harga satu kg jeruk dengan \heartsuit maka akan didapat :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">rambutan</th> <th style="text-align: left;">jeruk</th> <th style="text-align: left;">Harga</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta\Delta\Delta\Delta$</td> <td>$\heartsuit\heartsuit\heartsuit$</td> <td>$= 19.250$</td> <td style="text-align: right;">bagian pertama 1</td> </tr> <tr> <td>$\Delta\Delta$</td> <td>\heartsuit</td> <td>$= 7.250$</td> <td style="text-align: right;">bagian kedua 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jika bagian pertama dikelompokkan menjadi seperti berikut :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td>$\Delta\Delta\heartsuit$</td> <td>$\Delta\Delta\heartsuit$</td> <td>$\Delta\heartsuit = 19.250$</td> </tr> <tr> <td>7.250</td> <td>7.250</td> <td>$\Delta\heartsuit = 19.250$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$\Delta\heartsuit = 19.250 - 7.250 - 7.250$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$\Delta\heartsuit = 4.750$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bagian kedua dapat diubah menjadi:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td>$\Delta\heartsuit$</td> <td>$\Delta = 7.250$</td> </tr> <tr> <td>4.750</td> <td>$\Delta = 7.250$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\Delta = 7.250 - 4.750$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>$\Delta = 2.500$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari bagian 1 diperoleh: $\Delta\heartsuit = 4.750$</p> <p>Sehingga $\heartsuit = 4.750 - 2.500 = 2.250$</p> | rambutan | jeruk | Harga | | $\Delta\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | $= 19.250$ | bagian pertama 1 | $\Delta\Delta$ | \heartsuit | $= 7.250$ | bagian kedua 2 | $\Delta\Delta\heartsuit$ | $\Delta\Delta\heartsuit$ | $\Delta\heartsuit = 19.250$ | 7.250 | 7.250 | $\Delta\heartsuit = 19.250$ | | | $\Delta\heartsuit = 19.250 - 7.250 - 7.250$ | | | $\Delta\heartsuit = 4.750$ | $\Delta\heartsuit$ | $\Delta = 7.250$ | 4.750 | $\Delta = 7.250$ | | $\Delta = 7.250 - 4.750$ | | $\Delta = 2.500$ | 4 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|------------|------------------|----------------|--------------|-----------|----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------|-------|-----------------------------|--|--|---------------------------------------------|--|--|----------------------------|--------------------|------------------|-------|------------------|--|--------------------------|--|------------------|---|
| rambutan | jeruk | Harga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\Delta\Delta\Delta$ | $\heartsuit\heartsuit\heartsuit$ | $= 19.250$ | bagian pertama 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta$ | \heartsuit | $= 7.250$ | bagian kedua 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\Delta\heartsuit$ | $\Delta\Delta\heartsuit$ | $\Delta\heartsuit = 19.250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.250 | 7.250 | $\Delta\heartsuit = 19.250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | $\Delta\heartsuit = 19.250 - 7.250 - 7.250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | $\Delta\heartsuit = 4.750$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Delta\heartsuit$ | $\Delta = 7.250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.750 | $\Delta = 7.250$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\Delta = 7.250 - 4.750$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | $\Delta = 2.500$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: right;">1</p> | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Dikembalikan ke pemisalan awal sehingga harga 1 kg rambutan = Rp 2.500, 00 dan harga 1 kg jeruk Rp. 2.250, 00</p> <p>Harga 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk $= 4(2.500) + 2(2.250) = 10.000 + 4.500 = 14.500$</p> <p>Jika uangnya Rp. 50.000, 00 maka uang kembalian Ani adalah: $= 50.000 - 14.500$ $= 35.500$</p> <p>Jadi uang kembalian Ani Rp. 35.500, 00</p> | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.12

LEMBAR KERJA SISWA 1-1

Nama :
Bidang studi : Matematika
Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub pokok bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester : IX/1
Tanggal mengerjakan:
Alokasi Waktu : 30 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat memahami pengertian persamaan linear dua variabel dan menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel

RINGKASAN MATERI

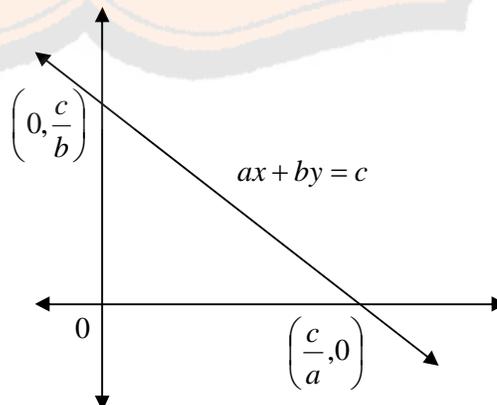
Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah persamaan yang berbentuk $ax + by = c$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$.

Persamaan ini adalah kalimat terbuka dengan x dan y sebagai variabel (peubah), a dan b sebagai koefisien, serta c sebagai konstanta.

Himpunan penyelesaiannya adalah pasangan berurutan (x, y) yang memenuhi persamaan $ax + by = c$. Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(x, y) | ax + by = c, x, y \in R\}$.

Secara geometri, persamaan linear dua variabel $ax + by = c$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$ adalah sebuah garis lurus seperti diperlihatkan pada gambar:



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PETUNJUK Pengerjaan

Bacalah LKS ini dengan cermat!
Kerjakan soal-soal sesuai perintah yang ada!
Tulis jawabanmu di dalam LKS ini!
Kerjakan soal evaluasi LKS 1-1!

KEGIATAN SISWA :

Perhatikan permasalahan berikut.

Fia bermaksud membeli buah jeruk dan buah apel. Dia merencanakan membeli sebanyak 10 biji buah. Berapa banyaknya masing-masing buah apel dan buah jeruk yang mungkin dibeli oleh Fia?

Lengkapilah tabel berikut yang menunjukkan kemungkinan jawabannya.

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| jeruk | 0 | 1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| apel | 10 | 9 | 8 | 7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Persamaan yang menggambarkan berapa banyak masing-masing buah yang dibeli Fia adalah:

$$x + y = 10$$


x mewakili banyaknya jeruk y mewakili banyaknya apel

Tabel di atas menunjukkan banyak buah yang mungkin di beli oleh Fia. Dia bisa membeli 10 apel semua, atau 8 apel dan 2 jeruk, atau yang lainnya. Banyak apel dan jeruk dapat bervariasi. Bila x mewakili jeruk dan y mewakili apel. Maka, masing-masing buah yang dibeli Fia dapat dituliskan sebagai persamaan linier dua variabel x dan y , yaitu:

$$x + y = 10$$

Dalam persoalan tersebut, x dan y merupakan anggota himpunan bilangan Cacah karena buah tidak mungkin negatif.

Dari persamaan linier dua variabel $x + y = 10$,

kamu dapat menyatakan variabel x dalam variabel y , yaitu $x = 10 - y$.

Coba nyatakan variabel y dalam variabel x !

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Beberapa contoh persamaan linier dengan dua variabel antara lain:

- $y = 3x + 2$
- $x + 2y = 10$
- $z - 3t = 20$
- $r - t = 3$

Carilah 2 contoh persamaan linier dengan dua variabel yang lain!

- 1.
- 2.

Nyatakan sebuah variabel dalam variabel yang lain pada contoh-contoh persamaan linier dua variabel yang kamu berikan!

- 1.
- 2.

Sekarang perhatikan pernyataan berikut dan kerjakan soal berikut:



Yoga membeli empat buah buku dan satu pensil. Harga seluruhnya Rp 10.500,00.

Ubahlah pernyataan di atas dalam model matematika!

Untuk menjawab persoalan di atas, kita dapat mewakili

- harga sebuah buku dengan x dan
- harga sebuah pensil dengan y ,

sehingga model matematika yang terbentuk adalah:

.....

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Selain menggunakan variabel misalnya x ataupun y seperti di atas, kita juga dapat menggunakan gambar sebagai simbol perwakilan, sebagai contoh seperti berikut:

Yoga membeli empat buah buku dan satu pensil. Harga seluruhnya Rp 10.500,00.

Kita dapat mewakilkan :

- harga sebuah buku dengan  dan
- harga sebuah pensil dengan, 

sehingga model matematika yang terbentuk adalah:

 = 10.5000

SOAL EVALUASI LKS 1:

Kerjakan di lembar jawab (waktu : 10 menit)!

1. Diketahui persamaan-persamaan:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| a. $x + 2x = 5$ | d. $x - 5x = 6x$ |
| b. $p + 2q = 9$ | e. $10x - 10y = 200$ |
| c. $3k + 2n = 5m$ | f. $3x = 20 + 5x$ |

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

2. Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam persamaan linier dengan dua variabel.

- Keliling sebuah persegi panjang adalah 84 cm.
- Seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00.
- Jumlah kelereng Adi dan Budi adalah 24 butir.
- Pak Budi membeli 3 kg cat tembok dan 1 kg cat kayu. Harga seluruhnya Rp. 50.000, 00.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.13

LEMBAR KERJA SISWA 1-1

Nama :
Bidang studi : Matematika
Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub pokok bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester : IX/1
Tanggal mengerjakan:
Alokasi Waktu : 30 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat memahami pengertian persamaan linear dua variabel dan menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel

RINGKASAN MATERI

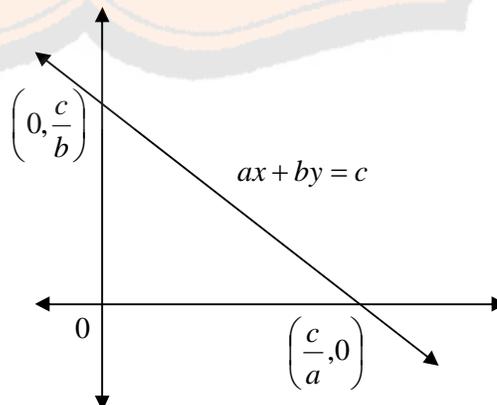
Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah persamaan yang berbentuk $ax + by = c$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$.

Persamaan ini adalah kalimat terbuka dengan x dan y sebagai variabel (peubah), a dan b sebagai koefisien, serta c sebagai konstanta.

Himpunan penyelesaiannya adalah pasangan berurutan (x, y) yang memenuhi persamaan $ax + by = c$. Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(x, y) | ax + by = c, x, y \in R\}$.

Secara geometri, persamaan linear dua variabel $ax + by = c$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$ adalah sebuah garis lurus seperti diperlihatkan pada gambar:



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PETUNJUK Pengerjaan

Bacalah LKS ini dengan cermat! Kerjakan soal-soal sesuai perintah yang ada!
Tulis jawabanmu di dalam LKS ini! Kerjakan soal evaluasi LKS 1-1!

KEGIATAN SISWA :

Perhatikan permasalahan berikut.

Fia bermaksud membeli buah jeruk dan buah apel. Dia merencanakan membeli sebanyak 10 biji buah. Berapa banyaknya masing-masing buah apel dan buah jeruk yang mungkin dibeli oleh Fia?

Lengkapilah tabel berikut yang menunjukkan kemungkinan jawabannya.

| | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| jeruk | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| apel | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Persamaan yang menggambarkan berapa banyak masing-masing buah yang dibeli Fia adalah:

$$\begin{array}{c} x \\ \downarrow \end{array} + \begin{array}{c} y \\ \downarrow \end{array} = 10$$

x mewakili banyaknya jeruk y mewakili banyaknya apel

Tabel di atas menunjukkan banyak buah yang mungkin di beli oleh Fia. Dia bisa membeli 10 apel semua, atau 8 apel dan 2 jeruk, atau yang lainnya. Banyak apel dan jeruk dapat bervariasi. Bila x mewakili jeruk dan y mewakili apel. Maka, masing-masing buah yang dibeli Fia dapat dituliskan sebagai persamaan linier dua variabel x dan y , yaitu:

$$x + y = 10$$

Dari persamaan linier dua variabel $x + y = 10$,

kamu dapat menyatakan variabel x dalam variabel y , yaitu $x = 10 - y$.

Coba nyatakan variabel y dalam variabel x !

$$x + y = 10 \Leftrightarrow y = 10 - x$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Beberapa contoh persamaan linier dengan dua variabel antara lain:

- $y = 3x + 2$
- $x + 2y = 10$
- $z - 3t = 20$
- $r - t = 3$

Carilah 2 contoh persamaan linier dengan dua variabel yang lain!

3. $c - 25 = d$
4. $2t + 2k = 36$

Nyatakan sebuah variabel dalam variabel yang lain pada contoh-contoh persamaan linier dua variabel yang kamu berikan!

3. $c = d + 25$ ekuivalen dengan $d = c - 25$
4. $t = 18 - k$ ekuivalen dengan $k = 18 - t$

Sekarang perhatikan pernyataan berikut dan kerjakan soal berikut:



Yoga membeli empat buah buku dan satu pensil. Harga seluruhnya Rp 10.500,00.

Ubahlah pernyataan di atas dalam model matematika!

Untuk menjawab persoalan di atas, kita dapat mewakili

- harga sebuah buku dengan x dan
- harga sebuah pensil dengan y ,

sehingga model matematika yang terbentuk adalah: $4x + y = 10.500$

Atau dapat juga

Untuk menjawab persoalan di atas, kita dapat mewakili

- harga sebuah buku dengan  dan
- harga sebuah pensil dengan, 

sehingga model matematika yang terbentuk adalah:


$$= 10.500$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SOAL EVALUASI LKS 1:

Kerjakan di lembar jawab (waktu : 10 menit)!

1. Diketahui persamaan-persamaan:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| a. $x + 2x = 5$ | d. $x - 5x = 6x$ |
| b. $p + 2q = 9$ | e. $10x - 10y = 200$ |
| c. $3k + 2n = 5m$ | f. $3x = 20 + 5x$ |

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

3. Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam persamaan linier dengan dua variabel.

- Keliling sebuah persegi panjang adalah 84 cm.
- Seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00.
- Jumlah kelereng Adi dan Budi adalah 24 butir.
- Pak Budi membeli 3 kg cat tembok dan 1 kg cat kayu. Harga seluruhnya Rp. 50.000, 00.

Jawab:

- b. $p + 2q = 9$ dan e. $10x - 10y = 200$
- a. keliling = $2p + 2l$
 $84 = 2p + 2l$
- b. $3x + 8y = 41.000$, dengan x harga beras/kg dan y harga gula/kg
- c. $x + y = 24$, dengan x jumlah kelereng Adi dan y jumlah kelereng Budi
- d. $3x + 1y = 50.000$, dengan x harga cat tembok/kg dan y harga cat kayu/kg

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.14

LEMBAR KERJA SISWA 1-2

Nama :
Bidang studi :Matematika
Sub pokok bahasan :Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester :IX/1
Tanggal mengerjakan :
Alokasi Waktu :30 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat membuat model Matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

RINGKASAN MATERI

- Soal cerita adalah soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita yaitu yang disusun dalam beberapa kalimat bahasa biasa dan bukan dalam bahasa symbol.
- Model matematika adalah pengabstraksian suatu masalah nyata berdasarkan asumsi tertentu ke dalam simbol-simbol matematika.
- Pemodelan matematika adalah proses menerjemahkan masalah dalam bahasa umum ke dalam bahasa atau persamaan matematika.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ di mana } ax + by = c \text{ adalah PLDV 1 dan } px + qy = r \text{ adalah PLDV 2}$$

2

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ dinamakan SPLDV dalam bentuk baku dengan } a, b, p, \text{ dan } q$$

dinamakan koefisien, c dan r dinamakan konstanta, serta x dan y dinamakan variabel (peubah).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari uraian di atas, terlihat perbedaannya bahwa persamaan linear dua variabel memiliki sebuah persamaan linear dua variabel, sedangkan sistem PLDV memiliki dua persamaan linear dua variabel yang merupakan satu kesatuan (sistem).

Akar penyelesaian SPLDV

Diberikan SPLDV berikut:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

Jika $\begin{cases} ax_1 + by_1 = c \\ px_1 + qy_1 = r \end{cases}$ maka pasangan berurutan (x_1, y_1) adalah akar (solusi, penyelesaian dari SPLDV)

Dengan perkataan lain bahwa SPLDV itu dipenuhi oleh $x = x_1$ dan $y = y_1$

PETUNJUK Pengerjaan

Bacalah LKS ini dengan cermat!
Isi titik-titik pada kegiatan siswa!
Tulis jawabanmu di dalam LKS ini (waktu 15 menit)!
Kerjakan soal evaluasi siklus 1(waktu 15 menit)!

KEGIATAN SISWA :

Perhatikan permasalahan berikut:

1. Pergi Ke Toko Cat



Cat tembok



cat kayu

Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

- Untuk menjawab pertanyaan itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini;

Berapa orang yang membeli cat?.....

Berapa jenis cat yang dibeli mereka?.....

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut.:

Isi titik-titik di bawah ini:

| Nama pembeli | Jenis cat | | Uang pembayaran |
|--------------|-----------|----------|-----------------|
| | Tembok | Kayu | |
| P Budi | Kg |Kg | Rp. 70.000, 00 |
| P Ahmad |Kg | Kg | Rp..... |
| | | | |

Apabila harga cat tembok perkilo adalah x rupiah dan cat kayu adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai berikut.

Isi titik-titik di bawah ini:

| | |
|----------|-------------------------------|
| P. Budi | x + y = 70.000 |
| P. Ahmad | x + y = |

Bentuk aljabar tersebut disebut:.....

Selain menggunakan variabel dalam pemisalan, kita juga dapat menggunakan gambar untuk memudahkan dalam pemisalan. Contoh:

Atau dengan cara lain yaitu memodelkan dengan gambar:

Kita misalkan harga cat kayu/kg dengan O dan harga cat tembok/kg dengan Θ , maka model matematika yang terbentuk adalah

$$O \quad \Theta \Theta \quad = 70.000$$

$$O O \quad \Theta \Theta \quad = 80.000$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Membeli buah:



Rambutan jeruk

Ibu Ana adalah penjual buah-buahan, ibu Ana menjual lima kilogram rambutan dan empat kilogram jeruk dengan harga Rp. 58.500, 00. Sedangkan, ibu Ani menjual dua kilogram rambutan dan satu kilogram jeruk dengan harga Rp. 27.000, 00.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

- Untuk menjawab pertanyaan itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini;

Berapa orang yang menjual buah-buahan?.....

Berapa jenis buah yang dijual mereka?.....

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut.:

| Nama penjual | Jenis buah | | Hasil penjualan |
|--------------|------------|----------|-----------------|
| | Rambutan | Jeruk | |
| Ibu Ana | Kg |Kg | Rp. |
| Ibu Ani |Kg | Kg | Rp..... |
| | | | |

Apabila harga rambutan/kg adalah x rupiah dan harga jeruk/kg adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai

berikut.

| | |
|---------|------------------------------|
| Ibu Ana | x + y = |
| Ibu Ani | x + y = |

Bentuk aljabar tersebut disebut:.....

Selain menggunakan variabel dalam pemisalan, kita juga dapat menggunakan gambar untuk memudahkan dalam pemisalan.

Atau dengan cara lain yaitu memodelkan dengan gambar:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kita misalkan harga rambutan/kg dengan ... dan harga jeruk/kg dengan ..., maka model matematika yang terbentuk adalah

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

3. Masalah uang:

Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin. Jika dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

Untuk menjawab pertanyaan itu, kita dapat menggunakan simbol berupa variabel huruf dalam pemisalan, yaitu:

Kita misalkan **jumlah uang Budi dengan B** dan **jumlah uang Kevin dengan K**.

Maka model matematika yang terbentuk berdasarkan pernyataan dalam soal adalah:

- Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin

Model matematika yang terbentuk:

$$B = 10.000 + K$$

- Dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00.

Model matematika yang terbentuk:

.....

SPLDV yang terbentuk adalah:

{
.....

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

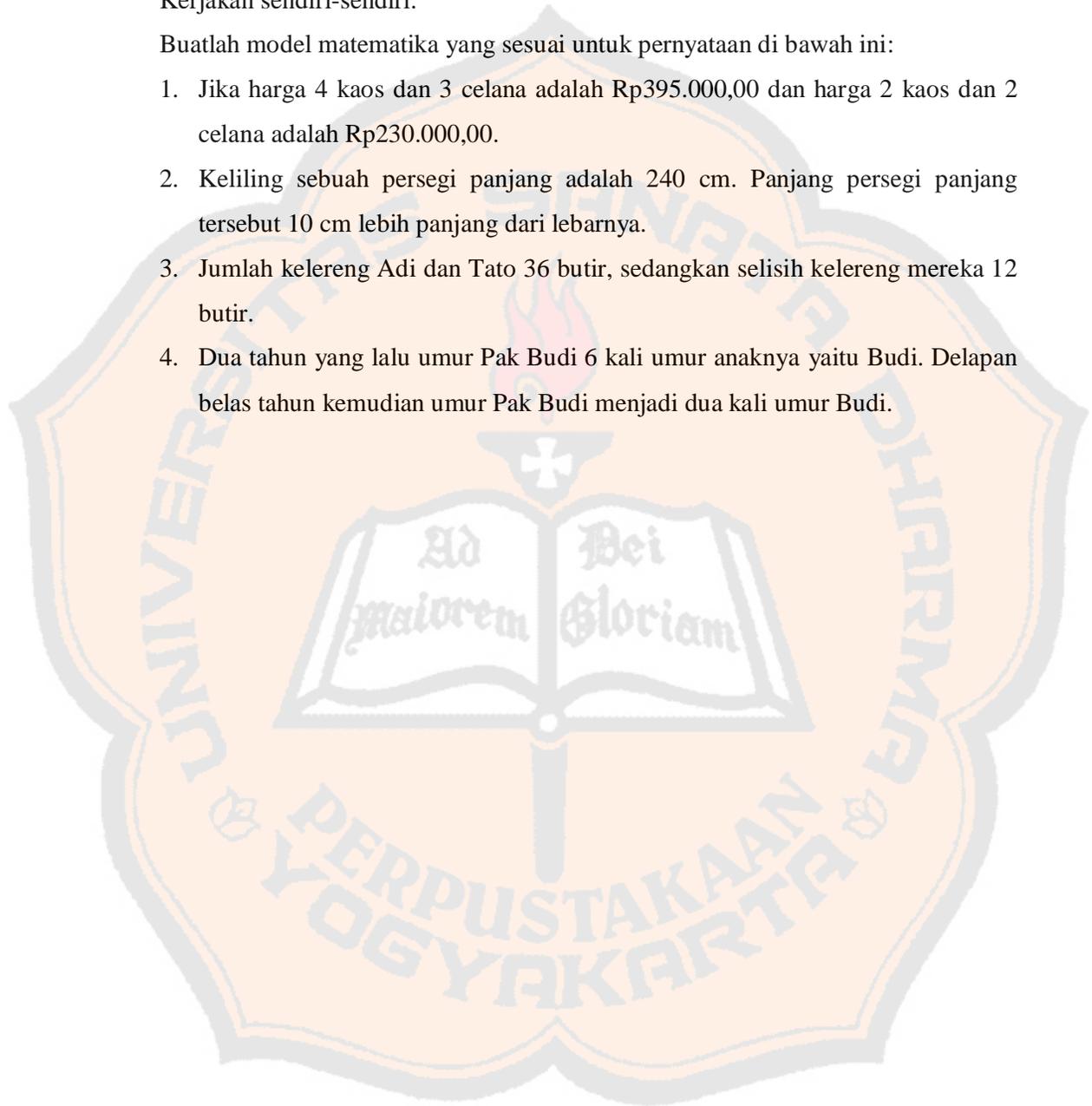
SOAL EVALUASI SIKLUS 1:

Kerjakan di lembar jawab(waktu:15 menit)!

Kerjakan sendiri-sendiri.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di bawah ini:

1. Jika harga 4 kaos dan 3 celana adalah Rp395.000,00 dan harga 2 kaos dan 2 celana adalah Rp230.000,00.
2. Keliling sebuah persegi panjang adalah 240 cm. Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya.
3. Jumlah kelereng Adi dan Tato 36 butir, sedangkan selisih kelereng mereka 12 butir.
4. Dua tahun yang lalu umur Pak Budi 6 kali umur anaknya yaitu Budi. Delapan belas tahun kemudian umur Pak Budi menjadi dua kali umur Budi.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.15

LEMBAR KERJA SISWA 1-2

Nama :
Bidang studi :Matematika
Sub pokok bahasan :Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester :IX/1
Tanggal mengerjakan :
Alokasi Waktu :30 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat membuat model Matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

RINGKASAN MATERI

- Soal cerita adalah soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita yaitu yang disusun dalam beberapa kalimat bahasa biasa dan bukan dalam bahasa symbol.
- Model matematika adalah pengabstraksian suatu masalah nyata berdasarkan asumsi tertentu ke dalam simbol-simbol matematika.
- Pemodelan matematika adalah proses menerjemahkan masalah dalam bahasa umum ke dalam bahasa atau persamaan matematika.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ di mana } ax + by = c \text{ adalah PLDV 1 dan } px + qy = r \text{ adalah PLDV 2}$$

2

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ dinamakan SPLDV dalam bentuk baku dengan } a, b, p, \text{ dan } q$$

dinamakan koefisien, c dan r dinamakan konstanta, serta x dan y dinamakan variabel (peubah).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari uraian di atas, terlihat perbedaannya bahwa persamaan linear dua variabel memiliki sebuah persamaan linear dua variabel, sedangkan sistem PLDV memiliki dua persamaan linear dua variabel yang merupakan satu kesatuan (sistem).

Akar penyelesaian SPLDV

Diberikan SPLDV berikut:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

Jika $\begin{cases} ax_1 + by_1 = c \\ px_1 + qy_1 = r \end{cases}$ maka pasangan berurutan (x_1, y_1) adalah akar (solusi,

penyelesaian dari SPLDV)

Dengan perkataan lain bahwa SPLDV itu dipenuhi oleh $x = x_1$ dan $y = y_1$

PETUNJUK Pengerjaan

Bacalah LKS ini dengan cermat!

Isi titik-titik pada kegiatan siswa!

Tulis jawabanmu di dalam LKS ini (waktu 15 menit)!

Kerjakan soal evaluasi siklus 1(waktu 15 menit)!

KEGIATAN SISWA :

Perhatikan permasalahan berikut:

1. Pergi Ke Toko Cat



Cat tembok



cat kayu

Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Untuk menjawab pertanyaan itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini;

Berapa orang yang membeli cat? 2

Berapa jenis cat yang dibeli mereka? 2

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut.:

Isi titik-titik di bawah ini:

| Nama pembeli | Jenis cat | | Uang pembayaran |
|--------------|-----------|------|-----------------|
| | Tembok | Kayu | |
| P Budi | 1 Kg | 2 Kg | Rp. 70.000, 00 |
| P Ahmad | 2 Kg | 2 Kg | Rp. 80.000, 00 |
| | | | |

Apabila harga cat tembok perkilo adalah x rupiah dan cat kayu adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai berikut.

Isi titik-titik di bawah ini:

$$\text{P. Budi} \quad 1x + 2y = 70.000$$

$$\text{P. Ahmad} \quad 2x + 2y = 80.000$$

Bentuk aljabar tersebut disebut: sistem persamaan linear dua variabel

Atau dengan cara lain yaitu memodelkan dengan gambar:

Kita misalkan cat kayu dengan O dan cat tembok dengan Θ , maka model matematika yang terbentuk adalah

$$O \quad \Theta \Theta \quad = 70.000$$

$$OO \quad \Theta \Theta \quad = 80.000$$

2. Membeli buah:



Rambutan



jeruk

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Ibu Ana adalah penjual buah-buahan, ibu Ana menjual lima kilogram rambutan dan empat kilogram jeruk dengan harga Rp. 58.500, 00. Sedangkan, ibu Ani menjual dua kilogram rambutan dan satu kilogram jeruk dengan harga Rp. 27.000, 00.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

- Untuk menjawab pertanyaan itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini;

Berapa orang yang menjual buah-buahan? 2

Berapa jenis buah yang dijual mereka? 2

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut.:

| Nama penjual | Jenis buah | | Hasil penjualan |
|--------------|------------|-------|-----------------|
| | Rambutan | Jeruk | |
| Ibu Ana | 5 Kg | 4 Kg | Rp.58.500, 00 |
| Ibu Ani | 2 Kg | 1 Kg | Rp 27.000,00 |
| | | | |

Apabila harga rambutan perkilo adalah x rupiah dan jeruk adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai berikut.

| | |
|---------|--------------------|
| Ibu Ana | $5x + 4y = 58.500$ |
| Ibu Ani | $2x + 1y = 27.000$ |

Bentuk aljabar tersebut disebut: sistem persamaan linear dua variabel

Atau dengan cara lain yaitu memodelkan dengan gambar:

Kita misalkan rambutan dengan \textcircled{R} dan jeruk dengan \textcircled{O} , maka model matematika yang terbentuk adalah

$$\textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{O} \textcircled{O} \textcircled{O} \textcircled{O} = 58.500$$

$$\textcircled{R} \textcircled{R} \textcircled{O} = 27.000$$

3. Masalah uang:

Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin. Jika dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk menjawab pertanyaan itu, kita dapat menggunakan simbol berupa variabel huruf dalam pemisalan, yaitu:

Kita misalkan **jumlah uang Budi dengan B** dan **jumlah uang Kevin dengan K**. Maka model matematika yang terbentuk berdasarkan pernyataan dalam soal adalah:

- Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin

Model matematika yang terbentuk:

$$B = 10.000 + K$$

- Dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00.

Model matematika yang terbentuk:

$$2B + K = 35.000$$

SPLDV yang terbentuk adalah:

$$\begin{cases} B = 10.000 + K \\ 2B + K = 35.000 \end{cases}$$

SOAL EVALUASI SIKLUS 1:

Kerjakan di lembar jawab(waktu:15 menit)!

Kerjakan sendiri-sendiri.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di bawah ini:

2. Jika harga 4 kaos dan 3 celana adalah Rp395.000,00 dan harga 2 kaos dan 2 celana adalah Rp230.000,00.
5. Keliling sebuah persegi panjang adalah 240 cm. Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya.
6. Jumlah kelereng Adi dan Tato 36 butir, sedangkan selisih kelereng mereka 12 butir.
7. Dua tahun yang lalu umur Pak Budi 6 kali umur anaknya yaitu Budi. Delapan belas tahun kemudian umur Pak Budi menjadi dua kali umur Budi.

Jawaban :

1. Jika x harga sebuah kaos dan y harga sebuah celana, maka model matematika yang terbentuk adalah:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{cases} 4x + 3y = 395.000 \\ 2x + 2y = 230.000 \end{cases}$$

2. Jika p panjang persegi panjang dan l lebar persegi panjang, maka model matematika yang terbentuk adalah:

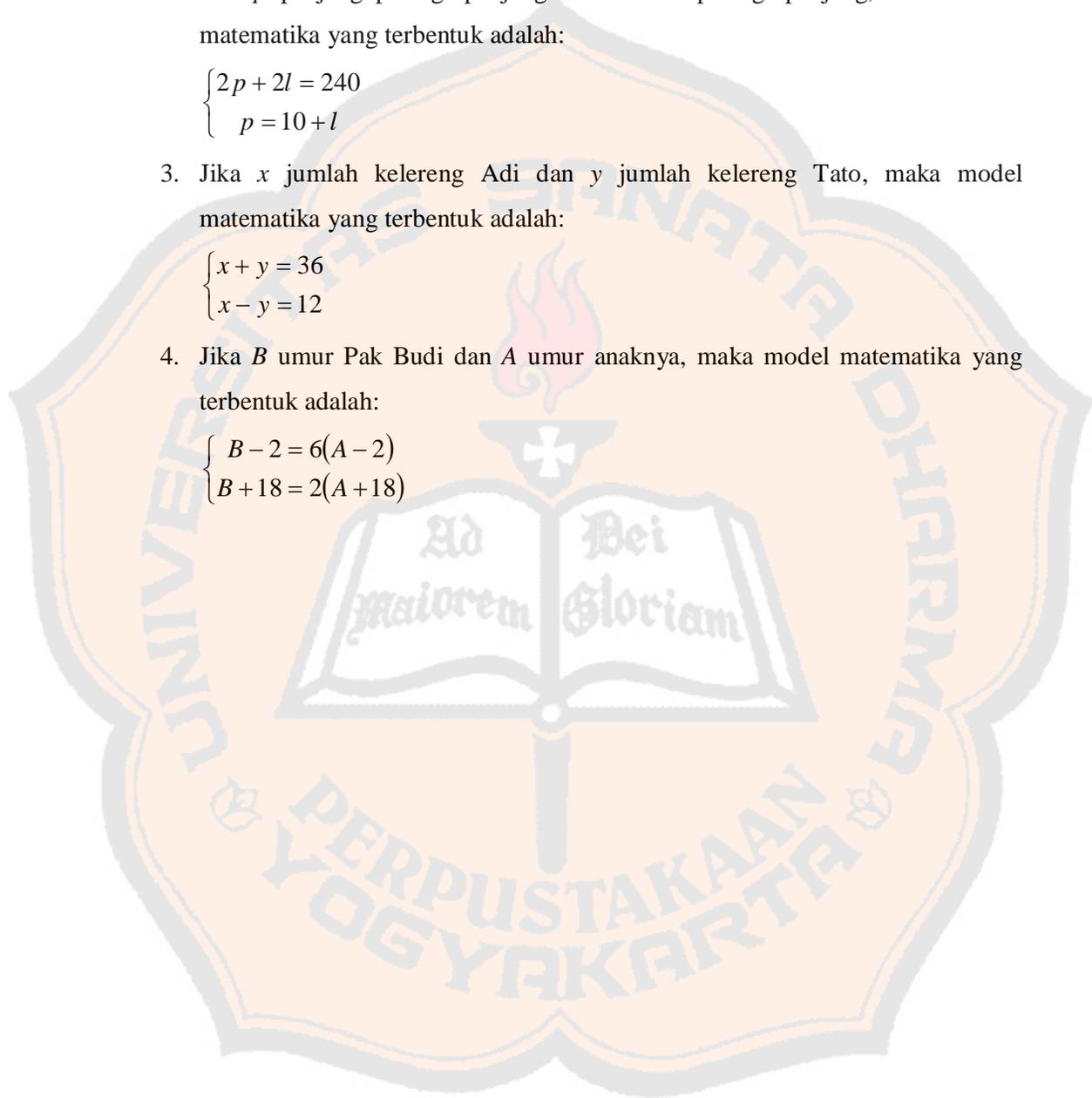
$$\begin{cases} 2p + 2l = 240 \\ p = 10 + l \end{cases}$$

3. Jika x jumlah kelereng Adi dan y jumlah kelereng Tato, maka model matematika yang terbentuk adalah:

$$\begin{cases} x + y = 36 \\ x - y = 12 \end{cases}$$

4. Jika B umur Pak Budi dan A umur anaknya, maka model matematika yang terbentuk adalah:

$$\begin{cases} B - 2 = 6(A - 2) \\ B + 18 = 2(A + 18) \end{cases}$$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.16

LEMBAR KERJA SISWA 2-1

(Alokasi waktu : 30 menit)

➤ RINGKASAN MATERI (MENGINGAT KEMBALI)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Coba kamu perhatikan bentuk-bentuk persamaan linear dua variabel berikut.

| | |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ x + y = 2 \end{cases}$ | $\begin{cases} 3m - 2n = 1 \\ m + 3n = 5 \end{cases}$ |
| $\begin{cases} 4a + b = 8 \\ a - b = 1 \end{cases}$ | $\begin{cases} 2k + 2l = 12 \\ k + l = 6 \end{cases}$ |

Dari uraian tersebut terlihat bahwa masing-masing memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Bentuk inilah yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berbeda dengan persamaan linear dua variabel, SPLDV memiliki penyelesaian atau himpunan penyelesaian yang harus memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Contoh, perhatikan sistem SPLDV berikut.

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases} \quad x, y \text{ anggota bilangan cacah}$$

Penyelesaian dari sistem persamaan linear adalah mencari nilai-nilai x dan y yang dicari demikian sehingga memenuhi kedua persamaan linear.

Perhatikan Tabel berikut ini.

| | |
|----------------|----------------|
| $2x + y = 6$ | $x + y = 5$ |
| $x = 0, y = 6$ | $x = 0, y = 5$ |
| $x = 1, y = 4$ | $x = 1, y = 4$ |
| $x = 2, y = 2$ | $x = 2, y = 3$ |
| $x = 3, y = 0$ | $x = 3, y = 2$ |
| | $x = 4, y = 1$ |
| | $x = 5, y = 0$ |

Tabel itu menjelaskan bahwa persamaan linear $2x + y = 6$ memiliki 4 buah penyelesaian.

Adapun persamaan linear $x + y = 5$ memiliki 6 buah penyelesaian.

Manakah yang merupakan penyelesaian dari $2x + y = 6$ dan $x + y = 5$?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Penyelesaian adalah nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan linear tersebut. Perhatikan dari tabel, nilai $x = 1$ dan $y = 4$ sama-sama memenuhi penyelesaian dari kedua persamaan linear tersebut.

Jadi, dapat dituliskan:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x + y = 5 \end{cases} \quad \text{Hp} = \{(1,4)\}$$

Penyelesaian SPLDV dengan simbol

Pemodelan Matematika dengan simbol

Contoh soal :

Harga dua buah apel dan satu buah jeruk adalah Rp. 2.800,00

Harga satu apel dan dua jeruk adalah Rp. 3.200,00

Berapa harga satu buah apel dan satu buah jeruk ?

Jika menggunakan simbol, maka disini dimisalkan harga satu buah apel dengan Δ dan harga satu buah jeruk dengan \heartsuit maka akan didapat :

| Apel | Jeruk | Harga | |
|-----------------|-------------------------|---------|------------------|
| $\Delta \Delta$ | \heartsuit | = 2.800 | bagian pertama 1 |
| Δ | $\heartsuit \heartsuit$ | = 3.200 | bagian kedua 2 |

Jika dijumlahkan akan menjadi :

$$\Delta \Delta \heartsuit \Delta \heartsuit \heartsuit = 6.000$$

Ruas kiri pada bentuk paling akhir dapat diubah menjadi tiga grup sedemikian rupa sehingga pada setiap grup akan terdiri atas satu apel dan satu jeruk

$$\Delta \heartsuit \quad \Delta \heartsuit \quad \Delta \heartsuit = 6.000$$

Harga 1 grup yang terdiri atas 1 buah apel dan 1 buah jeruk adalah $6.000 : 3 = 2.000$

$$\Delta \heartsuit = 2.000$$

Sekarang perhatikan bagian 1, jika dikelompokkan dalam apel jeruk diperoleh:

$$\Delta \heartsuit \quad \Delta = 2.800$$

↓
Harganya 2.000

$$\text{Sehingga harga } \Delta = 2.800 - 2.000 = 800$$

$$\text{Dan harga } \heartsuit = 2.000 - 800 = 1.200$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk membuktikan bahwa harga 1 apel benar Rp.800, 00 dan harga jeruk benar Rp. 1.200, 00, dapat dilakukan pengecekan dengan mengembalikan nilai yang sudah diperoleh ke dalam soal semula, yaitu:

Harga dua buah apel dan satu buah jeruk adalah Rp. 2.800,00

$$(2 \times 800) + 1.200 = 2.800$$

$$1.600 + 1.200 = 2.800$$

$$2.800 = 2.800 \text{ benar}$$

Harga satu apel dan dua jeruk adalah Rp. 3.200,00

$$800 + (2 \times 1.200) = 3.200$$

$$800 + 2.400 = 3.200$$

$$3.200 = 3.200 \text{ benar}$$

Jika dikerjakan dengan memisalkan menggunakan variabel, hasilnya akan sama, yaitu:

Misalkan: Harga satu apel dengan x

Harga satu jeruk dengan y

Diperoleh SPLDV sebagai berikut:

$$\begin{cases} 2x + y = 2.800 \\ x + 2y = 3.200 \end{cases}$$

Penyelesaian SPLDV tersebut:

Kita nyatakan variabel x dalam y untuk PLDV ke-2, kemudian disubstitusikan ke persamaan 1.

$$x + 2y = 3.200 \rightarrow x = 3.200 - 2y \text{ disubstitusikan ke persamaan 1}$$

$$2x + y = 2.800$$

$$2(3.200 - 2y) + y = 2.800$$

$$6.400 - 4y + y = 2.800$$

$$6.400 - 3y = 2.800$$

$$-3y = 2.800 - 6.400$$

$$-3y = -3.600$$

$$y = 1.200$$

$y = 1.200$ disubstitusikan ke persamaan 2 sehingga:

$$x = 3.200 - 2y$$

$$x = 3.200 - 2(1.200)$$

$$x = 3.200 - 2.400$$

$$x = 800$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nilai x dan y yang sudah diperoleh dikembalikan ke pemisalan, sehingga:

Harga satu apel dengan $x = \text{Rp. } 800,00$

Harga satu jeruk dengan $y = \text{Rp. } 1.200,00$

Penyelesaian soal cerita yang berbentuk SPLDV menggunakan pemisalan variabel

Contoh soal:

Keliling sebuah persegi panjang adalah 240 cm. Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya

Jawab:

Diketahui : Keliling sebuah persegi panjang adalah 240 cm.

Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya.

Jika p panjang persegi panjang dan l lebar persegi panjang, maka model matematika yang terbentuk adalah:

$$\begin{cases} 2p + 2l = 240 \\ p = 10 + l \end{cases}$$

$$2p + 2l = 240$$

$$\Leftrightarrow 2(10 + l) + 2l = 240$$

$$\Leftrightarrow 20 + 2l + 2l = 240$$

$$\Leftrightarrow 20 + 4l = 240$$

$$\Leftrightarrow 4l = 240 - 20$$

$$\Leftrightarrow 4l = 220$$

$$\Leftrightarrow l = 55$$

$l = 55$ disubstitusikan ke persamaan 2:

$$p = 10 + l$$

$$= 10 + 55$$

$$= 65$$

Diperoleh $p = 65$ dan $l = 55$,

Nilai p dan l yang sudah diperoleh dikembalikan ke pemisalan, sehingga:

Panjang persegi panjang = 65 cm dan lebarnya 55 cm.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk membuktikan bahwa panjangnya benar 65 cm dan lebarnya benar 55 cm, dapat dilakukan pengecekan dengan mengembalikan nilai yang sudah diperoleh ke dalam soal semula, yaitu:

Keliling persegi panjang = 240

$$2p + 2l = 240$$

$$\rightarrow 2(65) + 2(55) = 240$$

$$\rightarrow 130 + 110 = 240$$

$$\rightarrow 240 = 240 \text{ benar}$$

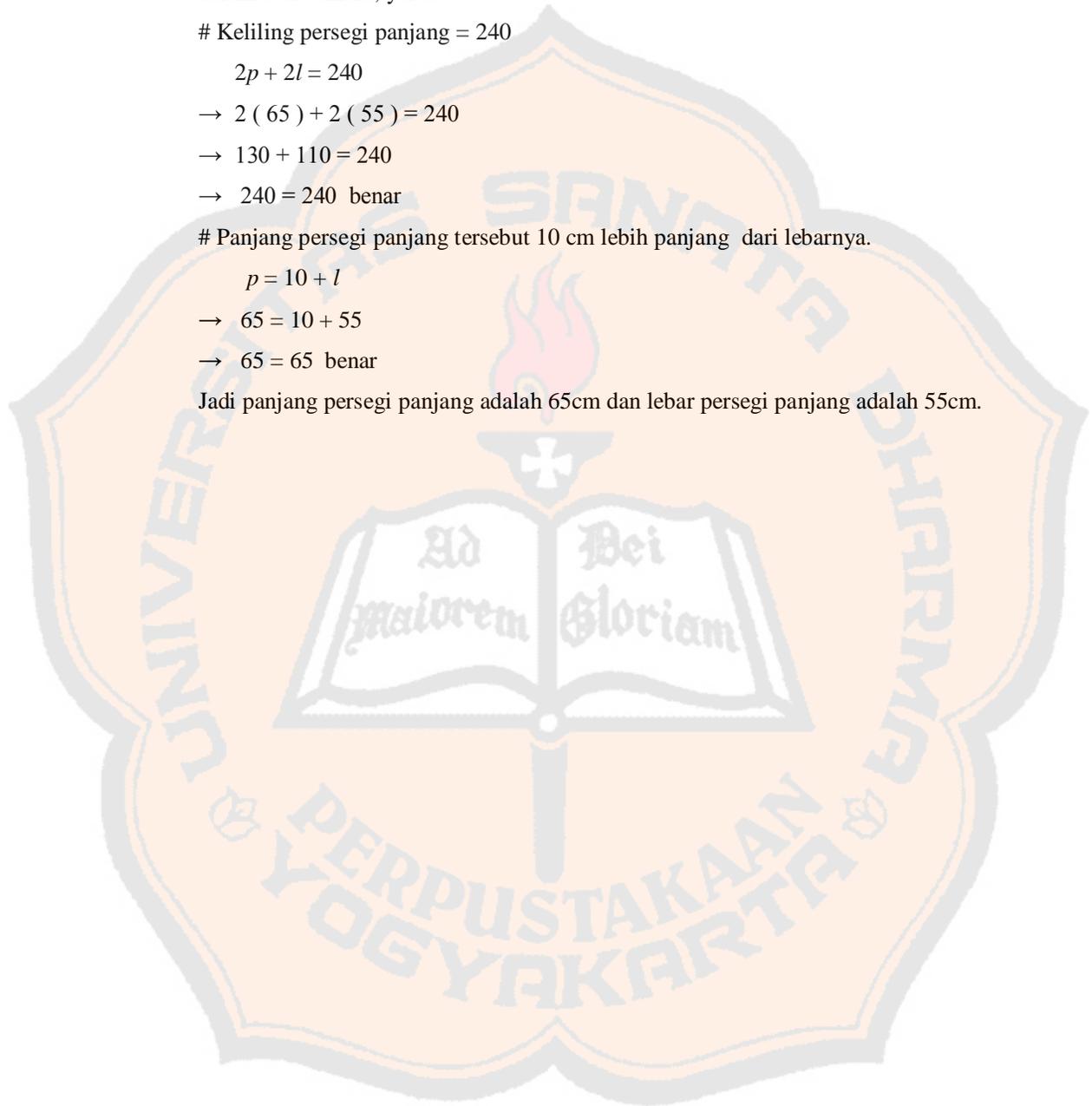
Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya.

$$p = 10 + l$$

$$\rightarrow 65 = 10 + 55$$

$$\rightarrow 65 = 65 \text{ benar}$$

Jadi panjang persegi panjang adalah 65cm dan lebar persegi panjang adalah 55cm.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

RINGKASAN MATERI(MENGINGAT KEMBALI)

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel:

1. dengan metode eliminasi
2. dengan metode substitusi
3. dengan metode gabungan yaitu eliminasi dan substitusi
4. dengan metode grafik
5. dengan symbol

Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel. Pada cara eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- i. Nyatakan kedua persamaan ke bentuk $ax + by = c$
- ii. Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)
- iii. – Jika koefisien dari variabel bertanda sama (sama positif atau sama negatif), maka kurangkan kedua persamaan
– Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif), maka jumlahkan kedua persamaan.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 2y = 160$ dan $x - y = 20$

Jawab :

- Untuk menghilangkan variabel x , maka PLDV yang kedua kita kalikan dengan 2, karena koefisien variabel x sudah sama, maka kita tinggal mengurangkan kedua PLDV tersebut sehingga SPLDV menjadi:

$$\begin{cases} 2x + 2y = 160 & | \times 1 & \rightarrow 2x + 2y = 160 \\ x - y = 20 & | \times 2 & \rightarrow 2x - 2y = 40 \\ \hline & & 4y = 120 \\ & & y = \frac{120}{4} \\ & & y = 30 \end{cases}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Untuk menghilangkan variabel y , maka PLDV yang kedua kita kalikan dengan 2, karena koefisien variabel y tidak sama, maka kedua PLDV tersebut kita jumlahkan sehingga SPLDV menjadi:

$$\begin{array}{r} \left\{ \begin{array}{l} 2x + 2y = 160 \\ x - y = 20 \end{array} \right. \begin{array}{l} | \times 1 \\ | \times 2 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow 2x + 2y = 160 \\ \rightarrow 2x - 2y = 40 \end{array} \right. + \\ \hline 4x \qquad \qquad = 200 \\ x \qquad \qquad \qquad = 50 \end{array}$$

Sehingga himpunan penyelesaiannya:

$$H_p = \{(50, 30)\}$$

- Untuk mengetahui apakah himpunan penyelesaian tersebut benar, dapat dilakukan pengecekan, yaitu mengembalikan nilai yang diperoleh ke dalam masing-masing variabel, sehingga:

$$\begin{array}{ll} \blacksquare 2x + 2y = 160 & \blacksquare x - y = 20 \\ \rightarrow 2(50) + 2(30) = 160 & \rightarrow 50 - 30 = 20 \\ \rightarrow 100 + 60 = 160 & \rightarrow 20 = 20 \text{ benar} \\ \rightarrow 160 = 160 \text{ benar} & \end{array}$$

Sehingga $\{(50, 30)\}$ merupakan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut.

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara substitusi.

Substitusi artinya mengganti.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

- I. Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya.
- II. Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita rubah pada persamaan yang lain
- III. Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.

Contoh :

Tentukan HP dari sistem persamaan $x + 2y = 4$ dan $3x + 2y = 12$

Jawab :

$$x + 2y = 4, \text{ kita nyatakan } x \text{ dalam } y, \text{ diperoleh : } x = 4 - 2y$$

$$\text{Substitusikan } x = 4 - 2y \text{ ke persamaan } 3x + 2y = 12$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned}3(4 - 2y) + 2y &= 12 \\ \Leftrightarrow 12 - 6y + 2y &= 12 \\ \Leftrightarrow -4y &= 0 \\ \Leftrightarrow y &= 0\end{aligned}$$

Substitusikan $y = 0$ ke persamaan $x = 4 - 2y$

$$\begin{aligned}x &= 4 - 2y \\ \Leftrightarrow x &= 4 - 2 \cdot 0 \\ \Leftrightarrow x &= 4\end{aligned}$$

Jadi HP nya adalah $\{(4,0)\}$

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara Grafik

Untuk menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara grafik,

langkahnya adalah sebagai berikut :

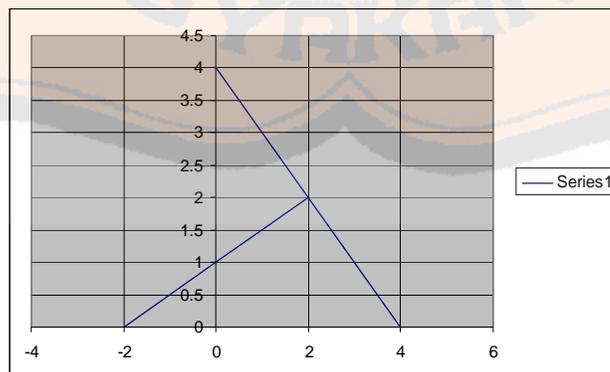
- iii. Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
- iv. Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian

Catatan : Jika kedua garis tidak berpotongan (sejajar) , maka SPLDV tidak mempunyai penyelesaian.

Contoh iv:

Tentukan HP dari sistem persamaan : $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$

Jawab:



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Gambar 3. Grafik perpotongan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$

Dari grafik terlihat kedua grafik berpotongan di $(2,2)$. Koordinat titik potong $(2,2)$ merupakan penyelesaiannya

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (2,2) \}$.

Penyelesaian SPLDV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi

Langkah pertama untuk menentukan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode gabungan ini adalah kita menggunakan **metode eliminasi dengan penjumlahan atau pengurangan** dahulu kemudian dilanjutkan dengan **metode substitusi**

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari $4x - 5y = -57$ dan $-7x + 3y = 25$?

Jawab:

$$\begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} 4x - 5y = -57 \\ -7x + 3y = 25 \end{array} \right. \\ \begin{array}{l} 4x - 5y = -57 \quad | \times 3 \quad | \Leftrightarrow 12x - 15y = -171 \\ -7x + 3y = 25 \quad | \times 5 \quad | \Leftrightarrow -35x + 15y = 125 \\ \hline -23x \quad = -46 \\ x \quad = 2 \end{array} \end{array}$$

$$x = 2 \rightarrow 4x - 5y = -57$$

$$\Leftrightarrow 4(2) - 5y = -57$$

$$\Leftrightarrow -5y = -57 - 8$$

$$\Leftrightarrow -5y = -65$$

$$\Leftrightarrow y = 13$$

Jadi himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $\{(2,13)\}$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.17

LEMBAR KERJA SISWA 2-2

Bidang studi : Matematika
Sub pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester : IX/1
Tanggal mengerjakan :
Alokasi Waktu : 20 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat membuat model matematika dari soal cerita yang berbentuk SPLDV dan menyelesaikan soal-soal cerita yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

PETUNJUK PENGGUNAAN LKS 2-2

- Kerjakan soal evaluasi LKS 2-2(waktu 15 menit)!
- Kerjakan secara berkelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang!
- Setiap siswa wajib menulis jawabannya di kertas/bukunya masing-masing, tetapi nanti ada 1 jawaban yang dikumpulkan!
- Untuk mengerjakan LKS 2-2, baca terlebih dahulu ringkasan materi yang diberikan pada LKS 2-1!

SOAL EVALUASI 2-2

1. Pak Seto memiliki kebun salak. Kebun salak tersebut berbentuk persegi panjang. Keliling kebun Pak Seto adalah 360 m. Panjang kebun salak tersebut 30 m lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar kebun salak tersebut?
 - ❖ Selesaikan menggunakan pemisalan variabel!
2. Ibu membeli 3 baterai kecil dan 3 baterai besar seharga Rp10.500,00. Sedangkan bu Tuti membeli 5 baterai kecil dan 6 baterai besar seharga Rp10.500,00. tentukan harga masing-masing batu baterai kecil dan harga batu baterai besar?
 - ❖ Selesaikan menggunakan pemisalan variabel dan pemisalan simbol!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.18

Jawaban lks 2-2:

1. Cara pengerjaan:

Diketahui : keliling kebun = 360 meter

Panjangnya 30 meter lebih panjang dari lebarnya

Jika panjang kebun dimisalkan p dan lebar kebun dimisalkan l

Model matematikanya:

$$p = 30 + l \dots\dots\dots i)$$

$$360 = 2p + 2l \dots\dots\dots ii)$$

Penyelesaian dari SPLDV yang terbentuk adalah:

Menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusikan persamaan i) pada persamaan ii), sehingga diperoleh:

$$360 = 2p + 2l$$

$$360 = 2(30 + l) + 2l$$

$$360 = 60 + 2l + 2l$$

$$360 = 60 + 4l$$

$$360 - 60 = 4l$$

$$300 = 4l$$

$$300/4 = l$$

$$75 = l$$

Diperoleh $l = 75$, kemudian disubstitusikan ke persamaan i)

$$p = 30 + l$$

$$p = 30 + 75$$

$$p = 105$$

Diperoleh $p = 105$ dan $l = 75$, kemudian dikembalikan ke pemisalan awal, sehingga:

Panjang kebun = 105 meter dan lebar kebun = 75 meter.

2. Diketahui : Ibu membeli 3 baterai kecil dan 3 baterai besar dengan harga

Rp10.500,00

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sehingga harga sepaket yang terdiri atas satu baterai kecil dan satu baterai

besar adalah $\frac{10.500}{3} = 3.500$

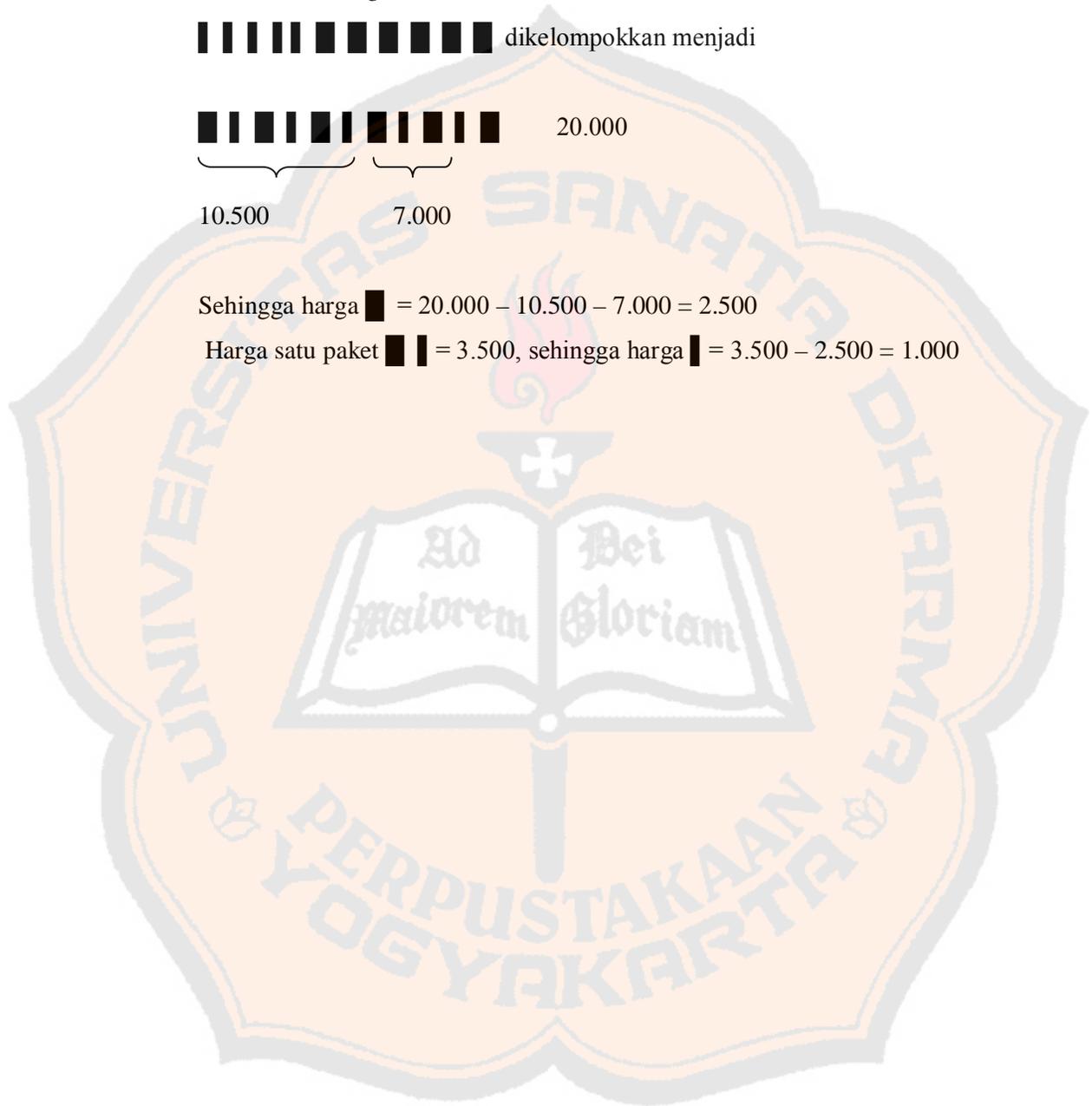
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ dikelompokkan menjadi

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 20.000

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{10.500}$ $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{7.000}$

Sehingga harga ■ = $20.000 - 10.500 - 7.000 = 2.500$

Harga satu paket ■ ■ = 3.500, sehingga harga ■ = $3.500 - 2.500 = 1.000$



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B

Lampiran B.1

Transkrip Pembelajaran Matematika Pertemuan I(17 Juli 2010)

(Peneliti memperkenalkan diri).

Peneliti :Hari ini kita kalian akan mengerjakan soal-soal *pre test*, soal ini untuk mengetahui kemampuan awal kalian. Waktu untuk mengerjakan 40 menit.

(Siswa mengerjakan selama 40 menit)

Lampiran B.2

Transkrip Pembelajaran Matematika Pertemuan II(17 Juli 2010)

Peneliti :Untuk kali ini kalian akan saya bagikan LKS 1-1. setelah mengerjakan LKS 1-1 ini diharapkan kalian dapat memahami Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan membuat sebuah PLDV dari sebuah pernyataan.

(peneliti membagikan LKS 1-1 pada setiap siswa)

Peneliti :Sekarang kalian baca terlebih dahulu ringkasan materi yang ada di LKS ini, kemudian kerjakan LKS 1-1 ini sendiri-sendiri. Nanti apabila ada yang merasa kesulitan bisa langsung bertanya kepada saya.

(siswa mengerjakan), kemudian ada siswa yang bertanya:

Siswa :Mbak, kita mengerjakannya di LKS ini juga? Trus hasil jawabannya ditulis di sini juga?*(sambil menunjuk pada LKS 1-1)*

Peneliti :Iya, di dalam LKS 1-1 ini.

(selang beberapa menit ada siswa yang bertanya)

Siswa :Mbak yang halaman 2, yang nyatakan variabel dalam variabel yang lain pada contoh-contoh persamaan linier dua variabel yang kamu berikan, maksudnya apa?

Peneliti :Oh, itu maksudnya, kalian jawab terlebih dahulu pertanyaan di atasnya yaitu kalian cari dahulu 2 contoh persamaan linier dua variabel, setelah menuliskan 2 contoh persamaan linier dua variabel, dari masing-masing PLDV tersebut baru setiap variabel dinyatakan ke dalam variabel yang lain.

Siswa :Oh begitu.

Peneliti :Setelah mengerjakan LKS 1-1 ini, nanti kalian kerjakan juga soal evaluasi LKS 1-1 ini ya.

Semua siswa :Ya mbak.

(bel berbunyi tanda jam pelajaran berakhir)

Peneliti :Ok, karena jam pelajaran sudah berakhir, kita lanjutkan lagi pada pertemuan berikutnya, LKS 1-1 nya dikumpulkan dahulu, bagi yang belum selesai mengerjakan bisa dilanjutkan di pertemuan berikutnya.

(peneliti mengambil LKS 1-1 milik siswa dan mengakhiri pertemuan ini).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran B.3

Transkrip Pembelajaran Matematika Pertemuan III(19 Juli 2010)

Peneliti :Hari ini kita akan melanjutkan mengerjakan LKS yang kemarin belum selesai dikerjakan, selain itu hari ini kita juga akan mengerjakan LKS 1-2, nanti LKS-nya akan saya bagikan.

(peneliti membagikan LKS 1-1 pada masing-masing siswa sesuai dengan nama mereka. Peneliti juga membagikan LKS 1-2 pada masing-masing siswa).

Siswa :Mbak, berarti saya mengerjakan LKS 1-1 yang belum selesai baru LKS 1-2?

Peneliti :Iya.

Siswa :Mbak, kalau saya sudah selesai LKS 1-1, langsung ke LKS 1-2 saja ya mbak?

Peneliti :Iya.

(selang beberapa menit)

Peneliti :Bagaimana, apa yang LKS 1-1 sudah selesai semua? Kalau sudah akan kita bahas bersama-sama.

Siswa :Sudah.

Peneliti :Langsung saja ya, Fia bermaksud membeli buah jeruk dan buah apel. Dia merencanakan membeli sebanyak 10 biji buah. Berapa banyaknya masing-masing buah apel dan buah jeruk yang mungkin dibeli oleh Fia? Lengkapilah tabel berikut yang menunjukkan kemungkinan jawabannya. Berapa jawaban yang mungkin?
Untuk apel 7, kita dapat buah jeruk berapa?

Siswa :Tiga.

Peneliti :Untuk apel enam, jeruk dapat berapa buah?

Siswa :Empat.

(dan seterusnya sampai untuk buah jeruk 10 buah maka buah apel yang didapat adalah nol atau tidak mendapat buah apel)

Peneliti :Sekarang untuk persamaan $x + y = 10$, Coba nyatakan variabel y dalam variabel x ?

Siswa : $y = 10 - x$

Peneliti :Benar, tapi sekarang saya akan jelaskan lebih lanjut karena tadi sewaktu saya berkeliling, saya lihat masih ada yang belum bisa. Perhatikan persamaan $x + y = 10$, kalian masih ingat bagaimana cara membuat dua persamaan menjadi ekuivalen?

Siswa :Tidak

Peneliti :Caranya bisa menjumlahkan atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan atau variabel yang sama. Jadi untuk persamaan $x + y = 10$, jika ingin menyatakan variabel y dalam variabel x , maka kita kurangkan kedua ruas dengan variabel x , sehingga menjadi:
 $x + y = 10 \Leftrightarrow x - x + y = 10 - x \Leftrightarrow y = 10 - x$. Sudah jelas?

Siswa :Sudah.

Peneliti :Sekarang untuk soal berikutnya yaitu memberi contoh PLDV dan menyatakan setiap variabel ke dalam variabel yang lain. Ada siswa yang mau maju dan memberi contoh?

Siswa :Ya, saya, $x + 2c = 10 \Leftrightarrow x = 10 - 2c \Leftrightarrow 2c = 10 - x$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- Peneliti :Yoga membeli empat buah buku dan satu pensil. Harga seluruhnya Rp 10.500,00. Jika harga sebuah buku dengan x dan sebuah pensil dengan y . Model matematika yang terbentuk adalah?
- Siswa : $4x + 1y = 15.000$
- Peneliti :Benar, tapi tadi saya lihat ada yang menjawab $1x + 4y = 10.500$, itu kurang tepat ya, karena pemisalannya harga sebuah buku dengan x dan harga sebuah pensil dengan y jadi yang benar adalah $4x + 1y = 15.000$. Sekarang kita akan membahas soal evaluasi LKS 1-1. mulai dari nomor 1. Ada 6 persamaan, yang merupakan PLDV yaitu yang?
- Siswa : b. $p + 2q = 9$ dan e. $10x - 10y = 200$
- Peneliti :Benar, mengapa yang lain bukan PLDV?
- Siswa :Variabelnya tidak dua tetap hanya satu.
- Peneliti :Benar, selain itu coba perhatikan untuk yang a dan d, disitu variabel x nya berpangkat 2 sehingga tidak bisa disebut PLDV. Sekarang untuk yang nomor 2. Ubahlah pernyataan-pernyataan tersebut dalam PLDV. Siapa yang mau maju?
- (karena tidak ada yang mau maju maka terpaksa ditunjuk)*
- Siswa : $84 = 2p + 2l$
- Peneliti : Benar, p nya apa dan l nya apa?
- Siswa : p nya panjang dan l nya lebar.
- Peneliti :Sekarang yang nomor b, c dan d sekalian maju ke depan bareng.
- Siswa : b. $3x + 8y = 41.000$
- Siswa : c. $x + y = 24$
- Siswa : d. $3x + 1y = 50.000$
- Peneliti :Arti dari x dan y pada jawabanmu apa?
- Siswa :Untuk yang nomor b. x adalah beras dan y adalah gula, Untuk yang nomor c. x adalah kelereng Adi dan y adalah kelereng Budi. Untuk yang nomor d. x adalah cat tembok dan y adalah cat kayu.
- Peneliti :Ok, tetapi sekarang perhatikan kembali pernyataan yang diberikan, yaitu seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00. Lalu benarkah x itu beras?
- (ada siswa lain yang menjawab)*
- Siswa :Bukan mbak, tapi harusnya x adalah harga beras per kilogram dan y adalah harga gula per kilogram.
- Peneliti :Benar, jadi untuk yang nomor d juga yaitu harusnya x adalah harga cat tembok per kilogram dan y adalah harga cat kayu per kilogram.
- Peneliti :Sekarang kerjakan LKS 1-2, di dalam LKS 1-2 ini sudah ada ringkasan materi dan contoh soalnya, jadi kerjakan sesuai contoh.
- (setelah siswa selesai mengerjakan, LKS 1-2 dibahas bersama-sama).*
- Peneliti :Kita mulai dari permasalahan yang pertama yaitu pergi ke toko cat. Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Berapa orang yang membeli cat? dan Berapa jenis cat yang dibeli mereka?

Siswa :Yang membeli cat 2 orang, jenis catnya ada 2.

Peneliti :Isikan dalam tabel, bisa kan?

Siswa :Bisa.

Peneliti :Sekarang apabila harga cat tembok perkilo adalah x rupiah dan cat kayu adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar?

Siswa : $1x + 2y = 70.000$

$2x + 2y = 80.000$

Peneliti :Bentuk aljabar itu disebut?

Siswa :SPLDV

Peneliti :Sekarang untuk permasalahan kedua yaitu membeli buah. Ibu Ana adalah penjual buah-buahan, ibu Ana menjual lima kilogram rambutan dan empat kilogram jeruk dengan harga Rp. 58.500, 00. Sedangkan, ibu Ani menjual dua kilogram rambutan dan satu kilogram jeruk dengan harga Rp. 27.000, 00. Berapa orang yang membeli buah? dan Berapa jenis buah yang dibeli mereka?

Siswa :Yang membeli buah 2 orang, jenis buahnya ada 2.

Peneliti :Isikan dalam tabel, bisa kan?

Siswa :Bisa.

Peneliti :Sekarang apabila harga rambutan perkilo adalah x rupiah dan jeruk adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar?

Siswa : $5x + 4y = 58.500$

$2x + 1y = 27.000$

Peneliti :Bentuk aljabar itu disebut?

Siswa :SPLDV

Peneliti :Sekarang untuk permasalahan ketiga yaitu uang. Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin. Jika dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00. Kita misalkan **jumlah uang Budi dengan B** dan **jumlah uang Kevin dengan K**.

Maka model matematika yang terbentuk berdasarkan pernyataan dalam soal adalah: Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin. Model matematika yang terbentuk:

$B = 10.000 + K$

Dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00. Model matematika yang terbentuk:

$2B + K = 35.000$. sudah jelas?

Siswa :Sudah.

Peneliti :SPLDV yang terbentuk?

Siswa :
$$\begin{cases} B = 10.000 + K \\ 2B + K = 35.000 \end{cases}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Peneliti :Jika semua sudah jelas, khususnya dalam membuat model matematika dari pernyataan-pernyataan yang diberikan, sekarang kalian kerjakan soal evaluasi siklus 1. kerjakan di kolom refleksi dan nanti dikumpulkan. Waktunya sampai jam pelajaran habis.
(siswa mengerjakan sampai jam pelajaran habis dan kemudian LKS 1-2 dikumpulkan)

Lampiran B.4

Transkrip Pembelajaran Matematika Pertemuan IV(21 Juli 2010)

Peneliti :Tujuan pembelajaran kali ini adalah agar kalian dapat membuat model matematika dari suatu soal cerita ke dalam bentuk Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan kemudian setelah terbentuk SPLDV, kalian dapat menyelesaikan SPLDV tersebut. Tapi sebelum itu saya akan bagikan hasil pekerjaan kalian yaitu soal evaluasi siklus 1.

(peneliti membagikan hasil pekerjaan siswa)

Peneliti :Dalam hasil pekerjaan kalian itu, setiap anak sudah saya tuliskan letak kesalahan kalian dan juga sudah saya beri penjelasan tentang jawaban yang benar. Letak kesalahan kalian pada umumnya adalah salah dalam pemisalan sehingga model matematika yang terbentuk menjadi salah atau pemisalan kalian sudah benar tapi kurang teliti dalam membaca soal sehingga model matematikanya juga salah. Untuk lebih jelasnya bisa kalian lihat dalam hasil pekerjaan kalian masing-masing. Sekarang ada yang mau bertanya terlebih dahulu?
(siswa melihat hasil pekerjaan mereka lalu mereka menjawab)

Siswa :Tidak.

Peneliti :Sekarang kalian akan saya bagi ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk Satu kelompok anggotanya 4-5 orang saja ya, nanti saya yang bagi. Pembagian kelompok ini berdasarkan pada hasil *pre test* dan soal evaluasi kemarin, jadi nanti dalam setiap kelompok ada yang nilainya rendah ada pula yang nilainya tinggi.

(peneliti menuliskan nama-nama setiap kelompok di papan tulis dan siswa membentuk diri dalam kelompoknyamasing-masing. Setelah terbentuk kelompok peneliti membagikan LKS 2-1 kepada masing-masing kelompok, LKS ini berisi ringkasan materi tentang yang berisi ringkasan materi tentang berbagai macam cara penyelesaian SPLDV dan juga contoh-contoh soal dan cara pengerjaannya.)

Peneliti :sekarang kalian baca dan pelajari LK 2-1 ini, kalian saling tanya jawab dalam kelompok, nanti apabila ada yang belum jelas bisa ditanyakan.

Siswa :Baik mbak.

(siswa mempelajari dalam kelompoknya masing-masing.)

Siswa :Mbak, saya sudah jelas kalau yang ini, trus ngapain lagi mbak?

Peneliti :Ya, nanti ada tugas kok.

(Setelah kurang lebih 15 menit siswa mempelajari LKS 2-1, siswa diberi tugas. Peneliti membagikan tugas yaitu LKS 2-2.)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Peneliti :Tadi kalian kan sudah paham tentang menyelesaikan SPLDV, nah sekarang kalian kerjakan LKS 2-2. LKS ini juga merupakan evaluasi siklus dua, berisi soal-soal cerita agar kalian dapat membuat model matematika dalam bentuk SPLDV lalu nanti kalian selesaikan SPLDV yang terbentuk itu. Kerjakan dalam kelompok nanti hasilnya dikumpulkan. Waktu mengerjakan sampai jam pelajaran berakhir.

Siswa :Baik mbak.
(Siswa mengerjakan dalam kelompok.)

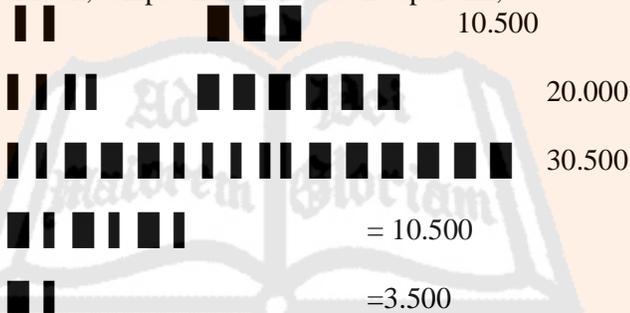
Siswa :Mbak yang nomor dua ini pakai pemisalan variabel dan pemisalan gambar mbak?

Peneliti :iya.
(Salah satu kelompok bertanya)

Siswa :Mbak, yang pemisalan simbol ini gimana?

Peneliti :Jadi seperti pada contoh LKS 2-1, pertama-tama kalian harus membuat pemisalan menggunakan simbol. Lalu setiap kalimat kalian terjemahkan menggunakan gambar baru kemudian kamu selesaikan.

Siswa :Mbak, tempat kami kan sudah seperti ini;



Trus gimana mbak?

Peneliti :Ya setelah itu kalian cari rubah-rubah sedemikian rupa sehingga akhirnya ketemu harga masing-masing baterai, ya coba kalian rubah-rubah dulu!

Siswa :Oke mbak.

Siswa :Mbak, tempat kami belum selesai.

Peneliti :Ya, yang penting dikumpulkan dahulu trus besok baru dilanjutkan lagi sebentar.

(Setelah jam pelajaran berakhir, tugas ini dikumpulkan)

Lampiran B.5

Transkrip Pembelajaran Matematika Pertemuan V(24Juli 2010)

Peneliti :Hari ini, saya akan beri kesempatan untuk kelompok yang belum selesai untuk mengerjakan, waktunya 10 menit saja ya!

Siswa :Oke mbak.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

(Peneliti membagi kembali jawaban siswa kemarin dan membiarkan siswa yang belum selesai mengerjakan kembali)

Peneliti :Waktunya sudah habis, sekarang tugasnya dikumpulkan kembali.

(Siswa mengumpulkan tugas mereka)

Peneliti :Sekarang saya minta dua orang dari dua kelompok yang berbeda untuk maju ke depan dan menuliskan jawaban kalian di papan tulis. Lalu nanti ada yang menjelaskan jawaban kalian itu.

Siswa :*(Terdiam)*

Peneliti :Ya sudah saya tunjuk saja, untuk yang nomor 1 kelompok 3 dan nomor 2 kelompok 8, sekarang maju dan tuliskan jawabanmu di papan tulis.

(Dua orang siswa maju dan menuliskan jawabannya di papan tulis)

(Siswa yang dari kelompok 3 menjelaskan jawabannya)

Peneliti : Jawaban temannya bisa dimengerti?

Siswa :Bisa mbak.

Peneliti :Sudah benar untuk yang nomor 1 ini?

Siswa :Sudah mbak.

(Siswa yang dari kelompok 8 menjelaskan jawabannya untuk soal nomor 2 yaitu untuk yang pemisalan menggunakan variabel.)

Peneliti : Jawaban temannya bisa dimengerti?

Siswa :Bisa mbak.

Peneliti :Sudah benar untuk yang nomor 2 ini?

Siswa :Sudah mbak.

Peneliti :Nah untuk yang pemisalan menggunakan simbol ini akan saya jelaskan saja karena saya lihat kalian masih belum paham terlihat dari jawaban kalian. Perhatikan ya!

Siswa :Baik mbak.

Peneliti :Sebelumnya kita baca terlebih dahulu soalnya yaitu Ibu membeli 3 baterai kecil dan 3 baterai besar dengan harga Rp10.500,00. Sedangkan Ibu Tuti membeli 5 baterai kecil dan 6 baterai besar dengan harga Rp20.000,00. Tentukan harga masing-masing batu baterai kecil dan harga batu baterai besar? Jadi bisa kita misalkan harga sebuah baterai kecil dengan ■ dan harga sebuah baterai besar dengan ■ , sehingga kalimat-kalimat dalam soal menjadi:

■ ■ ■ ■ ■ ■ 10.500 → untuk kalimat pertama

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 20.000 → untuk kalimat kedua

Kemudian untuk kalimat pertama yaitu;

■ ■ ■ ■ ■ ■ dikelompokkan menjadi ■ ■ ■ ■ ■ ■

Sehingga harga sepaket yang terdiri atas satu baterai kecil dan satu

baterai besar adalah $\frac{10.500}{3} = 3.500$, kemudian kalimat kedua yaitu:

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ dikelompokkan menjadi

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 20.000, sehingga:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10.500 7.000
Sehingga harga ■ = $20.000 - 10.500 - 7.000 = 2.500$
Harga satu paket ■ ■ = 3.500 , sehingga harga ■ = $3.500 - 2.500 = 1.000$.

Setelah ketemu , kita kembalikan ke pemisalan awal yaitu: harga sebuah baterai kecil dengan ■ , sehingga harga satu baterai kecil adalah Rp. 1.000, 00 dan harga sebuah baterai besar dengan ■ , sehingga harga satu baterai besar adalah Rp. 2.500, 00.

Sudah jelas?

Siswa :Sudah mbak.

Peneliti :Berhubung waktu sudah habis maka pelajaran akan kita akhiri. Tapi sebelumnya saya ingin berpesan agar kalian belajar karena pertemuan akan diadakan tes akhir(*post test*). Terima kasih.

Siswa :Sama-sama mbak.

Lampiran B.6

Transkrip Pembelajaran Matematika Pertemuan VI(26 Juli 2010)

Peneliti :Hari ini kita kalian akan mengerjakan soal-soal *post test*, soal ini untuk mengetahui hasil belajar kalian setelah pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dan pemodelan matematika dalam mengerjakan soal-soal cerita pada pokok bahasan SPLDV ini. Waktu untuk mengerjakan 40 menit.

(Peneliti membagikan soal dan siswa mengerjakan selama 40 menit)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C1

DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Uji coba instrumen dilakukan di kelas IX. A untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen tes hasil belajar siswa.

Tabel data skor uji coba tes hasil belajar siswa.

| No siswa | Perolehan skor tiap soal | | | | | | | | | | | | | Total skor |
|----------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 8 |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| 17 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 |
| 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 |
| 24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 |
| 27 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|---|----|-----|
| 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 |
| 34 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 8 |
| 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 |
| 36 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| | 35 | 25 | 34 | 22 | 2 | 25 | 30 | 30 | 34 | 14 | 32 | 2 | 16 | 301 |



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C2

VALIDITAS ITEM BUTIR SOAL TES UJI COBA

1. Validitas item soal nomor 1

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 1

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 3 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| | 35 | 301 | 35 | 2654 | 295 |

Keterangan:

X = skor total siswa

Y = skor total

N = banyaknya siswa

Perhitungan koefisien korelasi (r_{XY}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 295 - 25 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 35 - (35^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{10.620 - 10.535}{\sqrt{\{1260 - 1225\} \{95.544 - 60.601\}}}$$

$$= \frac{85}{\sqrt{35 \cdot 4943}}$$

$$= \frac{85}{415,9387}$$

$$= 0,2043$$

$$r_{XY} = 0,2043$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304.

Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,2043 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak valid karena nilai $r_{XY} = 0,2043 < r_{tabel} = 0,3304$.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Validitas item soal nomor 2

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 2

| No.urut siswa | X | Y | X^2 | Y^2 | XY |
|---------------|---|----|-------|-------|----|
| 1 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 35 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|--|----|-----|----|------|-----|
| | 25 | 301 | 25 | 2654 | 223 |
|--|----|-----|----|------|-----|

Perhitungan koefisien korelasi (r_{XY}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 223 - 25 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 25 - (25^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{8028 - 7525}{\sqrt{\{900 - 625\} \{95.544 - 60.601\}}}$$

$$= \frac{503}{\sqrt{275 \cdot 4943}}$$

$$= \frac{503}{1165,9009}$$

$$= 0,4314$$

$$r_{XY} = 0,4314$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304.

Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,4314 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $r_{XY} = 0,4314 > r_{tabel} = 0,3304$.

3. Validitas item soal nomor 3

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 3

| No. | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 3 |
| 3 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| | 34 | 301 | 34 | 2654 | 287 |

Perhitungan koefisien korelasi (r_{XY}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 287 - 34 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 34 - (34^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{10332 - 10234}{\sqrt{\{1224 - 1156\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{98}{\sqrt{68 \cdot 4943}}$$

$$= \frac{98}{579,762}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$= 0,169$$

$$r_{xy} = 0,169$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,169 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak valid karena nilai $r_{xy} = 0,169 < r_{tabel} = 0,3304$.

4. Validitas item soal nomor 4

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 4

| No. | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|-----|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 3 |
| 3 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 10 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 14 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 15 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 16 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 19 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 8 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| | 22 | 301 | 22 | 2654 | 192 |
| | | | | | |

Perhitungan koefisien korelasi (r_{XY}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X^2)\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$
$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 192 - 22 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 22 - (22^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$
$$= \frac{6912 - 6622}{\sqrt{\{308\} \cdot 4943}}$$
$$= \frac{290}{1233,8736}$$
$$= 0,235$$
$$r_{XY} = 0,235$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,235 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak valid karena nilai $r_{XY} = 0,235 < r_{tabel} = 0,3304$.

5. Validitas item soal nomor 5

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 5

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 4 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 5 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|---|-----|---|------|----|
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 10 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 11 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 12 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 13 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 14 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 15 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 16 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 19 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 20 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 21 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 22 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 23 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 28 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 0 | 8 | 0 | 49 | 0 |
| 31 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 32 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 33 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 34 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 35 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| | 2 | 301 | 2 | 2654 | 15 |

Perhitungan koefisien korelasi (r_{XY}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 15 - 2 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 2 - (2^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{540 - 602}{\sqrt{\{315\} \cdot 4943}}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$= \frac{-62}{1247,8161}$$

$$= -0,0497$$

$$r_{xy} = -0,0497$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu $-0,0497$ dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak valid karena nilai $r_{xy} = -0,0497 < r_{tabel} = 0,3304$.

6. Validitas item soal nomor 6

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 6

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 19 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 27 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 28 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 0 | 8 | 0 | 49 | 0 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| | 25 | 301 | 25 | 2654 | 227 |

Perhitungan koefisien korelasi (r_{XY}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 227 - 25 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 25 - (25^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{8172 - 7525}{\sqrt{\{275\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{647}{1165,9009}$$

$$= 0,5549$$

$$r_{XY} = 0,5549$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304.

Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,5549 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $r_{XY} = 0,5549 > r_{tabel} = 0,3304$.

7. Validitas item soal nomor 7

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 7

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 5 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| | 30 | 301 | 30 | 2654 | 260 |

Perhitungan koefisien korelasi (r_{xy}) dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{xy} = \frac{36 \cdot 260 - 30 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 30 - (30)^2\} \{36 \cdot 2654 - (301)^2\}}}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned} &= \frac{9360 - 9030}{\sqrt{\{180\} \cdot 4943}} \\ &= \frac{330}{943,2603} \\ &= 0,3499 \end{aligned}$$

$$r_{xy} = 0,3499$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,3499 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $> r_{tabel} = 0,3304$.

8. Validitas item soal nomor 8

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 8

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| | 30 | 301 | 30 | 2654 | 260 |

Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 260 - 30 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 30 - (30^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{9360 - 9030}{\sqrt{\{180\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{330}{943,2603}$$

$$= 0,3499$$

$$r_{XY} = 0,3499$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,3499 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $> r_{tabel} = 0,3304$.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

9. Validitas item soal nomor 9

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 9

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|----|-----|----------------|----------------|-----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| | 34 | 301 | 34 | 2654 | 292 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 292 - 34 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 34 - (34)^2\} \{36 \cdot 2654 - (301)^2\}}}$$

$$= \frac{278}{\sqrt{\{68\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{278}{579,762}$$

$$= 0,4795$$

$$r_{XY} = 0,4795$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,4795 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $> r_{tabel} = 0,3304$.

10. Validitas item soal nomor 10

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 10

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 19 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 22 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 27 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 28 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 0 | 8 | 0 | 49 | 0 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 35 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| | 14 | 301 | 14 | 2654 | 142 |

Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 142 - 14 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 14 - (14^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{5112 - 4214}{\sqrt{\{308\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{898}{1233,8736}$$

$$= 0,7278$$

$$r_{XY} = 0,7278$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,7278 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $> r_{tabel} = 0,3304$.

11. Validitas item soal nomor 11

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 11

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 6 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 7 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |
| 8 | 1 | 5 | 1 | 25 | 5 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 16 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 19 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 26 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 27 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 28 | 1 | 7 | 1 | 49 | 7 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 1 | 8 | 1 | 49 | 7 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 1 | 6 | 1 | 36 | 6 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|--|----|-----|----|------|-----|
| | 32 | 301 | 32 | 2654 | 280 |
|--|----|-----|----|------|-----|

Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 280 - 32 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 32 - (32)^2\} \{36 \cdot 2654 - (301)^2\}}}$$

$$= \frac{10.080 - 9632}{\sqrt{\{128\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{448}{795,4269}$$

$$= 0,5632$$

$$r_{XY} = 0,5632$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,5632 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $> r_{tabel} = 0,3304$.

12. Validitas item soal nomor 12

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 12

| No.urut siswa | X | Y | X ² | Y ² | XY |
|---------------|---|----|----------------|----------------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 10 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 11 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 12 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|---|-----|---|------|----|
| 13 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 14 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 15 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 16 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 19 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 20 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 21 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 22 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 23 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 26 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 27 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 28 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 0 | 8 | 0 | 49 | 0 |
| 31 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 32 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 33 | 0 | 11 | 0 | 121 | 0 |
| 34 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 35 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| | 2 | 301 | 2 | 2654 | 22 |

Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 22 - 2 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 2 - (2^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{792 - 601}{\sqrt{\{68\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{191}{579,7620}$$

$$= 0,3294$$

$$r_x = 0,3294$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,3294 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak valid karena nilai $< r_{tabel} = 0,3304$.

13. Validitas item soal nomor 13

Tabel validitas dan perhitungan item soal nomor 13

| No.urut siswa | X | Y | X^2 | Y^2 | XY |
|---------------|---|----|-------|-------|----|
| 1 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 2 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 3 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 4 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 5 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 6 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 7 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 8 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 9 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 10 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 11 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 13 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 14 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 15 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 16 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 18 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 19 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 20 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 21 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 22 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 23 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 24 | 0 | 5 | 0 | 25 | 0 |
| 25 | 0 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| 26 | 0 | 9 | 0 | 81 | 0 |
| 27 | 0 | 8 | 0 | 64 | 0 |
| 28 | 0 | 7 | 0 | 49 | 0 |
| 29 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| 30 | 0 | 8 | 0 | 49 | 0 |
| 31 | 1 | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 32 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |
| 33 | 1 | 11 | 1 | 121 | 11 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | |
|----|----|-----|----|------|-----|
| 34 | 1 | 8 | 1 | 64 | 8 |
| 35 | 1 | 9 | 1 | 81 | 9 |
| 36 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 |
| | 16 | 301 | 16 | 2654 | 161 |

Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus korelasi product moment:

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

$$r_{XY} = \frac{36 \cdot 161 - 16 \cdot 301}{\sqrt{\{36 \cdot 16 - (16^2)\} \{36 \cdot 2654 - (301^2)\}}}$$

$$= \frac{5796 - 4816}{\sqrt{\{320\} \cdot 4943}}$$

$$= \frac{980}{1257,6804}$$

$$= 0,7792$$

$$r_{XY} = 0,7792$$

Hasil perhitungan tersebut dikonsultasikan dengan harga r pada tabel. Pada taraf signifikansi 5 % dengan $N = 36$ diperoleh r dalam tabel adalah 0,3304. Dari nilai koefisien korelasi yang diperoleh yaitu 0,7792 dapat disimpulkan bahwa tes tersebut valid karena nilai $> r_{tabel} = 0,3304$.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C3

DATA HASIL BELAJAR SISWA

Data hasil belajar siswa diambil dari nilai *pre test* dan nilai *post test*. Nilai *pre test* adalah nilai yang diperoleh siswa untuk mengukur kemampuan awal siswa. Nilai *post test* adalah nilai yang diperoleh siswa setelah pembelajaran matematika menggunakan LKS terstruktur dan pemodelan matematika.

Tabel analisis nilai *pre test* siswa.

| Nama siswa | Perolehan skor | | | | | | Jumlah skor | Nilai |
|------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | Soal no 1 | Soal no 2 | Soal no 3 | Soal no 4 | Soal no 5 | Soal no 6 | | |
| Siswa 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 15.15 |
| Siswa 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 10 | 10 | 25 | 75.75 |
| Siswa 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 | 10 | 25 | 75.75 |
| Siswa 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 8 | 24.24 |
| Siswa 5 | 1 | 1 | 0 | 10 | 10 | 6 | 28 | 84.84 |
| Siswa 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 15 | 45.45 |
| Siswa 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 6 | 18.18 |
| Siswa 9 | 1 | 0 | 1 | 2 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 10 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | 10 | 23 | 69.69 |
| Siswa 11 | 1 | 1 | 1 | 10 | 6 | 10 | 29 | 87.87 |
| Siswa 12 | 1 | 0 | 1 | 10 | 10 | 10 | 32 | 96.96 |
| Siswa 13 | 1 | 0 | 1 | 2 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 1 | 12 | 36.36 |
| Siswa 15 | 1 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 12 | 36.36 |
| Siswa 16 | 0 | 0 | 1 | 10 | 10 | 10 | 31 | 93.93 |
| Siswa 17 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 6.06 |
| Siswa 18 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | 10 | 21 | 63.63 |
| Siswa 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 18.18 |
| Siswa 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 | 10 | 21 | 63.63 |
| Siswa 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 3 | 17 | 51.51 |
| Siswa 22 | 0 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 32 | 96.96 |
| Siswa 23 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | 10 | 23 | 69.69 |
| Siswa 24 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 25 | 1 | 0 | 1 | 2 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 26 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 9.09 |
| Siswa 27 | 0 | 1 | 0 | 1 | 10 | 10 | 22 | 66.67 |
| Siswa 28 | 1 | 0 | 1 | 10 | 10 | 10 | 32 | 96.96 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|----|----|----|----|-------|
| Siswa 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 15 | 45.45 |
| Siswa 30 | 0 | 1 | 1 | 10 | 0 | 10 | 22 | 96.96 |
| Siswa 31 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 15.15 |
| Siswa 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 33 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 5 | 12.12 |
| Siswa 34 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 5 | 15.15 |
| Siswa 35 | 1 | 0 | 1 | 2 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 36 | 1 | 1 | 0 | 1 | 10 | 10 | 23 | 69.69 |
| Siswa 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 15.15 |
| Siswa 38 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 8 | 24.24 |

Tabel analisis nilai *post test* siswa.

| Nama siswa | Perolehan skor | | | | | | Jumlah skor | Nilai |
|------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | Soal no 1 | Soal no 2 | Soal no 3 | Soal no 4 | Soal no 5 | Soal no 6 | | |
| Siswa 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 3 | 15 | 45.45 |
| Siswa 2 | 1 | 1 | 1 | 7 | 10 | 10 | 30 | 90.9 |
| Siswa 3 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 4 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 4 | 27 | 81.81 |
| Siswa 5 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 6 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 7 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 | 15 | 45.45 |
| Siswa 9 | 1 | 1 | 1 | 7 | 10 | 10 | 30 | 90.9 |
| Siswa 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 | 10 | 25 | 75.75 |
| Siswa 11 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 9 | 32 | 96.96 |
| Siswa 12 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 13 | 1 | 1 | 1 | 4 | 10 | 10 | 27 | 81.81 |
| Siswa 14 | 1 | 1 | 1 | 10 | 3 | 1 | 17 | 51.51 |
| Siswa 15 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 16 | 1 | 1 | 1 | 9 | 10 | 10 | 32 | 96.96 |
| Siswa 17 | 1 | 1 | 1 | 10 | 9 | 9 | 31 | 90.9 |
| Siswa 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 | 10 | 21 | 63.63 |
| Siswa 19 | 1 | 1 | 1 | 10 | 8 | 5 | 26 | 78.78 |
| Siswa 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 9 | 23 | 69.69 |
| Siswa 21 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 24 | 72.72 |
| Siswa 22 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 23 | 1 | 1 | 1 | 2 | 10 | 10 | 25 | 75.75 |
| Siswa 24 | 1 | 1 | 1 | 8 | 10 | 10 | 31 | 93.93 |
| Siswa 25 | 1 | 1 | 1 | 7 | 9 | 10 | 29 | 87.87 |
| Siswa 26 | 1 | 1 | 1 | 10 | 7 | 10 | 30 | 90.9 |
| Siswa 27 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |
| Siswa 28 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 10 | 33 | 100 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

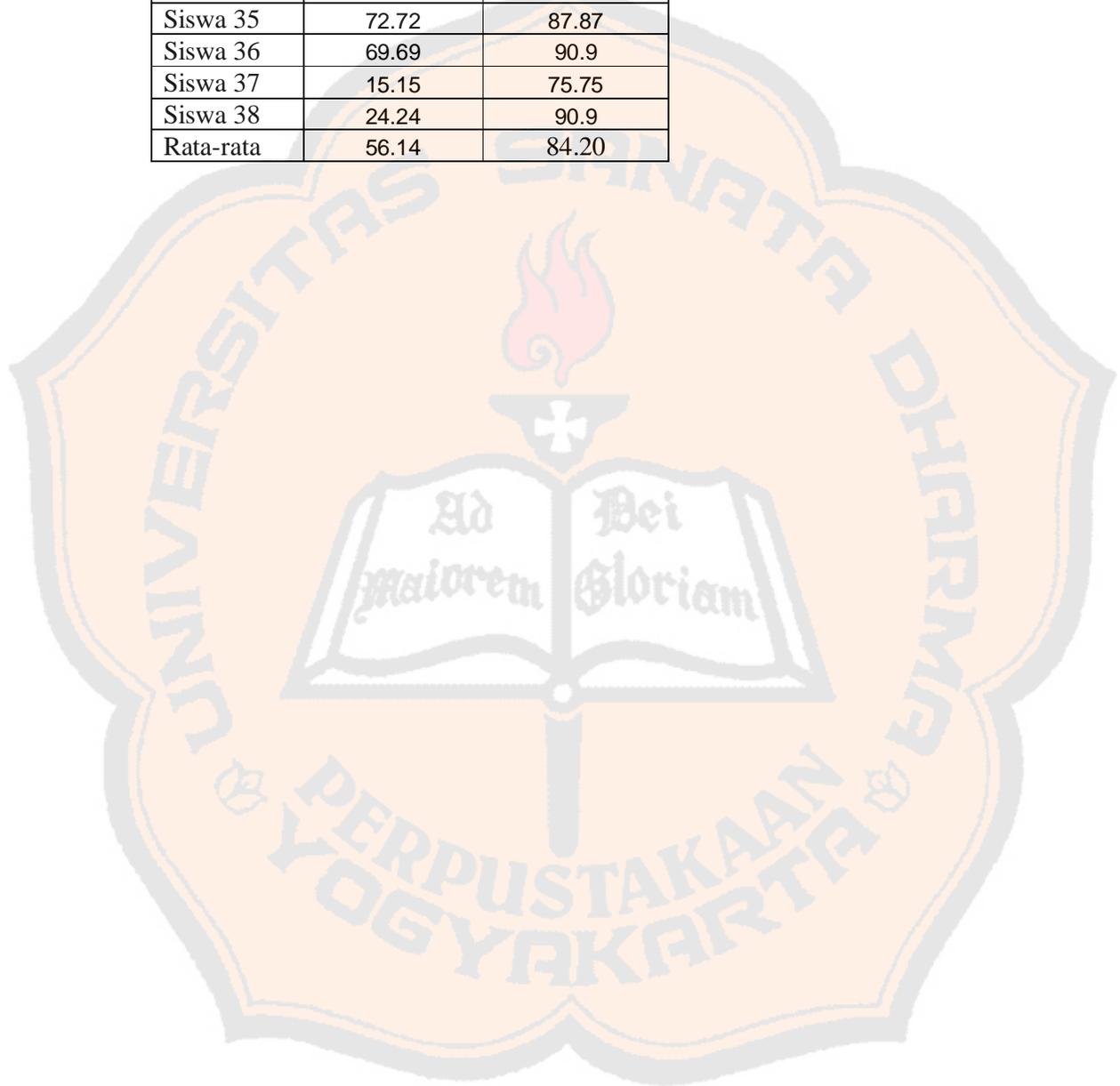
| | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|----|----|----|----|-------|
| Siswa 29 | 1 | 1 | 1 | 8 | 9 | 10 | 30 | 90.9 |
| Siswa 30 | 1 | 1 | 1 | 7 | 10 | 10 | 30 | 90.9 |
| Siswa 31 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 8 | 22 | 66.67 |
| Siswa 32 | 1 | 1 | 1 | 6 | 8 | 10 | 27 | 81.81 |
| Siswa 33 | 1 | 1 | 1 | 6 | 8 | 10 | 27 | 81.81 |
| Siswa 34 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 8 | 20 | 60.6 |
| Siswa 35 | 1 | 1 | 1 | 10 | 9 | 7 | 29 | 87.87 |
| Siswa 36 | 1 | 1 | 1 | 7 | 10 | 10 | 30 | 90.9 |
| Siswa 37 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 | 10 | 25 | 75.75 |
| Siswa 38 | 1 | 1 | 1 | 10 | 10 | 7 | 30 | 90.9 |

Tabel nilai hasil belajar siswa

| Nama siswa | Nilai <i>pre test</i> | Nilai <i>post test</i> |
|------------|-----------------------|------------------------|
| Siswa 1 | 15.15 | 45.45 |
| Siswa 2 | 75.75 | 90.9 |
| Siswa 3 | 75.75 | 100 |
| Siswa 4 | 24.24 | 81.81 |
| Siswa 5 | 84.84 | 100 |
| Siswa 6 | 72.72 | 100 |
| Siswa 7 | 45.45 | 100 |
| Siswa 8 | 18.18 | 45.45 |
| Siswa 9 | 72.72 | 90.9 |
| Siswa 10 | 69.69 | 75.75 |
| Siswa 11 | 87.87 | 96.96 |
| Siswa 12 | 96.96 | 100 |
| Siswa 13 | 72.72 | 81.81 |
| Siswa 14 | 36.36 | 51.51 |
| Siswa 15 | 36.36 | 100 |
| Siswa 16 | 93.93 | 96.96 |
| Siswa 17 | 6.06 | 90.9 |
| Siswa 18 | 63.63 | 63.63 |
| Siswa 19 | 18.18 | 78.78 |
| Siswa 20 | 63.63 | 69.69 |
| Siswa 21 | 51.51 | 72.72 |
| Siswa 22 | 96.96 | 100 |
| Siswa 23 | 69.69 | 75.75 |
| Siswa 24 | 100 | 93.93 |
| Siswa 25 | 72.72 | 87.87 |
| Siswa 26 | 9.09 | 90.9 |
| Siswa 27 | 66.67 | 100 |
| Siswa 28 | 96.96 | 100 |
| Siswa 29 | 45.45 | 90.9 |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

| | | |
|-----------|-------|-------|
| Siswa 30 | 96.96 | 90.9 |
| Siswa 31 | 15.15 | 66.67 |
| Siswa 32 | 72.72 | 81.81 |
| Siswa 33 | 12.12 | 81.81 |
| Siswa 34 | 15.15 | 60.6 |
| Siswa 35 | 72.72 | 87.87 |
| Siswa 36 | 69.69 | 90.9 |
| Siswa 37 | 15.15 | 75.75 |
| Siswa 38 | 24.24 | 90.9 |
| Rata-rata | 56.14 | 84.20 |



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN D

Lampiran D.1 :Lembar wawancara

Lampiran D.2 :Hasil wawancara peneliti dengan siswa

Lampiran D.1 :Lembar wawancara

Pertanyaan wawancara:

1. Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?
2. Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
3. Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

Lampiran D.2 :Hasil wawancara peneliti dengan siswa

Hasil wawancara peneliti dengan siswa.

Nama :Silvia Evita

No. Absen :32

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Tanggapan saya adalah lebih menyenangkan tapi mudah hilang kalau memakai LKS lembaran.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Lebih mudah karena dengan soal cerita bisa lebih mendalami atau mempelajarinya.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Bisa mengingat-ingat pembelajaran yang sudah diajarkan.

Nama :Aurelia Puput

No. Absen :27

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Baik, lebih mudah dipahami tapi penjelasannya kurang detail

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :ya, lebih mudah karena kita dapat melihat LKS dan mendengar penjelasan.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Biasa saja.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama :B. Tri Wahyuni

No. Absen :08

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Mempermudah dalam menyelesaikan masalah.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Dapat menjadi mudah tapi ada sulitnya karena juga ada penjelasan yang tidak dimengerti.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya menyenangkan dapat belajar menyelesaikan soal cerita SPLDV. supaya lebih giat lagi belajarnya.

Nama :Lidia yeckti

No. Absen :24

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Mudah saja. Tetapi yang mash membingungkan menyelesaikan menggunakan gambar.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Semua menjadi lebih mudah, kecuali yang gambar karena sulit dipahami.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesan: Bisa berdiskusi dalam kelompok, menambah pengalaman, menjadi lebih paham, pesannya kalau menjelaskan jangan terlalu cepat dan jangan selalu diberi soal.

Nama :Agustina

No. Absen :03

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Tanggapan saya adalah sebelum mengerjakan mbaknya memberi penjelasan agar lebih dong.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Ya menjadi agak lebih mudah.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya jadi senang belajar matematika, pesannya mbaknya lebih tegas dalam mengajarnya..

Nama :Y.Sony

No. Absen :36

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S1 :Tanggapan saya adalah mudah dimengerti, tidak mudah bosan, menarik, bagus, mudah memahaminya.
P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 :Mudah karena tinggal baca dan kalau gak mengerti bisa tanya guru yang ngajar.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 :Kesannya menarik dan menyenangkan, pesannya agar kam diberi fotokopi tentang ringkasan-ringkasan materi yang lain juga.

Nama :Leni kumalasari

No. Absen :21

- P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?
S1 :Tanggapan saya adalah pembelajaran menggunakan LKS sangat baik untuk menunjang para siswa menghadapi UN.
P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 :Lumayan karena ada ringkasan dan bukan penjelasan.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 :Supaya banyak memberi penjelasan. Pesannya lebih tegas dalam mengajar.

Nama :Lisa stefany

No. Absen :23

- P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?
S1 :Tanggapan saya adalah lebih mudah karena ada cara-cara dalam mengerjakan.
P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 :Lebih mudah karena ada cara-caranya yang jelas dan masih diterangkan sehingga mudah dimengerti.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 :Kesannya, saya menjadi lebih mengerti dan memahami tentang pelajaran , semoga dapat membantu saya dalam menghadap ujian.

Nama :Benediktus M.

No. Absen :07

- P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?
S1 :Agak mudah karena mudah dimengerti dan dipahami apalagi yang menggunakan gambar.
P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 : Lebih mudah terutama yang menggunakan gambar.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S1 :Kesannya adalah pelajaran kali ini cukup mudah. Pesannya tidak akan terlupaka belajar bersama kakak.

Nama :Falentina Ruri Prasetya

No. Absen :13

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Tanggapan saya pelajaran menjadi lebih mudah dan lebih efisien.

P :Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Menjadi lebih mudah karena selain efisien waktu juga mudah dalam memahaminya.

P :Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kalau menjelaskan jangan cepat-cepat.

Nama :Theresia Sulistya Rini

No. Absen :33

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Pembelajaran menggunakan LKS menjadikan kami lebih mudah dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Lebih mudah karena dapat menyingkat waktu untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Pesannya sebaiknya kalau menjelaskan pelan-pelan saja sehingga bisa dimengerti dan dipahami betul-betul. Pesannya pembelajarannya sangat menyenangkan.

Nama :Petrus Jaka

No. Absen :25

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Lumayan baik, tapi itu kurang mencakup seluruh materi yang ada dan penjelasan ang kurang jelas, memang pembelajaran menjadi menyenangkan karena soal-soal cerita, itu sama saja dengan belajar sambil bermain.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Ada sulit maupun tidak sulit, sulitnya penjelasannya pada materi kurang jelas, tidak sulitnya adalah dengan soal cerita dapat membantu proses belajar.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesan dan pesanku tetap semangat mbak.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nama :Yohanes Wahyu N

No. Absen :

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Pembelajaran menjadi lebih mudah dan dapat dimengerti.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Menjadi lebih mudah.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesan dan pesannya semoga pembelajarannya dapat dimengerti semua siswa.

Nama :Fransisca

No. Absen :

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 :Pembelajaran menjadi gampang-gampang susah.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Menjadi lebih sulit karena mbaknya menjelaskan terlalu cepat.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya enak dan menyenangkan, pesannya mbaknya lebih tegas lagi ya.

Nama :Nesicherly

No. Absen :

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajarannya gampang-gampang susah.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Lebih sulit.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya menyenangkan, pesannya mbaknya lebih tegas dalam mengajar.

Nama :Fandi Adi Pratama

No. Absen :11

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Tanggapan saya pembelajaran menjadi lebih praktis.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Menjadi lebih mudah karena tidak perlu menulis, tinggal mengisi di kolom-kolom.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S1 :Baik karena yang mengajar sabar.

Nama :Arya Kresna W

No. Absen :5

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajarannya menjadi lebih mudah dimengerti dalam mempelajarinya.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Lebih mudah karena dengan diberi contoh daam soal cerita membuat mudah dimengerti.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Menyenangkan.

Nama :Andre Kurniawan

No. Absen :6

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran menjadi mudah dimengerti.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Mudah karena diberi penjelasan tentang mengerjakannya.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya menyenangkan, pesannya dimohon lebih tegas pada siswa yang ramai, tingkatkan terus pembelajaran dengan metode ini.

Nama :St. Galih

No. Absen :31

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran ini sangat sulit bagi saya tapi merupakan tantangan bagi saya.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Ada yang sulit ada yang mudah jarena tiap-tiap soal berbeda-beda.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Menyenangkan.

Nama :Tomi Driantara

No. Absen :24

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran ini agak sulit bagi saya.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S1 :Menjadi lebih mudah karena jika dipelajari dari awal memang mudah dan dengan konsentrasi yang penuh.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Menyenangkan.

Nama :Elisabeth Lintang

No. Absen :12

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran menggunakan LKS lebih membantu dalam memahami soal dan materi.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Menjadi lebih mudah karena ada cara-cara mengerjakannya.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Menyenangkan.

Nama :Romualdus

No. Absen :29

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajarannya sulit-sulit mudah.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Biasa saja.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Lumayan menyenangkan.

Nama :

No. Absen :

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran menjadi lebih mudah karena bila lupa bisa lihat di LKS.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Tergantung dari soal yang diberikan sulit atau mudah.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Menyenangkan.

Nama :Ignatius Aris Wibowo

No. Absen :18

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajarannya cukup mudah dan menyenangkan.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- S1 :Mudah karena dapat dimengerti dengan lancar.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 :Kesannya sangat mengasikkan, pesannya supaya lebih baik lagi dalam mengajar.

Nama :Niken

No. Absen :14

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajarannya mudah dimengerti.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Menjadi lebih mudah karena di LKS banyak contoh soal cerita SPLDV dan dapat mempelajarinya.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Soal-soalnya cukup dimengerti.

Nama :Aprilia Marta Sari

No. Absen :4

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Tanggapan saya sangat sulit karena LKS yang diberikan kurang jelas.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Mudah karena ada SPLDV yang lebih singkat.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya menarik untuk dipelajari, pesannya supaya lebih mudah lagi.

Nama :Policarpus

No. Absen :26

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran menjadi lebih menyenangkan daripada dengan penjelasan.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Lebih mudah karena memakai LKS.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Biasa saja.

Nama :Lioba Evita

No. Absen :22

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Tanggapan saya biasa saja.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S1 :Biasa saja tidak menjadi lebih mudah atau sulit, alasannya karena saya sudah bisa.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Biasa saja.

Nama :B Pinti

No. Absen :9

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajaran menjadi lebih baik dan enak.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Lebih mudah .

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 :Kesannya menjadi lebih dong, pesannya sebelum mengerjakan dijelaskan dulu.

Nama :Rosa Dania

No. Absen 30

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Biasa saja.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Biasa saja. Karena dar dulu sudah bisa.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 : Biasa aja, tidak ada yang menarik.

Nama :Dimas

No. Absen 17

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Pembelajarannya menyenangkan sekali dan lebih mudah untuk diing-ingat.

P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?

S1 :Mudah karena bisa dipahami.

P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?

S1 : Biasa saja.

Nama :Yosua Adi

No. Absen 13

P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?

S1 : Sulit.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 :Sulit karena sulit dimengerti
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 : Menyenangkan mudah-mudah sulit.

Nama :Ignatius Rian BW

No. Absen

- P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?
S1 : Sulit
P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 :Sulit.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 : Menyenangkan.

Nama :Bernardus

No. Absen 10

- P :Bagaimana tanggapanmu mengenai pembelajaran menggunakan LKS terstruktur dalam menyelesaikan soal cerita dalam pokok bahasan SPLDV?
S1 :Pembelajaran cukup baik dan mudah dimengerti.
P : Apakah pembelajaran menjadi lebih mudah atau menjadi lebih sulit?
S1 :Lebih mudah dimengerti karena ada ringkasan yang padat dan mudah dimengerti.
P : Bagaimana kesan dan pesan kalian terhadap pembelajaran ini?
S1 : Menyenangkan.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

E. LAMPIRAN E

Lampiran E.1 : Jawaban Soal Matematika Siswa

S(ter) (etal) = 11

$\frac{11 \times 100}{13} = 84,61$

SOAL MATEMATIKA

Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu : 60 menit

Nama : Anjela Ety Kusriyah
Kelas : XI IPA
No. Urut : 21

Petunjuk :

- Kerjakanlah semua soal yang ada!
- Untuk soal nomor 1-9, pilihlah option jawaban yang Anda anggap benar!
- Untuk soal nomor 10-13:
 - Pilih option jawaban yang anda anggap benar!
 - Sertakan pula cara penyelesaiannya!
- Berilah tanda silang pada option yang Anda pilih di lembar soal!

SOAL:

- Pak Amir memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang. Keliling taman itu adalah 84 meter. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $2p + 2l = 84$. Maka p dan l yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - p menyatakan panjang taman dan l menyatakan lebar taman
 - p menyatakan panjang dan l menyatakan lebar
 - p dan l menyatakan keliling taman
 - p dan l menyatakan luas taman
- Ibu Ana seorang penjual sembako. Ibu Ana menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp. 41.000,00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $3x + 8y = 41.000$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - x menyatakan beras dan y menyatakan gula
 - x menyatakan harga beras dan y menyatakan harga gula
 - x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
 - x dan y menyatakan harga gula dan beras/kg

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Budi dan Adi sedang menghitung uang saku mereka. Ternyata jumlah uang saku mereka adalah Rp. 30.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $b + a = 30.000$. Maka b dan a yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
- b menyatakan Budi dan a menyatakan Adi
 - b menyatakan jumlah uang Budi dan a menyatakan jumlah uang Adi
 - b dan a menyatakan uang saku
 - b dan a menyatakan jumlah uang saku
4. Dua kali umur Wina ditambah umur Tita adalah 52 tahun. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $2x + y = 52$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
- x menyatakan Wina dan y menyatakan Tita
 - x menyatakan dua kali umur Wina dan y menyatakan umur Tita
 - x menyatakan umur Wina dan y menyatakan umur Tita
 - x dan y menyatakan dua kali umur Wina dan Tita
5. Jika diberikan bentuk umum $\begin{cases} ax_1 + by_1 = c \\ px_1 + qy_1 = r \end{cases}$, maka solusi atau penyelesaian dari SPLDV itu adalah...
- (b, y_1)
 - (c, r)
 - (x_1, y_1)
 - (a, x_1)
6. Jika diberikan SPLDV $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$, yang disebut dengan variabel (peubah) adalah...
- a, b , dan c
 - a, x, y dan c
 - x, y, c, r
 - x, y
7. Pak Budi dan Pak Anto pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg paku dan 2 kg semen dengan harga Rp. 9.000, 00. Sedangkan Pak Anto membeli 2 kg paku dan 1 kg semen dengan harga Rp. 9.000, 00. Yang merupakan variabel atau peubah dalam permasalahan di atas adalah...
- Pak Budi dan Pak Anto
 - Toko bangunan
 - Rp. 9.000, 00
 - harga paku/kg dan harga semen/kg
8. Harga dua cangkir teh dan satu gelas kopi adalah Rp.7.000, 00, sedangkan harga dua cangkir teh dan empat gelas kopi adalah Rp. 22.000, 00. Jika digambarkan seperti berikut:



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Jika x harga segelas kopi dan y harga secangkir teh, model matematika yang sesuai untuk pernyataan atau gambar di atas adalah...

- a. $\begin{cases} 2y + x = 7000 \\ 2x + 4y = 22.000 \end{cases}$ c. $7000 + 3y = 22.000$
- b. $\begin{cases} 3xy = 7000 \\ 6xy = 22.000 \end{cases}$ d. $\begin{cases} 2y + x = 7000 \\ 2y + 4x = 22.000 \end{cases}$

9. Ibu Hamidah dan ibu Ica berbelanja bersama. Ibu Hamidah membeli empat kilogram gula dan tiga batang sabun yang merknya sama dengan yang dibeli Ibu Ica, dengan harga RP 27.000,00, sedangkan Ibu Ica membeli enam kilogram gula dan dua batang sabun dengan harga Rp. 33.000,00.

Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah,

$$\begin{cases} 4x + 3y = 27.000 \\ 6x + 2y = 27.000 \end{cases}$$

Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- a. x menyatakan Ibu Hamidah dan y menyatakan Ibu Ica
b. x menyatakan harga 4 kg gula dan y menyatakan harga 3 batang sabun
c. x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
d. x dan y menyatakan harga gula dan sabun
10. Pak Eudi memiliki kebun salak berbentuk persegi panjang. Keliling kebun tersebut adalah 160 meter, sedangkan panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya. Panjang dan lebar dari kebun salak tersebut adalah...
- a. panjang kebun = 50 meter c. panjang kebun = 30 meter
lebar kebun = 30 meter lebar kebun = 50 meter
- b. panjang kebun = 20 meter d. panjang kebun = 20 meter
lebar kebun = 60 meter lebar kebun = 8 meter

Cara pengerjaannya:

$$\begin{aligned} 2(p + l) &= \text{keliling persegi panjang} \\ 2(l + 20 + l) &= 160 \\ 2(2l + 20) &= 160 \\ 4l + 40 &= 160 - 40 \\ 4l &= 120 \\ l &= 30 \end{aligned}$$

lebar kebun = 30 m
panjang = $l + 20$
= $30 + 20$
= 50 m

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

11. Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga Rp. 14.000,00. Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan merk sama seperti yang dibeli Yanita dengan harga Rp. 17.000,00. Jika dimodelkan dengan gambar seperti berikut:



Harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing adalah...

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a. Harga pensil = Rp. 5000,00 | c. Harga pensil = Rp. 3000,00 |
| Harga buku = Rp. 2000,00 | Harga buku = Rp. 6000,00 |
| b. Harga pensil = Rp. 6000,00 | d. Harga pensil = Rp. 2000,00 |
| Harga buku = Rp.3000,00 | Harga buku = Rp. 5000,00 |

Cara pengerjaannya:

$$\begin{array}{r}
 2p + 2b = 14000 \quad | \times 1 | 2p + 2b = 14000 \\
 p + 3b = 17000 \quad | \times 2 | 2p + 6b = 34000 \\
 \hline
 \\
 - 4b = -20000 \\
 \\
 b = 5000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 b = 5000 \rightarrow 2p + 2b = 14000 \\
 2p + 2(5000) = 14000 \\
 2p + 10000 = 14000 - 10000 \\
 2p = 4000 \\
 p = 2000
 \end{array}$$

12. Tuti membeli prangko sebanyak 100 yang terdiri dari perangko seharga Rp. 2.000,00 dan prangko seharga Rp. 3.500,00. Tuti membayar Rp. 260.000,00. Jumlah masing-masing prangkoyang dibeli Tuti adalah...lembar.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a. Banyak prangkoRp. 2.000,00 = 50 | c. Banyak prangkoRp. 2.000,00 = 40 |
| Banyak prangkoRp. 3.500,00 = 50 | Banyak prangkoRp. 3.500,00 = 60 |
| b. Banyak prangkoRp. 2.000,00 = 60 | d. Banyak prangkoRp. 2.000,00 = 53 |
| Banyak prangkoRp. 3.500,00 = 40 | Banyak prangkoRp. 3.500,00 = 47 |

Cara pengerjaannya:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{array}{l}
 n + p = 1000 \\
 2000n + 3000p = 2600000 \\
 \hline
 2000n + 3000(1000 - n) = 2600000 \\
 2000n + 3000000 - 3000n = 2600000 \\
 -1000n = -400000 \\
 n = 400 \\
 p = 1000 - 400 = 600
 \end{array}$$

13. Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios "Buah", seharga Rp. 19.250,00. Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 7.250,00. Jika dimodelkan dengan gambar sebagai berikut:

Misalkan harga rambutan/kg dengan Δ
 Misalkan harga jeruk/kg dengan \heartsuit

$$\begin{array}{l}
 \Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit \heartsuit \quad 19.250 \\
 \Delta \Delta \heartsuit \quad 7.250 \\
 \Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit \quad ?
 \end{array}$$

Berapa besar uang kembaliannya jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembar Rp. 50.000,00?

- a. Rp. 35.500,00
- b. Rp. 14.500,00
- c. Rp. 10.000,00
- d. Rp. 4.500,00

Cara pengerjaannya

$$\begin{array}{l}
 5\Delta + 3\heartsuit = 19.250 \quad \times 2 \quad \{ 10\Delta + 6\heartsuit = 38.500 \\
 2\Delta + 1\heartsuit = 7.250 \quad \times 3 \quad \{ 6\Delta + 3\heartsuit = 21.750 \\
 \hline
 4\Delta + 3\heartsuit = 16.750 \\
 \Delta = 2500 \\
 5(2500) + 3\heartsuit = 19.250 \\
 12500 + 3\heartsuit = 19.250 - 12500 \\
 3\heartsuit = 6750 \\
 \heartsuit = 2250 \\
 \hline
 4\Delta + 2\heartsuit = 38 \\
 4(2500) + 2(2250) = 38 \\
 10000 + 4500 = 38 \\
 14500 = 38 \\
 50000 - 14500 = 35500 \\
 = Rp. 35.500
 \end{array}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran E.2: Jawaban LKS Siswa

LEMBAR KERJA SISWA 1-1

Nama : Hendrikus Dicus W/17
Bidang studi : Matematika
Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub pokok bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester : IX/1
Tanggal mengerjakan :
Alokasi Waktu : 30 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat memahami pengertian persamaan linear dua variabel dan menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel

RINGKASAN MATERI

Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

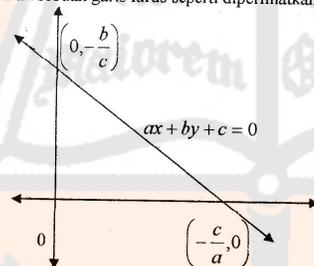
Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) adalah persamaan yang berbentuk

$ax + by + c = 0$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$.

Persamaan ini adalah kalimat terbuka dengan x dan y sebagai variabel (peubah), a dan b sebagai koefisien, serta c sebagai konstanta.

Himpunan penyelesaiannya adalah pasangan berurutan (x, y) yang memenuhi persamaan $ax + by + c = 0$. Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(x, y) | ax + by + c = 0, x, y \in R\}$.

Secara geometri, persamaan linear dua variabel $ax + by + c = 0$, dengan a dan b tidak semuanya nol, serta $a, b, c \in R$ adalah sebuah garis lurus seperti diperlihatkan pada gambar:



PETUNJUK Pengerjaan

Bacalah LKS ini dengan cermat!

Kerjakan soal-soal sesuai perintah yang ada!

Tulis jawabanmu di dalam LKS ini!

Kerjakan soal evaluasi LKS 1-1!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KEGIATAN SISWA :

Perhatikan permasalahan berikut.

Fia bermaksud membeli buah jeruk dan buah apel. Dia merencanakan membeli sebanyak 10 biji buah. Berapa banyaknya masing-masing buah apel dan buah jeruk yang mungkin dibeli oleh Fia?

Lengkapilah tabel berikut yang menunjukkan kemungkinan jawabannya.

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----|---|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| jeruk | 0 | 1 | 2 | ...3 | ..4 | ..5 | ..6 | ..7 | ..8 | ..9 | ..10 |
| apel | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | ..5 | ..4 | ..3 | ..2 | ..1 | ..0 |

Persamaan yang menggambarkan berapa banyak masing-masing buah yang dibeli Fia adalah:

$$\begin{array}{ccc} x & + & y = 10 \\ \downarrow & & \downarrow \\ x \text{ mewakili jeruk} & & y \text{ mewakili apel} \end{array}$$

Tabel di atas menunjukkan banyak buah yang mungkin di beli oleh Fia. Dia bisa membeli 10 apel semua, atau 8 apel dan 2 jeruk, atau yang lainnya. Banyak apel dan jeruk dapat bervariasi. Bila x mewakili jeruk dan y mewakili apel. Maka, masing-masing buah yang dibeli Fia dapat dituliskan sebagai persamaan linier dua variabel x dan y , yaitu:

$$x + y = 10$$

Dalam persoalan tersebut, x dan y merupakan anggota himpunan bilangan cacah.

Dari persamaan linier dua variabel $x + y = 10$,

kamu dapat menyatakan variabel x dalam variabel y , yaitu $x = 10 - y$.

Coba nyatakan variabel y dalam variabel x !

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{l} x + y = 10 \\ x + y - y = 10 - y \\ x = 10 - y \end{array}$ | $\begin{array}{l} x + y = 10 \\ x - x + y = 10 - x \\ y = 10 - x \end{array}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|

Beberapa contoh persamaan linier dengan dua variabel antara lain:

- $y = 3x + 2$
- $x + 2y = 10$
- $z - 3t = 20$
- $r - t = 3$

Carilah 2 contoh persamaan linier dengan dua variabel yang lain!

| |
|-----------------|
| 1. $x - y = 1$ |
| 2. $y = 10 - x$ |

Nyatakan sebuah variabel dalam variabel yang lain pada contoh-contoh persamaan linier dua variabel yang kamu berikan!

- | |
|----|
| 1. |
| 2. |

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Sekarang perhatikan pernyataan berikut dan kerjakan soal berikut:



Yoga membeli empat buah buku dan satu pensil. Harga seluruhnya Rp 10.500,00.

Ubahlah pernyataan di atas dalam model matematika!

Untuk menjawab persoalan di atas, kita dapat mewakilkan

- harga sebuah buku dengan x dan
- harga sebuah pensil dengan y ,

sehingga model matematika yang terbentuk adalah:

$$4x + y = 10.500$$

Selain menggunakan variabel misalnya x dan y seperti di atas, kita juga dapat menggunakan gambar sebagai simbol perwakilan, sebagai contoh seperti berikut:

Untuk menjawab persoalan di atas, kita dapat mewakilkan

- harga sebuah buku dengan  dan
- harga sebuah pensil dengan, 

sehingga model matematika yang terbentuk adalah:


$$= 10.500$$

SOAL EVALUASI LKS 1:

Kerjakan di lembar jawab (waktu : 10 menit)!

1. Diketahui persamaan-persamaan:

- a. $1 + 2x^2 = 5x$ d. $x^2 - 5x = 6$
b. $p + 2q = 9$ e. $10x - 10y = 200$
c. $3k + 2n = 5m$ f. $3x = 20 + 5x$

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

2. Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam persamaan linier dengan dua variabel.

a. Keliling sebuah persegi panjang adalah 84 cm. $k = 2(p + l) = 84 \Rightarrow 2(p + l)$

b. Seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00. $3b + 8g = 41.000$

c. Jumlah kelereng Adi dan Budi adalah 24 butir. $A + B = 24$

d. Pak Budi membeli 3 kg cat tembok dan 1 kg cat kayu. Harga seluruhnya Rp. 50.000,00. $3t + k = 50.000$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kita misalkan jumlah uang Budi dengan B dan jumlah uang Kevin dengan K.
Maka model matematika yang terbentuk berdasarkan pernyataan dalam soal adalah:

- Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin
Model matematika yang terbentuk:
 $B = 10.000 + K$
- Dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00.
Model matematika yang terbentuk:
 $2B + K = 35.000,00$

SPLDV yang terbentuk adalah:

$$\begin{cases} B = 10.000 + K \\ 2B + K = 35.000 \end{cases}$$

SOAL EVALUASI SIKLUS 1:

Kerjakan di lembar jawab(waktu:15 menit)!

Kerjakan sendiri-sendiri.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di bawah ini:

1. Jika harga 4 kaos dan 3 celana adalah Rp395.000,00 dan harga 2 kaos dan 2 celana adalah Rp230.000,00.
2. Keliling sebuah persegi panjang adalah 240 cm. Panjang persegi panjang tersebut 10 cm lebih panjang dari lebarnya.
3. Jumlah kelereng Adi dan Tato 36 butir, sedangkan selisih kelereng mereka 12 butir.
4. Dua tahun yang lalu umur Pak Budi 6 kali umur anaknya yaitu Budi. Delapan belas tahun kemudian umur Pak Budi menjadi dua kali umur Budi.

REFLEKSI:

1. $4K + 3C = 395.000,00$ → $K = \text{harga 1 kaos}$
 $2K + 2C = 230.000,00$ → $C = \text{harga 1 celana}$ (s)

2. $p = \text{panjang}$ } Model matematikanya
 $l = \text{lebar}$ } $p = 10 + l$
 $240 = 2(10 + l + l)$

3. $A + T = 36 \text{ butir}$ → $A = \text{Jumlah kelereng Adi}$
 $A - T = 12 \text{ butir}$ (s) → $T = \text{Jumlah kelereng Tato}$ (s)

4. $x - 2 = 6y$ → $x = \text{umur Pak Budi saat ini}$
 $x + 18 = 2y$ (s) → $y = \text{umur Budi saat ini}$ (s)

$x - 2 = 6(y - 2)$
 $x + 18 = 2(y + 18)$

Skor total 26

Nilai

$$\frac{26 \times 100}{100} = 26$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LEMBAR KERJA SISWA 1-2

Nama :
Bidang studi : Matematika
Sub pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester : IX/1
Tanggal mengerjakan :
Alokasi Waktu : 30 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat membuat model Matematika dari soal cerita yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

RINGKASAN MATERI

- Soal cerita adalah soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita yaitu yang disusun dalam beberapa kalimat bahasa biasa dan bukan dalam bahasa symbol.
- Model matematika adalah pengabstraksian suatu masalah nyata berdasarkan asumsi tertentu ke dalam simbol-simbol matematika.
- Pemodelan matematika adalah proses menerjemahkan masalah dalam bahasa umum ke dalam bahasa atau persamaan matematika.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ di mana } ax + by = c \text{ adalah PLDV 1 dan } px + qy = r \text{ adalah PLDV 2}$$

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}, \text{ dinamakan SPLDV dalam bentuk baku dengan } a, b, p, \text{ dan } q \text{ dinamakan koefisien, } c \text{ dan } r$$

dinamakan konstanta, serta x dan y dinamakan variabel (peubah).

Dari uraian di atas, terlihat perbedaannya bahwa persamaan linear dua variabel memiliki sebuah persamaan linear dua variabel, sedangkan sistem PLDV memiliki dua persamaan linear dua variabel yang merupakan satu kesatuan (sistem).

Akar penyelesaian SPLDV

Diberikan SPLDV berikut:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

Jika $\begin{cases} ax_1 + by_1 = c \\ px_1 + qy_1 = r \end{cases}$ maka pasangan berurutan (x_1, y_1) adalah akar (solusi, penyelesaian dari SPLDV)

Dengan perkataan lain bahwa SPLDV itu dipenuhi oleh $x = x_1$ dan $y = y_1$

PETUNJUK Pengerjaan

Bacalah LKS ini dengan cermat!
Isi titik-titik pada kegiatan siswa!
Tulis jawabanmu di dalam LKS ini (waktu 15 menit)!
Kerjakan soal evaluasi siklus 1(waktu 15 menit)!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KEGIATAN SISWA :

Perhatikan permasalahan berikut:

1. Pergi Ke Toko Cat



Cat tembok

cat kayu

Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

- Untuk menjawab pertanyaan itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini;

Berapa orang yang membeli cat? *2 orang*

Berapa jenis cat yang dibeli mereka? *2 jenis*

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut.:

Isi titik-titik di bawah ini:

| Nama pembeli | Jenis cat | | Uang pembayaran |
|--------------|-----------|------|-----------------|
| | Tembok | Kayu | |
| P Budi | 2 Kg | 1 Kg | Rp. 70.000,00 |
| P Ahmad | 2 Kg | 2 Kg | Rp. 80.000,00 |

Apabila harga cat tembok perkilo adalah x rupiah dan harga cat kayu/kg adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai berikut.

Isi titik-titik di bawah ini:

$$\text{P. Budi} \quad 2x + 1y = 70.000$$

$$\text{P. Ahmad} \quad 2x + 2y = 80.000$$

Bentuk aljabar tersebut disebut: *SPLDV (sistem persamaan linier dua variabel)*

Selain menggunakan variabel dalam pemisalan, kita juga dapat menggunakan gambar untuk memudahkan dalam pemisalan. Contoh:

Atau dengan cara lain yaitu memodelkan dengan gambar:

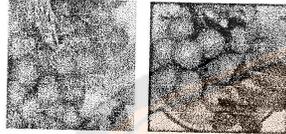
Kita misalkan harga cat kayu/kg dengan O dan harga cat tembok/kg dengan Θ , maka model matematika yang terbentuk adalah

$$O \quad \Theta \quad = 70.000$$

$$OO \quad \Theta \Theta \quad = 80.000$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Membeli buah:



Rambutan jeruk

Ibu Ana adalah penjual buah-buahan, ibu Ana menjual lima kilogram rambutan dan empat kilogram jeruk dengan harga Rp. 58.500, 00. Sedangkan, ibu Ani menjual dua kilogram rambutan dan satu kilogram jeruk dengan harga Rp. 27.000, 00.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

- Untuk menjawab pertanyaan itu, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini;

Berapa orang yang menjual buah-buahan? *2 orang*

Berapa jenis buah yang dijual mereka? *2 jenis*

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut:

| Nama penjual | Jenis buah | | Hasil penjualan |
|--------------|------------|-------|-----------------|
| | Rambutan | Jeruk | |
| Ibu Ana | 5 Kg | 4 Kg | Rp. 58.500,00 |
| Ibu Ani | 2 Kg | 1 Kg | Rp. 27.000,00 |

Apabila harga rambutan perkilo adalah x rupiah dan harga jeruk/kg adalah y rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai berikut.

| | |
|---------|-----------------------|
| Ibu Ana | $5x + 4y = 58.500,00$ |
| Ibu Ani | $2x + 1y = 27.000,00$ |

Bentuk aljabar tersebut disebut: *Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)*

Selain menggunakan variabel dalam pemisalan, kita juga dapat menggunakan gambar untuk memudahkan dalam pemisalan. Contoh:

Atau dengan cara lain yaitu memodelkan dengan gambar:

Kita misalkan harga rambutan/kg dengan Δ dan harga jeruk/kg dengan \triangle , maka model matematika yang terbentuk adalah

.....

3. Masalah uang:

Uang Budi Rp. 10.000, 00 lebihnya dari uang Kevin. Jika dua kali uang Budi ditambah uangnya Kevin jumlahnya Rp. 35.000, 00.

Buatlah model matematika yang sesuai untuk pernyataan di atas?

Untuk menjawab pertanyaan itu, kita dapat menggunakan simbol berupa variabel huruf dalam pemisalan, yaitu:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

88

LEMBAR KERJA SISWA 2-2

Kelompok 6 : 1. Lani Hamidah
2. Lgala Yeani
3. Ratus Dama
4. Pengcape S
5. ...

Bidang studi : Matematika
Sub pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/semester : IX/1
Tanggal mengerjakan :
Alokasi Waktu : 20 menit
Tujuan : Setelah mengerjakan LKS ini, siswa dapat membuat model matematika dari soal cerita yang berbentuk SPLDV dan menyelesaikan soal-soal cerita yang berkaitan dengan Sistem Persamaan linier dua variabel

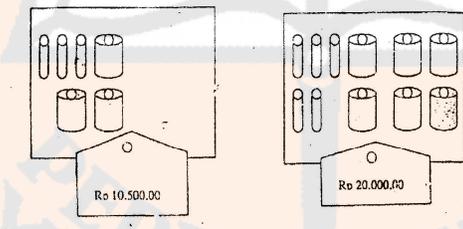
PETUNJUK PENGGUNAAN LKS 2-2

- Kerjakan soal evaluasi LKS 2-2 (waktu: 15 menit)!
- Kerjakan secara berkelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang!
- Setiap siswa wajib menulis jawabannya di kertas/bukunya masing-masing, tetapi nanti ada 1 jawaban yang dikumpulkan!
- Untuk mengerjakan LKS 2-2, baca terlebih dahulu ringkasan materi yang diberikan pada LKS 2-1!

SOAL EVALUASI LKS 2-2:

Kerjakan di lembar jawab!

1. Pak Seto memiliki kebun salak. Kebun salak tersebut berbentuk persegi panjang. Keliling kebun Pak Seto adalah 360 m. Panjang kebun salak tersebut 30 m lebih panjang dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar kebun salak tersebut?
❖ Selesaikan menggunakan pemisalan variabel!
2. Ibu membeli 3 baterai kecil dan 3 baterai besar seharga Rp. 10.500,00. Sedangkan bu Tuti membeli 5 baterai kecil dan 6 baterai besar seharga Rp. 20.000,00. Tentukan harga masing-masing batu baterai kecil dan harga batu baterai besar?
❖ Selesaikan menggunakan pemisalan variabel dan pemisalan simbol!



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran E.3 :Jawaban *Pre Test* Siswa

SOAL PRE TEST

75,75

Materi :Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu :40 menit

Nama : AGUSTINA PratiwiSari
Kelas : IX B
No. Urut : 3

Petunjuk :

- Kerjakanlah semua soal yang ada!
- Untuk soal nomor 1-3, pilihlah option jawaban yang Anda anggap benar!
- Untuk soal nomor 4-6:
 - Pilih option jawaban yang anda anggap benar!
 - Sertakan pula cara penyelesaiannya!
- Berilah tanda silang pada option yang Anda pilih di lembar soal!

SOAL:

- Ibu Ana seorang penjual sembako. Ibu Ana menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp. 41.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $3x + 8y = 41.000$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- x menyatakan beras dan y menyatakan gula
- x menyatakan harga beras dan y menyatakan harga gula
- x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg
- x dan y menyatakan harga gula dan beras/kg

- Jika diberikan SPLDV $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$, yang disebut dengan variabel (peubah) adalah...

- a, b , dan c
- a, x, y dan c
- x, y, c, r
- x, y

- Ibu Hamidah dan ibu Ica berbelanja bersama. Ibu Hamidah membeli empat kilogram gula dan tiga batang sabun yang mereknya sama dengan yang dibeli Ibu Ica, dengan harga RP 27.000,00, sedangkan Ibu Ica membeli enam kilogram gula dan dua batang sabun dengan harga Rp. 33.000,00.

Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah.

$$\begin{cases} 4x + 3y = 27.000 \\ 6x + 2y = 33.000 \end{cases}$$

Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:

- x menyatakan Ibu Hamidah dan y menyatakan Ibu Ica
- x menyatakan harga 4 kg gula dan y menyatakan harga 3 batang sabun
- x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang
- x dan y menyatakan harga gula dan sabun

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{array}{r}
 2p + 2b = 14.000 \quad \times 1 \\
 1p + 3b = 17.000 \quad \times 2 \\
 \hline
 2p + 2b = 14.000 \\
 2p + 6b = 34.000 \\
 \hline
 0 - 4b = -20.000 \\
 1b = 5.000 \Rightarrow \text{buku}
 \end{array}$$

$1p + 3b = 17.000$
 $\Rightarrow 1p + 3(5.000) = 17.000$
 $\Rightarrow 1p = 17.000 - 15.000$
 $\Rightarrow 1p = 2.000 \Rightarrow \text{pensil}$

Jadi, harga buku Rp. 5.000 dan harga pensil Rp. 2.000

6. Dinda membeli 5 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios "Buah", seharga Rp. 19.250,00. Rani membeli 2 kg rambutan dan 1 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 7.250,00. Jika dimodelkan dengan gambar sebagai berikut:

Misalkan harga rambutan/kg dengan Δ

Misalkan harga jeruk/kg dengan \heartsuit

$$5\Delta + 3\heartsuit = 19.250$$

$$2\Delta + 1\heartsuit = 7.250$$

$$5\Delta + 2\heartsuit = ?$$

Berapa besar uang kembaliannya jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembar Rp. 50.000,00?

a. Rp. 35.500,00

c. Rp. 10.000,00

b. Rp. 14.500,00

d. Rp. 4.500,00

Cara pengerjaannya

$$\begin{array}{r}
 5r + 3j = 19.250 \quad \times 1 \\
 2r + 1j = 7.250 \quad \times 3 \\
 \hline
 5r + 3j = 19.250 \\
 6r + 3j = 21.750 \\
 \hline
 \text{Rambutan} = 2.500 \Rightarrow \text{rambutan / kg.}
 \end{array}$$

$2r + 1j = 7.250$
 $2(2.500) + 1j = 7.250$
 $1j = 7.250 - 5000$
 $1j = 2.250 \Rightarrow \text{jeruk / kg.}$

$\Rightarrow 4r + 2j = \dots$
 $\Rightarrow 4(2.500) + 2(2.250) = \dots$
 $\Rightarrow 10.000 + 4.500 = 14.500$

| | |
|--------|---|
| 50.000 | |
| 14.500 | - |
| 35.500 | |

Jadi, uang kembalian yg diterima Ani adalah sebesar Rp. 35.500,00.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Pak Budi memiliki kebun salak berbentuk persegi panjang. Keliling kebun tersebut adalah 160 meter, sedangkan panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya. Panjang dan lebar dari kebun salak tersebut adalah...

- a. panjang kebun = 50 meter
lebar kebun = 30 meter
- b. panjang kebun = 20 meter
lebar kebun = 60 meter
- c. panjang kebun = 30 meter
lebar kebun = 50 meter
- d. panjang kebun = 20 meter
lebar kebun = 8 meter

Cara pengerjaannya:

$$\begin{aligned} k &= 2(p+l) \\ 160 \text{ m} &= 2(20 \text{ m} + l) \\ 160 &= 2(20 + l) \\ 160 &= 40 + 2l \\ 160 - 40 &= 2l \\ 120 &= 2l \\ 120 : 2 &= 2l : 2 \\ 60 &= l \end{aligned}$$

Jadi, panjang kebun = 50 m dan lebar kebun = 30 m.

5. Yanita membeli dua pensil dan dua buku tulis dengan harga Rp. 14.000,00. Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan merk sama seperti yang dibeli Yanita dengan harga Rp. 17.000,00. Jika dimodelkan dengan gambar seperti berikut:



Harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing adalah...

- a. Harga pensil = Rp. 5000,00
Harga buku = Rp. 2000,00
- b. Harga pensil = Rp. 6000,00
Harga buku = Rp. 3000,00
- c. Harga pensil = Rp. 3000,00
Harga buku = Rp. 6000,00
- d. Harga pensil = Rp. 2000,00
Harga buku = Rp. 5000,00

Cara pengerjaannya:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran E.4 :Jawaban *Post Test* Siswa

90 90

SOAL POST TEST

Materi :Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Waktu :40 menit

Nama : Agnesy Seity Nerawati
Kelas : IX bhe
No. Urut : c2

Petunjuk :

- Kerjakanlah semua soal yang ada!
- Untuk soal nomor 1-3, pilihlah option jawaban yang Anda anggap benar!
- Untuk soal nomor 4-6:
 - Pilih option jawaban yang anda anggap benar!
 - Sertakan pula cara penyelesaiannya!
- Berilah tanda silang pada option yang Anda pilih di lembar soal!

SOAL:

- Ibu Ana seorang penjual sembako. Ibu Ana menjual 5 kg beras dan 9 kg gula. Uang yang diterimanya Rp. 71.000, 00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah $5x + 9y = 71.000$. Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - x menyatakan beras dan y menyatakan gula
 - x menyatakan harga beras dan y menyatakan harga gula
 - ~~x menyatakan harga beras/kg dan y menyatakan harga gula/kg~~
 - x dan y menyatakan harga gula dan beras/kg
- Jika diberikan SPLDV $\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$, yang disebut dengan variabel (peubah) adalah...
 - $a, b, \text{ dan } c$
 - $a, x, y, \text{ dan } c$
 - c, x, y, c, r
 - ~~x, y~~
- Ibu Hamidah dan ibu Ica berbelanja bersama. Ibu Hamidah membeli lima kilogram gula dan empat batang sabun yang mereknya sama dengan yang dibeli Ibu Ica, dengan harga RP 35.000,00, sedangkan Ibu Ica membeli enam kilogram gula dan tiga batang sabun dengan harga Rp. 43.000,00. Jika model matematika dari pernyataan di atas adalah.
$$\begin{cases} 5x + 4y = 35.000 \\ 6x + 3y = 42.000 \end{cases}$$
Maka x dan y yang benar sesuai pernyataan di atas adalah:
 - x menyatakan Ibu Hamidah dan y menyatakan Ibu Ica
 - x menyatakan harga 4 kg gula dan y menyatakan harga 3 batang sabun
 - ~~x menyatakan harga gula/kg dan y harga sabun/batang~~
 - x dan y menyatakan harga gula dan sabun

1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Pak Budi memiliki kebun salak berbentuk persegi panjang. Keliling kebun tersebut adalah 200 meter, sedangkan panjangnya 20 meter lebih panjang dari lebarnya. Panjang dan lebar dari kebun salak tersebut adalah...

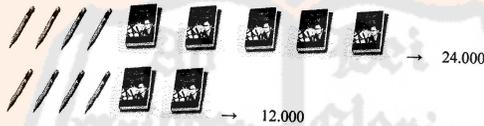
- a. panjang kebun = 40 meter
lebar kebun = 60 meter
- b. panjang kebun = 20 meter
lebar kebun = 60 meter
- c. ~~panjang kebun = 60 meter
lebar kebun = 40 meter~~
- d. panjang kebun = 60 meter
lebar kebun = 20 meter

Cara pengerjaannya:

$Kel = 2(p + l)$
 $Jumlah = 2(20 + l) = 200$
 $= 40 + 2l = 200$
 $2l = 200 - 40$
 $2l = 160$
 $l = 80$

~~$Kel = 2(p + l)$
 $2(p + 20) = 200$
 $2p + 40 = 200$
 $2p = 200 - 40$
 $2p = 160$
 $p = 80$~~

5. Yanita membeli empat pensil dan lima buku tulis dengan harga Rp. 24.000,00. Reza membeli ^{empat} dua buku dengan merk sama seperti yang dibeli Yanita dengan harga Rp. 12.000,00. Jika dimodelkan dengan gambar seperti berikut:



Harga satu pensil dan harga satu buku masing-masing adalah...

- a. Harga pensil = Rp. 1500,00
Harga buku = Rp. 2000,00
- b. Harga pensil = Rp. 1000,00
Harga buku = Rp. 4000,00
- c. ~~Harga pensil = Rp. 4000,00
Harga buku = Rp. 1000,00~~
- d. Harga pensil = Rp. 1500,00
Harga buku = Rp. 2000,00

Cara pengerjaannya:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C = harga jeruk
 D = harga rambutan
 $4000 \times 4 + 2000 \times 2 = 24.000$
 $3000 \times 2 + 4000 \times 4 = 18.000$
 $4000 - 3000 = 1000$
 $1000 \times 4 = 4000$ harga jeruk
 $2000 \times 2 = 4000$ harga rambutan
 $4000 - 4000 = 0$ jadi uang kembalian = 0

10

6. Dinda membeli 6 kg rambutan dan 3 kg jeruk di kios "Buah", seharga Rp. 21.000,00. Rani membeli 2 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama seharga Rp. 8000,00. Jika dimodelkan dengan gambar sebagai berikut:

Misalkan harga rambutan/kg dengan Δ
 Misalkan harga jeruk/kg dengan \heartsuit
 $\Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit \heartsuit = 21000$
 $\Delta \Delta \heartsuit \heartsuit = 8000$
 $\Delta \Delta \Delta \heartsuit \heartsuit = ?$

Berapa besar uang kembaliannya jika Ani membeli 4 kg rambutan dan 2 kg jeruk di kios yang sama dengan selembar Rp. 20.000,00?

- a. Rp. 7.000,00
- b. Rp. 10.500,00
- c. Rp. 14.000,00
- ~~d. Rp. 6.000,00~~

Cara pengerjaannya

$0 = \text{harga rambutan/kg}$
 $\square = \text{harga jeruk/kg}$
 $60000 + 30000 = 21000 \rightarrow \text{pertama}$
 $2000 + 2000 = 8000 \rightarrow \text{kedua}$
 $60000 - 2000 = 58000$
 $58000 - 2000 = 56000$
 $56000 - 3000 = 53000$
 $53000 - 3000 = 50000$
 $50000 - 3000 = 47000$
 $47000 - 3000 = 44000$
 $44000 - 3000 = 41000$
 $41000 - 3000 = 38000$
 $38000 - 3000 = 35000$
 $35000 - 3000 = 32000$
 $32000 - 3000 = 29000$
 $29000 - 3000 = 26000$
 $26000 - 3000 = 23000$
 $23000 - 3000 = 20000$
 $20000 - 3000 = 17000$
 $17000 - 3000 = 14000$
 $14000 - 3000 = 11000$
 $11000 - 3000 = 8000$
 $8000 - 3000 = 5000$
 $5000 - 3000 = 2000$
 $2000 - 3000 = -1000$

10

3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN F

Lampiran F.1 : Surat Ijin Penelitian



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 343/JPMIPA/SD/V/2010

Lamp. : -----

Hal : *Permohonan Ijin penelitian*

Kepada

Yth. Kepala Sekolah
SMP Pangudi Luhur Moyudan Sleman

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi di SMP Pangudi Luhur Moyudan Sleman untuk mahasiswa kami,

Nama : Katarina Dwi Indarti
Nomor Mhs. : 061414012
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : KIP

Dengan judul skripsi:

PENGUNAAN LKS TERSTRUKTUR DAN PEMODELAN MATEMATIKA DALAM
PENYELESAIAN SOAL-SOAL CERITA UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS IX SMP

Pelaksanaan penelitian pada bulan Juni - November 2010

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 29 Mei 2010

Hormat kami,
Dekan FKIP USD



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

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran F.2 :Dokumentasi Penelitian

Lampiran F.2 Dokumentasi Penelitian

Siswa mengerjakan soal Pre test



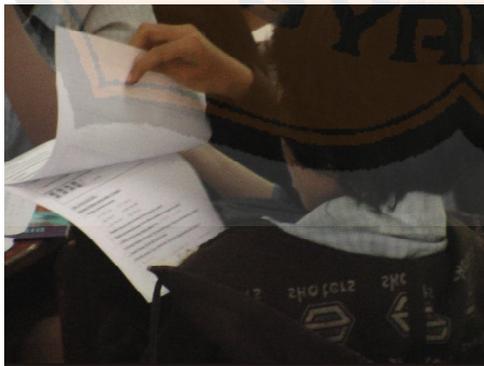
Siswa mengerjakan soal Post test

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Situasi kelas pada saat pembelajaran



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

