

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA
DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**



SKRIPSI SARJANA S1

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh

**TRIYA WATI
NIM. 11221060**

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
di

Palembang

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah melalui proses bimbingan, arahan, dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara:

Nama : Triya Wati

NIM : 11221060

Program : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran
Matematika Di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang

Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam sidang Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Palembang, Januari 2016

Pembimbing I

Pembimbing II

Muhammad Isnaini
NIP:197202012000031004

Retni Paradesa, M.Pd
NIP: 198201312014102666/BLU

Skripsi berjudul:

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII
SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

**yang ditulis oleh saudari TRIYA WATI, NIM. 11221060
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan
didepan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal, 22 Desember 2015**

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**Palembang, 22 Desember 2015
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

**Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si
NIP:197208122005012005**

**Gusmelia Testiana, M. Kom
NIP: 197508012009122001**

**Penguji Utama : Elhefni, M.Pd.I ()
NIP. 197302242005011004**

**Anggota Penguji : Tutut Handayani, M.Pd.I ()
NIP.197811102007102004**

**Mengesahkan
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag
NIP. 197109111997031004**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا فَإِذَا جَاءَ وَعْدُ الْآخِرَةِ لِيَسُوءُوا وُجُوهَكُمْ وَلِيَدْخُلُوا
الْمَسْجِدَ كَمَا دَخَلُوهُ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَلِيُتَبِّرُوا مَا عَلَوْا تَتْبِيرًا (٧)

Jika kamu berbuat baik (berarti) kamu berbuat baik bagi dirimu sendiri dan jika kamu berbuat jahat, Maka (kejahatan) itu bagi dirimu sendiri..... (QS. Al-Isra' : 7)

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- 1. Ibunda (Husnaini) dan ayahanda (Kms. Yancik) terimakasih atas Do'a, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada ternilai.*
- 2. Saudara-saudaraku tersayang (Umi Kalsum, Kms. Aguscik, Habibah, Kms. Usman, Kms. Sadam Husen, Kms. Robiyansyah, Astriyani dan Kms. Qori Al Falah) yang selalu memberikan motivasi padaku.*
- 3. Sahabatku Dony Eka Riansyah atas Do'a dan motivasi yang selalu kau hadirkan setiap waktu, teman-teman seperjuanganku Susanti, Syari Fitriani, Rika Aristantia dan Hesti Lestari, Bubin Florayu dan Matematika II tahun 2011 terimakasih atas semangatnya.*
- 4. Bapak Muhammad Isnaini dan Ibu Retni Paradesa, M.Pd. yang telah meluangkan waktunya untuk membimbingku dengan penuh kesabaran dan memberikan motivasi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
Agama dan Almamaterku tercinta, UIN Raden fatah Palembang.*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Triya Wati
Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 24 Agustus 1993
Progam Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 1122160

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah hasil pengamatan, penelitian, pengelolaan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sangsi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah.

Palembang, Januari 2016

Triya Wati
NIM. 11221060

ABSTRACT

This study aims to determine students' learning outcome mathematics that uses models of problem-based learning with student learning outcomes using conventional learning models in SMP Negeri 38 Palembang. This type of research is the design of pretest-posttest control group design, the population used is the entire eighth grade students in Junior High School 38 Palembang 2015/2016 academic year consisting of seven classes with student numbers 247 students. Of the seven classes of the population samples taken two classes, namely class VIII.5 the number of grade 35 students as control and VIII.7 class numbered 35 students as a class experiment. By sampling purposive sampling technique. The study was conducted five meetings. The first meeting of researchers conducted a pretest to the experimental class and control class goal is to determine the ability of students before the beginning of the treatment given. The second meeting of the second to thrith grade classes were given treatment that is based learning experimental model and grade control problems with conventional learning models on the material system of linear equations of two variables. At the fifth meeting of the two classes are conducted posttest to know is there any increase in their learning after being treated. This research data resulting from the test. Based on the analysis and discussion we can conclude student learning outcomes in applied mathematics for problem-based learning model and problem-based learning model obtained $t_{hitung} = 5.43 > 1.67 t_{tabel}$ the null hypothesis (H_0) is rejected and the alternative hypothesis (H_a) is accepted meaning that there is an increase in student learning outcomes are taught using l problem-based learning model with that is taught using conventional learning models in SMP Negeri 38 Palembang.

Keywords : *problem-based learning model, student learning outcomes, systems of linear equations of two variables.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 38 Palembang. Jenis penelitian yang digunakan adalah desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas VIII yang ada di SMP Negeri 38 Palembang tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari tujuh kelas dengan jumlah siswa 247 siswa. Dari tujuh kelas populasi diambil dua kelas sampel yaitu kelas VIII.5 dengan jumlah 35 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.7 berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen. Dengan penentuan sampel teknik purposive sampling. Penelitian itu dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan. Pertemuan pertama peneliti melakukan pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Pertemuan kedua sampai ketiga kedua kelas diberi perlakuan yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Pada pertemuan kelima kedua kelas dilakukan *posttest* untuk mengetahui adakah peningkatan hasil belajar mereka setelah diberi perlakuan. Data penelitian ini dihasilkan dari tes. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika selama diterapkan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran berbasis masalah didapat $t_{hitung} = 5,43 > t_{tabel} 1,67$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima artinya ada peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional di SMP Negeri 38 Palembang.

Kata kunci : model pembelajaran berbasis masalah, hasil belajar siswa, sistem persamaan linear dua variabel.

KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT karena akhirnya Skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi yang Penulis buat dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang** dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak ditemukan kesulitan-kesulitan dan hambatan-hambatan, namun berkat inayah Allah SWT, serta bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan dan hambatan tersebut dapat diatasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. H. Aflatun Muchtar, M.A. Selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Muhammad Isnaini selaku Pembimbing I.
5. Ibu Retni Paradesa, M.Pd. selaku Pembimbing II.

6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen serta staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
7. Ibu Rodhia, S.Pd, M.Pd. selaku kepala Sekolah SMP Negeri 38 Palembang.
8. Ayah, Ibu, dan Saudara-saudaraku yang telah mendukung dan mendo'akan aku.
9. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2011 di Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang.
10. Almamaterku.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan Skripsi ini nantinya. Penulis juga mengharafkan agar Skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Januari 2016

Penulis,

Triya Wati
11221060

DAFTAR ISI

Halaman	
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan	iv
Surat pernyataan.....	v
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	^

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran.....	9
1. Pengertian Model Pembelajaran	9
B. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	8
1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah.....	10
2. Karakteristik Berbasis Masalah.....	12
3. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah	13
4. Kelebihan Dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah	14
5. Peranan Guru dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah	15
6. Langkah – Langkah Pembelajaran	15
C. Hasil Belajar.....	16
1. Pengertian Hasil Belajar	16
2. Macam – macam Hasil Belajar	17
D. Kajian Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.....	18
E. Penelitian terdahulu yang Relevan.....	21
F. Hipotesis Penelitian	23

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	24
B. Desain Penelitian	24
C. Variabel Penelitian	25
D. Definisi Operasional Variabel	26
E. Populasi dan Teknik Penarikan Sampel	26
F. Prosedur Penelitian	27
G. Teknik Pengumpulan Data	30

H. Instrumen Penelitian	31
I. Teknik Analisis Data	36
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	43
1. Deskripsi Kegiatan Penelitian	43
2. Deskripsi Proses Pembelajaran	45
a. Kelas Eksperimen	45
b. Kelas Kontrol.....	54
3. Analisis Data.....	60
a. Hasil Pretest.....	60
b. Hasil Posttest	64
c. Hasil N-gain.....	68
d. Hasil Uji Hipotesis	70
B. Pembahasan	71
C. Keterbatasan Penelitian	74
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	75
B. Saran	76
 DARTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	79
RIWAYAT HIDUP	261

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rincian Nilai Siswa	5
Tabel 2. Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah.....	16
Tabel 3. Perbedaan Penelitian sekarang dengan Penelitian Terdahulu.....	23
Tabel 4. Rancangan Penelitian	24
Tabel 5. Populasi Penelitian	27
Tabel 6. Sampel Penelitian.....	27
Tabel 7. Hasil Validasi Soal Pretest dan Posttest	34
Tabel 8. Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	36
Tabel 9. Kriteria tingkat <i>N-Gain</i>	37
Tabel 10. Jadwal Pelajaran Kelas Peneliti	44
Tabel 11. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar siswa di kelas VIII.7 ...	45
Tabel 12. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen siswa dari pertemuan 2s/d4	52
Tabel 13. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar posttest siswa di kelas ekprimen	53
Tabel 14. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar siswa di kelas VIII.7 ...	54
Tabel 15. Rata-rata hasil belajar kontrol siswa dari pertemuan 2 s/d 4	58
Tabel 16. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar posttest siswa di kelas kontrol.....	59
Tabel 17. Hasil pretest.....	60
Tabel 18. Hasil belajar pretest siswa kelas eksperimen berdasarkan katagori hasil belajar.....	60
Tabel 19. Hasil belajar pretest siswa kelas kontrol berdasarkan katagori hasil belajar	62
Tabel 20. Hasil uji normalitas dan homogenitas pretest	63
Tabel 21. Hasil posttest.....	64
Tabel 22. Hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen berdasarkan katagori hasil belajar.....	66
Tabel 23. Hasil belajar posttest siswa kelas kontrol berdasarkan katagori hasil belajar	66
Tabel 24. Hasil uji normalitas dan homogenitas posttest.....	68
Tabel 25. Hasil <i>N-Gain</i>	68
Tabel 26. Tingkat <i>N-gain</i> siswa kelas eksperimen berdasarkan kategori	68
Tabel 27. Tingkat <i>N-gain</i> siswa kelas kontrol berdasarkan kategori	69
Tabel 28. Hasil uji normalitas dan homogenitas <i>N-Gain</i>	70
Tabel 29. Uji T <i>N-Gain</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Skema variabel penelitian.....	25
Gambar 2.	Siswa pada saat tes awal dikelas VIII.7.....	45
Gambar 3.	Jawaban soal no 3 pretest	46
Gambar 4.	Peserta didik berdiskusisecara berkelompok diberikan pada kelas eksperimen	50
Gambar 5.	Peneliti membimbing siswa yang megalami kesulitan dikelas eksperimen	51
Gambar 6.	Peserta didik menulis dan mempersentasikan hasil jawaban di papan tulis di kelas eksperimen.....	52
Gambar 7.	Jawaban siswa nomor 5 yang belum memenuhi aspek C_3 dikelas eksperimen.....	53
Gambar 8.	Siswa pada saat tes awal dikelas VIII.5.....	54
Gambar 9.	Jawaban siswa soal no 3 pretest salah perhitungan	55
Gambar 10.	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai membuat model matematika dari masalah sehari-hari.....	56
Gambar 11.	Guru menjelaskan materi menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	57
Gambar 12.	Grafik ketuntasan Hasil belajar kelas eksperimen	61
Gambar 13.	Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Kontrol	63
Gambar 14.	Grafik Perbandingan Hasil Belajar Pretest Kelas Kontrol Dan Eksperimen	63
Gambar 15.	Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Eksprimen	65
Gambar 16.	Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Kontrol.....	67
Gambar 17.	Grafik Perbandingan Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol Dan Eksperimen	67
Gambar 18.	Grafik Perbandingan Tingkat N-Gain Kelas Kontrol Dan Eksperimen.....	69
Gambar 19.	Grafik peningkatan kelas eksperimen dan kontrol.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	SK pembimbing	79
Lampiran 2.	SK perubahan judul.....	80
Lampiran 3.	SK penelitian	81
Lampiran 4.	SK izin penelitian DISDIKPORA.....	82
Lampiran 5.	SK izin penelitian UPTD	83
Lampiran 6.	SK telah mengadakan penelitian.....	84
Lampiran 7.	Wawancara guru	85
Lampiran 8.	Uji validitas RPP	87
Lampiran 9.	Uji validitas LKS	89
Lampiran 10.	Data hasil uji pretest dan uji validitas reabilitas posttest	91
Lampiran 11.	Data hasil uji posttest dan uji validitas reabilitas pretest	97
Lampiran 12.	Silabus Pembelajaran	103
Lampiran 13.	RPP Pretest.....	107
Lampiran 14.	RPP kelas eksperimen	111
Lampiran 15.	RPP kelas kontrol.....	138
Lampiran 16.	RPP Posstest.....	158
Lampiran 17.	Kunci jawaban pretest dan posttest.....	163
Lampiran 18.	Kunci jawaban perpertemuan.....	170
Lampiran 19.	Data nilai pertemuan siswa kelas eksperimen.....	182
Lampiran 20.	Data nilai pertemuan siswa kelas kontrol.....	186
Lampiran 21.	Analisi antar pertemuan	190
Lampiran 22.	Analisis nilai pretest-posttest kelas eksperimen.....	192
Lampiran 23.	Analisis nilai pretest-posttest kelas kontrol.....	198
Lampiran 24.	Jawaban siswa perpertemuan	204
Lampiran 25.	Jawabab siswa pretest dan posstest	212
Lampiran 26.	Uji normalitas pretest kelas eksperimen	222
Lampiran 27.	Uji normalitas pretest kelas kontrol	225
Lampiran 28.	Uji normalitas posttest kelas eksperimen.....	228
Lampiran 29.	Uji normalitas posttest kelas kontrol.....	230
Lampiran 30.	Uji homogenitas pretest.....	233
Lampiran 31.	Uji homogenitas posstest	235
Lampiran 32.	Analisis N-gain	237
Lampiran 33.	Normalitas N-gain kelas eksperimen	239
Lampiran 34.	Normalitas N-gain kelas kontrol	241
Lampiran 35.	Homogenitas N-gain	243
Lampiran 36.	Uji hipotesis N-gain	245

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam konteks pendidikan, ikhtiar pembaharuan dalam bidang pendidikan terus menerus digulirkan, baik di negara maju maupun negara yang masih berkembang. Pada umumnya pembaharuan pendidikan tersebut mempunyai kecenderungan mengembangkan misi untuk memecahkan permasalahan dihadapi, khususnya dalam bidang pendidikan (Daryanto, 2012: 201). Pendidikan di Indonesia diatur dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang pendidikan, yaitu pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Islam mewajibkan menuntut ilmu-ilmu dunia yang memberi manfaat dan berguna untuk menghadapi hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan di dunia, agar setiap muslim dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat membawa kemajuan bagi penghuni dunia ini dalam batas-batas yang diridhai Allah SWT. Sesuai Al-qur'an surat Al-a'laq ayat 1-5:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ {١} خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ {٢} اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ {٣}
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ {٤} عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ {٥}

Artinya :”Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan Tuhanmu lah yang paling pemurah, yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahu.

Peningkatan kualitas pendidikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan formal sangat memegang peranan penting. Menyadari pentingnya matematika sebagai salah satu penopang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka hasil belajar matematika disetiap jenjang pendidikan perlu mendapatkan perhatian serius. Upaya meningkatkan hasil belajar tersebut sangat ditentukan oleh kualitas proses belajar yang dialami oleh siswa disetiap jenjang.

Keberhasilan program pendidikan melalui proses belajar mengajar di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal sangat dipengaruhi oleh banyak faktor dengan pengertian keberhasilan belajar siswa di samping ditentukan oleh faktor-faktor internal juga turut dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal. Faktor eksternal adalah segala faktor yang ada di luar diri siswa yang memberikan pengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar yang dicapai siswa (Aunurrahman, 2009: 187).

Pada dasarnya pembelajaran matematika merupakan proses komunikasi antara guru dan peserta didik. Proses komunikasi yang terjadi tidak selamanya berjalan dengan lancar, bahkan proses komunikasi dapat menimbulkan salah pengertian ataupun salah konsep, untuk itu guru harus dapat memberikan suatu alternatif pembelajaran bagi peserta didik agar dapat memahami konsep-konsep yang telah diajarkan, artinya dalam proses pembelajaran guru dapat memilih menggunakan pendekatan pembelajaran

kontekstual (*contextual teaching and learning*) yaitu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa.

Menurut Tan (dalam Rusman, 2012: 229) Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat diberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembang kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan masalah yang diajukan siswa atau guru, melalui masalah ini diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah.

Menurut Ibrahim dan Nur, pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pembelajaran yang otonom dan mandiri (Trianto, 2009: 96).

Berdasarkan pengamatan di lapangan pada hari selasa, 13 Januari 2015 terlihat bahwa metode pembelajaran yang digunakan selama di SMP Negeri 38 Palembang adalah ceramah dan pemberian tugas. Hasil belajar siswa masih sangat rendah disebabkan pada saat proses pembelajaran guru menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan metode ceramah dan banyak siswa menggunakan cara belajar pasif dan setiap berfikir secara

mendalam tidak terlihat. Pada saat siswa mengikuti proses belajar mengajar, siswa lebih banyak pasif dibanding aktif, ketika guru menjelaskan siswa hanya menerima apa yang dijelaskan oleh gurunya tanpa ada respon balik dari siswa itu sendiri dan ketika siswa mengerjakan soal-soal seperti soal cerita yang diberikan banyak siswa yang tidak tahu bagaimana cara penyelesaian permasalahan yang ada dalam soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 38 Palembang, pada hari selasa, 13 Januari 2015 yang bernama Ibnu Hajar SM, A.Md beliau mengatakan bahwa masih banyak siswa yang terpaksa untuk belajar matematika karena anggapan mereka matematika itu pelajaran yang sulit dan guru menggunakan metode ceramah, menjelaskan dan memberikan contoh soal sementara siswa hanya menerima informasi yang diberikan guru itu sendiri, tanpa harus berfikir secara mendalam mengenai pelajaran yang telah disampaikan guru. Hal ini mengakibatkan tidak bisa memahami konsep pembelajaran dan siswa cenderung pasif dan proses pembelajaran membosankan, sehingga pembelajaran matematika yang dilakukan siswa tidak bermakna. Guru tersebut mengatakan siswa-siswanya masih menganggap matematika itu pelajaran yang sulit. Oleh karena itu, hasil belajar siswa masih cukup rendah. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan ulangan siswa yang dilakukan guru kelas didapat kesimpulan bahwa nilai ulangan yang masih sebagian besar dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai KKM di SMP Negeri 38 Palembang yaitu 75. Dalam analisis nilai siswa pelajaran matematika hanya 36% siswa yang mencapai nilai KKM. Dari nilai tersebut

siswa masih belum memahami akan konsep dari pelajaran tersebut, sehingga siswa mengalami kesulitan mengumpulkan dan mengolah informasi dari membuat hasil jawaban siswa tidak tepat ini disebabkan oleh proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional yang tidak melibatkan peserta didik secara aktif, guru masih mendominasi sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna bagi siswa. Akibatnya terjadilah pembelajaran yang hanya menekankan pada siswa menghafal dan mengingat langkah-langkah pengerjaan soal tanpa melibatkan pemahaman yang optimal, sedangkan sebelum mempelajari suatu materi ajar ada beberapa materi persyarat yang harus dikuasai siswa sebelumnya.

Tabel 1. Rincian Nilai Siswa

No	Nama Siswa Kelas VIII.2	Nilai	No	Nama Siswa Kelas VIII.2	Nilai	No	Nama Siswa Kelas VIII.2	Nilai
1.	AS	40	14.	KS	50	27.	RC	80
2.	AP	30	15.	KW	75	28.	RSN	45
3.	APM	40	16.	MFC	20	29.	RPP	25
4.	ALF	75	17.	MFA	10	30	RM	45
5.	AQ	75	18.	M.FK	25	31.	RA	75
6.	AW	75	19.	MN	80	32.	SO	40
7.	BDC	40	20.	MF	40	33.	SW	55
8.	DAZ	75	21.	MA	40	34.	ST	35
9.	DMI	35	22.	MH	80	35.	SN	20
10.	DBP	80	23.	MRA	30	36.	TS	45
11.	FA	10	24.	MSY	10	37.	WS	30
12.	FK	75	25.	NV	20	38.	WOP	40
13.	JAS	75	26.	NSF	75	39.	YM	75

Untuk mengatasi permasalahan diatas sehingga mencapai ketuntasan belajar baik secara individu maupun klasikal, maka dibutuhkan model pembelajaran berdasarkan masalah. Model pembelajaran berdasarkan masalah membutuhkan penyelidikan *authentic* yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto, 2009: 67). Menurut Saiful Bahri (2010: 97-98) beberapa kelemahan dari

metode ceramah ialah bila selalu digunakan dan terlalu lama siswa menjadi bosan, dan menyebabkan siswa menjadi pasif. Slameto (2010: 65) juga berpendapat bahwa ketika guru mengajar dengan metode ceramah saja, membuat siswa menjadi bosan, mengantuk, pasif, dan hanya mencatat saja.

Fase-fase Pembelajaran Berdasarkan masalah, padahal dalam kerangka pembelajaran matematika, siswa mesti dilibatkan secara mental, fisik dan sosial untuk membuktikan sendiri tentang kebenaran dari teori-teori dan hukum-hukum matematika yang telah dipelajari melalui proses ilmiah. Jika hal ini tidak tercakup dalam proses pembelajaran dapat dipastikan penguasaan konsep matematika akan kurang dan akan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, terlihat bahwa kurangnya tingkatan hasil belajar siswa. Selain itu, pembelajaran hanya dilakukan secara konvensional saja. Ada baiknya jika pembelajaran diterapkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka judul yang diambil untuk penelitian ini adalah “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah ada peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian masalah ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah di kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru siswa dan sekolah.

1. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan ilmu pengetahuan mengenai penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Menambah referensi dalam melakukan penelitian yang akan datang.

2. Bagi Guru Matematika

Mendorong untuk lebih kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran yang selama ini dilakukan secara konvensional dapat dilakukan dengan model pembelajaran berbasis masalah yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Siswa

Bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan memperbaiki proses pembelajaran dikelas yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa.

4. Bagi Sekolah

Bagi seluruh guru mata pelajaran dan kepala sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan mutu sekolah dan perbaikan pada pembelajaran matematika. Pembelajaran yang selama ini dilakukan secara konvensional saja dapat dilakukan dengan model pembelajaran berbasis masalah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat (Trianto, 2009: 22). Joyce menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai (Trianto, 2009: 22).

Model pembelajaran diartikan sebagai prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Jadi, sebenarnya model pembelajaran memiliki arti yang sama dengan pendekatan atau strategi pembelajaran. Saat ini telah banyak dikembangkan berbagai macam model pembelajaran, dari yang sederhana sampai model yang agak kompleks dan rumit karena memerlukan banyak alat bantu dalam penerapannya.

Strategi menurut Kemp (dalam Rusman, 2010: 132) adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Sedangkan pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran (Rusman, 2012: 132). Isilah pendekatan

merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifat masih sangat umum.

Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Joyce & Weil (dalam Rusman, 2012: 133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong rasa senang siswa terhadap pembelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pembelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Ukuran keberhasilan mengajar guru utamanya adalah terletak pada terjadi tidaknya peningkatan hasil belajar siswa (Aunurrahman, 2009: 143).

B. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah secara garis besar menyajikan kepada siswa situasi masalah autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inquiri (Trianto, 2009: 91). Menurut Dewey (dalam Trianto, 2009: 91) Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.

Prinsip belajar menurut Aunurrahman (2009: 35) Belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungan. Sedangkan Prinsip belajar menurut Gestalt dalam (Slameto, 2010: 10) Belajar adalah suatu proses perkembangan, anak-anak baru dapat mempelajari dan merencanakan bila ia telah matang untuk menerima bahan pelajaran itu. Oleh karena itu proses belajar sangat dipengaruhi banyak hal, apabila yang mempengaruhi belajar tidak diperhatikan maka akan berakibat siswa mengalami masalah dalam belajar. Karena matematika memiliki model pembahasan, baik dengan lambang maupun dengan gambar atau grafik, maka masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah keilmuan akan dapat diterjemahkan ke dalam bahasa matematika. Selanjutnya karena matematika memiliki operasi-operasi dalam prosedur maka model matematika dapat diolah untuk mencari pemecahan dari suatu masalah-masalah yang dimaksud, bukan soal-soal rutin yang siswa telah tahu cara penyelesaiannya, akan tetapi masalah-masalah yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Oleh karena itu model pembelajaran berdasarkan masalah dilandasi oleh teori konstruktivisme, pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan masalah nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerja sama diantara siswa.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Arends (dalam Trianto, 2009: 93), berbagai pengembangan pembelajaran berbasis masalah telah memberikan model pembelajaran yang memiliki karakteristik khusus sebagai berikut:

- a. **Pegajuan Pertanyaan atau Masalah (memahami masalah).** Bukannya mengorganisasikan di sekitar prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu, pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara sosial penting dan secara bermutu untuk siswa.
- b. **Berfokus pada keterkaitan antardisiplin.** Meskipun pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, dan ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.
- c. **Penyelidikan Autentik.** Pembelajaran berbasis mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, melakukan eksperimen (jika diperkenankan), membuat inferensi dan merumuskan kesimpulan.
- d. **Menghasilkan produk dan memamerkannya.** Pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau

mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk tersebut dapat berupa transkrip debat. Produk itu dapat juga berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer.

- e. Kolaborasi/kerja sama. Pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagai inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berfikir.

3. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Trianto (2009: 94) Pembelajaran berbasis masalah memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan keterampilan pemecahan masalah.
- b. Belajar peranan orang dewasa yang autentik.

Berdasarkan pendapat Resnick pembelajaran berbasis masalah memiliki implikasi:

- 1) Mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas
- 2) Memiliki elemen-elemen belajar magang, hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain, sehingga secara bertahap siswa dapat memahami peran orang yang diamati atau yang di ajak dioalog (ilmuan, guru, dokter, dan sebagainya)

3) Melibatkan siswa dalam menyelidiki pilihan sendiri, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata membangun pemahaman terhadap fenomena tersebut secara mandiri.

4) Menjadi pembelajaran yang mandiri

Pembelajaran Berbasis Masalah berusaha membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom. Dengan bimbingan guru yang secara berulang-ulang mendorong dan mengarahkan mereka untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap masalah nyata oleh mereka sendiri, siswa belajar untuk menyelesaikan tugas-tugas itu secara mandiri dalam hidupnya kelak.

4. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Trianto (2009: 96) kelebihan Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- a. Realistik dengan kehidupan siswa
- b. Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa
- c. Memupuk sifat inquiry siswa
- d. Retensi konsep jadi kuat
- e. Memupuk kemampuan *problem solving*

Menurut Trianto (2009: 97) disamping kelebihan tersebut, Pembelajaran Berbasis masalah juga memiliki beberapa kekurangan antara lain:

- a. Persiapan pembelajaran (alat, problem, konsep) yang kompleks.
- b. Sulitnya mencari problem yang relevan
- c. Sering terjadi *miss-konsepsi*
- d. Konsumsi waktu, dimana model ini memerlukan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan.

5. Peranan Guru dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2009: 97), peran guru berbeda dengan kelas konvensional, peran guru dalam kelas pembelajaran berbasis masalah antara lain sebagai berikut :

- a. Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari.
- b. Memfasilitasi/membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/percobaan
- c. Memfasilitasi dialog siswa
- d. Mendukung belajar siswa

6. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun langkah-langkah mengenai model pembelajaran berbasis masalah lihat tabel berikut:

Tabel 2.
Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah

INDIKATOR	TINDAKAN GURU
Orientasi siswa pada masalah	Menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih
Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan Mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Membimbing penyelidikan Individual maupun Kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
Mengembangkan dan menyajikan hasilnya	Membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti: laporan, video dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Ibrahim (dalam Trianto, 2009: 98)

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses dari seorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar atau yang biasa disebut hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap (Mulyono, 2010: 28). Menurut Sudjana dalam (2009: 111) menyatakan bahwa untuk mengetahui tercapai tidaknya tujuan pengajaran, dalam hal ini ada tujuan

instruksional khusus, dengan fungsi ini seharusnya dikuasai oleh para siswa.

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu (Sudjana, 2014: 3). Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilai adalah hasil belajar siswa.

2. Macam-macam Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2014: 22) hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi atau penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap.
- c. Ranah Psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Benjamin S. Bloom.

Pada penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar siswa ditinjau dari ranah kognitif saja karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran. Hasil belajar dapat dilihat dari evaluasi belajar melalui tes. Keseluruhan aitem dalam tes yang direncanakan biasanya dibagi atas beberapa taraf kompetensi yang berbeda-beda.

Berikut ini beberapa pengertian dari taraf kompetensi kognitif. Menurut Benyamin S. Bloom dalam (Djaali, 2008: 77) telah mengembangkan “taksonomi” untuk domain kognitif. Taksonomi adalah metode untuk membuat urutan pemikiran dari tahap dasar kearah yang lebih tinggi dari kegiatan mental dengan enam tahap sebagai berikut.

- a. Pengetahuan (*knowledge*) ialah kemampuan untuk menghafal, mengingat, atau mengulangi informasi yang pernah diberikan
- b. Pemahaman (*comprehension*) ialah kemampuan untuk menginterpretasi atau mengulang informasi dengan menggunakan bahasa sendiri
- c. Aplikasi (*application*) ialah kemampuan menggunakan informasi, teori, dan aturan pada situasi baru
- d. Analisis (*analysis*) ialah kemampuan mengurai pemikiran yang kompleks, dan mengenai bagian-bagian serta hubungannya
- e. Sintesis (*synthesis*) ialah kemampuan mengumpulkan komponen yang sama guna membentuk satu pola pemikiran yang baru
- f. Evaluasi (*evaluation*) ialah kemampuan membuat pemikiran berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan

D. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Membuat dan Menyelesaikan Model Matematika Menggunakan Metode Gabungan dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian persamaan-persamaan dari model matematika masalah sehari-hari :

1. Identifikasi masalah.
2. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang, banyak benda, atau yang lain
3. Menuliskan persamaan
4. Memecahkan dengan mencari nilai-nilai dari huruf tersebut
5. Memeriksa kebenaran dari hasil perhitungan

Contoh:

Agus dan Adi berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 61.000,00 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 48.000,00 untuk 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol. Tentukanlah!

- a. Model matematika dari soal tersebut,
- b. Harga satuan dari buku tulis dan spidol,
- c. Harga 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol.

Jawab:

- a. Identifikasi masalah

Agus membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol seharga Rp 61.000,00

Adi membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol seharga Rp 48.000,00

5 buah buku tulis dan 4 buah spidol seharga?

Menggunakan huruf

Misal : Harga buku tulis adalah x

Harga spidol adalah y

Menuliskan persamaan

$$4x + 3y = 61.000 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 48.000 \quad (\text{Adi})$$

$$5x + 4y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

b. Memecahkan persamaan

Menggunakan metode campuran substitusi dan eliminasi.

Misalnya, pertama kita cari nilai y dengan eliminasi.

$$\begin{array}{r|l} 4x + 3y = 61.000 & \times 1 \\ 2x + 4y = 48.000 & \times 2 \\ \hline & -5y = -35.000 \\ & y = 7.000 \end{array}$$

Kemudian untuk mencari nilai x , kita substitusi nilai y yang didapat ke salah satu persamaan, misalnya persamaan : $2x + 4y = 48.000$, sehingga:

$$2x + 4(7.000) = 48.000$$

$$2x + 28.000 = 48.000$$

$$2x = 20.000$$

$$x = 10.000$$

maka, nilai $x = 10.000$ dan $y = 7.000$.

Jadi, harga satuan buku tulis adalah Rp 10.000,00 dan harga satuan spidol adalah Rp 7.000,00.

c. Substitusi nilai x dan y ke fungsi tujuan, sehingga :

$$5x + 4y = 5(10.000) + 4(7.000)$$

$$= 50.000 + 28.000$$

$$= 78.000$$

Jadi, Harga dari 5 buku tulis dan 4 spidol adalah Rp 78.000,00.

E. Penelitian terdahulu yang Relevan

Terdapat juga penelitian yang telah dilakukan oleh Lisdawati (2010) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 19 Palembang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Palembang. Hal ini terlihat dari perhitungan uji-t yang menghasilkan $t_{hitung} = 4,151$ dan t_{tabel} adalah 1,994 dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka kesimpulannya adalah H_0 ditolak dan terima H_a artinya ada pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan berfikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Palembang.

Terdapat juga penelitian yang telah dilakukan oleh Bachtarudin (2012) dengan judul “peningkatan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika melalui pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based instruction*) di kelas VIII SMP Negeri 4 Muara Sugihan” menyimpulkan bahwa melalui pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika di kelas VIII 1 SMP Negeri 4 Muara Sugihan. Hal ini dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa secara klasikal dari setiap siklus. Pada siklus I, ada 18 orang yang tuntas dari 32 siswa (56,25%), siklus II, ada 28 orang siswa yang tuntas dari 32 siswa (87,50%). Serta dapat dilihat juga dari peningkatan hasil pengamatan kinerja

siswa yaitu dari 63,67% pada siklus pertama menjadi 72,01% pada siklus kedua.

Berdasarkan penelitian Dinandar (2014) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di SMK Dharma Karya Jakarta” terbukti bahwa Kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah, presentase rata-rata pada aspek memberikan penjelasan sederhana 72,06%, membangun keterampilan dasar 71,32%, menyimpulkan 45,22%, dan rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah 63,41.

Berdasarkan beberapa kajian diatas, maka peneliti akan mencoba melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika melalui pembelajaran berdasarkan masalah di kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang”. Dalam penelitian ini, peneliti mempunyai tujuan melihat dan mengetahui tingkat keberhasilan hasil belajar siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran berdasarkan masalah (*Problem Based Learning*) yang di harapkan nantinya dapat bermanfaat bagi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar yang optimal.

Tabel 3.
Perbedaan Penelitian sekarang dengan Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Variabel yang Diukur	Model Pembelajaran	Subjek Penelitian	Tahun
Lisdawati	Kemampuan berfikir kritis	<i>Problem Based Learning</i>	Kelas VIII SMP Negeri 19 Palembang	2010
Bachtarudin	Hasil belajar	<i>Problem Based Intruction</i>	Kelas VIII SMP Negeri 4 Muara Sugihan	2012
Diandra	Kemampuan berfikir kritis	Pembelajaran Berbasis Masalah	SMK Dharma Karya Jakarta	2014
Triya Wati	Hasil Belajar	Pembelajaran Berbasis Masalah	Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang	2015

Berdasarkan tabel diatas hal yang membedakan antara penelitian yang dilakukan oleh Bachtarudin, Lisdawati, Diandra dan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada variabel yang diukur. Bachtarudin dan peneliti menggunakan hasil belajar, sedangkan Lisdawati dan Diandra menggunakan kemampuan berfikir kritis.

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

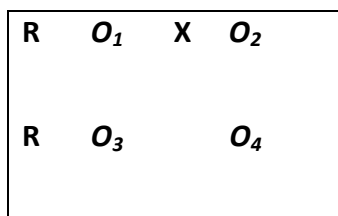
Adapun jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu (Sugiyono, 2012:11). Penelitian ini berusaha menjawab pengaruh dari perlakuan yang diberikan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika di SMP Negeri 38 Palembang. Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes
Eksperimen	Pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis	Tes
Kontrol	Pembelajaran dilakukan dengan metode pembelajaran konvensional	Tes

B. Desain Penelitian

Eksperimen ini dirancang dengan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Adapun desain penelitian ini menurut Sugiyono (2010:89) secara bagan sebagai berikut:



(Sugiono, 2013: 112)

Ket :

R : Pengaruh sampel secara acak

X : Perlakuan berubah pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar

O_1 : Pretest pada kelas eksperimen dengan perlakuan

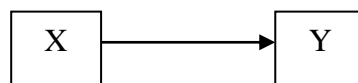
O_3 : Pretest pada kelas kontrol dengan perlakuan

O_2 : Posttest pada kelas eksperimen dengan perlakuan

O_4 : Posttest pada kelas kontrol dengan perlakuan

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel tidak terikat dan terikat. Adapun variabel tidak terikat yaitu perlakuan model pembelajaran berbasis masalah dan variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 38 Palembang. Adapun skemanya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Skema variabel penelitian

Keterangan:

X = Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Y = Hasil belajar matematika

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk dapat dipelajari dan ditarik kesimpulan suatu variabel perlu didefinisikan atau diartikan terlebih dahulu. Adapun definisi operasional penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil belajar matematika siswa adalah penguasaan dan perubahan tingkah laku setelah dilaksanakannya proses pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk nilai atau angka. Hasil belajar siswa yang dimaksud adalah tes hasil belajar dalam bentuk soal uraian tentang materi yang sudah dipelajari. Indikator hasil belajar pada ranah kognitifnya adalah pengetahuan, pemahaman dan penerapan.
2. Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat diciptakan kondisi belajar siswa lebih aktif dan kreatif. Melalui pembelajaran berdasarkan masalah, siswa terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah melalui tahap-tahap model ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

E. Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

1. Populasi Penelitian

Menurut Margono (2010: 118) “Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian”.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang Tahun ajaran 2015/2016. Adapun populasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII.1	17	18	35
VIII.2	12	25	37
VIII.3	16	21	37
VIII.4	11	22	33
VIII.5	17	18	35
VIII.6	17	18	35
VIII.7	17	18	35
Total	105	140	247

Sumber. Tata Usaha SMP Negeri 38 Palembang

2. Teknik Penarikan Sampel

Teknik penarikan sampel dilakukan dengan jenis probability yaitu teknik *cluster random sampling*, karena untuk meneliti mengenai materi sistem persamaan linear dua variabel harus dilakukan dikelas VIII. Sampel penelitiannya adalah kelas VIII.5 dan VIII.7. Kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.7 sebagai kelas eksperimen.

Tabel 6. Sampel Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII.5	17	18	35
VIII.7	17	18	35

F. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tahap Persiapan

- a. Observasi awal (wawancara) ke sekolah.
- b. Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP negeri 38 Palembang
- c. Membuat perangkat pembelajaran

- 1) Lembar Kerja Siswa (LKS)
- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 3) Soal Pretest dan Postest

d. Uji instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Melaksanakan kegiatan pembelajaran

a. Kelas eksperimen

Dalam kelas eksperimen peneliti melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah secara bertahap yaitu dilaksanakan dalam 5 kali pertemuan.

- 1) Pertemuan pertama, peneliti hanya melakukan *pretest* yaitu tes awal sebelum model pembelajaran berbasis masalah diterapkan, dengan soal sedang dan rendah untuk mengetahui kemampuan siswa.
- 2) Pertemuan kedua, peneliti melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 3) Pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

- 4) Pertemuan keempat, peneliti melaksanakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.
- 5) Pertemuan kelima, peneliti melaksanakan *posttest* dengan memberikan tes uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar dalam bentuk esai sebanyak 5 soal.

b. Kelas kontrol

Dalam kelas kontrol peneliti melaksanakan penerapan metode ceramah secara bertahap yaitu dilaksanakan dalam 5 kali pertemuan.

- 1) Pertemuan pertama, peneliti hanya melakukan *pretest* yaitu tes awal sebelum metode ceramah diterapkan, dengan soal sedang dan rendah untuk mengetahui kemampuan siswa.
- 2) Pertemuan kedua, peneliti melaksanakan metode ceramah pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.
- 3) Pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan penerapan metode ceramah pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.

- 4) Pertemuan keempat, peneliti melaksanakan penerapan metode ceramah pada materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV dan penafsirannya.
- 5) Pertemuan kelima, peneliti melaksanakan *posttest* dengan memberikan tes uraian yang disesuaikan dengan indikator hasil belajar dalam bentuk esai sebanyak 5 soal.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini peneliti melakukan rekap data, setelah diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* siswa, selanjutnya data dianalisis kemudian melakukan pembahasan dan menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 38 Palembang.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2012:46).

Tes dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang bertujuan untuk melihat sejauh mana pemahaman dan penguasaan pada materi yang diberikan, serta untuk melihat tingkat

keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini ada dua macam yaitu:

1. Pretest

Pretest diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran dimulai terdiri dari 5 soal yang mencakup aspek kognitif yang dibatasi oleh Mengingat(C_1), Memahami(C_2), dan Menerapkan(C_3).

2. Posttest

Posttest diberikan setelah proses pembelajaran selesai terdiri dari 5 soal yang mencakup aspek kognitif yang dibatasi oleh Mengingat(C_1), Memahami(C_2), dan Menerapkan(C_3).

H. Instrumen Penelitian

1. Bentuk Instrumen

Dalam penelitian ini, peneliti menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari test untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Tes Subjektif*, yang pada umumnya berbentuk uraian. Tes bentuk uraian adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata (Arikunto, 2012: 177).

Pertemuan pertama melakukan tes awal, setelah itu diadakan 3 kali pertemuan dengan diberikan perlakuan untuk memperdalam pemahaman penguasaan materi. Tes selanjutnya dilaksanakan pada pertemuan ke-5, dimana soal tes yang diberikan berbentuk tes uraian sebanyak 5 soal.

Aspek yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek kognitif yaitu dibatasi oleh Mengingat(C_1), Memahami(C_2), dan Menerapkan(C_3).

2. Penyajian Instrumen

Sebelum test dilaksanakan, terlebih dahulu tes tersebut harus memenuhi karakteristik tes yang baik. Dalam hal ini karakteristik yang dimaksud adalah uji validitas dan uji reliabilitas tes. Validitas instrumen menggunakan validasi empiris dengan menggunakan perhitungan *Korelasi Product Moment*. Sedangkan perhitungan reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha*.

3. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum soal tes di uji validitas dan realibilitas, soal tes dikonsultasikan ke pakar untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi soal tes tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan. Kemudian baru soal tes di uji coba kepada siswa.

a. Uji Validitas

Menurut Anas Sudijono (2005:163) validitas adalah salah satu ciri yang menandai tes hasil belajar yang baik. Dalam penelitian ini peneliti akan menguji instrumen tes dengan pengujian validitas isi (*content validity*). Dalam menentukan validitas isi digunakan rumus *Product Moment* yaitu:

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

(Sudijono, A, 2008:206)

Dimana:

r_{XY} = Koefisien korelasi tiap item

N = Banyaknya subjek tiap isi

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total (seluruh item)

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total (seluruh item)

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dengan skor total

Kemudian hasil r_{xy} dibandingkan dengan harga r *Product Moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item soal dikatakan valid atau dengan kata lain jika harga r lebih $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item soal tidak valid.

Uji Validitas Pretest dan Posttest

Pretest dan posttest diuji cobakan kepada 10 orang siswa kelas IX-2 yang berlatar belakang empat orang pintar, tiga orang sedang dan tiga orang berkemampuan rendah untuk menguji secara empirik kevalidan soal tes. Dalam hal ini yang diuji cobakan pada soal *pretest*. Uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing pertanyaan (item) dengan skor totalnya. Rumus korelasi yang dipergunakan adalah *korelasi product moment*. Hasil ujicoba soal *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Validasi Soal Pretest dan Posttest

Item/Soal	Validitas				
	r_{hitung} Soal Pretest	r_{hitung} Soal Posttest	r_{tabel}	Kriteria	
1	0,95287	0,8561	0,636	Valid	
2	0,88879	0,809	0,636	Valid	
3	0,84514	0,8571	0,636	Valid	
4	0,72935	0,8226	0,636	Valid	
5	A	0,64764	0,6693	0,636	Valid
	B	0,66878	0,6903	0,636	Valid
	C	0,72159	0,6981	0,636	Valid

Dari hasil ujicoba ini dapat disimpulkan bahwa soal tes pada materi sistem persamaan linear dua variabel pada penelitian ini adalah berkriteria valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2012:221). Dan menurut Sudijono (2005 : 207) uji reliabilitas pada sebuah tes hasil belajar bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan suatu tes hasil belajar. Untuk mengetahui reabilitas tes dengan soal uraian dapat menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

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

dengan rumus varian total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad \text{dan} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

keterangan:

r_{11}	=	Koevisien reabilitas tes
n	=	Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
1	=	Bilangan konstanta
$\sum \sigma_i^2$	=	Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal
σ_t^2	=	Varian total
σ_i^2	=	varian skot item
$\sum x_i^2$	=	jumlah skot item kuadrat
$(\sum x_i)^2$	=	kudrat dari jumlah skor item
$\sum y^2$	=	jumlah skot total kuadrat
$(\sum y)^2$	=	kudrat dari jumlah skor total

Dalam bukunya Sudijino (2005 : 208) menjelaskan dalam memberi interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- 1) Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar dari 0.70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).
- 2) Apabila r_{11} lebih kecil daripada 0.70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliabel*).

Uji Realibilitas Pretest dan Posttest

Untuk melihat apakah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus *Alpha*. Dari perhitungan didapat $r_{11} \text{ soal pretest} = 0,762$; $r_{11} \text{ soal posttest} = 0,795$ dan $r_{tabel} = 0,636$ maka $r_{11} > r_{tabel}$. Ini berarti instrumen tes tersebut reliabel.

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis data tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal. Data hasil belajar didapat dengan memeriksa lembar jawaban siswa, kemudian dianalisis untuk melihat hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah.

Adapun kriteria dalam hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8.
Kriteria Hasil Belajar Siswa

Nilai Siswa	Kategori
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
46 – 55	Kurang
0 – 45	Gagal

(Depdiknas, 2007:32)

Analisis ini digunakan untuk menarik kesimpulan yang merupakan jawaban yang tepat dari permasalahan yang diajukan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data pretes, posttes dan indeks gain (*Normalized gain*) dari kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Indeks gain ini dihitung dengan rumus indeks gain dari (Meltzer dalam Herlanti, Yanti, 2006:71) yaitu :

$$N - gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Dalam hal ini menyatakan skor tes, kriteria tingkat N-Gain berikut ini (Melzer dalam JPMIPA, 2006):

Tabel 9.
Kriteria tingkat N-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Adapun uji statistik yang digunakan adalah uji t-test yang terlebih dahulu dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut langkah-langkah yang akan ditempuh untuk data pretest, posttes dan indeks gain adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis terdistribusi normal atau tidak, karena uji t statistik parametris baru dapat digunakan jika data terdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian ini akan menggunakan uji *Kemiringan Kurva* (Sudjana, 2005). Adapun langkah-langkah untuk uji normalitas yaitu:

- 1) Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi
 - a) Menyusun rentang yaitu data terbesar – data terkecil
 - b) Menentukan banyaknya kelas dengan aturan sturges yaitu:
 banyaknya kelas = $1+3,3 \log n$, dengan n =banyaknya data
 - c) Menentukan panjang kelas interval (p) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \quad (\text{Sudjana, 2005:67})$$

- d) Menentukan tabel distribusi frekuensi
- 2) Menghitung rata-rata dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad (\text{Sudjana, 2005:67})$$

- 3) Menghitung standar deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

Keterangan:

- \bar{x} = nilai rata-rata hasil tes
 f = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas interval
 s^2 = Nilai varian
 n = banyaknya data

- 4) Menghitung modus

$$M_o = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right] \quad (\text{Sudjana, 2005:77})$$

Keterangan:

- M_o = Modus
 b = Banyak kelas interval dengan frekuensi terbanyak
 p = Panjang kelas interval dengan frekuensi terbanyak

b_1 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sebelum tanda kelas modus

5) Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk koefisien pearson

$$Km = \frac{\bar{x} - m_o}{s} \quad (\text{Sudjana, 2005:109})$$

Keterangan:

Km = Kemiringan kurva

\bar{x} = Rata-rata

s = Standar deviasi

Data dikatakan berdistribusi normal apabila harga kemiringan $-1 < Km < 1$. Bila data berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas varians untuk mengetahui jenis statistik uji yang sesuai dengan uji perbedaan dua rata-rata. Jika populasi tidak berdistribusi normal maka di uji menggunakan statistik nonparametrik yaitu menggunakan uji *wilcoxon* atau menggunakan uji *man winney*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesetaraan data atau kehomogenan data. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama, maka kelompok tersebut dinyatakan homogen. Uji ini untuk

mengetahui kehomogenan data tentang *pretest-posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Homogenitas data dapat dianalisis dengan menggunakan statistik F, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{1/2\alpha}(V_1, V_2)$ dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_b - 1)$ dan dk penyebut = $(n_k - 1)$

Keterangan :

n_b : banyaknya data yang variansnya lebih besar

n_k : banyaknya data yang variansnya lebih kecil (Sudjana, 2005 :250)

Jika F hitung < Ftabel, berarti homogen

Jika F hitung > Ftabel, berarti tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Analisis selanjutnya adalah dengan menguji hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini yaitu adakah peningkatan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika siswa pada materi SPLDV

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

Hipotesis komparatif:

H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di SMP Negeri 38 Palembang.

H_a : Ada peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah di SMP Negeri 38 Palembang

Hipotesis statistik:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = skor rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen

μ_2 = skor rata-rata *N-Gain* kelas kontrol

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T-tes berdasarkan uji normalitas dan homogenitas :

- 1) Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka untuk uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelompok kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelompok kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1-\alpha)$. (Sudjana, 2005 : 239).

- 2) Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi varians populasi tidak homogen maka pengujian menggunakan statistik t' yaitu sebagai berikut:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelompok kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelompok kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelompok kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelompok kelas kontrol

n_1 = Jumlah peserta didik kelompok kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelompok kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 ditolak jika $t'_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1-\alpha)$.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 38 Palembang dimulai dari tanggal 24 Agustus 2015 s/d 18 September 2015. Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan.

Tahap perencanaan dimulai pada hari Sabtu tanggal 24 Agustus 2015, pada tahap ini peneliti menghubungi kepala sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Dari yang diperoleh, populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang tahun ajaran 2015/2016 dan yang menjadi sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII.5 dan VIII.7. Dimana kelas VIII.5 sebagai kelas Kontrol dengan jumlah siswa 35 orang, sedangkan kelas VIII.7 sebagai kelas Eksperimen dengan jumlah siswa 35 orang. Jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 70 orang siswa. Dan peneliti mendapatkan izin dari kepala sekolah untuk dapat melakukan penelitian di kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang. Kemudian peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika atau yang bersangkutan untuk mengetahui jadwal mulai penelitian yang di berikan oleh guru matematika yaitu Susilawati, S.Pd

Tabel 10
Jadwal Pelajaran Kelas Peneliti

No	KELAS	Hari	Jadwal
1	VIII.5	Senin	07.40-08.20 s/d 08.20-09.00
2	VIII.7	Senin	11.20-12.00 s/d 12.00-12.40
3	VIII.1	Selasa	07.00-07.40 s/d 07.40-08.20
4	VIII.3	Jumat	09.40-10.20 s/d 10.20-11.00

Selanjutnya peneliti melakukan validasi pre-test (test awal) dan Post-test (tes akhir). Tahap ini, peneliti juga menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes awal (*pretest*), soal tes akhir (*posstest*), Lembar Kerja Siswa (LKS), kunci jawaban, dan pedoman penskoran. Setelah menyiapkan perangkat pembelajaran, pada tahap ini juga peneliti melakukan uji coba instrumen penelitian berupa uji validitas dan uji reliabilitas.

Untuk tahap pelaksanaan, penelitian dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan untuk kelas Kontrol dan kelas Eksperimen termasuk pretest dan posttest. Pada pertemuan pertama dilakukan pretest. Pertemuan kedua sampai keempat diberikan perlakuan dengan menggunakan model konvensional pada kelas VIII.5 dan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas VIII.7. Untuk pertemuan kelima dilakukan posttest pada kedua kelas.

Selanjutnya tahap pelaporan, yaitu peneliti melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian yang dilaksanakan setelah seluruh kegiatan penelitian selesai dan data yang dibutuhkan telah terkumpul.

2. Deskripsi Pelaksanaan Tes Awal di Kelas VIII.5 dan Kelas VIII.7

a. Kelas Eksperimen

Pada pertemuan pertama dilaksanakan pada 04 September 2015 pada jam 09.40-10.20 s/d 10.20-11.00 WIB. Pada tahap pendahuluan peneliti memberikan soal pretest kepada siswa dengan tujuan untuk melihat kesiapan siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 2. Siswa pada saat tes awal dikelas VIII.7

Tabel 11. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar siswa di kelas VIII.7

No soal	Skor soal	Aspek hasil belajar	Skor Rata-rata tiap aspek	Skor hasil belajar tiap aspek
1	11	Mengingat (c_1)	6,00	54,54
2	11	Mengingat (c_1)	6,06	55,06
3	24	Memahami (c_2)	13,03	54,28
4	24	Memahami (c_2)	11,89	49,28
5	A	Menerapkan (c_3)	6,46	58,70
	B		4,34	33,41
	C		0,86	14,28

Berdasarkan tabel diatas bahwa rata-rata yang rendah terdapat pada soal no 3 yang mencakup aspek hasil belajar C_2 yaitu memahami. Penyelesaian soal dikelas eksperimen pada materi

sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada gambar di bawah ini;

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 18.500 \\ 2x + 3y &= 24.000 \\ x + 2y &= 12.000 \\ x &= 10.000 - 2y \end{aligned}$$

$$\text{Jwb}$$

$$3(10.000 - 2y) + 2y = 18.500$$

$$30.000 - 6y + 2y = 18.500$$

$$30.000 - 4y = 18.500$$

$$-4y = -11.500$$

$$y = 2.875$$

Siswa belum memahami cara penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi

Gambar 3. Jawaban soal no 3 pretest

Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada 07 September 2015 pada jam 11.20-12.00 s/d 12.00-12.40 WIB. Pada pertemuan kedua ini, peneliti menjelaskan kepada siswa tentang proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Kemudian peneliti menyampaikan indikator yang harus dicapai yaitu peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Setelah itu peneliti memberikan penjelasan tentang pentingnya membuat model matematika dari masalah sehari-hari.

Pada tahap inti, proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

berbasis masalah sesuai dengan RPP yang telah dibuat, yaitu sebagai berikut:

1) Orientasi siswa pada masalah

Guru terlebih dahulu membentuk kelompok yang heterogen, kemudian peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang telah ditetapkan pada setiap pelajaran matematika. Guru lalu memberikan lembar kerja siswa (LKS), pada lembar kerja siswa terdapat penjelasan materi yang akan disampaikan pada hari itu dan masalah yang akan dipecahkan. Setelah lembar kerja siswa dibagikan, guru mengajukan 1 masalah yang tertera dalam lembar kerja siswa. Dimana masalah yang diajukan berhubungan dalam kehidupan sehari-hari mereka dan materi yang akan disampaikan. Sebagai contoh guru mengajukan soal nomor 1 yaitu pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00, kemudian guru bertanya bagaimana membuat model matematikanya?. Secara tidak langsung peserta didik menggunakan metode dan kemampuan menyelesaikan masalah dari nyata ke abstrak.

2) Mengorganisasikan siswa belajar

Guru terlebih dahulu menjelaskan materi. Setelah menjelaskan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik

untuk bertanya mengenai materi apabila belum memahami, kemudian peserta didik diminta menyelesaikan masalah yang tertera pada lembar kerja siswa agar mereka lebih memahami lagi. Guru berkeliling mencermati peserta didik yang bekerja dalam kelompoknya. Apabila ada kelompok yang kesulitan memecahkan masalah guru memberikan bantuan penjelasan mengenai masalah yang dihadapi. Guru mendorong peserta didik agar dapat bekerja sama dalam kelompok agar peserta didik secara aktif terlihat dalam diskusi kelompok serta saling bantu memberikan pendapat maupun ide-ide untuk menyelesaikan masalah.

3) Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok

Guru meminta peserta didik mencari informasi dan data-data terkait masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS maupun buku paket SMP. Meminta peserta didik mendiskusikan pemecahan masalah dari membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. Bila kelompok mengalami kesulitan, guru memberi penjelasan secara klasikal.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Setelah peserta didik diorganisasikan untuk belajar dan dibimbing untuk penyelidikan pada langkah ini peserta didik diminta menyiapkan hasil diskusinya secara rapi, rinci dan sistematis. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja dalam menyusun/menuliskan hasil diskusinya pada kertas. Kemudian setelah setiap kelompok telah selesai menyiapkan hasil diskusinya,

guru meminta salah satu kelompok untuk maju kedepan kelas mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Ketika kelompok yang telah ditetapkan mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka didepan kelas, kelompok yang lain memperhatikan dan mengevaluasikan hasil presentasi kelompok tersebut. Disaat menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah, apabila terdapat kesalahan maka kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan serta masukan terhadap hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok penyaji tersebut.

Pada pertemuan ketiga pada tanggal 11 September 2015 pada jam 09.40-10.20 s/d 10.20-11.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ketiga membahas materi tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Soal latihan ini berindikator hasil belajar adalah ranah kognitif yaitu: memahami.

Pada tahap awal Peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu penyelesaian membuat model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Pada tahap inti, proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah pembelajaran dengan

menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan RPP yang telah dibuat.

Pada tahap akhir, setelah peserta didik selesai diskusi dan memahami materi dalam model pembelajaran berbasis masalah, peneliti meminta peserta didik untuk membuat rangkuman dari materi yang telah di pahami. Kemudian peneliti memberitahukan kepada peserta didik untuk tetap belajar.



Gambar 4. Peserta didik berdiskusi secara berkelompok diberikan pada kelas eksperimen

Pertemuan keempat pada tanggal tanggal 14 September 2015 pada jam 11.20-12.00 s/d 12.00-12.40 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan keempat membahas tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Soal latihan ini berindikator hasil belajar adalah ranah kognitif yaitu: menerapkan

Pada tahap awal seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya, peneliti mengingatkan kembali materi sebelumnya yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, secara tidak langsung mengaitkan pelajaran hari ini yaitu tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Pada tahap inti, proses pembelajaran mengikuti langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Pada tahap ini sudah ada beberapa siswa yang merasa bosan dengan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Pada tahap akhir, setelah siswa selesai diskusi dan memahami, peneliti meminta siswa untuk membuat rangkuman dari materi yang telah di pahami.



Gambar 5: peneliti membimbing siswa yang mengalami kesulitan dikelas eksperimen



Gambar 6. Peserta didik menulis dan mempersentasikan hasil jawaban kelompoknya di papan tulis di kelas eksperimen

Tabel 12. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen siswa dari pertemuan 2 s/d 4

Pertemuan ke-		
2	3	4
76,70	80,20	84,17

Berdasarkan skor rata-rata diatas dapat diketahui bahwa pada pertemuan ketiga s/d keempat skor rata-rata siswa lebih tinggi dibandingkan pada pertemuan kedua dan ketiga.

Pada tanggal 18 September 2015 pada jam 09.40-10.20 s/d 10.20-11.00 WIB. Peneliti melaksanakan tes akhir untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada materi membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya.

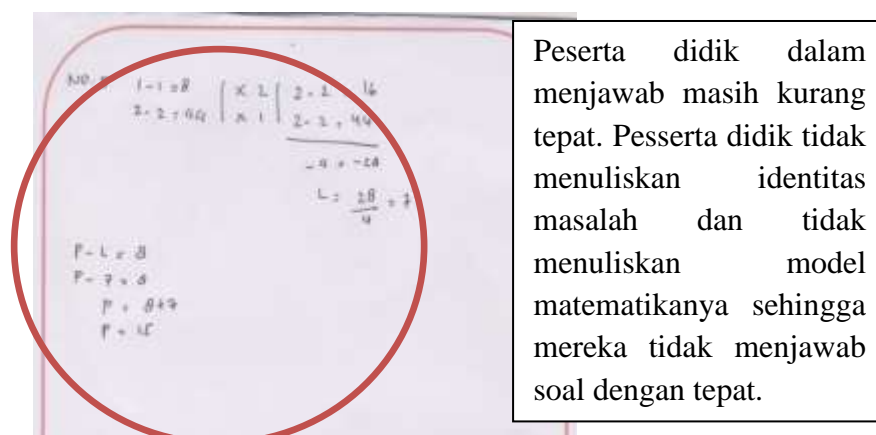
Tes akhir dilaksanakan selama 2 x 40 menit. Tes berbentuk essay sebanyak 5 soal, setiap soal dibuat berdasarkan aspek hasil belajar untuk materi membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

dan penafsirannya yang sudah di validasi di kelas IX dan di validasi pakar. Selanjutnya, peneliti melakukan tes akhir untuk mendapatkan data tentang penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang telah dilaksanakan di kelas VIII.7 sebagai kelas eksperimen.

Tabel 13. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar posttest siswa di kelas eksperimen

No soal	Skor soal	Aspek hasil belajar	Skor Rata-rata tiap aspek	Skor hasil belajar tiap aspek
1	11	Mengingat (c_1)	10,06	96,36
2	11	Mengingat (c_1)	10,40	94,54
3	24	Memahami (c_2)	19,09	79,52
4	24	Memahami (c_2)	18,66	77,74
5	A 11	Menerapkan (c_3)	10,63	96,62
	B 13		8,94	68,79
	C 6		3,14	52,38

Berdasarkan tabel diatas bahwa rata-rata yang rendah terdapat pada soal no 5 yang aspek hasil belajarnya C_3 yaitu menerapkan. Dikatakan rendah hasil belajarnya karena siswa belum bisa membuat model matematika yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel sehingga siswa sulit menjawab soal dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Peserta didik dalam menjawab masih kurang tepat. Peserta didik tidak menuliskan identitas masalah dan tidak menuliskan model matematikanya sehingga mereka tidak menjawab soal dengan tepat.

Gambar 7. Jawaban siswa nomor 5 yang belum memenuhi aspek C_3 di kelas eksperimen

b. Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 01 September 2015 pada jam 07.00-07.40 s/d 07.40-08.20 WIB. Pada tahap pendahuluan peneliti memberikan soal pretest kepada siswa dengan tujuan untuk melihat kesiapan siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran . untuk lebih jelas gambar siswa sedang mengerjakan soal pretest.



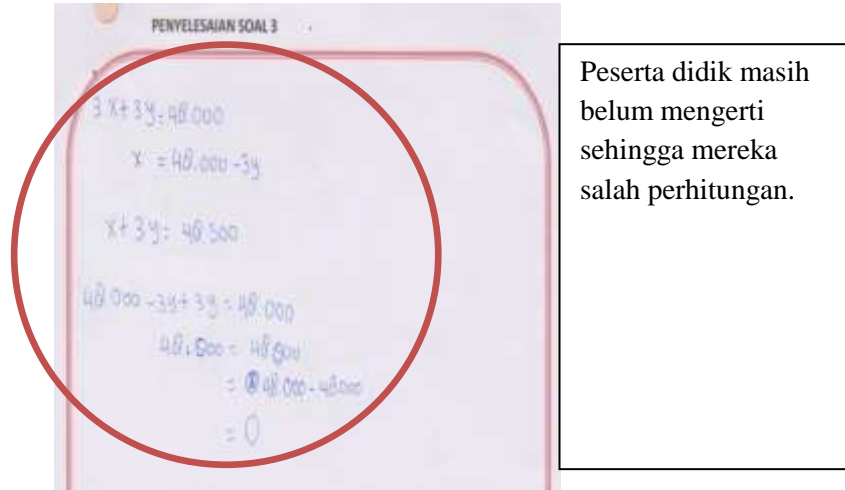
Gambar 8. Siswa pada saat tes awal dikelas VIII.5

Tabel 14. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar siswa di kelas VIII.5

No soal	Skor soal	Aspek hasil belajar	Skor Rata-rata tiap aspek	Skor hasil belajar tiap aspek
1	11	Mengingat (c_1)	5,49	49,87
2	11	Mengingat (c_1)	5,43	49,35
3	24	Memahami (c_2)	10,06	41,90
4	24	Memahami (c_2)	10,00	41,67
5	A 11	Menerapkan (c_3)	5,74	52,20
	B 13		4,00	30,76
	C 6		0,71	11,90

Berdasarkan tabel di atas bahwa rata-rata yang rendah terdapat pada soal no 3 yang Aspek hasil belajar nya C_2 yaitu Memahami. Menyelesaikan soal di kelas kontrol yaitu menyelesaikan

model matematika menggunakan metode substitusi dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



PENYELESAIAN SOAL 3

$$3x + 3y = 48.000$$

$$x = 48.000 - 3y$$

$$x + 3y = 48.500$$

$$48.000 - 3y + 3y = 48.000$$

$$48.000 = 48.000$$

$$= 48.000 - 48.000$$

$$= 0$$

Peserta didik masih belum mengerti sehingga mereka salah perhitungan.

Gambar 9. Jawaban siswa soal no 3 pretest salah perhitungan

Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 07 September 2015 pada jam 07.40-08.20 s/d 08.20-09.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan kedua sama dengan materi yang diajarkan pada kelas eksperimen yaitu membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua pada kelas VIII.5 (kontrol) adalah sebagai berikut.

Pada tahap awal peneliti memberikan penjelasan tentang pentingnya membuat model matematika dari masalah sehari-hari.

Pada tahap inti, di kelas kontrol ini peneliti menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab. Peneliti menjelaskan membuat model matematika dari masalah sehari-hari. Setelah selesai menjelaskan materi, peneliti memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Jika masih ada yang belum mengerti tentang materi yang telah dijelaskan. Selanjutnya peneliti mmemberikan soal latihan.



Gambar 10. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai membuat model matematika dari masalah sehari-hari

Pada akhir pembelajaran, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan soal latihan yang sudah dikerjakan.

Pertemuan ketiga di kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 08 September 2015 pada jam 07.00-07.40 s/d 07.40-08.20 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ketiga sama dengan proses pembelajaran pada pertemuan sebelumnya. Materi pada pertemuan ketiga di kelas kontrol ini adalah menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga pada kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Pada tahap inti, di kelas kontrol ini peneliti menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab. Sebelum menjelaskan materi yang akan disampaikan peneliti

menjelaskan terlebih dahulu model matematika, setelah selesai. Baru peneliti menjelaskan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Setelah selesai menjelaskan materi, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, jika masih ada yang belum mengerti tentang materi yang telah dijelaskan. Selanjutnya peneliti memberikan soal latihan.



Gambar 11. Guru menjelaskan materi menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Pada akhir pembelajaran, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan soal latihan yang sudah dikerjakan.

Pertemuan keempat di kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 14 September 2015 pada jam 07.40-08.20 s/d 08.20-09.00 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan keempat sama dengan proses pembelajaran sebelumnya. Materi pada pertemuan keempat di kelas kontrol adalah menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan

dengan sistem persamaan linear dua variabel. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran pertemuan keempat pada kelas kontrol adalah sebagai berikut.

peneliti mengingatkan kembali materi sebelumnya yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, secara tidak langsung mengaitkan pelajaran hari ini yaitu menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Setelah peneliti selesai menjelaskan materi, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Peneliti memberikan kesempatan kembali kepada siswa untuk bertanya. Setelah proses tanya jawab selesai dan siswa sudah dianggap paham dengan materi menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Pada akhir pembelajaran, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan soal latihan yang sudah dikerjakan.

Tabel 15. Rata-rata hasil belajar kontrol siswa dari pertemuan 2 s/d 4

Pertemuan ke-		
2	3	4
67,60	72,14	75,19

Berdasarkan skor rata-rata diatas dapat diketahui bahwa pada pertemuan ketiga s/d keempat skor rata-rata siswa lebih tinggi dibandingkan pada pertemuan kedua dan ketiga.

Pada tanggal 15 September 2015 pada jam 07.00-07.40 s/d 07.40-08.20 WIB. Peneliti melaksanakan tes akhir untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada materi membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya.

Tes akhir dilaksanakan selama 2 x 40 menit. Tes berbentuk essay sebanyak 5 soal, setiap soal dibuat berdasarkan aspek hasil belajar untuk materi membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya yang sudah di validasi di kelas IX dan di validasi pakar. Selanjutnya, peneliti melakukan tes akhir untuk mendapatkan data tentang penerapan model konvensional yang telah dilaksanakan di kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol.

Tabel 16. Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar posttest siswa di kelas kontrol

No soal	Skor soal	Aspek hasil belajar	Skor Rata-rata tiap aspek	Skor hasil belajar tiap aspek
1	11	Mengingat (c_1)	9,51	86,49
2	11	Mengingat (c_1)	9,23	83,89
3	24	Memahami (c_2)	15,66	65,24
4	24	Memahami (c_2)	16,97	70,71
5	A	Menerapkan (c_3)	9,09	82,56
	B		7,74	59,56
	C		1,29	20,95

3. Analisis Data

a. Hasil pretes

Berdasarkan hasil *pre-test* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 48,57 sedangkan kelas kontrol 42 Dimana skor tertinggi pada kelas eksperimen 64 dan nilai terendahnya 35 sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi yakni 59 dan skor terendah 30. Selain itu soal tes awal di batasi 3 indikator hasil belajar yaitu mengingat (c_1), memahami (c_2), dan menerapkan (c_3) dapat dilihat hasil pretest dibawah ini:

Tabel 17. Hasil Pretest

Kelompok	Nilai tertinggi	Nilai rendah	Mean
Eksperimen	64	35	48,57
Kontrol	59	30	42

Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan hasil belajar kategori.

Tabel 18. Hasil Belajar Pretest Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	0
66 – 79	Baik	0
56 – 65	Cukup	11
46 – 55	Kurang	11
0 – 45	Gagal	13
Jumlah		35

Dari Tabel 18 diperoleh 0 orang siswa termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 0 orang siswa termasuk dalam kategori baik, 11 orang siswa termasuk dalam kategori cukup, 11 orang siswa termasuk dalam

kategori kurang, dan 13 orang siswa termasuk dalam kategori gagal. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 48,57 maka hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik. Jika hasil belajar siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMP Negeri 38 Palembang sebesar 75 maka sebanyak 0 orang siswa (0%) tuntas dan 35 orang siswa (100%) tidak tuntas pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan model pembelajaran berbasis masalah. Berikut ini gambaran KKM siswa kelas eksperimen.



Gambar 12. Grafik ketuntasan Hasil belajar kelas eksperimen

Adapun untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol, berikut rangkuman hasil perhitungan berdasarkan hasil belajar kategori.

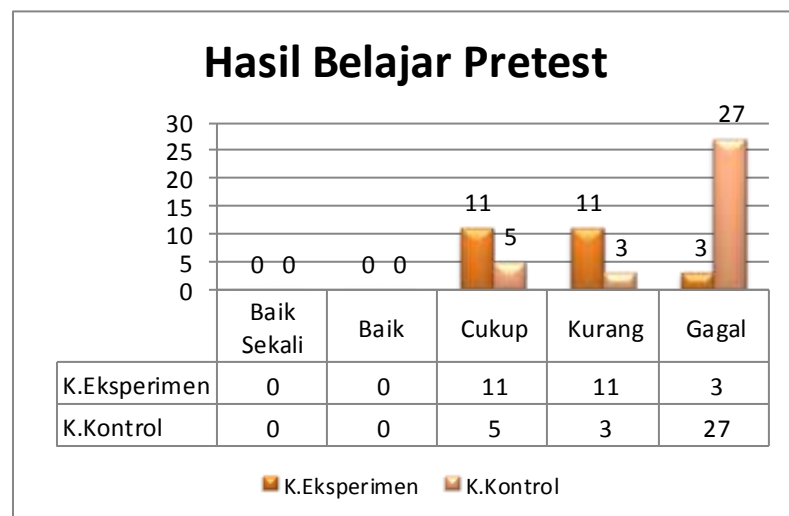
Tabel 19. Hasil Belajar Hasil Belajar Pretest Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	0
66 – 79	Baik	0
56 – 65	Cukup	5
46 – 55	Kurang	3
0 – 45	Gagal	27
Jumlah		35

Dari Tabel 19 diperoleh 0 orang siswa termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 0 orang siswa termasuk dalam kategori baik, 5 orang siswa termasuk dalam kategori cukup, 3 orang siswa termasuk dalam kategori kurang, dan 27 orang siswa termasuk dalam kategori gagal. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 42 maka hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik. Jika hasil belajar siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMP Negeri 38 Palembang sebesar 75 maka sebanyak 0 orang siswa (0%) tuntas dan 35 orang siswa (100%) tidak tuntas pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan model pembelajaran konvensional. Berikut ini gambaran KKM siswa kelas kontrol.



Gambar 13: Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Kontrol



Gambar 14: Grafik Perbandingan Hasil Belajar Pretest Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Hasil pretest untuk kelas Eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya pada lampiran. Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas pada tes awal dilihat dalam Tabel berikut ini:

Tabel 20: Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas Pretest

Kelas	Varians	X^2	Uji normalitas	F_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Ui homogenitas
Eksperimen	67,31	$-1 < -0,95 < 1$	Distribusi normal	1,06	1,78	Homogenitas
Kontrol	63,24	$-1 < 0,13 < 1$	Distribusi normal			

b. Hasil posttest

Berdasarkan hasil *post-test* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 82,4 sedangkan kelas kontrol 69,64. Dimana skor tertinggi pada kelas eksperimen 95 dan nilai terendahnya 55 sedangkan pada kelas kontrol skor tertinggi yakni 85 dan skor terendah 50. Selain itu soal posttest di batasi 3 indikator hasil belajar yaitu mengingat(c_1), memahami (c_2), dan menerapkan (c_3) dapat dilihat hasil posttest dibawah ini:.

Tabel 21. Hasil Posttest

Kelompok	Nilai tertinggi	Nilai rendah	Mean
Eksperimen	95	55	82,4
Control	85	50	69,64

Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan hasil belajar kategori.

Tabel 22. Hasil Belajar Hasil Belajar Posttest Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	23
66 – 79	Baik	9
56 – 65	Cukup	2
46 – 55	Kurang	1
0 – 45	Gagal	0
Jumlah		35

Dari Tabel 22 diperoleh 23 orang siswa termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 9 orang siswa termasuk dalam kategori baik, 2 orang

siswa termasuk dalam kategori cukup, dan 1 orang siswa termasuk dalam kategori kurang. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 82,4 maka hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik. Jika hasil belajar siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMP Negeri 38 Palembang sebesar 75 maka sebanyak 31 orang siswa (88%) tuntas dan 4 orang siswa (12%) tidak tuntas pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan model pembelajaran berbasis masalah. Berikut ini gambaran KKM siswa kelas eksperimen.



Gambar 15. Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Eksprimen

Adapun untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol, berikut rangkuman hasil perhitungan berdasarkan hasil belajar kategori.

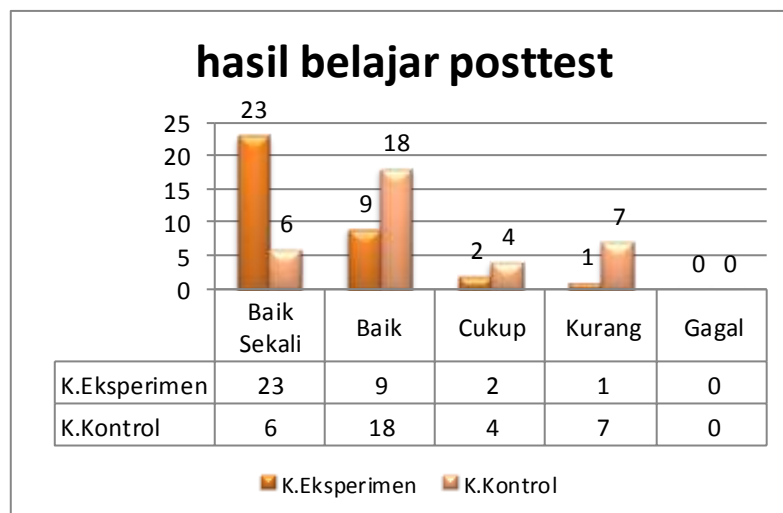
Tabel 23. Hasil Belajar Hasil Belajar Posttest Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
80 – 100	Baik Sekali	6
66 – 79	Baik	18
56 – 65	Cukup	4
46 – 55	Kurang	7
0 – 45	Gagal	0
Jumlah		35

Dari Tabel 23 dan gambar 15 diperoleh 6 orang siswa termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 18 orang siswa termasuk dalam kategori baik, 4 orang siswa termasuk dalam kategori cukup, 7 orang siswa termasuk dalam kategori kurang, dan 0 orang siswa termasuk dalam kategori gagal. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu maka hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik. Jika hasil belajar siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan oleh SMP Negeri 38 Palembang sebesar 75 maka sebanyak 15 orang siswa (43%) tuntas dan 20 orang siswa (57%) tidak tuntas pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan model pembelajaran konvensional. Berikut ini gambaran KKM siswa kelas kontrol.



Gambar 16: Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Kelas Kontrol



Gambar 17: Grafik Perbandingan Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Hasil posttest untuk kelas Eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya pada lampiran. Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing-masing kelompok dan uji homogenitas pada tes akhir dilihat dalam Tabel berikut ini:

Tabel 24. Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas

Kelas	Varians	x^2	Uji normalitas	F_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Uji homogenitas
Eksperimen	96,19	$-1 < -0,002 < 1$	Distribusi normal	1,10	1,78	Homogenitas
Kontrol	106,18	$-1 < -0,03 < 1$	Distribusi normal			

c. N-Gain

Berdasarkan hasil *N-Gain* siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 0,58 yaitu skor tertinggi pada kelas eksperimen 0,84 dan nilai terendahnya 0,31 sedangkan pada kelas kontrol 0,45 skor tertinggi yakni 0,65 dan skor terendah 0,28. Selain itu soal pretest-posttest di batasi 3 indikator hasil belajar yaitu mengingat (c_1), memahami (c_2), dan menerapkan (c_3) dapat dilihat hasil posttest dibawah ini:.

Tabel 25. Hasil N-Gain

Kelompok	Nilai terendah	Nilai tertinggi	Mean
Eksperimen	0,31	0,84	0,58
Control	0,28	0,65	0,45

Selanjutnya untuk mengetahui tingkat N-Gain siswa pada kelas eksperimen, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan N-gain.

Tabel 26. Tingkat N-Gain Siswa Kelas Eksperimen Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Batasan	Kategori	Frekuensi
$g > 0,7$	Tinggi	5
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	30
$g < 0,3$	Rendah	0
Jumlah		35

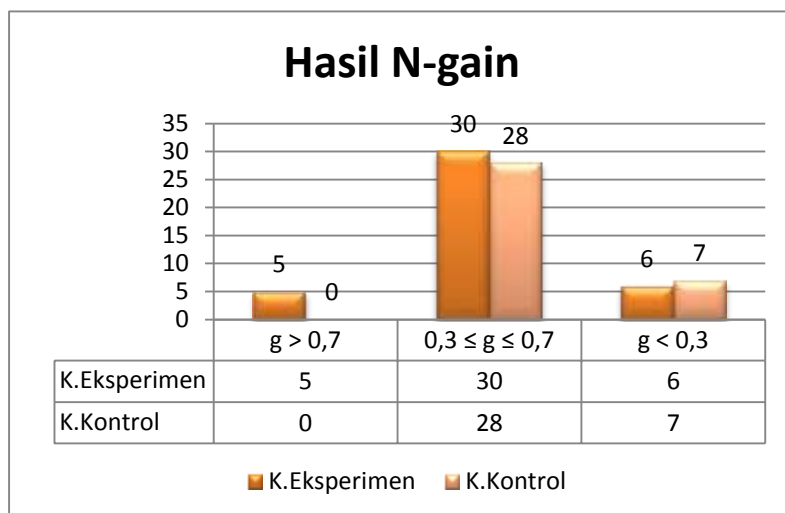
Dari Tabel 26 diperoleh 5 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat N-gain tinggi, 30 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat N-gain sedang, dan 0 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat N-gain rendah.

Adapun untuk mengetahui tingkat N-Gain siswa pada kelas kontrol, berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan N-gain.

Tabel 27. Tingkat N-Gain Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi
$g > 0,7$	Tinggi	0
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang	28
$g < 0,3$	Rendah	7
Jumlah		35

Dari Tabel 27 diperoleh 0 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat N-gain tinggi, 28 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat N-gain sedang, dan 7 orang siswa termasuk dalam kategori tingkat N-gain rendah.



Gambar 18 : Grafik Perbandingan Tingkat N-Gain Kelas Kontrol Dan Eksperimen

Hasil N-gain Eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya pada lampiran. Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas masing – masing kelompok dan uji homogenitas pada tes akhir dilihat dalam Tabel berikut ini:

Tabel 28. Hasil Uji Normalitas Dan Homogenitas N-Gain

Kelas	Varians	χ^2	Uji normalitas	F_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Uji homogenitas
Eksperimen	0,013	$-1 < 0,51 < 1$	Distribusi normal	1,44	1,78	Homogenitas
Kontrol	0,009	$-1 < -0,43 < 1$	Distribusi normal			

d. Hasil Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas pretest-posttest selanjutnya dilakukan hipotesis untuk mengetahui nilai selisih dari pretest dan posttest selama penelitian. Adapun uji hipotesis yang normalitas dan homogenitas maka peneliti menggunakan uji t dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

Tabel 29. Uji T N-Gain

t_{hitung}	t_{tabel} (tarap kepercayaan 5%)	Keterangan
5,43	1,67	$t_{hitung} > t_{tabel}$

Diperoleh $t_{hitung} = 5,43$ dengan $\alpha = 0,05$, dk = 68 tidak terdapat dalam Tabel distribusi frekuensi, maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad \dots\dots(Riduwan,237: 2013)$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicaari

B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tabel} yang dicari

C_0 : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Dari hasil interpolasi tersebut didapat harga $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} = 5,43 > t_{tabel} = 1,67$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan hasil belajar siswa di SMP N 38 Palembang.

B. Pembahasan

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah ada beberapa kesulitan yang dialami pada saat proses pembelajaran dan cara menanggulangi kekurangan pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

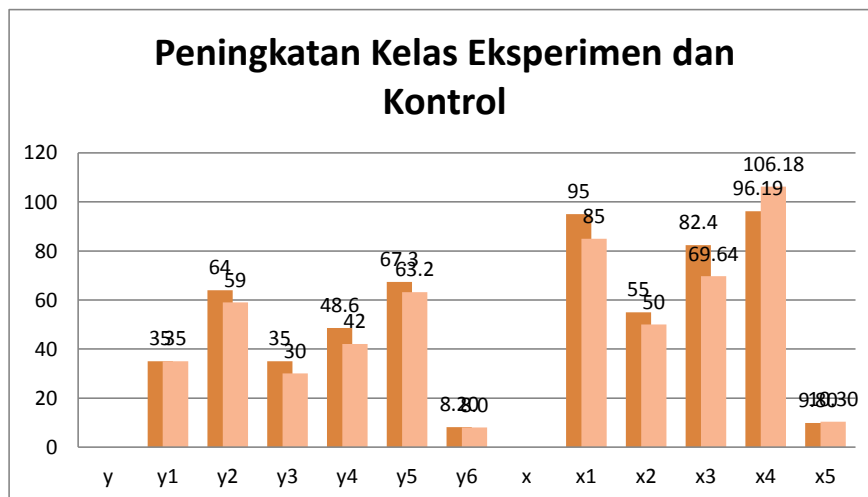
1. Persiapan pembelajaran (alat, problem, konsep) yang kompleks. Hal ini dapat diatasi dengan cara guru berusaha melengkapi alat yang berhubungan dengan materi.
2. Sulitnya mencari problem yang relevan berarti hal ini dapat diatasi dengan guru berusaha mencari masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Sering terjadi *miss-konsepsi* guru harus menjelaskan terlebih dahulu tujuan pembelajaran agar tidak terjadi *miss-konsepsi* dan materi sesuai dengan konsep yang akan dipelajari.

4. Konsumsi waktu, dimana model ini memerlukan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan. Hal ini dapat diatasi dengan cara guru harus benar-benar menyiapkan rencana pembelajaran dan siswa harus dalam konsep awal prasarat pengetahuan.

Pada hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan perolehan nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat pada rekap nilai siswa, dimana sebelum perlakuan yang diperoleh sebagai kelas eksperimen mean 48,57 nilai tertinggi 64 dan nilai terendah 35 sedangkan sebagai kelas kontrol meannya 42 nilai tertinggi 59 dan nilai terendah 30 dan setelah perlakuan juga diperoleh mean posttest siswa kelas eksperimen 82,4 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 55. Sedangkan dari hasil posttest pada kelas kontrol diperoleh nilai tertinggi 85 dan terendah 50 dengan mean 69,64 dapat dilihat peningkatan melalui N-Gain siswa rata-rata kelas eksperimen 0,58 yaitu skor tertinggi pada kelas eksperimen 0,84 dan nilai terendahnya 0,31 sedangkan pada kelas kontrol 0,45 skor tertinggi yakni 0,65 dan skor terendah 0,28. yang diikuti oleh 35 orang siswa kelas kontrol dan 35 orang siswa kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dan berpengaruh dari pada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Dengan kata lain, model pembelajaran berbasis masalah lebih baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dari pada pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Berdasarkan uji statistik (uji-t) yang telah dilakukan, harga $t_{hitung} = 5,43$. Harga ini lebih besar dari harga $t_{tabel} = 1,67$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$. Maka kesimpulannya adalah hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya ada peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Hal ini disebabkan karena rentang N-gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen terdapat 20 orang siswa dengan tingkat N-gain rendah dan 12 orang siswa dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol jumlah siswa yang masuk kategori rendah 35 orang siswa, dan yang masuk kedalam kategori sedang ada 0 orang siswa. Hal ini menyebabkan simpangan baku pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol.



Gambar 19. Grafik peningkatan kelas eksperimen dan kontrol

Keterangan:	X	: Posttest
Y		: Pretest
Y_1		: Jumlah siswa
Y_2		: Nilai tertinggi
Y_3		: Nilai terendah
Y_4		: Mean
Y_5		: Varians
Y_6		: Simpangan baku
	X_1	: Nilai tertinggi
	X_2	: Nilai terendah
	X_3	: Mean
	X_4	: Varians
	X_5	: Simpangan baku
	A	: Kelas Eksperimen
	B	: Kelas Kontrol

C. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari penelitian ini belum sempurna, meskipun berbagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini, namun masih ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan sehingga membuat penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya diteliti pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, sehingga belum bisa digeneralisasikan pada pokok bahasan lain.
2. Kondisi siswa yang terbiasa hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru sehingga terasa kaku pada pertemuan awal.
3. Jumlah siswa yang terlalu banyak dengan keterbatasan ruangan mengganggu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran dan guru kesulitan memantau siswa secara perorangan.
4. Alokasi waktu yang kurang sehingga diperlukan persiapan dan pengaturan yang baik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dilihat dari rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan sebelum perlakuan yaitu sebagai kelas eksperimen 48,57 sedangkan setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah adalah 82,4. Sedangkan rata hasil belajar sebelum perlakuan sebagai kelas kontrol adalah 42. Setelah menggunakan pembelajaran model konvensional yaitu 69,64 sedangkan rata – rata nilai N-Gain pretest-posttest kelas kontrol 0,45 dan rata – rata nilai N-Gain pretest-posttest kelas eksperimen adalah 0,58. Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,43$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Data ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka ada peningkatan terhadap hasil belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah.

B. Saran

Terdapat beberapa saran peneliti terkait hasil belajar penelitian pada skripsi ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pihak sekolah diharapkan bisa memberi masukan dan dukungan bagi guru matematika untuk dapat menerapkan berbagai model pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis masalah sebagai upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Guru hendaknya menyiapkan perangkat pembelajaran dengan baik sebelum pelaksanaan pembelajaran
3. Siswa hendaknya terus berlatih dalam menyelesaikan soal-soal matematika, agar mendapatkan hasil belajar yang lebih baik
4. Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam penelitian ini, peneliti menyarankan kepada peneliti lain untuk mengembangkan dan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi matematika yang lain, serta mengukur tiga aspek kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi pembelajaran kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman, 2009. *Belajar dan pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Daryanto, 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Djaali, 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Djamarah, Saiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Herlanti, Yanti. 2006. *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jurusan Pendidikan IPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Bogor
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII* PT Remaja Rosdakarta Bandung.
- Riduwan. 2013. *Dasar–dasar statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* . Jakarta : Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Sudijono ,Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persedia
- Sudjana, Nana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Supardi. 2014. *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif*. Jakarta: Adikita

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

LAMPIRAN 1



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

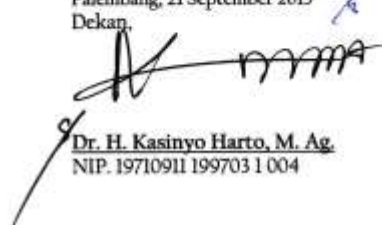
Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : In.03/ILJ/PP.009/3272/2015**

**Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1/1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-L/UP/201 tgl 10 Juli 1991
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan**
PERTAMA : Menunjuk Saudara **1. Muhammad Isnaini** NIP. 19740201 200003 1 004
2. Retni Paradesa, M.Pd NIP. 140201100862/BLU
- Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :
- Nama : Triya Wati
NIM : 11221060
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang.
- KEDUA** : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA** : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi ditupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 21 September 2015
Dekan,


Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang

LAMPIRAN 2



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) RADEN FATAH
FAKULTAS TARBİYAH**

ALAMAT : JL. PROF. K. H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS : 30126 KOTAK POS : 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI
NOMOR : In.03/IL/PP.009/2356/2015

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang menerangkan bahwa :

Nama : Triya Wati
NIM : 11221060
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Pendidikan Matematika

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/IL/PP.009/4922/2014, Tanggal 17 Desember 2014, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing di berikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i yang bersangkutan.

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pelajaran Matematika melalui Pembelajaran Berdasarkan Masalah di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang
Judul Baru : Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 30 Juli 2015

A.n Dekan

Jurusan Matematika, *T*



Dumeva Putri, M.Si
NIP. 19720812 200501 2 005

LAMPIRAN 3



**KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH**

ALAMAT : JL. PROF. K. H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS : 30126 KOTAK POS : 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

Nomor	: In.03/II.I/PP.00.9/2515/2015	Palembang, 12 Agustus 2015
Lampiran	: -	
Perihal	: Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.	

Kepada Yth,
Kepala Kemendikpora Kota Palembang
di
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama	: Triya Wati
NIM	: 11221060
Prodi	: Pendidikan Matematika
Alamat	: Jl. Tranjung Sari 1 No.027 Bukit Sangkal
Judul Skripsi	: Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 38 Palembang.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb



Kusnyo Harto, M. Ag.
NIP. 1909111997031004

Tembusan :

1. Bapak Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Kepala SMP Negeri 38 Palembang
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip

LAMPIRAN 4



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA**

Jl. Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711 - 350665/353007
Website : www.disdikpora.palembang.go.id email : disdikpora_plg@yahoo.co.id
PALEMBANG

Palembang, 20 Agustus 2015

Nomor : 070/1904/26.8/PN/2015
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN RADEN FATAH Palembang
di -
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : In.03/II.I/PP.00.9/2515/2015 tanggal 12 Agustus 2015 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : TRIYA WATI
Nim : 11221060
Prodi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian / Riset di SMP Negeri 38 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG".

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Kalidoni Palembang dan Kepala SMP Negeri 38 Palembang.
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan Penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
3. Dalam melakukan Penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
4. Apabila izin Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
6. Setelah selesai mengadakan Penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum.

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

a.n. Kepala Dinas
Sekretaris,



 Drs. H. Hanafiah, M.M.
 Pembina Tingkat I
 NIP. 195810101978031003

LAMPIRAN 5



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS (UPTD) PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA KECAMATAN KALIDONI

Jalan Yos Sudarso 3 Ilir Palembang Telp. 0711 - 716280

Palembang, 26 Agustus 2015

	Kepada	
Nomor	: 420/217/Dikpora/Kld.	Yth. Kepala SMP.Negeri 38
Lampiran	:	Kecamatan Kalidoni
Prihal	: Izin Penelitian	di,-
		PALEMBANG

Sesuai dengan surat Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga kota Palembang, tanggal 20 Agustus 2015 Nomor 070/1904/26.8/PN/2015, Prihal seperti pada pokok surat, dengan penjelasan bahwa pada prinsipnya kami tidak menaruh keberatan atas izin Penelitian saudara :

N a m a	: TRIYA WATI
NIM	: 11221060
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian/Riset pada **SMP Negeri 38 Palembang**. Seperti tersebut diatas, dengan catatan :

1. Tidak diizinkan menyanakan yang menyangkut masalah Politik dan melakukan penelitian yang sifatnya tidak berhubungan dengan judul yang telah ditentukan *
2. Dalam melakukan penelitian, yang bersangkutan harus mentaati Peraturan dan Perundang-undangan yang berlaku
3. Apabila surat izin telah habis masa berlaku, sedangkan penilitiannya belum selesai, maka harus memperbaharui surat izin perpanjangannya.
4. Surat izin ini berlaku 3 (Tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan.
5. Setelah selesai melakukan penelitian harus menyampaikan laporannya kepada Ka.UPTD Dikpora Kecamatan Kalidoni.

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.



LAMPIRAN 6



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SMP NEGERI 38 PALEMBANG
 Jalan Tanjung Sari No. 1 Telp. 813524 Palembang
 Website : www.smpn38plg.sch.id Email : smpn_38plg.yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN NO. 421.3/ 110/ SMPN.38/ 2015

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 38 Palembang, menerangkan bahwa Mahasiswi yang bernama :

Nama	: TRIYA WATI
NIM	: 11221060
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Program Studi	: Pendidikan Matematika

Sesuai dengan Surat Izin Penelitian dari UPTD Dikpora Kecamatan Kalidoni Nomor : 420/ 218 /Dikpora/ Kld Tanggal 26 Agustus 2015.


Mahasiswi diatas mengadakan Penelitian di SMP Negeri 38 Palembang pada tanggal 1 September 2015 sampai 18 September 2015.

Dengan Judul Skripsi "**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 29 September 2015
Kepala Sekolah




 Redha, S.Pd, M. Si
 NIP. 196301281987032003

LAMPIRAN 7**Hasil Wawancara Dengan Narasumber Salah Satu Guru
Matematika di SMP Negeri 38 Palembang**

Assalamukalaikum wr.wb. pak?

Wassalam mukalaikum wr.wb

Permisi pak, apa hari ini ada waktu pak, saya ingin mewawancarai bapak?

Ada waktu, ini lagi istirahat?

Apakah disekolah SMP Negeri 38 Palembang ada permasalahan dalam proses belajar mengajarnya?

Iya tentu ada.

Ada ya pak. Apa masalahnya pak?

Masalahnya yang saya temui selama mengajar di SMP Negeri 38 Palembang ini adalah yang saya melihat masih banyak siswa yang terpaksa untuk belajar matematika karena anggapan mereka matematika itu pelajaran yang sulit dan kebanyakan siswa yang menyelesaikan soal-soal yang saya berikan, tidak sedikit siswa yang hasilnya belajarnya dibawah KKM.

Misalnya pak, materi apa?

Misalnya pada materi garis singgung lingkaran, lingkaran, faktorisasi, dan masih ada beberapa materi lainnya yang masih dianggap sulit oleh siswa.

Bagaimana dengan materi sistem persamaan linear dua variabel? Apakah ada masalah dalam proses belajar mengajarnya?

Tentu ada, pada materi sistem persamaan linear dua variabel ini terdapat soal-soal tentang cerita yang harus mereka pahami sehingga masih banyak siswa yang keliru dalam menganalisa soal dengan tepat.

Apabila soal yang diberikan itu tidak sama pada contoh yang saya berikan siswa masih banyak yang kebingungan mengenai langkah untuk menyelesaikan soal tersebut. Pada hal saya sudah menjelaskan konsep yang sederhana, tapi masih ada siswa kurang memahami. Itu terbukti dari pengalaman saya mengajar di kelas VIII waktu yang lalu, masih banyak siswa yang mendapat nilai yang rendah. 36% siswa yang bisa menjawab , padahal KKM untuk materi ini adalah 75.

Menurut bapak apa solusi yang baik agar siswa bisa paham dengan materi yang pembelajaran.

Iya, solusi yang pertama adalah bagaimana caranya agar siswa ini bisa mengerti dan bisa mengerjakan soal yang beda tapi benar – benar mereka paham atas yang diberikan, solusi yang kedua adalah bagaimana kalau siswa itu dikelompokkan tetapi saling mengajari.

Jadi pak, bagus juga berkelompok tapi saling mengajari, itu seperti model pembelajaran berbasis masalah, apa disekolah SMP Negeri 38 Palembang ini pernah diajarkan odel ini pak?

Kalau metode seperti itu saya belum pernah, disekolah ini saya mengajarkan siswa/i itu menggunakan metode ceramah, mencatat dan memberikan contoh soal.

Palembang, 13 Januari 2015
Narasumber (Guru Matematika)



(Ibnu Hajar SM, A.Md)
NIP : 195804011982031009

LAMPIRAN 8

DATA HASIL UJI VALIDITAS PAKAR RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi, kemudian RPP dikonsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi RPP tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini adalah Rieno Septra Nery, M.Pd dosen matematika di UIN Raden Fatah Palembang dan dua orang guru matematika di SMP Negeri 38 Palembang yaitu Susilawati, S.Pd dan Ibnu Hajar, SM, A.Md. Hasil RPP dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 14
Hasil Validasi RPP

No	Aspek	Indikator	Skor Validator			Rata-rata	Keterangan
			1	2	3		
1	Isi	1. Kebenaran isi materi	3	4	4	3,67	Sangat Valid
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis	4	3	3	3,33	Sangat Valid
		3. Kesesuain dengan standar isi KTSP	4	4	3	3,67	Sangat Valid
		4. Metode penyajian sesuai dengan tahapan Model kooperatif tipe <i>Student Teams Achievement Division</i> dan <i>Team Assisted Individualization</i>	4	4	4	4	Sangat Valid
		5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran	3	3	4	3,33	Sangat Valid
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	3	3	3	Valid
2	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan pembagian materi	4	4	4	4	Sangat Valid
		2. Pengaturan tata ruang/ tata letak	4	4	3	3,67	Sangat Valid
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	4	4	4	4	Sangat Valid
3	Bahasa	1. Kebenaran tata Bahasa	3	3	3	3	Valid
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	4	3,33	Sangat Valid
		3. Kejelasan struktur kalimat	3	3	3	3	Valid
		4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3	4	3	3,33	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Kreteria Kevalidan RPP						3,48	Sangat Valid

(Modifikasi dari Alfarizi dalam Selviana: 2014)

Keterangan:

Rr : rata – rata validitas

1: Rieno Septra Nery, M.Pd

2: Susilawati, S.Pd.

3: Ibnu Hajar SM, AMd

Skor	Interval	Kriteria
1	$0,1 < Rr < 1,0$	Sangat tidak valid
2	$1,1 < Rr < 2,0$	Tidak valid
3	$2,1 < Rr < 3,0$	Valid
4	$3,1 < Rr < 4,1$	Sangat valid

Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap RPP sebesar 3,46 (Sangat Valid). Sehingga RPP pada materi sistem persamaan linear dua variabel ini telah memenuhi kevalidan.

LAMPIRAN 9

DATA HASIL UJI VALIDITAS PAKAR LKS

Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi, kemudian LKS dikonsultasikan ke pakar matematika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi LKS tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para pakar. Pakar yang terlibat dalam validasi LKS ini adalah Rieno Septra Nery, M.Pd dosen matematika di UIN Raden Fatah Palembang dan dua orang guru matematika di SMP Negeri 38 Palembang yaitu Susilawati, S.Pd dan Ibnu Hajar, SM, A.Md. Hasil RPP dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 15

Hasil Validasi LKS

No	Aspek	Indikator	Skor Validator			Rata-rata	Keterangan
			1	2	3		
1	Isi	1. Kejelasan KD dan Indikator	3	4	3	3,33	Sangat Valid
		2. Kebenaran materi/isi	4	4	4	4	Sangat Valid
		3. Keluasan dan kedalaman materi	3	3	3	3	Valid
		4. Ketepatan urutan penyajian	4	4	4	4	Sangat Valid
		5. Ketepatan sebagai kelengkapan pembelajaran	3	4	3	3,33	Sangat Valid
		6. Sesuai dengan alokasi waktu	3	3	4	3,33	Sangat Valid
		7. Memuat jenjang kognitif	3	3	4	3,33	Sangat Valid
2	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan petunjuk belajar	4	3	4	3,67	Sangat Valid
		2. Kejelasan dalam pemilihan huruf	4	4	4	4	Sangat Valid
		3. Memiliki daya tarik	3	3	3	3	Valid
		4. Pengaturan ruang/tata letak	4	4	4	4	Sangat Valid
3	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	4	3	3	3,33	Sangat Valid
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	4	4	4	Sangat Valid
		3. Rumusan kalimat komunikatif	3	3	3	3	Valid
		4. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda/salah pengertian	4	4	4	4	Sangat Valid
Skor Rata-Rata Kreteria Kevalidan RPP						3,55	Sangat Valid

(Modifikasi dari Alfarizi dalam Selviana: 2014)

Keterangan:

Rr : rata – rata validitas

1: Rieno Septra Nery, M.Pd

2: Susilawati, S.Pd.

3: Ibnu Hajar SM, A.Md

Skor	Interval	Kriteria
1	$0,1 < Rr < 1,0$	Sangat tidak valid
2	$1,1 < Rr < 2,0$	Tidak valid
3	$2,1 < Rr < 3,0$	Valid
4	$3,1 < Rr < 4,1$	Sangat valid

Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap LKS sebesar 3,4 (Sangat Valid). Sehingga LKS pada materi SPLDV ini telah memenuhi kevalidan.

Uji Validitas Soal *Pretest*

Validitas item soal *Pretest* diuji menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y - \sum x_i \sum y}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_1 &= \frac{(10)(2979) - (50)(523)}{\sqrt{\{(10)(310) - (50)^2\} \{(10)(29785) - (523)^2\}}} \\ &= \frac{29790 - 26150}{\sqrt{\{3100 - 2500\} \{297850 - 273529\}}} \\ &= \frac{3640}{\sqrt{\{600\} \{24321\}}} \\ &= \frac{3640}{\sqrt{14592600}} \\ &= \frac{3820,02}{3640} \\ &= 0,952 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_2 &= \frac{(10)(3629) - (63)(523)}{\sqrt{\{(10)(455) - (63)^2\} \{(10)(29785) - (523)^2\}}} \\ &= \frac{36290 - 32949}{\sqrt{\{4550 - 3969\} \{297850 - 273529\}}} \\ &= \frac{3341}{\sqrt{\{581\} \{24321\}}} \\ &= \frac{3341}{\sqrt{14130501}} \\ &= \frac{3759,05}{3341} \\ &= 0,888 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_3 &= \frac{(10)(7491) - (129)(523)}{\sqrt{\{(10)(1983) - (129^2)\}\{(10)(29785) - (523^2)\}}} \\
 &= \frac{74910 - 67467}{\sqrt{\{19830 - 16641\}\{297850 - 273529\}}} \\
 &= \frac{7443}{\sqrt{\{3189\}\{24321\}}} \\
 &= \frac{7443}{\sqrt{77559669}} \\
 &= \frac{8806,79}{7443} \\
 &= 0,845
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_4 &= \frac{(10)(5273) - (94)(523)}{\sqrt{\{(10)(982) - (94^2)\}\{(10)(29785) - (523^2)\}}} \\
 &= \frac{52730 - 49162}{\sqrt{\{9820 - 8836\}\{297850 - 273529\}}} \\
 &= \frac{3568}{\sqrt{\{984\}\{24321\}}} \\
 &= \frac{3568}{\sqrt{23931864}} \\
 &= \frac{4892,02}{3568} \\
 &= 0,729
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_5 &= \frac{(10)(4830) - (91)(523)}{\sqrt{\{(10)(833) - (91^2)\}\{(10)(29785) - (523^2)\}}} \\
 &= \frac{48300 - 47593}{\sqrt{\{8330 - 8281\}\{297850 - 273529\}}} \\
 &= \frac{707}{\sqrt{\{49\}\{24321\}}} \\
 &= \frac{707}{\sqrt{1191729}} \\
 &= \frac{1091,66}{707} \\
 &= 0,647
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_6 &= \frac{(10)(4463) - (79)(523)}{\sqrt{\{(10)(725) - (79^2)\}\{(10)29785 - (523^2)\}}} \\
 &= \frac{44630 - 41317}{\sqrt{\{7250 - 6241\}\{297850 - 273529\}}} \\
 &= \frac{3313}{\sqrt{\{1009\}\{24321\}}} \\
 &= \frac{3313}{\sqrt{24539889}} \\
 &= \frac{4953,77}{3313} \\
 &= 0,668
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_7 &= \frac{(10)(1120) - (17)(523)}{\sqrt{\{(10)(71) - (17)\}\{(10)(29785) - (523^2)\}}} \\
 &= \frac{11200 - 8891}{\sqrt{\{710 - 289\}\{297850 - 273529\}}} \\
 &= \frac{2309}{\sqrt{\{421\}\{24321\}}} \\
 &= \frac{2309}{\sqrt{19239141}} \\
 &= \frac{3199,86}{2309} \\
 &= 72,15
 \end{aligned}$$

Interpretasi $dp = N - nr$

$$\begin{aligned}
 &= 10 - 2 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

Dengan db sebesar 18, diperoleh harga “r” tabel sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5% : $r_t = 0,636$

Jadi hasil perhitungan yang didapat r_1, r_2, r_3, r_4, r_5 , dan r_6 berturut-turut adalah 0,952; 0,888; 0,845; 0,729; 0,647; 0,668; dan 0,72,15 dan serta harga r_{tabel} pada signifikansi 5% dengan $n = 10$ adalah 0,636. Harga r_{hitung} dalam hal ini $r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6$ dan $r_7 > r_{tabel}$ berarti butir soal tes awal hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah Valid.

Uji Reabilitas Soal *Pretest*

Varian analisis butir soal dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

$$1. \sigma_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} = \frac{310 - \frac{(50)^2}{10}}{10} = \frac{310 - \frac{2500}{10}}{10} = \frac{310 - 250}{10} = \frac{60}{10} = 6$$

$$2. \sigma_2^2 = \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}}{n} = \frac{455 - \frac{(63)^2}{10}}{10} = \frac{455 - 396,9}{10} = \frac{1,14}{10} = 0,114$$

$$3. \sigma_3^2 = \frac{\sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{n}}{n} = \frac{1983 - \frac{(129)^2}{10}}{10} = \frac{1983 - 1664,1}{10} = \frac{318,9}{10} = 31,89$$

$$4. \sigma_4^2 = \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{n}}{n} = \frac{982 - \frac{(94)^2}{10}}{10} = \frac{982 - \frac{8836}{10}}{10} = \frac{982 - 883,6}{10} = \frac{98,4}{10} = 9,84$$

$$5. \sigma_5^2 = \frac{\sum x_5^2 - \frac{(\sum x_5)^2}{n}}{n} = \frac{833 - \frac{(91)^2}{10}}{10} = \frac{833 - \frac{8281}{10}}{10} = \frac{833 - 828,1}{10} = \frac{4,9}{10} = 0,49$$

$$6. \sigma_6^2 = \frac{\sum x_6^2 - \frac{(\sum x_6)^2}{n}}{n} = \frac{725 - \frac{(79)^2}{10}}{10} = \frac{725 - 624,1}{10} = \frac{100,9}{10} = 10,09$$

$$7. \sigma_7^2 = \frac{\sum x_7^2 - \frac{(\sum x_7)^2}{n}}{n} = \frac{71 - \frac{(17)^2}{10}}{10} = \frac{71 - 28,9}{10} = \frac{42,1}{10} = 4,21$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 \\ &= 6 + 0,114 + 31,89 + 9,84 + 0,49 + 10,09 + 4,21 \\ &= 62,634 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_t^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}}{n} = \frac{29785 - \frac{(523)^2}{10}}{10} = \frac{29785 - 27352,9}{10} = \frac{2432,1}{10} \\ &= 243,21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \\ r_{11} &= \left[\frac{10}{10-1} \right] \left[1 - \frac{76,27}{243,21} \right] \\ r_{11} &= \left[\frac{10}{9} \right] [1 - 0,3135] \end{aligned}$$

$$r_{11} = \left[\frac{10}{9} \right] [0,6865]$$
$$r_{11} = \frac{6,865}{9}$$
$$r_{11} = 0,762$$

Harga r_{hitung} sebesar 0,762 lebih besar dari r_{tabel} dengan jumlah $n = 10$ untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan soal tes awal hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah reliabilitas.

LAMPIRAN 10

DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL PRE – TEST

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

NO	NO SOAL							Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₇ ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y	X ₆ Y	X ₇ Y
	1	2	3	4	5																		
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇																
1	5	7	6	8	9	11	0	46	2116	25	49	36	64	81	121	0	230	322	276	368	414	506	0
2	6	8	8	9	9	11	0	51	2601	36	64	64	81	81	121	0	306	408	408	459	459	561	0
3	9	9	20	18	11	11	3	81	6561	81	81	400	324	121	121	9	729	729	1620	1458	891	891	243
4	3	5	15	9	9	7	0	48	2304	9	25	225	81	81	49	0	144	240	720	432	432	336	0
5	5	5	10	10	9	7	3	49	2401	25	25	100	100	81	49	9	245	245	490	490	441	343	147
6	2	5	10	9	8	7	0	41	1681	4	25	100	81	64	49	0	82	205	410	369	328	287	0
7	1	5	5	5	9	3	0	28	784	1	25	25	25	81	9	0	28	140	140	140	252	84	0
8	7	5	18	8	9	9	6	62	3844	49	25	324	64	81	81	36	434	310	1116	496	558	558	372
9	8	5	22	9	9	11	4	68	4624	64	25	484	81	81	121	16	544	340	1496	612	612	748	272
10	4	5	15	9	9	2	1	45	2025	16	25	225	81	81	4	1	180	225	675	405	405	90	45
∑	50	59	129	94	91	79	17	519	28941	310	369	1983	982	833	725	71	2922	3164	7351	5229	4792	4404	1079

LAMPIRAN 11

DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL POSTTEST

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

NO	NO SOAL							Y	Y ²	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²	X ₆ ²	X ₇ ²	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y	X ₆ Y	X ₇ Y
	1	2	3	4	5																		
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇																
1	5	7	6	8	9	9	0	44	1936	25	49	36	64	81	81	0	220	308	264	352	396	396	0
2	6	8	8	9	9	8	0	48	2304	36	64	64	81	81	64	0	288	384	384	432	432	384	0
3	9	9	20	18	11	9	6	82	6724	81	81	400	324	121	81	36	738	738	1640	1476	902	738	492
4	3	5	15	9	9	9	3	53	2809	9	25	225	81	81	81	9	159	265	795	477	477	477	159
5	5	5	10	10	9	5	2	46	2116	25	25	100	100	81	25	4	230	230	460	460	414	230	92
6	2	3	10	9	8	7	2	41	1681	4	9	100	81	64	49	4	82	123	410	369	328	287	82
7	1	2	5	5	3	4	0	20	400	1	4	25	25	9	16	0	20	40	100	100	60	80	0
8	7	9	18	8	7	7	3	59	3481	49	81	324	64	49	49	9	413	531	1062	472	413	413	177
9	8	9	22	9	7	9	0	64	4096	64	81	484	81	49	81	0	512	576	1408	576	448	576	0
10	4	6	15	9	11	9	1	55	3025	16	36	225	81	121	81	1	220	330	825	495	605	495	55
Σ	50	63	129	94	83	76	17	512	28572	310	455	1983	982	737	608	63	2882	3525	7348	5209	4475	4076	1057

Uji Validitas Soal *Posttest*

Validitas item soal *Posttest* diuji menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y - \sum x_i \sum y}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_1 &= \frac{(10)(2880) - (50)(512)}{\sqrt{\{(10)(310) - (50)^2\} \{(10)(28572) - (512)^2\}}} \\ &= \frac{28800 - 25600}{\sqrt{\{3100 - 2500\} \{285720 - 262144\}}} \\ &= \frac{3200}{\sqrt{\{600\} \{23576\}}} \\ &= \frac{\sqrt{14145600}}{3200} \\ &= \frac{3761,06}{3200} \\ &= 0,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_2 &= \frac{(10)(3525) - (63)(512)}{\sqrt{\{(10)(455) - (63)^2\} \{(10)(28572) - (512)^2\}}} \\ &= \frac{35250 - 32256}{\sqrt{\{4550 - 3969\} \{285720 - 262144\}}} \\ &= \frac{2994}{\sqrt{\{581\} \{25376\}}} \\ &= \frac{\sqrt{13697656}}{2994} \\ &= \frac{3701,03}{2994} \\ &= 0,8089 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_3 &= \frac{(10)(7348) - 129(512)}{\sqrt{\{(10)(1983) - (129^2)\}\{(10)(28572) - (512^2)\}}} \\
&= \frac{73480 - 66048}{\sqrt{\{9830 - 16641\}\{285720 - 262144\}}} \\
&= \frac{7432}{\sqrt{\{3189\}\{23576\}}} \\
&= \frac{\sqrt{75183864}}{7432} \\
&= \frac{0670,86}{7432} \\
&= 0,857
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_4 &= \frac{(10)(5209) - (94)(512)}{\sqrt{\{(10)(982) - (94^2)\}\{10(28572) - (512^2)\}}} \\
&= \frac{5209 - 48128}{\sqrt{\{9800 - 8836\}\{285720 - 26144\}}} \\
&= \frac{3962}{\sqrt{23198784}} \\
&= \frac{\sqrt{4816,5116}}{3962} \\
&= 0,822587
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_5 &= \frac{(10)(4475) - (83)(512)}{\sqrt{\{(10)(737) - (83^2)\}\{(10)(28572) - (512^2)\}}} \\
&= \frac{44750 - 42496}{\sqrt{\{7370 - 6889\}\{285720 - 26144\}}} \\
&= \frac{2254}{\sqrt{11340056}} \\
&= \frac{3367,49996}{2254} \\
&= 0,669339
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_6 &= \frac{(10)(4076) - (76)(512)}{\sqrt{\{(10)(608) - (76^2)\}\{(10)(28572) - (512^2)\}}} \\
&= \frac{40760 - 38912}{\sqrt{\{6080 - 5776\}\{285720 - 262144\}}} \\
&= \frac{1846}{\sqrt{13697656}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1846}{3701,03445} \\
&= 0,690288
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
r_7 &= \frac{(10)(1057) - (17)(512)}{\sqrt{\{(10)(63) - (17^2)\}\{(10)(28572) - (512^2)\}}} \\
&= \frac{10570 - 8704}{\sqrt{\{630 - 289\}\{285720 - 262144\}}} \\
&= \frac{1866}{\sqrt{\{341\}\{23576\}}} \\
&= \frac{1866}{\sqrt{8039416}} \\
&= \frac{1866}{2835,38639} \\
&= 0,698111
\end{aligned}$$

Dengan db sebesar 8, diperoleh harga “r” tabel sebagai berikut:

Pada taraf signifikansi 5% : $r_t = 0,636$

Jadi hasil perhitungan yang didapat $r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, dan r_6$ berturut-turut adalah 0,85; 0,8089; 0,857; 0,822587; 0,669; 0,6902; dan 0,698111 dan serta harga r_{tabel} pada signifikansi 5% dengan $n = 10$ adalah 0,636. Harga r_{hitung} dalam hal ini $r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6 dan r_7 > r_{tabel}$ berarti butir soal tes awal hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah Valid.

Uji Reabilitas Soal *Pretest*

Varian analisis butir soal dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

$$1. \sigma_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} = \frac{310 - \frac{(50)^2}{10}}{10} = \frac{310 - \frac{2500}{10}}{10} = \frac{310 - 250}{10} = \frac{60}{10} = 6$$

$$2. \sigma_2^2 = \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}}{n} = \frac{455 - \frac{(63)^2}{10}}{10} = \frac{455 - 396,9}{10} = \frac{1,14}{10} = 0,114$$

$$3. \sigma_3^2 = \frac{\sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{n}}{n} = \frac{1983 - \frac{(129)^2}{10}}{10} = \frac{1983 - 1664,1}{10} = \frac{318,9}{10} = 31,89$$

$$4. \sigma_4^2 = \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{n}}{n} = \frac{982 - \frac{(94)^2}{10}}{10} = \frac{982 - \frac{8836}{10}}{10} = \frac{982 - 883,6}{10} = \frac{98,4}{10} = 9,84$$

$$5. \sigma_5^2 = \frac{\sum x_5^2 - \frac{(\sum x_5)^2}{n}}{n} = \frac{737 - \frac{(83)^2}{10}}{10} = \frac{737 - \frac{6889}{10}}{10} = \frac{737 - 688,9}{10} = \frac{48,1}{10} = 4,81$$

$$6. \sigma_6^2 = \frac{\sum x_6^2 - \frac{(\sum x_6)^2}{n}}{n} = \frac{688 - \frac{(76)^2}{10}}{10} = \frac{688 - 577,6}{10} = \frac{110,4}{10} = 11,04$$

$$7. \sigma_7^2 = \frac{\sum x_7^2 - \frac{(\sum x_7)^2}{n}}{n} = \frac{63 - \frac{(17)^2}{10}}{10} = \frac{63 - 28,9}{10} = \frac{34,1}{10} = 3,41$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 \\ &= 6 + 0,114 + 31,89 + 9,84 + 4,81 + 11,04 + 3,41 \\ &= 67,104 \end{aligned}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}}{n} = \frac{28572 - \frac{(512)^2}{10}}{10} = \frac{28572 - 26214,4}{10} = \frac{2357,6}{10} = 235,76$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \\ r_{11} &= \left[\frac{10}{9} \right] \left[1 - \frac{67,104}{235,76} \right] \\ r_{11} &= [1,111][1 - 0,2846] \\ r_{11} &= [1,111][0,7154] \\ r_{11} &= 0,795 \end{aligned}$$

Harga r_{hitung} sebesar 0,795 lebih besar dari r_{tabel} dengan jumlah $n = 10$ untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan soal tesawal hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah reliabilitas.

LAMPIRAN 12

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP NEGERI 38 PALEMBANG
Kelas : VIII (Delapan)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : I (satu)
Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
2.1 Membuat matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mengubah masalah sehari-hari ke dalam matematika berbentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 	Tes tertulis	Uraian	Pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00. Tulislah model matematika dari soal tersebut!	2x40 mnt	Buku teks dan lingkungan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
2.2 Menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan matematika menggunakan metode substitusi dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya 	Tes tertulis	Uraian	<p>Kemarin, Tata dan Tina pergi ke salah satu butik yang berada di Palembang. Mereka hobi berbelanja busana dan butik yang mereka pilih itu adalah butik langganan mereka. Sesampai disana Tata berbelanja satu kaos dan dua celana adalah dengan harga Rp 690.000,00. Sedangkan Tina berbelanja satu celana dan dua kaos adalah Rp 630.000,00. Tentukanlah dengan metode substitusi :</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika dari soal tersebut, Harga satuan kaos dan celana, Harga 4 potong kaos dan 2 celana. 	2x40mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	Menyelesaikan matematika menggunakan metode eliminasi dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Tes tertulis	Uraian	Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tentukanlah dengan metode eliminasi: a. Model matematika dari soal tersebut b. Umur masing-masing		
2.3 Menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan matematika metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya 	Tes tertulis	Uraian	Sepulang sekolah Ali dan Lala pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Ali membeli 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan Lala membeli 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7.400,00. Tentukanlah: a. Model matematika soal cerita tersebut, b. Harga satuan pensil dan buku tulis, c. Harga 10 buah pensil	2x40mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
						dan 2 buah buku tulis.		
<p>❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>)</p>								

Mengetahui
Kepala Sekolah




Rodhia, S.Pd, M.Si
NIP. 196301281987032003

Mengetahui
Guru Matematika



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti



Triva Wati
NIM. 11221060

LAMPIRAN 13**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Pertama)

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

Kompetensi Dasar : Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya

Indikator : Membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

PRETEST

C. Metode Pembelajaran

Metode : PRETEST

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Presensi kelas <p>Apersepsi</p> <p>Guru mengulang materi secara sekilas sebelum mengadakan tes awal untuk mengetahui kesiapan dan penguasaan siswa tentang materi.</p>	10 Menit
Kegiatan Inti	Guru membagikan lembar soal kepada siswa dan memberikan petunjuk tata cara menyelesaikan tugas.	65 Menit
Penutup	Siswa diminta mengumpulkan hasil pekerjaannya bila waktunya telah habis.	5 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

Lembar penilaian

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII* PT Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>Peserta didik dapat membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya.</p>	Tes	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 72.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 39.000,00. Tulislah model matematikanya! 2. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Tulislah model matematikanya! 3. Di toko alat tulis, Mita membeli 1 buku gambar dan 3 buku tulis seharga Rp 48.500,00. Di toko yang sama, Ika membeli 2 buku tulis dan 3 buku gambar seharga Rp. 54.500,00. Berapakah harga 2 buku gambar dan 2 buku tulis di toko tersebut dengan menggunakan metode substitusi? 4. Jumlah uang Hani ditambah 3 kali uang Husnia adalah Rp 1.312.500,00. Sedangkan 2 kali uang Hani ditambah 4 kali uang Husnia adalah Rp 1.910.000,00. Tentukanlah besar uang Hani dan Husnia menggunakan metode eliminasi! 5. Keliling sebuah persegi panjang adalah 160 cm. Panjangnya lebih 20 cm dari lebarnya. Tentukanlah: <ol style="list-style-type: none"> a. Model matematika dari soal cerita tersebut,

			b. Panjang dan lebar persegi panjang tersebut, c. Luas persegi panjang tersebut.
--	--	--	---

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,



Triwa Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



Rodhia, S.Pd. M.Si
NIP. 196301281987032003

LAMPIRAN 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Kedua)

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

Kompetensi Dasar : Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

Indikator : Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Membuat Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. Dalam kehidupan sehari-hari diperoleh suatu pernyataan yang mengandung sistem persamaan linear dua variabel cara yang harus dilaksanakan kita harus merubah dahulu pernyataan-pernyataan dalam soal ke bentuk suatu system persamaan-persamaan linear. Pernyataan-pernyataan harus kita analisa secara hati-hati dan bentuk suatu kalimat matematika atau model matematika ke dalam bentuk suatu sistem persamaan-persamaan baru yang kita cari himpunan penyelesaiannya untuk sistem persamaan tersebut dari penafsiran soal aslinya.

Langkah-langkah membuat sistem persamaan linear dari model matematika dari masalah sehari-hari:

1. Identifikasi masalah.
2. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang, banyak benda, atau yang lain.
3. Menuliskan persamaan.

Contoh :

Ani membeli 3 kg beras dan 2 kg jagung Rp 49.000,00. Rani membeli 2 kg beras dan 3 kg jagung pada toko yang sama dengan harga Rp 46.000,00. Tunjukkan persamaan dengan mengganti variabel harga pada beras dan jagung ?

jawab:

1. Identifikasi masalah

3 kg beras dan 2 kg jagung jumlah harga Rp 49.000,00

2 kg beras dan 3 kg jagung jumlah harga Rp 46.000,00

2. Mengganti huruf

Misal:

Harga beras = x

Harga jagung = y

3. Sistem persamaan yang diperoleh

$$3x + 2y = 49.000$$

$$2x + 3y = 46.000$$

C. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas dan Diskusi Kelompok

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam dan presensi kelas 2. Guru menarik perhatian peserta didik dengan cara, menceritakan pentingnya SPLDV dalam kehidupan sehari-hari. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan tentang pentingnya membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	10 Menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>1. Orientasi siswa pada masalah</p> <p>Guru terlebih dahulu membentuk kelompok yang heterogen, kemudian peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang telah ditetapkan pada setiap pelajaran matematika. Guru lalu memberikan lembar kerja siswa (LKS), pada lembar kerja siswa terdapat penjelasan materi yang akan disampaikan pada hari itu dan masalah yang akan dipecahkan. Setelah lembar kerja siswa dibagikan, guru mengajukan 1 masalah yang tertera dalam lembar kerja siswa. Dimana masalah yang diajukan berhubungan dalam kehidupan sehari-hari mereka dan materi yang akan disampaikan. Sebagai contoh guru mengajukan soal nomor 1 yaitu pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00, kemudian guru bertanya bagaimana membuat model matematikanya?. Secara tidak langsung peserta didik menggunakan metode dan kemampuan menyelesaikan masalah dari nyata ke abstrak.</p> <p>2. Mengorganisasikan siswa belajar</p> <p>Guru terlebih dahulu menjelaskan materi. Setelah menjelaskan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi apabila belum memahami, kemudian peserta didik diminta menyelesaikan masalah yang tertera pada</p>	<p>60 Menit</p>
-----------------------------	---	-----------------

	<p>lembar kerja siswa agar mereka lebih memahami lagi. Guru berkeliling mencermati peserta didik yang bekerja dalam kelompoknya. Apabila ada kelompok yang kesulitan memecahkan masalah guru memberikan bantuan penjelasan mengenai masalah yang dihadapi. Guru mendorong peserta didik agar dapat bekerja sama dalam kelompok agar peserta didik secara aktif terlihat dalam diskusi kelompok serta saling bantu memberikan pendapat maupun ide-ide untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>3. Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok</p> <p>Guru meminta peserta didik mencari informasi dan data-data terkait masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS maupun buku paket SMP. Meminta peserta didik mendiskusikan pemecahan masalah dari membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. Bila kelompok mengalami kesulitan, guru memberi penjelasan secara klasikal.</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Setelah peserta didik diorganisasikan untuk belajar dan dibimbing untuk penyelidikan pada langkah ini peserta didik diminta menyiapkan hasil diskusinya secara rapi, rinci dan sistematis. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja dalam menyusun/menuliskan hasil diskusinya pada kertas. Kemudian setelah setiap kelompok telah selesai menyiapkan hasil diskusinya, guru meminta salah satu kelompok untuk maju kedepan kelas</p>	
--	---	--

	<p>mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka.</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Ketika kelompok yang telah ditetapkan mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka didepan kelas, kelompok yang lain memperhatikan dan mengevaluasikan hasil presentasi kelompok tersebut. Disaat menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah, apabila terdapat kesalahan maka kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan serta masukan terhadap hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok penyaji tersebut.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik menyimpulkan materi pelajaran tentang membuat model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

- Papan tulis
- Spidol
- Alat pengukur / Mistar ukur
- Penghapus

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII* PT Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	Tes	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00. Tulislah model matematika dari soal tersebut! 2. Keliling persegi panjang adalah 30 cm dan panjangnya 6cm lebih panjang dari lebarnya. Tulislah model matematikanya! 3. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tulislah model matematika dari soal tersebut! 4. Hari minggu yang lalu, Billy dan Qori pergi ke sebuah toko buah.Sesampai disana tersedia berbagai macam buah-buahan yang segar. Mereka pun memilih buah-buahan yang

			<p>akan mereka beli. Billy membeli 6 kg jeruk, 4 kg apel dan 2 kg salak seharga Rp 288.000,00. Sedangkan Qori membeli 6 kg salak, 2 kg apel dan 4 kg jeruk adalah Rp 243.000,00. Tulislah model matematikanya!</p>
--	--	--	--

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,

Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,

Triwa Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



Rodhia, S.Pd. M.Si
NIP. 196301281987032003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Ketiga)

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

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Indikator :

1. Menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.
2. Menyelesaikan model matematika menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (dicipline)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Menyelesaikan Model Matematika Menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya.

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Diatas telah diajarkan cara membuat sistem persamaan-persamaan dari pernyataan sehari-hari untuk mencari himpunan penyelesaian model matematika dalam bentuk persamaan-persamaan hasil analisa soal dapat diselesaikan dengan metode substitusi dan eliminasi.

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian persamaan-persamaan dari model matematika masalah sehari-hari :

1. Identifikasi masalah.
2. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang,banyak benda,atau yang lain
3. Menuliskan persamaan
4. Memecahkan dengan mencari nilai-nilai dari huruf tersebut
5. Memeriksa kebenaran dari hasil perhitungan

Contoh 1:

Agus, Adi dan Putrawan berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 31.500,00 untuk 1 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 49.800,00 untuk 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol. Tentukan uang yang harus dibayar Putrawan jika ia mengambil 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol.

Jawab:

1. Identifikasi masalah

Agus membeli 1 buah buku tulis dan 3 buah spidol dengan harga Rp 31.500,00

Adi membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol dengan harga Rp 49.800,00

Putraman membeli 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol dengan harga?

2. Menggunakan huruf

Misal : Harga buku tulis adalah x

Harga spidol adalah y

3. Menuliskan persamaan

$$x + 3y = 31.500 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 49.800 \quad (\text{Adi})$$

$$5x + 4y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

4. Memecahkan persamaan

Menggunakan metode substitusi

Misalnya, pertama kita cari nilai y

$$x + 3y = 31.500 \quad \dots(1)$$

$$2x + 4y = 49.800 \quad \dots(2)$$

Kemudian nyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain

$$x + 3y = 31.500$$

$$x = 31.500 - 3y \quad \dots(3)$$

Nilai variabel x pada persamaan (3) menggantikan variabel x pada persamaan (2).

$$2x + 4y = 49.800$$

$$2(31.500 - 3y) + 4y = 49.800$$

$$63.000 - 6y + 4y = 49.800$$

$$-2y = -13.200$$

$$y = 6.600$$

Kedua, cari nilai x dengan substitusi.

$$2x + 4y = 49.800$$

$$2x + 4(6.600) = 49.800$$

$$2x + 26.400 = 49.800$$

$$2x = 23.400$$

$$x = 11.700$$

maka, nilai $x = 11.700$ dan $y = 6.600$.

Substitusi nilai x dan y ke fungsi tujuan, sehingga :

$$\begin{aligned} 5x + 4y &= 5(11.700) + 4(6.600) \\ &= 58.500 + 26.400 \\ &= 84.900 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah uang yang harus dibayar oleh Putrawan yang membeli 5 buku tulis dan 4 spidol adalah Rp 84.900,00.

Contoh 2 :

Jumlah dua bilangan cacah adalah 27 dan selisih kedua bilangan itu adalah

3. Tentukan hasil kali kedua bilangan ?

Jawab:

1. Identifikasi masalah

Jumlah dua bilangan cacah adalah 27

Selisih kedua bilangan itu adalah 3

Hasil kali kedua bilangan ...?

2. Menggunakan huruf

Misal : Bilangan 1 adalah x

Bilangan 2 adalah y

3. Menuliskan persamaan

$$x + y = 27$$

$$x - y = 3$$

$$x \cdot y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

4. Memecahkan persamaan

Menggunakan metode eliminasi.

Misalnya, pertama kita cari nilai y

$$\begin{array}{r} x + y = 27 \\ x - y = 3 \\ \hline 2y = 24 \\ y = 12 \end{array}$$

Kedua, cari nilai x dengan substitusi.

$$\begin{array}{r} x + y = 27 \quad \left| \begin{array}{l} x - 1 \\ x + 1 \end{array} \right. \quad -x - y = -27 \\ x - y = 3 \quad \left| \begin{array}{l} x - 1 \\ x + 1 \end{array} \right. \quad x - y = 3 \\ \hline -2x = -30 \\ x = 15 \end{array}$$

maka, $x = 15$ dan $y = 12$.

Hasil kali kedua bilangan = $x \cdot y$

$$= 15 \cdot 12$$

$$= 180$$

Jadi, hasil kali kedua bilangan adalah 180.

C. Model dan metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas dan Diskusi Kelompok

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Komunikasi <ol style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam dan presensi kelas Guru menarik perhatian peserta didik dengan cara, menceritakan pentingnya SPLDV dalam kehidupan sehari-hari. 	10 Menit

	<p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali tentang membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>1. Orientasi siswa pada masalah</p> <p>Guru terlebih dahulu membentuk kelompok yang heterogen, kemudian peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang telah ditetapkan pada setiap pelajaran matematika. Guru lalu memberikan lembar kerja siswa (LKS), pada lembar kerja siswa terdapat penjelasan materi yang akan disampaikan pada hari itu dan masalah yang akan dipecahkan. Setelah lembar kerja siswa dibagikan, guru mengajukan 1 masalah yang tertera dalam lembar kerja siswa. Dimana masalah yang diajukan berhubungan dalam kehidupan sehari-hari mereka dan materi yang akan disampaikan. Sebagai contoh guru mengajukan soal nomor 1 yaitu kemarin, Tata dan Tina pergi ke salah satu butik yang berada di Palembang. Mereka hobi berbelanja busana dan butik yang mereka pilih itu adalah butik langganan mereka. Sesampai disana Tata berbelanja satu kaos dan dua celana adalah dengan harga Rp 690.000,00. Sedangkan Tina berbelanja satu celana dan dua kaos adalah Rp 630.000,00, kemudian guru bertanya berapa harga satuan kaos dan celana?. Secara tidak langsung peserta didik menggunakan metode dan kemampuan menyelesaikan masalah dari nyata ke abstrak.</p>	<p>60 Menit</p>

	<p>2. Mengorganisasikan siswa belajar</p> <p>Guru terlebih dahulu menjelaskan materi. Setelah menjelaskan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi apabila belum memahami, kemudian peserta didik diminta menyelesaikan masalah yang tertera pada lembar kerja siswa agar mereka lebih memahami lagi. Guru berkeliling mencermati peserta didik yang bekerja dalam kelompoknya. Apabila ada kelompok yang kesulitan memecahkan masalah guru memberikan bantuan penjelasan mengenai masalah yang dihadapi. Guru mendorong peserta didik agar dapat bekerja sama dalam kelompok agar peserta didik secara aktif terlihat dalam diskusi kelompok serta saling bantu memberikan pendapat maupun ide-ide untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>3. Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok</p> <p>Guru meminta peserta didik mencari informasi dan data-data terkait masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS maupun buku paket SMP. Meminta peserta didik mendiskusikan pemecahan masalah dari menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi yang berkaitan dengan SPLDV. Bila peserta didik atau kelompok mengalami kesulitan, guru memberi penjelasan secara klasikal.</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Setelah peserta didik diorganisasikan untuk belajar dan dibimbing untuk penyelidikan pada langkah ini</p>	
--	--	--

	<p>peserta didik diminta menyiapkan hasil diskusinya secara rapi, rinci dan sistematis. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja dalam menyusun/menuliskan hasil diskusinya pada kertas. Kemudian setelah setiap kelompok telah selesai menyiapkan hasil diskusinya, guru meminta salah satu kelompok untuk maju kedepan kelas mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka.</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Ketika kelompok yang telah ditetapkan mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka didepan kelas, kelompok yang lain memperhatikan dan mengevaluasikan hasil presentasi kelompok tersebut. Disaat menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah, apabila terdapat kesalahan maka kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan serta masukan terhadap hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok penyaji tersebut.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik menyimpulkan materi pelajaran tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

- Papan tulis
- Spidol
- Alat pengukur / Mistar ukur
- Penghapus

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII PT* Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
1. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	Tes	Uraian	1. Kemarin, Tata dan Tina pergi ke salah satu butik yang berada di Palembang. Mereka hobi berbelanja busana dan butik yang mereka pilih itu adalah butik langganan mereka. Sesampai disana Tata berbelanja satu kaos dan dua celana adalah dengan harga Rp 690.000,00. Sedangkan Tina berbelanja satu celana dan dua kaos adalah Rp 630.000,00. Tentukanlah dengan metode substitusi : a. Model matematika dari soal tersebut, b. Harga satuan kaos dan celana, c. Harga 4 potong kaos dan 2 celana.

<p>2. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika dengan menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p>			<p>2. Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tentukanlah dengan metode eliminasi:</p> <p>a. Model matematika dari soal tersebut</p> <p>b. Umur masing-masing</p>
--	--	--	--

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,



Triwa Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(**RPP KELAS EKSPERIMEN**)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Keempat)

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

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Indikator : Menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Menyelesaikan Model Matematika Menggunakan Metode Gabungan dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya.

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian persamaan-persamaan dari model matematika masalah sehari-hari :

6. Identifikasi masalah.
7. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang, banyak benda, atau yang lain
8. Menuliskan persamaan
9. Memecahkan dengan mencari nilai-nilai dari huruf tersebut
10. Memeriksa kebenaran dari hasil perhitungan

Contoh:

Agus dan Adi berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 61.000,00 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 48.000,00 untuk 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol. Tentukanlah!

- a. Model matematika dari soal tersebut,
- b. Harga satuan dari buku tulis dan spidol,
- c. Harga 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol.

Jawab:

- a. Identifikasi masalah

Agus membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol seharga Rp 61.000,00

Adi membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol seharga Rp 48.000,00

5 buah buku tulis dan 4 buah spidol seharga?

Menggunakan huruf

Misal : Harga buku tulis adalah x

Harga spidol adalah y

Menuliskan persamaan

$$4x + 3y = 61.000 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 48.000 \quad (\text{Adi})$$

$$5x + 4y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

b. Memecahkan persamaan

Menggunakan metode campuran substitusi dan eliminasi.

Misalnya, pertama kita cari nilai y dengan eliminasi.

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 61.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 61.000 \\ 2x + 4y = 48.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 8y = 96.000 \\ \hline -5y = -35.000 \\ y = 7.000 \end{array}$$

Kemudian untuk mencari nilai x , kita substitusi nilai y yang didapat ke salah satu persamaan, misalnya persamaan : $2x + 4y = 48.000$, sehingga:

$$2x + 4(7.000) = 48.000$$

$$2x + 28.000 = 48.000$$

$$2x = 20.000$$

$$x = 10.000$$

maka, nilai $x = 10.000$ dan $y = 7.000$.

Jadi, harga satuan buku tulis adalah Rp 10.000,00 dan harga satuan spidol adalah Rp 7.000,00.

c. Substitusi nilai x dan y ke fungsi tujuan, sehingga :

$$5x + 4y = 5(10.000) + 4(7.000)$$

$$= 50.000 + 28.000$$

$$= 78.000$$

Jadi, Harga dari 5 buku tulis dan 4 spidol adalah Rp 78.000,00.

C. Model dan metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas dan Diskusi Kelompok

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam dan presensi kelas 2. Guru menarik perhatian peserta didik dengan cara, menceritakan pentingnya SPLDV dalam kehidupan sehari-hari. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali tentang membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	<p>10 Menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>1. Orientasi siswa pada masalah</p> <p>Guru terlebih dahulu membentuk kelompok yang heterogen, kemudian peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang telah ditetapkan pada setiap pelajaran matematika. Guru lalu memberikan lembar kerja siswa (LKS), pada lembar kerja siswa terdapat penjelasan materi yang akan disampaikan pada hari itu dan masalah yang akan dipecahkan. Setelah lembar kerja siswa dibagikan, guru mengajukan 1 masalah yang tertera dalam lembar kerja siswa. Dimana masalah yang diajukan berhubungan dalam kehidupan sehari-hari mereka dan materi yang akan disampaikan. Sebagai contoh guru mengajukan soal nomor 1, Sepulang sekolah Ali dan Lala pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka.</p>	<p>60 Menit</p>

	<p>Sesampai disana Ali membeli 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan Lala membeli 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7.400,00, kemudian guru bertanya berapakah harga 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis?. Secara tidak langsung peserta didik menggunakan metode dan kemampuan menyelesaikan masalah dari nyata ke abstrak.</p> <p>2. Mengorganisasikan siswa belajar</p> <p>Guru terlebih dahulu menjelaskan materi. Setelah menjelaskan guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi apabila belum memahami, kemudian peserta didik diminta menyelesaikan masalah yang tertera pada lembar kerja siswa agar mereka lebih memahami lagi. Guru berkeliling mencermati peserta didik yang bekerja dalam kelompoknya. Apabila ada kelompok yang kesulitan memecahkan masalah guru memberikan bantuan penjelasan mengenai masalah yang dihadapi. Guru mendorong peserta didik agar dapat bekerja sama dalam kelompok agar peserta didik secara aktif terlihat dalam diskusi kelompok serta saling bantu memberikan pendapat maupun ide-ide untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>3. Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok</p> <p>Guru meminta peserta didik mencari informasi dan data-data terkait masalah yang dihadapi baik itu dari buku catatan, LKS maupun buku paket</p>	
--	--	--

	<p>SMP. Meminta peserta didik mendiskusikan pemecahan masalah dari menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan yang berkaitan dengan SPLDV. Bila peserta didik atau kelompok mengalami kesulitan, guru memberi penjelasan secara klasikal.</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>Setelah peserta didik diorganisasikan untuk belajar dan dibimbing untuk penyelidikan pada langkah ini peserta didik diminta menyiapkan hasil diskusinya secara rapi, rinci dan sistematis. Guru berkeliling mencermati peserta didik bekerja dalam menyusun/menuliskan hasil diskusinya pada kertas. Kemudian setelah setiap kelompok telah selesai menyiapkan hasil diskusinya, guru meminta salah satu kelompok untuk maju kedepan kelas mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka.</p> <p>5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Ketika kelompok yang telah ditetapkan mempresentasikan hasil pemecahan masalah/diskusi kelompok mereka didepan kelas, kelompok yang lain memperhatikan dan mengevaluasikan hasil presentasi kelompok tersebut. Disaat menganalisis dan mengevaluasikan proses pemecahan masalah, apabila terdapat kesalahan maka kelompok yang lain dapat memberikan tanggapan serta masukan terhadap hasil pemecahan masalah/diskusi</p>	
--	--	--

	kelompok penyaji tersebut.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik menyimpulkan materi pelajaran tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

- Papan tulis
- Spidol
- Alat pengukur / Mistar ukur
- Penghapus

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII* PT Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p>	Tes	Uraian	<p>1. Sepulang sekolah Ali dan Lala pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Ali membeli 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan Lala membeli 2 pensil dan 4 buku buku tulis adalah Rp 7.400,00. Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika soal cerita tersebut, Harga satuan pensil dan buku tulis, Harga 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis. <p>2. Pak Somat memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang. Keliling sebidang tanah adalah 76 cm. Jika selisih antara panjang dan lebar sebidang tanah tersebut 10 cm. Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika soal cerita tersebut, Panjang dan lebar sebidang tanah tersebut, Luas sebidang tanah tersebut.

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,



Triwa Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



Rodhia, S.Pd. M.Si
NIP. 196301281987032003

LAMPIRAN 15**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)**

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Kedua)

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

Kompetensi Dasar : Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

Indikator : Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Membuat Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. Dalam kehidupan sehari-hari diperoleh suatu pernyataan yang mengandung sistem persamaan linear dua variabel cara yang harus dilaksanakan kita harus merubah dahulu pernyataan-pernyataan dalam soal ke bentuk suatu system persamaan-persamaan linear. Pernyataan-pernyataan harus kita analisa secara hati-hati dan bentuk suatu kalimat matematika atau model matematika ke dalam bentuk suatu sistem persamaan-persamaan baru yang kita cari himpunan penyelesaiannya untuk sistem persamaan tersebut dari penafsiran soal aslinya.

Langkah-langkah membuat sistem persamaan linear dari model matematika dari masalah sehari-hari:

1. Identifikasi masalah.
2. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang, banyak benda, atau yang lain.
3. Menuliskan persamaan.

Contoh :

Ani membeli 3 kg beras dan 2 kg jagung Rp 49.000,00. Rani membeli 2 kg beras dan 3 kg jagung pada toko yang sama dengan harga Rp 46.000,00. Tunjukkan persamaan dengan mengganti variabel harga pada beras dan jagung ?

jawab:

1. Identifikasi masalah

3 kg beras dan 2 kg jagung jumlah harga Rp 49.000,00

2 kg beras dan 3 kg jagung jumlah harga Rp 46.000,00

2. Mengganti huruf

Misal:

Harga beras = x

Harga jagung = y

3. Sistem persamaan yang diperoleh

$$3x + 2y = 49.000$$

$$2x + 3y = 46.000$$

C. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas dan Diskusi Kelompok

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam dan presensi kelas 2. Guru menarik perhatian peserta didik dengan cara, menceritakan pentingnya SPLDV dalam kehidupan sehari-hari. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan tentang pentingnya membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	10 Menit
Kegiatan Inti	Guru menjelaskan materi tentang membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel beserta contohnya. Guru memberikan latihan soal tentang materi yang sedang dibahas. Membahas latihan soal dengan menunjuk beberapa peserta didik untuk menyelesaikannya di papan tulis.	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan dibantu guru, peserta didik diminta menyimpulkan materi pelajaran tentang membuat model matematika yang berkaitan 	10 Menit

	<p>dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik.</p> <p>3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</p>	
--	---	--

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

- Papan tulis
- Spidol
- Alat pengukur / Mistar ukur
- Penghapus

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII PT* Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	Tes	Uraian	1. Pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00. Tulislah model matematika

			<p>dari soal tersebut!</p> <p>2. Keliling persegi panjang adalah 30 cm dan panjangnya 6cm lebih panjang dari lebarnya. Tulislah model matematikanya!</p> <p>3. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tulislah model matematika dari soal tersebut!</p> <p>4. Hari minggu yang lalu, Billy dan Qori pergi ke sebuah toko buah. Sesampai disana tersedia berbagai macam buah-buahan yang segar. Mereka pun memilih buah-buahan yang akan mereka beli. Billy membeli 6 kg jeruk, 4 kg apel dan 2 kg salak seharga Rp 288.000,00. Sedangkan Qori membeli 6 kg salak, 2 kg apel dan 4 kg jeruk adalah Rp 243.000,00. Tulislah model matematikanya!</p>
--	--	--	--


Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,

Palembang, September 2015
Peneliti,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Triwa Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



Rodhia, S.Pd. M.Si
NIP. 196301281987032003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Ketiga)

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

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Indikator :

1. Menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.
2. Menyelesaikan model matematika menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (dicipline)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Menyelesaikan Model Matematika Menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya.

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Diatas telah diajarkan cara membuat sistem persamaan-persamaan dari pernyataan sehari-hari untuk mencari himpunan penyelesaian model matematika dalam bentuk persamaan-persamaan hasil analisa soal dapat diselesaikan dengan metode substitusi dan eliminasi.

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian persamaan-persamaan dari model matematika masalah sehari-hari :

1. Identifikasi masalah.
2. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang,banyak benda,atau yang lain
3. Menuliskan persamaan
4. Memecahkan dengan mencari nilai-nilai dari huruf tersebut
5. Memeriksa kebenaran dari hasil perhitungan

Contoh 1:

Agus, Adi dan Putrawan berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 31.500,00 untuk 1 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 49.800,00 untuk 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol. Tentukan uang yang harus dibayar Putrawan jika ia mengambil 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol.

Jawab:

1. Identifikasi masalah

Agus membeli 1 buah buku tulis dan 3 buah spidol dengan harga Rp 31.500,00

Adi membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol dengan harga Rp 49.800,00

Putraman membeli 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol dengan harga?

2. Menggunakan huruf

Misal : Harga buku tulis adalah x

Harga spidol adalah y

3. Menuliskan persamaan

$$x + 3y = 31.500 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 49.800 \quad (\text{Adi})$$

$$5x + 4y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

4. Memecahkan persamaan

Menggunakan metode substitusi

Misalnya, pertama kita cari nilai y

$$x + 3y = 31.500 \quad \dots(1)$$

$$2x + 4y = 49.800 \quad \dots(2)$$

Kemudian nyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain

$$x + 3y = 31.500$$

$$x = 31.500 - 3y \quad \dots(3)$$

Nilai variabel x pada persamaan (3) menggantikan variabel x pada persamaan (2).

$$2x + 4y = 49.800$$

$$2(31.500 - 3y) + 4y = 49.800$$

$$63.000 - 6y + 4y = 49.800$$

$$-2y = -13.200$$

$$y = 6.600$$

Kedua, cari nilai x dengan substitusi.

$$2x + 4y = 49.800$$

$$2x + 4(6.600) = 49.800$$

$$2x + 26.400 = 49.800$$

$$2x = 23.400$$

$$x = 11.700$$

maka, nilai $x = 11.700$ dan $y = 6.600$.

Substitusi nilai x dan y ke fungsi tujuan, sehingga :

$$\begin{aligned} 5x + 4y &= 5(11.700) + 4(6.600) \\ &= 58.500 + 26.400 \\ &= 84.900 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah uang yang harus dibayar oleh Putrawan yang membeli 5 buku tulis dan 4 spidol adalah Rp 84.900,00.

Contoh 2 :

Jumlah dua bilangan cacah adalah 27 dan selisih kedua bilangan itu adalah

3. Tentukan hasil kali kedua bilangan ?

Jawab:

1. Identifikasi masalah

Jumlah dua bilangan cacah adalah 27

Selisih kedua bilangan itu adalah 3

Hasil kali kedua bilangan ...?

2. Menggunakan huruf

Misal : Bilangan 1 adalah x

Bilangan 2 adalah y

3. Menuliskan persamaan

$$x + y = 27$$

$$x - y = 3$$

$$x \cdot y = \dots \quad (\text{Fungsi Tujuan})$$

4. Memecahkan persamaan

Menggunakan metode eliminasi.

Misalnya, pertama kita cari nilai y

$$\begin{array}{r} x + y = 27 \\ x - y = 3 \\ \hline 2y = 24 \\ y = 12 \end{array}$$

Kedua, cari nilai x dengan substitusi.

$$\begin{array}{r} x + y = 27 \quad \left| \begin{array}{l} x - 1 \\ x + 1 \end{array} \right. \\ x - y = 3 \quad \left| \begin{array}{l} x - 1 \\ x + 1 \end{array} \right. \\ \hline -2x = -30 \\ x = 15 \end{array}$$

maka, $x = 15$ dan $y = 12$.

Hasil kali kedua bilangan = $x \cdot y$

$$= 15 \cdot 12$$

$$= 180$$

Jadi, hasil kali kedua bilangan adalah 180.

C. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Pemberian Tugas dan Diskusi Kelompok

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengucapkan salam dan presensi kelas. Guru menarik perhatian peserta didik dengan cara, menceritakan pentingnya menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi yang berkaitan dengan SPLDV. 	10 Menit

	<p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali tentang membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	
Kegiatan Inti	Guru menjelaskan materi tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi yang berkaitan dengan SPLDV beserta contohnya. Guru memberikan latihan soal tentang materi yang sedang dibahas. Membahas latihan soal dengan menunjuk beberapa peserta didik untuk menyelesaikannya di papan tulis.	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan dibantu guru, peserta didik diminta menyimpulkan tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

- Papan tulis
- Spidol
- Alat pengukur / Mistar ukur
- Penghapus

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII PT* Remaja Rosdakarta Bandung.

- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

G. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<p>1. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p> <p>2. Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika dengan menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.</p>	Tes	Uraian	<p>1. Kemarin, Tata dan Tina pergi ke salah satu butik yang berada di Palembang. Mereka hobi berbelanja busana dan butik yang mereka pilih itu adalah butik langganan mereka. Sesampai disana Tata berbelanja satu kaos dan dua celana adalah dengan harga Rp 690.000,00. Sedangkan Tina berbelanja satu celana dan dua kaos adalah Rp 630.000,00. Tentukanlah dengan metode substitusi :</p> <p>a. Model matematika dari soal tersebut,</p> <p>b. Harga satuan kaos dan celana,</p> <p>c. Harga 4 potong kaos dan 2 celana.</p> <p>2. Umur sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tentukanlah dengan metode eliminasi:</p> <p>a. Model matematika dari soal tersebut</p> <p>b. Umur masing-masing</p>

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,



Triva Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



Rodhia, S.Pd. M.Si
NIP. 196301281987032003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Ganjil

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Keempat)

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

Kompetensi Dasar : Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Indikator : Menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Menyelesaikan Model Matematika Menggunakan Metode Gabungan dari Masalah yang Berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penafsirannya.

Langkah-langkah menentukan himpunan penyelesaian persamaan-persamaan dari model matematika masalah sehari-hari :

6. Identifikasi masalah.
7. Menggunakan huruf untuk mengganti harga barang, banyak benda, atau yang lain
8. Menuliskan persamaan
9. Memecahkan dengan mencari nilai-nilai dari huruf tersebut
10. Memeriksa kebenaran dari hasil perhitungan

Contoh:

Agus dan Adi berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 61.000,00 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 48.000,00 untuk 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol. Tentukanlah!

- a. Model matematika dari soal tersebut,
- b. Harga satuan dari buku tulis dan spidol,
- c. Harga 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol.

Jawab:

- a. Identifikasi masalah

Agus membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol seharga Rp 61.000,00

Adi membeli 2 buah buku tulis dan 4 buah spidol seharga Rp 48.000,00

5 buah buku tulis dan 4 buah spidol seharga?

Menggunakan huruf

Misal : Harga buku tulis adalah x

Harga spidol adalah y

Menuliskan persamaan

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam dan presensi kelas 2. Guru menarik perhatian peserta didik dengan cara, menceritakan pentingnya SPLDV dalam kehidupan sehari-hari. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengingatkan kembali tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dan eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	10 Menit
Kegiatan Inti	Guru menjelaskan materi tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungang dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel beserta contohnya. Guru memberikan latihan soal tentang materi yang sedang dibahas. Membahas latihan soal dengan menunjuk beberapa peserta didik untuk menyelesaaiakn di papan tulis.	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan dibantu guru, peserta didik diminta menyimpulkan tentang menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan yang berkaitan dengan SPLDV. 2. Guru memberikan tugas kepada peserta didik. 3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

- Papan tulis
- Spidol
- Alat pengukur / Mistar ukur
- Penghapus

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII* PT Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

H. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	Tes	Uraian	<p>1. Sepulang sekolah Ali dan Lala pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Ali membeli 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan Lala membeli 2 pensil dan 4 buku buku tulis adalah Rp 7.400,00. Tentukanlah:</p> <p>a. Model matematika soal cerita tersebut,</p> <p>b. Harga satuan pensil dan buku tulis,</p> <p>c. Harga 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis.</p> <p>2. Pak Somat memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang. Keliling sebidang tanah adalah 76 cm. Jika</p>

			<p>selisih antara panjang dan lebar sebidang tanah tersebut 10 cm. Tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Model matematika soal cerita tersebut, Panjang dan lebar sebidang tanah tersebut, Luas sebidang tanah tersebut.
--	--	--	---

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,



Triva Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



LAMPIRAN 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 38 Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (Pertemuan Kelima)

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

Kompetensi Dasar : Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya

Indikator : Membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya

A. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*dicipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

POSTTEST

C. Metode Pembelajaran

Metode : POSTTEST

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Komunikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Presensi kelas <p>Apersepsi</p> <p>Guru mengulang materi sebelumnya secara sekilas sebelum mengadakan tes akhir untuk mengetahui kesiapan dan penguasaan siswa tentang materi yang telah diajarkan.</p>	10 Menit
Kegiatan Inti	Guru membagikan lembar soal kepada siswa dan memberikan petunjuk tata cara menyelesaikan tugas.	60 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa diminta mengumpulkan hasil pekerjaannya bila waktunya telah habis. 2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk mengulang kembali pelajaran yang telah dipelajari. 	10 Menit

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat belajar :

Lembar penilaian

Sumber belajar :

- ✓ Nurdin, Muhammad, dkk. 2004 . *Matematika untuk SMP kelas VIII* PT Remaja Rosdakarta Bandung.
- ✓ Adinawan, Cholik. 2006. *Matematika untuk SMP kelas VIII* Erlangga Jakarta.

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
Peserta didik dapat membuat dan menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi, eliminasi dan gabungan dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan penafsirannya.	Tes	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hari minggu yang lalu, Azka dan Amel pergi ke sebuah toko buah. Sesampai disana tersedia berbagai macam buah-buahan yang segar. Azka lalu membeli 3 kg jeruk dan 2 kg anggur seharga Rp 141.000,00. Sedangkan Amel membeli 1 kg jeruk dan 3 kg anggur seharga Rp 124.000,00. Tulislah model matematikanya! 2. Dua bilangan berjumlah 60 dan selisih kedua bilangan adalah 30. Tulislah model matematikanya! 3. Sepulang sekolah Abi dan Lia pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Abi hanya membeli 1 buku tulis dan 10 pensil seharga Rp 114.000,00. Sedangkan Lia membeli 12 pensil dan 10 buku tulis dengan harga Rp

			<p>176.000,00. Tentukanlah harga 1 buku tulis dan 1 pensil dengan menggunakan metode substitusi!</p> <p>4. Sejak lama, Aqil dan Aqim berteman. Mereka berdua adalah teman karib yang baik, dan mereka pun mempunyai hobi yang sama yaitu suka menabung. Kini Jumlah tabungan mereka adalah Rp 2.200.000,00. Jika uang Aqil ditambah 3 kali lipat uang Aqim sam dengan Rp 4.600.000,00. Tentukanlah besar uang mereka masing-masing dengan menggunakan metode eliminasi!</p> <p>5. Sebidang tanah memiliki ukuran panjang 8 meter lebih panjang dari pada lebarnya. Jika keliling sebidang tanah tersebut adalah 44 meter. Tentukanlah menggunakan metode gabungan!</p> <ol style="list-style-type: none">Model matematika dari soal cerita tersebut,Ukuran panjang dan lebar sebidang tanah tersebut,Luas sebidang tanah tersebut.
--	--	--	--

Penskoran

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0-100 adalah sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Guru Matematika,



Susilawati, S.Pd
NIP. 196211221984112001

Palembang, September 2015
Peneliti,



Triwa Wati
NIM. 11221060

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP N 38 Palembang



Rodhia, S.Pd. M.Si
NIP. 196301281987032003

LAMPIRAN 17

KUNCI JAWABAN SOAL TES AWAL (PRETEST)

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maximal	Aspek Hasil Belajar
1	<p>Identifikasi masalah 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 72.000,00 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 39.000,00</p> <p>Mengganti huruf Misal: Beras : x Minyak goreng : y</p> <p>Sistem persamaan yang diperoleh : $1x + 4y = 72.000$ $2x + 1y = 39.000$ Atau $x + 4y = 72.000$ $2x + y = 39.000$</p>	2 3 6	11	Mengingat (c_1)
2	<p>Identifikasi masalah Selisih dua bilangan adalah 20 Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100</p> <p>Mengganti huruf Misal: Bilangan pertama : x Bilangan kedua : y</p> <p>Sistem persamaan yang diperoleh : $x - y = 20$ $2x + 3y = 100$</p>	2 3 6	11	Mengingat (c_1)
3	<p>Identifikasi masalah Mita membeli 1 buku gambar dan 3 buku tulis seharga Rp. 48.500,00 Ika membeli 2 buku tulis dan 3 buku gambar seharga Rp. 54.500,00 Harga 2 buku gambar dan 2 buku tulis ...?</p> <p>Menggunakan huruf Misal : Buku gambar : x Buku tulis : y</p>	2 3 6	24	Memahami (c_2)

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maxsimal	Aspek Hasil Belajar
	<p>Menuliskan persamaan $x + 3y = 48.500$ $3x + 2y = 54.500$ $2x + 2y = \dots$ (Fungsi Tujuan)</p> <p>Memecahkan persamaan dengan metode substitusi. Pertama, cari nilai y $x + 3y = 48.500 \quad \dots(1)$ $3x + 2y = 54.500 \quad \dots(2)$ Kemudian nyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain. $x + 3y = 48.500$ $x = 48.500 - 3y \quad \dots(3)$ Nilai variabel x pada persamaan (3) menggantikan variabel x pada persamaan (2). $3x + 2y = 54.500$ $3(48.500 - 3y) + 2y = 54.500$ $145.500 - 9y + 2y = 54.500$ $-7y = -91.000$ $y = 13.000$</p> <p>Kedua, cari nilai x. $3x + 2y = 54.500$ $3x + 2(13.000) = 54.500$ $3x + 26.000 = 54.500$ $2x = 28.500$ $x = 14.250$ maka, nilai $x = 14.250$ dan $y = 13.000$</p> <p>Jadi, harga 1 buku gambar adalah Rp 14.250,00 dan 1 buku tulis adalah Rp 13.000,00.</p>	5		
		5		
		3		
4	<p>a. Identifikasi masalah Jumlah uang Hani ditambah 3 kali uang Husnia adalah Rp 1.312.500,00 2 kali uang Hani ditambah 4 kali uang Husnia adalah Rp 1.910.000,00</p> <p>Menggunakan huruf Misal : Uang Hani : x Uang Husnia : y</p> <p>Menuliskan persamaan $x + 3y = 1.312.500$ $2x + 4y = 1.910.000$</p>	2		
		3		
		6	24	Memahami (c_2)

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maximal	Aspek Hasil Belajar
	<p>b. Memecahkan persamaan dengan metode eliminasi.</p> <p>Pertama, cari nilai y</p> $\begin{array}{r l} x + 3y = 1.312.500 & \times 2 \\ 2x + 4y = 1.910.000 & \times 1 \end{array} \begin{array}{l} 2x + 6y = 2.625.000 \\ 2x + 4y = 1.910.000 \\ \hline \end{array}$ $2y = 715.000$ $y = 357.500$ <p>Kedua, cari nilai x</p> $\begin{array}{r l} x + 3y = 1.312.500 & \times 4 \\ 2x + 4y = 1.910.000 & \times 3 \end{array} \begin{array}{l} 4x + 12y = 5.250.000 \\ 6x + 12y = 5.730.000 \\ \hline \end{array}$ $-2x = -480.000$ $x = 240.000$ <p>maka, nilai $x = 240.000$ dan $y = 357.500$</p> <p>jadi, besar uang Hani adalah Rp 240.000,00 dan uang Husnia adalah Rp 357.500,00.</p>	5 3		
5	<p>a. Identifikasi masalah</p> <p>Keliling sebuah persegi panjang adalah 160 cm</p> <p>Panjangnya lebih 20 cm dari lebarnya</p> <p>Menggunakan huruf</p> <p>Misal :</p> <p>Panjang : p</p> <p>Lebar : l</p> <p>Menuliskan persamaan</p> $2p + 2l = 160$ $p - l = 20$ <p>b. Memecahkan persamaan</p> <p>Pertama, cari nilai l dengan eliminasi.</p> $\begin{array}{r l} 2p + 2l = 160 & \times 1 \\ p - l = 20 & \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 2p + 2l = 160 \\ 2p - 2l = 40 \\ \hline \end{array}$ $4l = 120$ $l = 30$ <p>Kedua, cari nilai p dengan substitusi.</p> $p - l = 20$ $p - 30 = 20$ $p = 50$ <p>maka, $p = 50$ cm dan $l = 30$ cm.</p>	2 3 5 3	30	Menerapkan (c ₃)

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maxsimal	Aspek Hasil Belajar
	c. Luas persegi panjang = panjang x lebar = 50 x 30 = 1500 Jadi, luas persegi panjang adalah 1500 cm ² .	6		
Skor Maxsimal			100	

JAWABAN SOAL TES AKHIR

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maximal	Aspek Hasil Belajar
1	<p>Identifikasi masalah 3 kg jeruk dan 2 kg anggur Rp 141.000,00 1 kg dan 3 kg anggur Rp 124.000,00</p> <p>Mengganti huruf Misal: Jeruk : x Anggur : y</p> <p>Sistem persamaan yang diperoleh : $3x + 2y = 141.000$ $x + 3y = 124.000$</p>	2 3 6	11	Mengingat (c_1)
2	<p>Identifikasi masalah Dua bilangan berjumlah 60 Selisih kedua bilangan adalah 30</p> <p>Mengganti huruf Misal: Bilangan pertama : x Bilangan kedua : y</p> <p>Sistem persamaan yang diperoleh : $x + y = 60$ $x - y = 30$</p>	2 3 6	11	Mengingat (c_1)
3	<p>Identifikasi masalah 1 buku tulis dan 10 pensil adalah Rp 74.800,00 12 pensil dan 10 buku tulis Rp 176.000,00 Harga 1 buku tulis dan 1 pensil ...?</p> <p>Menggunakan huruf Misal : Buku tulis : x Pensil : y</p> <p>Menuliskan persamaan $x + 10y = 74.800$ $10x + 12y = 176.000$ $x + y = \dots$ (Fungsi Tujuan)</p> <p>Memecahkan persamaan Pertama, cari nilai y $x + 10y = 74.800$(1)</p>	2 3 6 5	24	Memahami (c_2)

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maxsimal	Aspek Hasil Belajar
	<p> $10x + 12y = 176.000$(2) Kemudian nyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain. $x + 10y = 74.800$ $x = 74.800 - 10y$(3) Nilai variabel x pada persamaan (3) menggantikan variabel x pada persamaan (2). $10x + 12y = 176.000$ $10(74.800 - 10y) + 12y = 176.000$ $748.000 - 100y + 12y = 176.000$ $-88y = -572.000$ $y = 6.500$ </p> <p> Kedua, cari nilai x dengan substitusi. $10x + 12y = 176.000$ $10x + 12(6.500) = 176.000$ $10x + 78.000 = 176.000$ $10x = 98.000$ $x = 9.800$ maka, nilai $x = 9.800$ dan $y = 6.500$ </p> <p> Jadi, harga 1 buku tulis adalah Rp 9.800,00 dan harga 1 pensil adalah Rp 6.500,00 </p>	<p>5</p> <p>1</p> <p>2</p>		
4	<p> c. Identifikasi masalah Jumlah uang Aqil dan uang Aqim Rp 2.200.000,00 Uang Aqil ditambah 3 kali lipat uang Aqim sam dengan Rp 4.600.000,00 </p> <p> Menggunakan huruf Misal : Uang Aqil : x Uang Aqim : y </p> <p> Menuliskan persamaan $x + y = 2.200.000$ $x + 3y = 4.600.000$ </p> <p> d. Memecahkan persamaan dengan metode eliminasi. Pertama, cari nilai y. $\begin{array}{r l l} x + y = 2.200.000 & \times 1 & x + y = 2.200.000 \\ x + 3y = 4.600.000 & \times 1 & x + 3y = 4.600.000 \\ \hline & & -2y = -2.400.000 \\ & & y = 1.200.000 \end{array}$ </p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>5</p>	<p>24</p>	<p>Memahami (c_2)</p>

No	Kunci jawaban	Skor	Skor Maxsimal	Aspek Hasil Belajar
	<p>Kedua, cari nilai x</p> $\begin{array}{r l} x + y = 2.200.000 & \times 3 \\ x + 3y = 4.600.000 & \times 1 \\ \hline & \end{array}$ $\begin{array}{r} 3x + 3y = 6.600.000 \\ x + 3y = 4.600.000 \\ \hline -2x = -2.000.000 \\ x = 1.000.000 \end{array}$ <p>mak, nilai $x = 1.000.000$ dan $y = 1.200.000$</p> <p>Jadi, besar uang Aqil adalah Rp 1.000.000,00 dan uang Aqim adalah Rp 1.200.000,00.</p>	5 1 2		
5	<p>d. Identifikasi masalah</p> <p>Ukuran panjang 8 meter lebih panjang dari pada lebarnya Keliling sebidang tanah tersebut adalah 44 meter</p> <p>Menggunakan huruf Misal : Panjang : p Lebar : l</p> <p>Menuliskan persamaan $p - l = 8$ $2p + 2l = 44$</p> <p>e. Memecahkan persamaan</p> <p>Pertama, cari nilai l dengan eliminasi.</p> $\begin{array}{r l} p - l = 8 & \times 2 \\ 2p + 2l = 44 & \times 1 \\ \hline & \end{array}$ $\begin{array}{r} 2p - 2l = 16 \\ 2p + 2l = 44 \\ \hline -4l = -28 \\ l = 7 \end{array}$ <p>Kedua, cari nilai p dengan substitusi.</p> $\begin{array}{r} p - l = 8 \\ p - 7 = 8 \\ p = 15 \end{array}$ <p>maka, $p = 15$ m dan $l = 7$ m.</p> <p>f. Luas persegi panjang = panjang x lebar $= 15 \times 7$ $= 105$</p> <p>Jadi, luas persegi panjang adalah 105 m^2.</p>	2 3 6 5 5 6 2	30	Menerapkan (c ₃)
Skor Maxsimal			100	

KUNCI JAWABAN PERTEMUAN KEDUA

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
1	Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Tes	Uraian	<p>Pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00. Tulislah model matematika dari soal tersebut!</p>	<p>Identifikasi masalah 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 73.500,00 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 42.000,00</p> <p>Mengganti huruf Misal: Beras : x Minyak goreng : y</p> <p>Sistem persamaan yang diperoleh : $1x + 4y = 73.500$ $2x + 1y = 42.000$ Atau $x + 4y = 73.500$ $2x + y = 42.000$</p>	2 3 6	Mengingat C_1

No	Indikator	Tehnik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
2	Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Tes	Uraian	Keliling persegi panjang adalah 30 cm dan panjangnya 6cm lebih panjang dari lebarnya. Tulislah model matematikanya!	Identifikasi masalah Keliling persegi panjang adalah 30 cm panjangnya 6 cm lebih panjang dari lebarnya Mengganti huruf Misal: Panjang : p Lebar : l Sistem persamaan yang diperoleh : $2p + 2l = 30$ $p - l = 6$	2 3 6	Mengingat C_1
3	Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Tes	Uraian	Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tulislah model matematika dari soal tersebut!	Identifikasi masalah Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari Jumlah umur mereka adalah 43 tahun	2	Mengingat C_1

No	Indikator	Tehnik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
					Mengganti huruf Misal: Umur Sani : x Umur Ari : y Sistem persamaan yang diperoleh : $x - y = 7$ $x + y = 34$	3 6	
4	Peserta didik dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	Tes	Uraian	Hari minggu yang lalu, Billy dan Qori pergi ke sebuah toko buah. Sesampai disana tersedia berbagai macam buah-buahan yang segar. Mereka pun memilih buah-buahan yang akan mereka beli. Billy membeli 6 kg jeruk, 4 kg apel dan 2 kg salak seharga Rp 288.000,00. Sedangkan Qori membeli 6 kg salak, 2 kg apel dan 4 kg	Identifikasi masalah 6 kg jeruk, 4 kg apel dan 2 kg salak seharga Rp 288.000,00 6 kg salak, 2 kg apel dan 4 kg jeruk adalah Rp 243.000,00 Mengganti huruf Misal: Jeruk : x Apel : y Salak : z	2 3	Mengingat C_1

No	Indikator	Tehnik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
				jeruk adalah Rp 243.000,00. Tulislah model matematikanya!	Sistem persamaan yang diperoleh : $6x + 4y + 2z = 288.000$ $4x + 2y + 6z = 243.000$	6	
SKOR MAKSIMAL							44

KUNCI JAWABAN PERTEMUAN KETIGA

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
1	Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode substitusi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya	Tes	Uraian	Kemarin, Tata dan Tina pergi ke salah satu butik yang berada di Palembang. Mereka hobi berbelanja busana dan butik yang mereka pilih itu adalah butik langganan mereka. Sesampai disana Tata berbelanja satu kaos dan dua celana adalah dengan harga Rp 690.000,00. Sedangkan Tina berbelanja satu celana dan dua kaos adalah Rp 630.000,00. Tentukanlah dengan metode substitusi :	Identifikasi masalah 1 kaos dan 2 celana Rp 690.000,00 1 celana dan 2 kaos Rp 630.000,00 Harga 1 buku tulis dan 1 pensil ...?	2	Memahami C_2
				Menggunakan huruf Misal : Kaos : x Celana : y	3		
				Menuliskan persamaan $x + 2y = 690.000$ $2x + y = 630.000$ $4x + 2y = \dots$ (Fungsi Tujuan)	6		
				a. Model matematika dari soal tersebut, b. Harga satuan kaos dan celana,	Memecahkan persamaan Pertama, cari nilai y $x + 2y = 690.000 \dots(1)$ $2x + y = 630.00 \dots(2)$	5	

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
				<p>c. Harga 4 potong kaos dan 2 celana.</p>	<p>Kemudian nyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain.</p> $x + 2y = 690.000$ $x = 690.000 - 2y \quad \dots\dots(3)$ <p>Nilai variabel x pada persamaan (3) menggantikan variabel x pada persamaan (2).</p> $2x + y = 630.00$ $2(690.000 - 2y) + y = 630.00$ $1.380.000 - 4y + y = 630.000$ $-3y = -750.000$ $y = 250.000$ <p>Kedua, cari nilai x dengan substitusi.</p> $2x + y = 630.00$ $2x + 250.000 = 630.000$ $2x = 380.000$ $x = 190.000$ <p>maka, nilai x = 190.000 dan y = 250.000</p>	<p>5</p> <p>1</p>	

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
					Substitusi nilai x dan y ke fungsi tujuan, sehingga : $4x + 2y = 4(190.000) + 2(250.000)$ $= 760.000 + 500.000$ $= 1.260.000$ Jadi, harga 4 kaos dan 2 celana adalah Rp 1.260.000,00.	5 3	
2	Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode eliminasi dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan	Tes	Uraian	Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun dan selisih umur mereka adalah 4 tahun (ayah lebih tua). Tentukanlah: a. Model matematika soal cerita tersebut, b. Umur ayah dan umur ibu.	a. Identifikasi masalah Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun selisih umur mereka adalah 4 tahun Menggunakan huruf Misal : Umur Ayah : x Umur Ibu : y Menuliskan persamaan $x + y = 60$ $x - y = 4$	2 3 6	Memahami C_2

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
	penafsirannya				<p>b. Memecahkan persamaan dengan metode eliminasi.</p> <p>Pertama, cari nilai y.</p> $\begin{array}{r} x + y = 60 \\ x - y = 4 \\ \hline 2y = 56 \\ y = 28 \end{array}$ <p>Kedua, cari nilai x</p> $\begin{array}{r} x + y = 60 \quad \times 1 \quad \quad x + y = 60 \\ x - y = 4 \quad \times -1 \quad \quad -x + y = -4 \\ \hline 2x = 64 \\ x = 32 \end{array}$ <p>Jadi, umur Ayah adalah 32 tahun dan umur Ibu adalah 28 tahun.</p>	5 5 3	
SKOR MAKSIMAL							48

KUNCI JAWABAN PERTEMUAN KEEMPAT

No	Indikator	Tehnik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
1	Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya	Tes	Uraian	<p>Sepulang sekolah Ali dan Lala pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Ali membeli 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 51.000,00. Sedangkan Lala membeli 2 pensil dan 4 buku buku tulis adalah Rp 7.400,00. Tentukanlah:</p> <p>a. Model matematika soal cerita tersebut,</p> <p>b. Harga satuan pensil dan buku tulis,</p> <p>c. Harga 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis.</p>	<p>a. Identifikasi masalah 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 51.000,00 2 pensil dan 4 buku buku tulis adalah Rp 7.400,00 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis ...?</p> <p>Menggunakan huruf Misal : Pensil : x Buku tulis : y Menuliskan persamaan $3x + 2y = 51.000$ $2x + 4y = 74.000$ $10x + 2y = \dots?$</p> <p>b. Memecahkan persamaan</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>6</p>	Menerapkan (c_3)

No	Indikator	Tehnik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
				<p>Pertama, cari nilai y dengan eliminasi.</p> $\begin{array}{r} 3x+2y =51.000 \quad \times 2 \quad 6x+4y =102.000 \\ 2x+4y =74.000 \quad \times 3 \quad 6x+12y=222.000 \\ \hline \end{array}$ <p style="text-align: right;">$-8y = -120.000$ $y = 15.000$</p> <p>Kedua, cari nilai x dengan substitusi.</p> $\begin{array}{r} 3x + 2y = 51.000 \\ 3x + 2(15.000) = 51.000 \\ 3x + 30.000 = 51.000 \\ 3x = 21.000 \\ x = 7.000 \end{array}$ <p>maka, $x = 7.000$ dan $y = 15.000$.</p> <p>c. Substitusi nilai x dan y ke fungsi tujuan, sehingga :</p> $\begin{array}{r} 10x + 2y = 10(7000) + 2(7.000) \\ = 70.000 + 14.000 \\ = 84.000 \end{array}$ <p>Jadi, Harga 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis adalah Rp 84.000,00.</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>6</p> <p>2</p>		

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
2	Peserta didik dapat menyelesaikan model matematika menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi) dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel dan penafsirannya	Tes	Uraian	Pak Somat memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang. Keliling sebidang tanah adalah 76 cm. Jika selisih antara panjang dan lebar sebidang tanah tersebut 10 cm. Tentukanlah:	a. Identifikasi masalah Keliling sebidang tanah adalah 76 cm selisih antara panjang dan lebar sebidang tanah tersebut 10 cm	2	Menerapkan (c_3)
				a. Model matematika soal cerita tersebut,	Menggunakan huruf Misal : Panjang : p Lebar : l	3	
				b. Panjang dan lebar sebidang tanah tersebut, c. Luas sebidang tanah tersebut.	Menuliskan persamaan $2p + 2l = 76$ $p - l = 10$	6	
				b. Memecahkan persamaan Pertama, cari nilai l dengan eliminasi.	$\begin{array}{r l l} 2p + 2l = 76 & \times 1 & 2p + 2l = 76 \\ p - l = 10 & \times 2 & 2p - 2l = 20 \\ \hline & & 4l = 56 \\ & & l = 14 \end{array}$	5	

No	Indikator	Teknik	Bentuk	PEDOMAN PENSKORAN			
				Soal	Kunci Jawaban	Skor	Aspek Hasil Belajar
					Kedua, cari nilai p dengan substitusi. $p - l = 10$ $p - 14 = 10$ $p = 24$ maka, $p = 24$ cm dan $l = 14$ cm.	5	
					c. Luas persegi panjang = panjang x lebar $= 24 \times 14$ $= 336$	1	
					Jadi, luas persegi panjang adalah 336 cm^2 .	6	
						2	
SKOR MAKSIMAL							60

LAMPIRAN 19

Analisis Pertemuan Kedua Kelas Eksprimen

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38
PALEMBANG**

No	Nama	Skor soal				Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (11)	No soal 2 (11)	No soal 3 (11)	No soal 4 (11)		
1	Aisyah Triana	9	9	9	5	32	72,72727
2	Alpianda Putri	9	9	9	5	32	72,72727
3	Ameisyah Putri	9	9	9	7	34	77,27273
4	Ameli Anjani	9	9	11	9	38	86,36364
5	Bira Adha Aulia	9	7	9	5	30	68,18182
6	Dandy Febriansyah	11	9	9	9	38	86,36364
7	Dea Catrina S	11	7	9	5	32	72,72727
8	Esten N. Panjaitan	11	7	9	5	32	72,72727
9	Fajriansyah Putra	9	9	9	5	32	72,72727
10	Fani Lestiana	9	7	9	5	30	68,18182
11	Fitri Ramadhan	9	9	9	7	34	77,27273
12	Imelda Wiguna	9	7	9	5	30	68,18182
13	Lucky Endra R.S	11	7	9	5	32	72,72727
14	M. Catur Aji P	11	9	9	9	38	86,36364
15	M. Deka Firdaus	11	9	9	9	38	86,36364
16	M. Fadly N.Q	11	9	9	9	38	86,36364
17	M. Reza Arkuiansyah	11	9	9	9	38	86,36364
18	M. Rizky Bangsawan	9	9	9	7	34	77,27273
19	M. Sadam Harun	11	7	9	5	32	72,72727
20	M. Yudha Agustian	9	9	9	5	32	72,72727
21	Maharani	9	9	11	9	38	86,36364
22	Monika Putri	9	9	9	7	34	77,27273
23	Nany Amanda	9	9	9	7	34	77,27273
24	Novan Yudha Jaya	11	7	9	5	32	72,72727
25	Nur Indah A	9	7	9	5	30	68,18182
26	Putri Anggrani	9	9	9	7	34	77,27273
27	Rika Noviani	9	9	9	7	34	77,27273
28	Ririn Astuti	11	7	9	5	32	72,72727

No	Nama	Skor soal				Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (11)	No soal 2 (11)	No soal 3 (11)	No soal 4 (11)		
29	Rizky Bagas	9	9	9	7	34	77,27273
30	Rosa Julianti	11	7	9	5	32	72,72727
31	Valentino Simamora	9	9	11	9	38	86,36364
32	Yongki Tri P	9	9	11	9	38	86,36364
33	Yuda Karua	11	7	9	5	32	72,72727
34	Uci Wulandari	9	9	9	7	34	77,27273
35	Wahyu Salman	9	9	9	7	34	77,27273

Analisis Pertemuan Ketiga Kelas Eksprimen

No	Nama	Skor soal		Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (24)	No soal 2 (24)		
1	Aisyah Triana	16	18	34	70,83333
2	Alpianda Putri	16	18	34	70,83333
3	Ameisyah Putri	16	18	34	70,83333
4	Ameli Anjani	21	24	45	93,75
5	Bira Adha Aulia	15	21	36	75
6	Dandy Febriansyah	21	21	42	87,5
7	Dea Catrina S	21	21	42	87,5
8	Esten N. Panjaitan	21	21	42	87,5
9	Fajriansyah Putra	16	18	34	70,83333
10	Fani Lestiana	15	21	36	75
11	Fitri Ramadhan	16	18	34	70,83333
12	Imelda Wiguna	15	21	36	75
13	Lucky Endra R.S	18	21	39	81,25
14	M. Catur Aji P	21	21	42	87,5
15	M. Deka Firdaus	21	21	42	87,5
16	M. Fadly N.Q	21	21	42	87,5
17	M. Reza Arkuiansyah	21	21	42	87,5
18	M. Rizky Bangsawan	18	18	36	75
19	M. Sadam Harun	21	21	42	87,5
20	M. Yudha Agustian	16	18	34	70,83333
21	Maharani	21	24	45	93,75
22	Monika Putri	16	18	34	70,83333
23	Nany Amanda	16	18	34	70,83333
24	Novan Yudha Jaya	18	21	39	81,25
25	Nur Indah A	15	21	36	75
26	Putri Anggrani	18	18	36	75
27	Rika Noviani	18	18	36	75
28	Ririn Astuti	18	21	39	81,25
29	Rizky Bagas	18	18	36	75
30	Rosa Julianti	18	21	39	81,25
31	Valentino Simamora	21	24	45	93,75
32	Yongki Tri P	21	24	45	93,75
33	Yuda Karua	21	21	42	87,5
34	Uci Wulandari	18	18	36	75
35	Wahyu Salman	16	18	34	70,83333

Annalisir Pertemuan Keempat Kelas Eksprimen

No	Nama	Skor soal		Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (30)	No soal 2 (30)		
1	Aisyah Triana	21	27	48	80
2	Alpianda Putri	21	27	48	80
3	Ameisyah Putri	24	24	48	80
4	Ameli Anjani	30	30	60	100
5	Bira Adha Aulia	26	21	47	78,33333
6	Dandy Febriansyah	30	27	57	95
7	Dea Catrina S	24	21	45	75
8	Esten N. Panjaitan	24	21	45	75
9	Fajriansyah Putra	21	27	48	80
10	Fani Lestiana	26	21	47	78,33333
11	Fitri Ramadhan	24	24	48	80
12	Imelda Wiguna	26	21	47	78,33333
13	Lucky Endra R.S	24	27	51	85
14	M. Catur Aji P	30	27	57	95
15	M. Deka Firdaus	30	27	57	95
16	M. Fadly N.Q	30	27	57	95
17	M. Reza Arkuiansyah	30	27	57	95
18	M. Rizky Bangsawan	27	21	48	80
19	M. Sadam Harun	24	21	45	75
20	M. Yudha Agustian	21	27	48	80
21	Maharani	30	30	60	100
22	Monika Putri	24	24	48	80
23	Nany Amanda	24	24	48	80
24	Novan Yudha Jaya	24	27	51	85
25	Nur Indah A	26	21	47	78,33333
26	Putri Anggrani	27	21	48	80
27	Rika Noviani	27	21	48	80
28	Ririn Astuti	24	27	51	85
29	Rizky Bagas	27	21	48	80
30	Rosa Julianti	24	27	51	85
31	Valentino Simamora	30	30	60	100
32	Yongki Tri P	30	30	60	100
33	Yuda Karua	24	21	45	75
34	Uci Wulandari	27	21	48	80
35	Wahyu Salman	24	24	48	80

LAMPIRAN 20

Analisis Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38
PALEMBANG**

No	Nama	Skor soal				Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (11)	No soal 2 (11)	No soal 3 (11)	No soal 4 (11)		
1	Adelia Anggraini	9	9	7	5	30	68,18182
2	Ahmad Alfatah	5	5	5	5	20	45,45455
3	Ahmad Rizki Akbar	9	9	9	9	36	81,81818
4	Dandi Rolande	9	9	9	9	36	81,81818
5	Dea Rinfal Aisyah	11	6	11	7	35	79,54545
6	Diki Jordi	5	5	5	5	20	45,45455
7	Dina Marcelina	9	9	9	0	27	61,36364
8	Dina Maryani	9	9	9	9	36	81,81818
9	Dindayu Suhartiyari	9	9	9	9	36	81,81818
10	Elisabeth	9	9	9	9	36	81,81818
11	Erian Rahmatillah	9	9	9	9	36	81,81818
12	Fika Saputri	9	9	9	9	36	81,81818
13	M. Fariz Al Hafiz	9	9	9	9	36	81,81818
14	M. Habibun Akbar	7	9	9	7	32	72,72727
15	M. Riko	9	9	9	9	36	81,81818
16	Marillia Isnaini	11	9	9	5	34	77,27273
17	Maya Kurniati	5	5	5	5	20	45,45455
18	Mesy	9	9	9	9	36	81,81818
19	Mizel Ayu Mustika	9	9	9	9	36	81,81818
20	M. Ardika	9	7	7	0	23	52,27273
21	M. Candra	7	9	9	9	34	77,27273
22	M. Iqbal A	9	9	9	9	36	81,81818
23	M. Rendra M	9	9	9	9	36	81,81818
24	Mya Aurelia F	9	9	9	9	36	81,81818
25	Nanda Delvia Safa	0	4	0	4	8	18,18182
26	Nur Aisyah	0	4	0	0	4	9,090909
27	Riska Hermiati	9	9	9	9	36	81,81818
28	Rizka Amelia	9	9	9	9	36	81,81818
29	Rizki Pratama	5	5	5	5	20	45,45455

No	Nama	Skor soal				Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (11)	No soal 2 (11)	No soal 3 (11)	No soal 4 (11)		
30	Sukma Wijaya	9	9	9	5	32	72,72727
31	Syahrani Kamila	9	9	9	5	32	72,72727
32	Syahril	6	6	6	6	24	54,54545
33	Tedi Agnari	4	7	4	7	22	50
34	Tri Darmawan	6	6	6	6	24	54,54545
35	Triyanto Hidayatullah	6	6	6	6	24	54,54545

Analisis Pertemuan Ketiga Kelas Kontrol

No	Nama	Skor soal		Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (24)	No soal 2 (24)		
1	Adelia Anggraini	21	18	39	81,25
2	Ahmad Alfatah	21	21	42	87,5
3	Ahmad Rizki Akbar	16	16	32	66,66667
4	Dandi Rolande	16	16	32	66,66667
5	Dea Rinfal Aisyah	21	21	42	87,5
6	Diki Jordi	21	21	42	87,5
7	Dina Marcelina	18	11	29	60,41667
8	Dina Maryani	18	16	34	70,83333
9	Dindayu Suhartiyari	21	20	41	85,41667
10	Elisabeth	21	21	42	87,5
11	Erian Rahmatillah	16	16	32	66,66667
12	Fika Saputri	16	16	32	66,66667
13	M. Fariz Al Hafiz	21	18	39	81,25
14	M. Habibun Akbar	16	16	32	66,66667
15	M. Riko	16	16	32	66,66667
16	Marillia Isnaini	21	21	42	87,5
17	Maya Kurniati	21	21	42	87,5
18	Mesy	11	11	22	45,83333
19	Mizel Ayu Mustika	21	22	43	89,58333
20	M. Ardika	16	11	27	56,25
21	M. Candra	16	21	37	77,08333
22	M. Iqbal A	21	21	42	87,5
23	M. Rendra M	16	16	32	66,66667
24	Mya Aurelia F	18	16	34	70,83333
25	Nanda Delvia Safa	11	21	32	66,66667
26	Nur Aisyah	16	7	23	47,91667
27	Riska Hermiati	16	11	27	56,25
28	Rizka Amelia	21	21	42	87,5
29	Rizki Pratama	15	18	33	68,75
30	Sukma Wijaya	16	16	32	66,66667
31	Syahrani Kamila	21	18	39	81,25
32	Syahril	16	16	32	66,66667
33	Tedi Agnari	16	9	25	52,08333
34	Tri Darmawan	21	16	37	77,08333
35	Triyanto Hidayatullah	11	16	27	56,25

Analisis Pertemuan Keempat Kelas Kontrol

No	Nama	Skor soal		Skor	Skor Hasil Belajar
		No soal 1 (30)	No soal 2 (30)		
1	Adelia Anggraini	21	24	45	75
2	Ahmad Alfatah	21	18	39	65
3	Ahmad Rizki Akbar	21	25	46	76,66667
4	Dandi Rolande	25	24	49	81,66667
5	Dea Rinfal Aisyah	27	24	51	85
6	Diki Jordi	27	24	51	85
7	Dina Marcelina	21	22	43	71,66667
8	Dina Maryani	21	21	42	70
9	Dindayu Suhartiyari	19	21	40	66,66667
10	Elisabeth	24	12	36	60
11	Erian Rahmatillah	24	18	42	70
12	Fika Saputri	24	18	42	70
13	M. Fariz Al Hafiz	24	20	44	73,33333
14	M. Habibun Akbar	27	21	48	80
15	M. Riko	27	21	48	80
16	Marillia Isnaini	28	21	49	81,66667
17	Maya Kurniati	25	26	51	85
18	Mesy	29	26	55	91,66667
19	Mizel Ayu Mustika	20	26	46	76,66667
20	M. Ardika	24	29	53	88,33333
21	M. Candra	24	29	53	88,33333
22	M. Iqbal A	24	21	45	75
23	M. Rendra M	18	21	39	65
24	Mya Aurelia F	21	21	42	70
25	Nanda Delvia Safa	21	21	42	70
26	Nur Aisyah	21	21	42	70
27	Riska Hermiati	28	21	49	81,66667
28	Rizka Amelia	28	21	49	81,66667
29	Rizki Pratama	28	21	49	81,66667
30	Sukma Wijaya	21	24	45	75
31	Syahrani Kamila	21	24	45	75
32	Syahril	21	24	45	75
33	Tedi Agnari	12	24	36	60
34	Tri Darmawan	21	18	39	65
35	Triyanto Hidayatullah	21	18	39	65

LAMPIRAN 21

Analisis Perkelompok Kelas Eksprimen

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38
PALEMBANG**

No kelompok	Nama Kelompok	Rata – Rata Perkelompok Tiap Pertemuan		
		2	3	4
1	Lucky Endra R.S	72,72727	81,25	85
	Novan Yudha Jaya			
	Ririn Astuti			
	Rosa Julianti			
2	Aisyah Triana	72,72727	70,83333	80
	Alpianda Putri			
	Fajriansyah Putra			
	M. Yudha Agustian			
3	Dandy Febriansyah	86,36364	87,5	95
	M. Catur Aji P			
	M. Deka Firdaus			
	M. Fadly N.Q			
	M. Reza Arkuiansyah			
4	Ameli Anjani	86,36364	93,75	100
	Maharani			
	Valentino Simamora			
	Yongki Tri P			
5	Bira Adha Aulia	68,18182	75	78,33333
	Fani Lestiana			
	Imelda Wiguna			
	Nur Indah A			
6	Dea Catrina S	72,72727	87,5	75
	Esten N. Panjaitan			
	M. Sadam Harun			
	Yuda Karua			
7	M. Rizky Bangsawan	77,27273	75	80
	Putri Anggrani			
	Rika Noviani			
	Rizky Bagas			
	Uci Wulandari			

No kelompok	Nama Kelompok	Rata – Rata Perkelompok Tiap Pertemuan		
		2	3	4
8	Ameisyah Putri	77,27273	70,83333	80
	Fitri Ramadhan			
	Monika Putri			
	Nany Amanda			
	Wahyu Salman			

LAMPIRAN 22

ANALISIS NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

No	Nama Siswa	Nomor dan skor soal dan juga aspek soal							Jumlah	KKM	Ket
		1	2	3	4	5					
		11	11	24	24	11	13	6			
1	Aisyah Triana	7	7	15	14	7	5	0	55	75	TT
2	Alpianda Putri	5	5	10	10	8	6	1	45	75	TT
3	Ameisyah Putri	5	5	10	10	5	0	0	35	75	TT
4	Ameli Anjani	7	7	15	10	7	5	0	51	75	TT
5	Bira Adha Aulia	5	5	9	9	5	2	0	35	75	TT
6	Dandy Febriansyah	5	5	15	11	5	5	0	46	75	TT
7	Dea Catrina S	5	5	10	10	5	2	0	37	75	TT
8	Esten N. Panjaitan	5	5	15	15	5	0	0	45	75	TT
9	Fajriansyah Putra	6	6	15	7	0	0	1	35	75	TT
10	Fani Lestiana	5	5	10	11	2	5	0	38	75	TT
11	Fitri Ramadhan	5	5	11	11	6	5	4	47	75	TT
12	Imelda Wiguna	6	6	15	10	6	2	0	45	75	TT
13	Lucky Endra R.S	6	7	17	10	5	0	0	45	75	TT

14	M. Catur Aji P	7	7	17	16	7	5	2	64	75	TT
15	M. Deka Firdaus	7	7	10	10	7	5	0	46	75	TT
16	M. Fadly N.Q	7	7	15	15	7	3	0	54	75	TT
17	M. Reza Arkuiansyah	6	6	15	10	6	3	0	46	75	TT
18	M. Rizky Bangsawan	6	6	11	11	6	9	2	51	75	TT
19	M. Sadam Harun	5	5	11	15	8	5	1	50	75	TT
20	M. Yudha Agustian	7	7	11	11	7	8	2	53	75	TT
21	Maharani	8	8	15	16	8	5	0	60	75	TT
22	Monika Putri	8	6	15	15	6	8	1	59	75	TT
23	Nany Amanda	7	7	10	10	7	7	1	49	75	TT
24	Novan Yudha Jaya	7	7	13	12	9	6	1	55	75	TT
25	Nur Indah A	4	4	14	10	6	5	1	44	75	TT
26	Putri Anggrani	5	5	16	15	7	5	3	56	75	TT
27	Rika Noviani	7	7	15	13	14	0	2	58	75	TT
28	Ririn Astuti	4	4	10	10	7	8	2	45	75	TT
29	Rizky Bagus	5	5	10	9	5	3	0	37	75	TT
30	Rosa Julianti	6	7	11	11	7	2	1	45	75	TT
31	Valentino Simamora	7	7	15	15	7	8	2	61	75	TT
32	Yongki Tri P	7	7	14	15	7	5	1	56	75	TT
33	Yuda Karua	6	6	11	11	5	6	0	45	75	TT
34	Uci Wulandari	7	7	15	13	9	5	1	57	75	TT
35	Wahyu Salman	5	7	15	15	8	4	1	55	75	TT
Jumlah		210	212	456	416	226	152	30			
Skor maksimal		385	385	840	840	385	455	210			

Rata-rata	6,00	6,06	13,03	11,89	6,46	4,34	0,86
% persoal	54,5454	55,0649	54,2857	49,5238	58,7013	33,40659	14,28571
	54,55	55,06	54,29	49,52	35,46		
% Rata-rata	48,57						
Kriteria	KURANG BAIK						

ANALISIS NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

No	Nama Siswa	Nomor dan skor soal dan juga aspek soal							Jumlah	KKM	Ket
		1	2	3	4	5					
		11	11	24	24	11	13	6			
1	Aisyah Triana	11	11	21	21	11	9	0	84	75	T
2	Alpianda Putri	11	9	16	21	11	5	2	75	75	T
3	Ameisyah Putri	11	9	21	18	11	9	4	83	75	T
4	Ameli Anjani	11	11	21	21	11	10	6	91	75	T
5	Bira Adha Aulia	11	11	21	16	11	9	4	83	75	T
6	Dandy Febriansyah	11	11	21	21	11	5	3	83	75	T
7	Dea Catrina S	11	9	18	21	11	10	4	84	75	T
8	Esten N. Panjaitan	11	11	16	16	11	11	1	77	75	T
9	Fajriansyah Putra	11	11	21	21	11	5	0	80	75	T
10	Fani Lestiana	9	9	21	16	11	6	3	75	75	T
11	Fitri Ramadhan	11	11	21	15	11	13	4	86	75	T
12	Imelda Wiguna	11	11	18	21	11	11	4	87	75	T
13	Lucky Endra R.S	9	6	21	24	11	11	2	84	75	T
14	M. Catur Aji P	11	11	22	22	11	13	5	95	75	T

15	M. Deka Firdaus	11	11	16	21	11	9	4	83	75	T
16	M. Fadly N.Q	11	11	16	21	11	11	2	83	75	T
17	M. Reza Arkuiansyah	11	11	21	21	11	11	6	92	75	T
18	M. Rizky Bangsawan	11	11	18	18	11	11	6	86	75	T
19	M. Sadam Harun	9	9	14	7	6	5	5	55	75	TT
20	M. Yudha Agustian	11	11	21	16	11	11	6	87	75	T
21	Maharani	11	11	21	24	11	9	1	88	75	T
22	Monika Putri	11	11	16	21	11	10	4	84	75	T
23	Nany Amanda	11	11	16	20	11	9	2	80	75	T
24	Novan Yudha Jaya	11	11	21	21	11	11	6	92	75	T
25	Nur Indah A	11	11	21	16	11	8	2	80	75	T
26	Putri Anggrani	11	11	21	21	11	11	4	90	75	T
27	Rika Noviani	11	11	21	16	9	9	4	81	75	T
28	Ririn Astuti	9	9	15	15	9	5	0	62	75	TT
29	Rizky Bagas	9	9	13	13	9	3	0	56	75	TT
30	Rosa Julianti	9	9	17	16	9	2	0	62	75	TT
31	Valentino Simamora	11	11	21	21	11	11	6	92	75	T
32	Yongki Tri P	11	11	21	21	11	11	4	90	75	T
33	Yuda Karua	11	11	21	16	11	10	0	80	75	T
34	Uci Wulandari	11	11	15	13	11	10	1	72	75	T
35	Wahyu Salman	11	11	21	21	11	9	6	90	75	T
Jumlah		371	364	668	653	372	313	110			

Skor maksimal	385	385	840	840	385	455	210
Rata-rata	10,60	10,40	19,09	18,66	10,63	8,94	3,14
%Personal	96,3636	94,5454	79,5238	77,738	96,6233	68,79121	52,38095
	96,34	94,55	79,52	77,74	72,60		
% Rata-rata	82,4						
Kriteria	BAIK SEKALI						

LAMPIRAN 23

ANALISIS NILAI PRETEST KELAS KONTROL

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

No	Nama Siswa	Nomor dan skor soal dan juga aspek soal							Jumlah	KKM	Ket
		1	2	3	4	5					
		11	11	24	24	11	13	6			
1	Adelia Anggraini	7	7	10	10	5	3	0	42	75	TT
2	Ahmad Alfatah	7	7	15	13	8	5	0	55	75	TT
3	Ahmad Rizki Akbar	6	6	11	11	6	3	0	43	75	TT
4	Dandi Rolande	5	5	11	11	6	4	0	42	75	TT
5	Dea Rinfal Aisyah	5	5	15	15	5	5	0	50	75	TT
6	Diki Jordi	5	5	9	9	5	6	1	40	75	TT
7	Dina Marcelina	7	5	16	15	7	6	0	56	75	TT
8	Dina Maryani	4	4	12	12	5	5	0	42	75	TT
9	Dindayu Suhartiyari	7	7	15	14	7	6	0	56	75	TT
10	Elisabeth	4	5	6	8	5	4	0	32	75	TT
11	Erian Rahmatillah	5	5	9	9	5	4	1	38	75	TT
12	Fika Saputri	6	6	8	9	6	1	0	36	75	TT
13	M. Fariz Al Hafiz	5	4	9	7	4	1	0	30	75	TT
14	M. Habibun Akbar	6	6	8	9	3	1	2	35	75	TT

15	M. Riko	5	5	9	8	7	4	2	40	75	TT
16	Marillia Isnaini	5	5	11	11	6	3	0	41	75	TT
17	Maya Kurniati	5	5	9	9	5	1	0	34	75	TT
18	Mesy	5	5	9	11	5	4	1	40	75	TT
19	Mizel Ayu Mustika	6	5	10	10	7	7	5	50	75	TT
20	M. Ardika	5	5	11	11	5	4	0	41	75	TT
21	M. Candra	5	5	9	9	3	1	0	32	75	TT
22	M. Iqbal A	7	7	9	9	7	1	0	40	75	TT
23	M. Rendra M	5	5	8	9	7	5	1	40	75	TT
24	Mya Aurelia F	5	5	10	10	6	6	4	46	75	TT
25	Nanda Delvia Safa	6	6	11	9	7	1	1	41	75	TT
26	Nur Aisyah	5	4	7	9	6	3	1	35	75	TT
27	Riska Hermiati	7	7	15	12	7	8	3	59	75	TT
28	Rizka Amelia	7	7	14	13	7	5	2	55	75	TT
29	Rizki Pratama	4	5	7	8	5	5	2	36	75	TT
30	Sukma Wijaya	6	6	6	7	6	4	1	36	75	TT
31	Syahrani Kamila	5	5	7	7	5	7	0	36	75	TT
32	Syahril	4	4	5	5	7	5	1	31	75	TT
33	Tedi Agnari	4	5	9	9	5	3	0	35	75	TT
34	Tri Darmawan	7	7	15	15	6	6	0	56	75	TT
35	Triyanto Hidayatullah	5	5	7	7	5	3	0	32	75	TT
Jumlah		192	190	352	350	201	140	25			
Skor maksimal		385	385	840	840	385	455	210			
Rata-rata		5,49	5,43	10,06	10,00	5,74	4,00	0,71			

% Persoal	49,87013	49,35065	41,90476	41,66667	52,20779	30,76923	11,90476
	49,87013	49,35065	41,90476	41,66667	31,62726163		
% Rata-rata	42						
Kriteria	KURANG BAIK						

ANALISIS NILAI POSTTEST KELAS KONTROL

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP NEGERI 38 PALEMBANG**

No	Nama Siswa	Nomor dan skor soal dan juga aspek soal							Jumlah	KKM	Ket
		1	2	3	4	5					
		11	11	24	24	11	13	6			
1	Adelia Anggraini	9	9	21	21	9	10	3	82	75	T
2	Ahmad Alfatah	9	9	16	16	5	10	3	68	75	TT
3	Ahmad Rizki Akbar	9	9	11	11	9	5	0	54	75	TT
4	Dandi Rolande	9	9	11	11	9	5	0	54	75	TT
5	Dea Rinfal Aisyah	9	9	11	13	9	4	0	55	75	TT
6	Diki Jordi	9	9	10	10	6	6	0	50	75	TT
7	Dina Marcelina	11	11	16	16	11	11	4	80	75	T
8	Dina Maryani	9	9	21	20	9	10	0	78	75	T
9	Dindayu Suhartiyari	9	9	18	21	9	11	6	83	75	T
10	Elisabeth	9	9	16	16	9	10	1	70	75	TT
11	Erian Rahmatillah	9	9	16	16	9	12	1	72	75	TT
12	Fika Saputri	11	11	21	21	9	7	0	80	75	T
13	M. Fariz Al Hafiz	9	9	16	16	9	10	0	69	75	TT
14	M. Habibun Akbar	11	11	16	16	11	10	T2	75	75	T

15	M. Riko	9	9	16	21	9	10	2	76	75	T
16	Marillia Isnaini	11	9	16	21	9	10	3	79	75	T
17	Maya Kurniati	9	9	11	11	9	3	0	52	75	TT
18	Mesy	9	9	21	22	9	5	0	75	75	T
19	A	11	11	16	16	11	10	1	76	75	T
20	M. Ardika	11	11	16	18	11	10	2	79	75	T
21	M. Candra	11	11	16	21	11	5	0	75	75	T
22	M. Iqbal A	11	9	16	18	9	5	1	69	75	TT
23	M. Rendra M	11	11	18	16	11	5	1	73	75	TT
24	Mya Aurelia F	11	9	11	21	11	11	3	77	75	T
25	Nanda Delvia Safa	9	9	16	15	9	9	2	69	75	TT
26	Nur Aisyah	6	6	11	15	6	6	1	51	75	TT
27	Riska Hermiati	11	9	18	21	11	11	4	85	75	T
28	Rizka Amelia	11	9	16	21	11	5	0	73	75	TT
29	Rizki Pratama	9	9	16	16	9	6	0	65	75	TT
30	Sukma Wijaya	9	9	21	18	9	11	4	81	75	T
31	Syaharani Kamila	9	9	16	16	9	7	0	66	75	TT
32	Syahril	9	9	15	15	9	6	0	63	75	TT
33	Tedi Agnari	9	9	15	21	9	0	0	63	75	TT
34	Tri Darmawan	6	6	16	16	6	10	2	62	75	TT
35	Triyanto Hidayatullah	9	9	11	11	9	5	0	54	75	TT
Jumlah		333	323	548	594	318	271	44			
Skor maksimal		385	385	840	840	385	455	210			
Rata-rata		9,51	9,23	15,66	16,97	9,09	7,74	1,29			

% Persoal	86,4935	83,896	65,238	70,7142	82,597	59,5604	20,9523
	86,49351	83,8961	65,238	70,7142	54,37007437		
% Rata-rata	69,64						
Kriteria	BAIK						

LAMPIRAN 24

Kelompok 7 :

LEMBAR KERJA SISWA
Pertemuan 1

1. M. Rizky Bangsawan
2. Putri Ansaraini
3. Rifa Noviani
4. Rizky Basas
5. Uti Walandani

77,27

Soal 1

Pagi hari, ibu Jihan dan ibu Hani bersama-sama pergi ke sebuah minimarket yang letaknya tidak terlalu jauh dari rumah mereka. Sesampai di minimarket ibu Jihan membeli 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng seharga Rp 73.500,00. Sedangkan ibu Hani membeli 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng seharga Rp 42.000,00. Tulislah model matematika dari soal tersebut!

PENYELESAIAN SOAL 1

• Misal :

Beras = x
Minyak Goreng = y

• Persamaan :

$$1x + 4y = 73.500$$

$$2x + 1y = 42.000$$

LEMBAR KERJA SISWA Pertemuan 1

SOAL 2

Keliling persegi panjang adalah 30 cm dan panjangnya 6cm lebih panjang dari lebarnya. Tulislah model matematikanya!

PENYELESAIAN SOAL 2

Misal : P
lebar l

9

Sistem persamaan :

$$2P + 2l = 30$$

$$P - l = 6$$

LEMBAR KERJA SISWA Pertemuan 1

Soal 3

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tulislah model matematika dari soal tersebut!

PENYELESAIAN SOAL 3

Misal : x

Umur Sani = x

Umur Ari = y

Persamaan : $x - y = 7$
 $x + y = 43$

9

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan 1

Soal 4

Hari minggu yang lalu, Billy dan Qori pergi ke sebuah toko buah. Sesampai disana tersedia berbagai macam buah-buahan yang segar. Mereka pun memilih buah-buahan yang akan mereka beli. Billy membeli 6 kg jeruk, 4 kg apel dan 2 kg salak seharga Rp 288.000,00. Sedangkan Qori membeli 6 kg salak, 2 kg apel dan 4 kg jeruk adalah Rp 243.000,00. Tulislah model matematikanya!

PENYELESAIAN SOAL 4

Misal :

Jeruk = x

Apel = y

Salak = z

$$6x + 4y = 288.000$$

$$4x + 2y + 6z = 243.000$$

7

Kelompok 6:
Dian Cahaya S
Ester N. Pangutan
M. Leden Harin
Tuzka Karis

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan 2

87,5

Soal 1

Kemarin, Tata dan Tina pergi ke salah satu butik yang berada di Palembang. Mereka hobi berbelanja busana dan butik yang mereka pilih itu adalah butik langganan mereka. Sesampai disana Tata berbelanja satu kaos dan dua celana adalah dengan harga Rp 690.000,00. Sedangkan Tina berbelanja satu celana dan dua kaos adalah Rp 630.000,00. Tentukanlah dengan metode substitusi :

- Model matematika dari soal tersebut,
- Harga satuan kaos dan celana,
- Harga 4 potong kaos dan 2 celana.

PENYELESAIAN SOAL 1

Identifikasi masalah
 1. kaos dan 2 celana Rp 690.000,00
 2. Celana dan kaos Rp 630.000,00
 Harga 1 baju kaos dan 1 celana ... ?

Misal:
 kaos = x
 celana = y

Menentukan Persamaan
 $x + 2y = 690.000$
 $2x + y = 630.000$

Pertama cari nilai y ... (1)
 $x + 2y = 690.000$
 $2x + y = 630.000$... (2)

$x + 2y = 690.000$
 $\cdot y = 630.000 - 2x$... (3)

$2x + y = 630.000$
 $2(630.000 - 2x) + y = 630.000$
 $1260.000 - 4x + y = 630.000$
 $-8x = -750.000$
 $x = 93.750$

Substitusi
 Substitusi nilai x dengan fungsi ke persamaan:
 $4x + 2y = 4(93.750) + 2(250.000)$
 $= 375.000 + 500.000$
 $= 875.000$

Identifikasi masalah
 Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun. Selisih umur mereka 4 tahun.

Misal:
 umur ayah = x
 umur ibu = y

$x + y = 60$
 $x - y = 4$

Pertama cari nilai x
 $x + y = 60$
 $x - y = 4$ -

$2y = 56$
 $y = 28$

Kedua cari nilai x
 $x + y = 60$
 $x + 28 = 60$
 $x = 60 - 28$
 $x = 32$

Metode substitusi
 $2x + y = 630.000$
 $2x + 250.000 = 630.000$
 $2x = 380.000$ dan $x = 190.000$

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan 2

SOAL 2

Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun. Selisih umur mereka adalah 4 tahun.

- Model matematika dari soal tersebut
- Umur ayah dan umur ibu

PENYELESAIAN SOAL 2

Substitusikan nilai x dan y ke fungsi f(x) dan g(y) =
 $x + 2y = 4(120.000) + 2(250.000)$
 $= 760.000 + 500.000$
 $= 1.260.000$

a. Substitusi: Masalah

Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun

Selisih umur mereka adalah 4 tahun

misal:

Umur ayah = x

Umur ibu = y

$x + y = 60$

$x - y = 4$

Metode eliminasi

$x + y = 60$

$x - y = 4$

$2y = 56$

$y = 28$

Metode substitusi

$x + y = 60$ | $x + y = 60$

$x - y = 4$ | $x - y = 4$

$2x = 64$

$x = 32$

21

Kelompok 9

Amelia Anjani
Mufarrih
Valentino
YangkiLEMBAR KERJA SISWA
Pertemuan 3

100

Soal 1

Sepulang sekolah Ali dan Lala pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Ali membeli 3 pensil dan 2 buku tulis adalah Rp 5.100,00. Sedangkan Lala membeli 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7.400,00. Tentukanlah:

- Model matematika soal cerita tersebut,
- Harga satuan pensil dan buku tulis,
- Harga 10 buah pensil dan 2 buah buku tulis.

PENYELESAIAN SOAL 1

3 pensil 2 buku tulis adalah
Rp 5.100,00. 2 pensil dan 4 buku
Tulis adalah Rp 7.400,00

Misal:

Pensil : x Buku tulis : y

$$3x + 2y = 51.000$$

$$2x + 4y = 74.000$$

$$10x + 2y = \dots ?$$

$$3x + 2y = 51.000 \quad | \times 2 | \quad 6x + 4y = 102.000$$

$$2x + 4y = 74.000 \quad | \times 3 | \quad 6x + 12y = 222.000$$

$$-8y = -170.000$$

$$y = 15.000$$

$$3x + 2y = 51.000$$

$$3x + 2(15.000) = 51.000$$

$$3x + 30.000 = 51.000$$

$$3x = 21.000$$

$$x = 7.000$$

Maka, $x = 7.000$ dan $y = 15.000$

$$10x + 2y = 10(7.000) + 2(15.000)$$

$$= 70.000 + 30.000$$

$$= 100.000$$

Jadi, harga 10 buah pensil dan
2 buah buku tulis adalah
Rp 100.000

R

LEMBAR KERJA SISWA Pertemuan 3

Soal 2

Pak Somat memiliki sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang. Keliling sebidang tanah adalah 76 cm. Jika selisih antara panjang dan lebar sebidang tanah tersebut 10 cm. Tentukanlah:

- Model matematika soal cerita tersebut,
- Panjang dan lebar sebidang tanah tersebut,
- Luas sebidang tanah tersebut.

PENYELESAIAN SOAL 2

Keliling sebidang tanah adalah 76 cm. Selisih antara panjang dan lebar sebidang tanah ts 10 cm

Jawab :
 Panjang : p
 Lebar : l

Menentukan persamaan

$$\begin{aligned} 2p + 2l &= 76 \\ p - l &= 10 \end{aligned} \quad 30$$

Pertama, cari nilai l dgn eliminasi

$$\begin{array}{r|l} 2p + 2l = 76 & \times 1 \quad | \quad 2p + 2l = 76 \\ p - l = 10 & \times 2 \quad | \quad 2p - 2l = 20 \\ \hline & & 4l = 56 \\ & & l = 14 \end{array}$$

Kedua, cari nilai p dgn substitusi

$$\begin{aligned} p - l &= 10 \\ p - 14 &= 10 \\ p &= 24 \end{aligned}$$

Maka, p = 24 cm dan l = 14 cm

↳

C. Luas persegi panjang =
 Panjang x lebar

$$\begin{aligned} &= 24 \times 14 \\ &= 336 \end{aligned}$$

Jadi luas persegi panjang adalah 336 cm².

LAMPIRAN 25

Soal Pre-Test

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA HARI/TANGGAL :
 SEKOLAH : SMP NEGERI 38 PUKUL :
 KELAS/SEMESTER : VIII-7
 NAMA : Fitri Ramadan

47

Petunjuk

1. Isikan identitas anda ke dalam lembar jawaban yang tersedia
2. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan uraian yang benar dan jelas.
3. Kerjakan secara individu atau perorangan
4. Kerjakan yang mudah terlebih dahulu
5. Jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal maka tanyakan kepada guru

Kerjakan soal-soal berikut ini secara singkat dan jelas!

1. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 72.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 39.000,00. Tulislah model matematikanya!

identifikasi Masalah

1 kg beras dan 4kg minyak goreng Rp. 72.000
 2kg beras dan 1kg minyak goreng Rp. 39.000

Mengganti huruf
 Misal

Beras = x
 minyak goreng = y

2. Selisih dua bilangan adalah 20 dan dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 100. Tulislah model matematikanya!

Interpretasi Masalah
Selisih dua bilangan adalah 20
dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali
bilangan kedua adalah 100

Menggambar huruf

Bilangan pertama = x
Bilangan kedua = y

3. Di toko alat tulis, Mita membeli 1 buku gambar dan 3 buku tulis seharga Rp 48.500,00. Di toko yang sama, Ika membeli 2 buku tulis dan 3 buku gambar seharga Rp. 54.500,00. Berapakah harga 2 buku gambar dan 2 buku tulis di toko tersebut dengan menggunakan metode substitusi?

identifikasi masalah

Mita membeli 1 buku gambar dan 3 buku tulis seharga Rp. 48.500

Ika membeli 2 buku tulis dan 3 buku gambar seharga Rp. 54.500.

Harga 2 buku gambar dan 2 buku tulis... ?

Menggunakan huruf

misal:

Buku gambar : x

Buku tulis : y

Menuliskan persamaan

$$x + 3y = 48.500$$

$$3x + 2y = 54.500$$

$$2x + 2y = \dots \text{ (fungsi tujuan)}$$

4. Jumlah uang Hani ditambah 3 kali uang Husnia adalah Rp 1.312.500,00. Sedangkan 2 kali uang Hani ditambah 4 kali uang Husnia adalah Rp 1.910.000,00. Tentukanlah besar uang Hani dan Husnia menggunakan metode eliminasi!

Identifikasi masalah

Jumlah uang Hani ditambah 3 kali uang Husnia adalah 1.312.500
2 kali uang Hani ditambah 4 kali uang Husnia adalah Rp. 1.910.000

Menggunakan huruf
misal

Uang Hani = x
Uang Husnia = y

$$x + 3y = 1.312.500$$
$$2x + 4y = 1.910.000$$

5. Keliling sebuah persegi panjang adalah 160 cm. Panjangnya lebih 20 cm dari lebarnya. Tentukanlah:
- Model matematika dari soal cerita tersebut,
 - Panjang dan lebar persegi panjang tersebut,
 - Luas persegi panjang tersebut.

Identifikasi Masalah 15

Keliling sebuah persegi panjang adalah 160 cm
 panjangnya lebih 20 cm dari lebarnya
 misal:
 panjang = p
 lebar = l

b.

$$\begin{array}{r|l|l} 2p + 2l = 160 & \times 1 & 2p + 2l = 160 \\ p - l = 20 & \times 2 & 2p - 2l = 40 \\ \hline & & 4l = 120 \\ & & l = 30 \end{array}$$

Maka, p = 50 cm dan l = 30

c. luas persegi panjang = panjang x lebar
 = 50 x 30
 = 1500

Jadi, luas persegi panjang adalah 1.500 cm².

Soal Post-Test

95

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA HARI/TANGGAL :
 SEKOLAH : SMP NEGERI 36 PURUL :
 KELAS/SEMESTER : VIII 7
 NAMA : M. Catur Aji

Petunjuk

1. Isikan identitas anda ke dalam lembar jawaban yang tersedia
2. Jawablah soal-soal dibawah ini dengan uraian yang benar dan jelas
3. Kerjakan secara individu atau perorangan
4. Kerjakan yang mudah terlebih dahulu
5. Jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal maka tanyakan kepada guru

Kerjakan soal-soal berikut ini secara singkat dan jelas!

1. Hari minggu yang lalu, Azka dan Amel pergi ke sebuah toko buah. Sesampai disana tersedia berbagai macam buah-buahan yang segar. Azka lalu membeli 3 kg jeruk dan 2 kg anggur seharga Rp 141.000,00. Sedangkan Amel membeli 1 kg jeruk dan 3 kg anggur seharga Rp 124.000,00. Tulislah model matematikanya!

1. Identifikasi masalah

3 kg jeruk dan 2 kg anggur Rp. 141.000,00

1 kg dan 3 kg anggur Rp. 124.000,00

Menganti huruf

Nilai Jeruk : x

Anggur : y

Sistem Persamaan yang diperoleh

$$3x + 2y = 141.000$$

$$x + 3y = 124.000$$

2. Dua bilangan berjumlah 60 dan selisih kedua bilangan adalah 30. Tulislah model matematikanya!

2. Identifikasi Masalah

11

Dua bilangan berjumlah 60
selisih kedua bilangan adalah 30

Mengambil huruf

Misal : bilangan pertama : X
bilangan kedua : Y

system persamaan yang di peroleh :

$$X + Y = 60$$

$$X - Y = 30$$

3. Sepulang sekolah Abi dan Lia pergi ke Gramedia untuk membeli alat tulis mereka. Sesampai disana Abi hanya membeli 1 buku tulis dan 10 pensil seharga Rp 74.800,00. Sedangkan Lia membeli 12 pensil dan 10 buku tulis dengan harga Rp 176.000,00. Tentukanlah harga 1 buku tulis dan 1 pensil dengan menggunakan metode substitusi!

3. Menggunakan huruf

Misal :

Buku tulis : x

Pensil : y

Menuliskan Persamaan

$$x + 10y = 74.800$$

$$10x + 12y = 176.000$$

Pertama, Cari nilai y

$$x + 10y = 74.800 \dots (1)$$

$$10x + 12y = 176.000 \dots (2)$$

$$x + 10y = 74.800$$

$$x = 74.800 - 10y \dots (3)$$

$$10x + 12y = 176.000$$

$$10(74.800 - 10y) + 12y = 176.000$$

$$748.000 - 100y + 12y = 176.000$$

$$-88y = -572.000$$

$$y = 6.500$$

Kedua, Cari nilai x
dengan substitusi

$$10x + 12y = 176.000$$

$$10x + 12(6.500) = 176.000$$

$$10x + 78.000 = 176.000$$

$$10x = 98.000$$

$$x = 9.800$$

Maka, nilai $x = 9.800$ dan
 $y = 6.500$

Jadi, harga 1 buku tulis

adalah Rp. 9.800,00 dan harga

1 pensil adalah Rp. 6.500,00

4. Sejak lama, Aqil dan Aqim berteman. Mereka berdua adalah teman karib yang baik, dan mereka pun mempunyai hobi yang sama yaitu suka menabung. Kini Jumlah tabungan mereka adalah Rp 2.200.000,00. Jika uang Aqil ditambah 3 kali lipat uang Aqim sam dengan Rp 4.600.000,00. Tentukanlah besar uang masing-masing mereka dengan menggunakan metode substitusi!

4. a. Identifikasi masalah

- Jumlah Uang aqil dan uang aqim Rp. 2.200.000,00
- Uang aqil ditambah 3 kali lipat uang aqim sam dengan Rp. 4.600.000,00

Menggunakan huruf

Misal :

Uang Aqil : x

Uang Aqim : y

Menuliskan persamaan

$$x + y = 2.200.000$$

$$x + 3y = 4.600.000$$

6. Memecahkan persamaan dengan Metode eliminasi.
Pertama, Cari nilai y .

$$\begin{array}{r} x + y = 2.200.000 \quad \times 1 \\ x + 3y = 4.600.000 \quad \times 1 \\ \hline -2y = -2.400.000 \\ y = 1.200.000 \end{array}$$

Kedua, Cari nilai x

$$\begin{array}{r} x + y = 2.200.000 \quad \times 3 \\ x + 3y = 4.600.000 \quad \times 1 \\ \hline 2x = 2.000.000 \\ x = 1.000.000 \end{array}$$

Maka, nilai $x = 1.000.000$ dan $y = 1.200.000$

Jadi, besar Uang Aqil adalah Rp. 1.000.000,00 dan Uang Aqim adalah Rp. 1.200.000,00

5. Sebidang tanah memiliki ukuran panjang 8 meter lebih panjang dari pada lebarnya. Jika keliling sebidang tanah tersebut adalah 44 meter. Tentukanlah menggunakan metode gabungan!
- Model matematika dari soal cerita tersebut,
 - Ukuran panjang dan lebar sebidang tanah tersebut,
 - Luas sebidang tanah tersebut.

5. a. 1a identifikasi Masalah

- Ukuran panjang 8 meter lebih panjang dari pada lebarnya.
- Keliling sebidang tanah tersebut adalah 44 meter

Menggunakan huruf

Misal ; Panjang : P
lebar : L

Membentuk Persamaan :

$$P - L = 8$$

$$2P + 2L = 44$$

b. Memecahkan Persamaan

Pertama, Cari nilai L dengan eliminasi-

$$\begin{array}{r|l} P - L = 8 & \times 2 \quad 2P - 2L = 16 \\ 2P + 2L = 44 & \times 1 \quad 2P + 2L = 44 \\ \hline & -4L = -28 \\ & L = 7 \end{array}$$

Kedua, Cari nilai P dengan substitusi.

$$P - L = 8$$

$$P - 7 = 8$$

$$P = 15$$

$$\begin{aligned} \text{luas persegi panjang} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 15 \times 7 \\ &= 105 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 26

UJI NORMALITAS *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN

Dari data hasil *pretest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 64 - 35 \\ &= 29 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 35 \\ &= 6,10 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{29}{6} \\ &= 4,83 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 5

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
35-39	6	37	222	1369	8214
40-44	7	42	294	1764	12348
45-49	6	47	282	2209	13254
50-54	5	52	260	2704	13520
55-59	8	57	456	3249	25992
60-64	3	62	186	3844	11532
Jumlah	35	297	1700	15139	84860

2. Menghitung Rata-rata

$$\bar{x}_l = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1700}{35}$$

$$\bar{x}_1 = 48,57$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(84860) - (1700)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{2970100 - 2890000}{1190}$$

$$s^2 = 67,31$$

$$s = \sqrt{67,31}$$

$$s = 8,20$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 54,5 + 5 \left[\frac{3}{3 + 5} \right]$$

$$= 54,5 + 1,88$$

$$= 56,38$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk

koefisien pearson

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{48,57 - 56,38}{8,20}$$

$$K_m = -0,95$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *pretest* hasil belajar matematika kelas eksperimen berdistribusi normal.

LAMPIRAN 27

UJI NORMALITAS *PRETEST* KELAS KONTROL

Dari data hasil *Pretest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 59 - 30 \\ &= 29 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 35 \\ &= 6,10 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{29}{6} \\ &= 4,83 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 5

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
30-34	6	32	192	1024	6144
35-39	8	37	296	1369	10952
40-44	13	42	546	1764	22932
45-49	1	47	47	2209	2209
50-54	2	52	104	2704	5408
55-59	5	57	285	3249	16245
Jumlah	35	267	1470	12319	63890

2. Menghitung Rata-rata

$$\bar{x}_l = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{1470}{35}$$

$$\bar{x}_1 = 42$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(63890) - (1470)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{2236150 - 2160900}{1190}$$

$$s^2 = \frac{75250}{1190}$$

$$s^2 = 63,24$$

$$s = \sqrt{63,24}$$

$$s = 7,95$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 39,5 + 5 \left[\frac{5}{6 + 6} \right]$$

$$= 39,5 + 1,47$$

$$= 40,97$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk

koefisien pearson

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{42 - 40,97}{7,95}$$

$$K_m = 0,13$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *pretest* hasil belajar matematika kelas kontrol berdistribusi normal.

LAMPIRAN 28

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

Dari data hasil *posttest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 95 - 55 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{Log } 35 \\ &= 6,10 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

$$\begin{aligned} \text{c. Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,67 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 7

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
55-61	2	58	116	3364	6728
62-68	2	65	130	4225	8450
69-75	3	72	216	5184	15552
76-82	6	79	474	6241	37446
83-89	14	86	1204	7396	103544
90-96	8	93	744	8649	69192
Jumlah	35	453	2884	35059	240912

2. Menghitung Rata-rata

$$\begin{aligned} \bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ \bar{x}_1 &= \frac{2884}{35} \\ \bar{x}_1 &= 82,4 \end{aligned}$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(240912) - (2884)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{8431920 - 8317456}{1190}$$

$$s^2 = 96,19$$

$$s = \sqrt{96,19}$$

$$s = 9,8$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 82,5 + 7 \left[\frac{8}{8 + 6} \right]$$

$$= 82,5 + 4$$

$$= 86,5$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk

koefisien pearson

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{82,4 - 86,5}{9,81}$$

$$K_m = -0,42$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *posttest* hasil belajar matematika kelas eksperimen berdistribusi normal.

LAMPIRAN 29

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS KONTROL

Dari data hasil *posttest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 85 - 50 \\ &= 35 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{Log } 35 \\ &= 6,10 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{35}{6} \\ &= 5,83 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 6

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
50-55	7	52,5	367,5	2756,25	19293,75
56-61	0	58,5	0	3422,25	0
62-67	5	64,5	322,5	4160,25	20801,25
68-73	8	70,5	564	4970,25	39762
74-79	9	76,5	688,5	5852,25	52670,25
80-85	6	82,5	495	6806,25	40837,5
Jumlah	35	405	2437,5	27967,5	173364,8

2. Menghitung Rata-rata

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{2437,5}{35}$$

$$\bar{x}_1 = 69,64$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(173364,8) - (2437,5)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{6067766 - 5941406}{1190}$$

$$s^2 = 106,18$$

$$s = \sqrt{106,18}$$

$$s = 10,30$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 73,5 + 6 \left[\frac{1}{1 + 3} \right]$$

$$= 73,5 + 1,5$$

$$= 75$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk

koefisien pearson

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{69,64 - 75}{10,30}$$

$$K_m = -0,52$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *posttest* hasil belajar matematika kelas kontrol berdistribusi normal.

LAMPIRAN 30

HOMOGENITAS PRETEST

a. Varians kelas eksperimen

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(84860) - (1700)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{2970100 - 2890000}{1190}$$

$$s^2 = 67,31$$

b. Varians kelas kontrol

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(63890) - (1470)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{2236150 - 2160900}{1190}$$

$$s^2 = \frac{75250}{1190}$$

$$s^2 = 63,24$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{67,31}{63,24}$$

$$= 1,06$$

Pembilang kelas eksperimen : $35 - 1 = 34$

Penyebut kelas kontrol : $35 - 1 = 34$

Maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad (\text{Riduwan, 237: 2013})$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicari

B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tabel} yang dicari

C_o : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui :

$$B = 34$$

$$B_o = 30$$

$$B_1 = 40$$

$$C_o = 1,8$$

$$C_1 = 1,74$$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

$$C = 1,8 + \frac{(1,74 - 1,8)}{(40 - 30)} \cdot (34 - 30)$$

$$= 1,8 + \frac{(-0,06)}{(10)} (4) = 1,78$$

Dari hasil perhitungan didapat $F_{tabel} = 1,78$. Tampak bahwa F_{hitung}

$< F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua data memiliki kesamaan varians atau kedua

data bersifat **Homogen**

LAMPIRAN 31

HOMOGENITAS POSTTEST

a. Varians kelas eksperimen

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(240912) - (2884)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{8431920 - 8317456}{1190}$$

$$s^2 = 96,19$$

b. Varians kelas kontrol

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(173364,8) - (2437,5)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{6067766 - 5941406}{1190}$$

$$s^2 = 106,18$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{106,18}{96,19}$$

$$= 1,10$$

Pembilang kelas kontrol : $35 - 1 = 34$

Penyebut kelas eksperimen $35 - 1 = 34$

Maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad (\text{Riduwan, 237: 2013})$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicari

B_0 : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tabel} yang dicari

C_0 : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui :

$$B = 34$$

$$B_0 = 30$$

$$B_1 = 40$$

$$C_0 = 1,8$$

$$C_1 = 1,74$$

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} \cdot (B - B_0)$$

$$C = 1,8 + \frac{(1,74 - 1,8)}{(40 - 30)} \cdot (34 - 30)$$

$$= 1,8 + \frac{(-0,06)}{(10)} (4) = 1,78$$

Dari hasil perhitungan didapat $F_{tabel} = 1,78$. Tampak bahwa F_{hitung}

$< F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua data memiliki kesamaan varians atau kedua

data bersifat **Homogen**

LAMPIRAN 32

ANALISIS HASIL NILAI N-GAIN KELAS EKSPRIMEN

No	Nama Siswa	PRETEST	POSSTEST	N-GAIN
1	Aisyah Triana	55	84	0,64
2	Alpianda Putri	45	75	0,54
3	Ameisyah Putri	35	83	0,54
4	Ameli Anjani	51	91	0,84
5	Bira Adha Aulia	35	83	0,54
6	Dandy Febriansyah	46	83	0,69
7	Dea Catrina S	37	84	0,75
8	Esten N. Panjaitan	45	77	0,58
9	Fajriansyah Putra	35	80	0,65
10	Fani Lestiana	38	75	0,6
11	Fitri Ramadhan	47	86	0,7
12	Imelda Wiguna	45	87	0,6
13	Lucky Endra R.S	45	84	0,7
14	M. Catur Aji P	61	92	0,8
15	M. Deka Firdaus	46	83	0,69
16	M. Fadly N.Q	54	83	0,63
17	M. Reza Arkuiansyah	46	92	0,85
18	M. Rizky Bangsawan	51	86	0,65
19	M. Sadam Harun	50	57	0,31
20	M. Yudha Agustian	53	87	0,69
21	Maharani	60	88	0,7
22	Monika Putri	59	84	0,62
23	Nany Amanda	49	80	0,6
24	Novan Yudha Jaya	55	92	0,82
25	Nur Indah A	44	80	0,64
26	Putri Anggrani	56	90	0,66
27	Rika Noviani	58	81	0,54
28	Ririn Astuti	45	62	0,41
29	Rizky Bagas	37	56	0,42
30	Rosa Julianti	45	62	0,31
31	Valentino Simamora	61	92	0,8
32	Yongki Tri P	56	90	0,62
33	Yuda Karua	45	80	0,64
34	Uci Wulandari	57	72	0,42
35	Wahyu Salman	55	90	0,82
JUMLAH				21,36
RATA-RATA				0,61

ANALISIS HASIL NILAI N-GAIN KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	PRETEST	POSSTEST	N-GAIN
1	Adelia Anggraini	42	82	0,65
2	Ahmad Alfatah	55	68	0,29
3	Ahmad Rizki Akbar	43	54	0,34
4	Dandi Rolande	42	54	0,36
5	Dea Rinfal Aisyah	50	55	0,28
6	Diki Jordi	40	50	0,35
7	Dina Marcelina	56	80	0,54
8	Dina Maryani	42	78	0,59
9	Dindayu Suhartiyari	56	83	0,61
10	Elisabeth	32	70	0,56
11	Erian Rahmatillah	38	72	0,55
12	Fika Saputri	36	80	0,62
13	M. Fariz Al Hafiz	30	69	0,57
14	M. Habibun Akbar	35	75	0,62
15	M. Riko	40	76	0,6
16	Marillia Isnaini	41	79	0,62
17	Maya Kurniati	34	52	0,42
18	Mesy	40	75	0,62
19	Mizel Ayu Mustika	50	76	0,52
20	M. Ardika	41	79	0,62
21	M. Candra	32	75	0,57
22	M. Iqbal A	40	69	0,48
23	M. Rendra M	40	73	0,55
24	Mya Aurelia F	46	77	0,57
25	Nanda Delvia Safa	41	69	0,47
26	Nur Aisyah	35	51	0,28
27	Riska Hermiati	56	83	0,61
28	Rizka Amelia	55	73	0,4
29	Rizki Pratama	36	65	0,45
30	Sukma Wijaya	36	81	0,55
31	Syaharani Kamila	36	66	0,44
32	Syahril	31	63	0,42
33	Tedi Agnari	35	63	0,43
34	Tri Darmawan	56	62	0,29
35	Triyanto Hidayatullah	32	54	0,32
JUMLAH				16,73
RATA-RATA				0,48

LAMPIRAN 33

UJI NORMALITAS *N-GAIN* KELAS EKSPERIMEN

Dari data hasil *Pretest* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 0,84 - 0,31 \\ &= 0,53 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 35 \\ &= 6,10 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{0,53}{6} \\ &= 0,09 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 0,09

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
0.31-0.39	2	0.35	0.7	0.1225	0.245
0.4 -0.48	3	0.44	1.32	0.1936	0.5808
0.49-0.57	13	0.53	6.89	0.2809	3.6517
0.58-0.66	12	0.62	7.44	0.3844	4.6128
0.67-0.75	1	0.71	0.71	0.5041	0.5041
0.76-0.84	4	0.8	3.2	0.64	2.56
Jumlah	35	3.45	20.26	2.1255	12.1544

2. Menghitung Rata-rata

$$\bar{x}_i = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x}_1 = \frac{20,26}{35}$$

$$\bar{x}_1 = 0,58$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(12,15) - (20,26)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{425,404 - 410,467}{1190}$$

$$s^2 = \frac{14,94}{1190}$$

$$s^2 = 0,013$$

$$s = \sqrt{0,013}$$

$$s = 0,11$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 0,44 + 0,09 \left[\frac{10}{10 + 1} \right]$$

$$= 0,44 + 0,08$$

$$= 0,52$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk *koefisien pearson*

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{0,58 - 0,52}{0,11}$$

$$K_m = 0,51$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *N-gain* hasil belajar matematika kelas eksperimen berdistribusi normal.

LAMPIRAN 34

UJI NORMALITAS *N-GAIN* KELAS KONTROL

Dari data hasil *N-gain* hasil belajar matematika yang telah diperoleh lalu dianalisis dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi

a. Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 0,65 - 0,28 \\ &= 0,37 \end{aligned}$$

b. Banyak Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3.3) \text{ Log. } n_2 \\ &= 1 + (3.3) \text{ Log } 35 \\ &= 6,10 \end{aligned}$$

Jadi banyak kelas yang diambil adalah 6

c. Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{0,37}{6} \\ &= 0,062 \end{aligned}$$

Jadi panjang kelas yang diambil adalah 0,06

d. Tabel Distribusi Frekuensi

Nilai	f_i	x_i	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
0.28-0,33	7	0.305	2.135	0.093025	0.651175
0.34-0,39	3	0.365	1.095	0.133225	0.399675
0.4-0,45	7	0.425	2.975	0.180625	1.264375
0.46-0,51	6	0.485	2.91	0.235225	1.41135
0.52-0,57	11	0.545	5.995	0.297025	3.267275
0.58-0,63	1	0.605	0.605	0.366025	0.366025
Jumlah	35	2.73	15.715	1.30515	7.359875

2. Menghitung Rata-rata`

$$\begin{aligned} \bar{x}_i &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ \bar{x}_1 &= \frac{15,72}{35} \\ \bar{x}_1 &= 0,45 \end{aligned}$$

3. Menghitung Standar Deviasi

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)}$$

$$s^2 = \frac{35(7,3598) - (15,72)^2}{35(35 - 1)}$$

$$s^2 = \frac{257,5956 - 246,9612}{1190}$$

$$s^2 = \frac{10,63}{1190}$$

$$s^2 = 0,009$$

$$s = \sqrt{0,009}$$

$$s = 0,095$$

4. Modus

$$Mo = b + p \left[\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right]$$

$$= 0,47 + 5 \left[\frac{5}{5 + 10} \right]$$

$$= 0,47 + 0,2$$

$$= 0,49$$

5. Menguji kenormalan data dengan rumus *Karl Pearson* dalam bentuk koefisien *pearson*

$$K_m = \frac{\bar{x} - Mo}{s_1}$$

$$K_m = \frac{0,45 - 0,49}{0,095}$$

$$K_m = -0,43$$

Karena $-1 < K_m < 1$, maka data *n-gain* hasil belajar matematika kelas kontrol berdistribusi normal.

LAMPIRAN 35

HOMOGENITAS N-GAIN

a. Varians kelas eksperimen

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)} \\
 s^2 &= \frac{35(12,15) - (20,26)^2}{35(35 - 1)} \\
 s^2 &= \frac{425,404 - 410,467}{1190} \\
 s^2 &= \frac{14,94}{1190} \\
 s^2 &= 0,013
 \end{aligned}$$

b. Varians kelas kontrol

$$\begin{aligned}
 s^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n - (n - 1)} \\
 s^2 &= \frac{35(7,3598) - (15,72)^2}{35(35 - 1)} \\
 s^2 &= \frac{257,5956 - 246,9612}{1190} \\
 s^2 &= \frac{10,63}{1190} \\
 s^2 &= 0,009
 \end{aligned}$$

Maka:

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\
 &= \frac{0,013}{0,009} \\
 &= 1,44
 \end{aligned}$$

Pembilang kelas kontrol : $35 - 1 = 34$

Penyebut kelas eksperimen $35 - 1 = 34$

Maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad (\text{Riduwan,237: 2013})$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicari

B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tabel} yang dicari

C_o : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui :

$$B = 34$$

$$B_o = 30$$

$$B_1 = 40$$

$$C_o = 1,8$$

$$C_1 = 1,74$$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

$$C = 1,8 + \frac{(1,74 - 1,8)}{(40 - 30)} \cdot (34 - 30)$$

$$= 1,8 + \frac{(-0,06)}{(10)} (4) = 1,74$$

Dari hasil perhitungan didapat $F_{tabel} = 1,74$. Tampak bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua data memiliki kesamaan varians atau kedua data bersifat **Homogen**

LAMPIRAN 36

UJI HIPOTESIS T-test

Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka Uji t dilakukan uji kesamaan dua rata – rata yaitu uji t dengan ruus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana;2005;239})$$

Dimana

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

Dari hasil perhitungan sebelumnya maka:

$$n_1 = 35$$

$$n_2 = 35$$

$$\bar{x}_1 = 0,58$$

$$\bar{x}_2 = 0,45$$

$$s_1^2 = 0,013$$

$$s_2^2 = 0,009$$

Maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ s &= \sqrt{\frac{(35 - 1)0,013 + (35 - 1)0,009}{35 + 35 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(34)0,013 + (34)0,009}{70 - 2}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{0,748}{68}}$$

$$= \sqrt{0,011}$$

$$= 0,10$$

Jadi simpangan baku gabungan adalah = 0,10 kemudian dilakukan pengujian hipotesis:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{0,58 - 0,45}{0,10 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$= \frac{0,13}{0,02390046}$$

$$= 5,43$$

Maka diperoleh $t_{hitung} = 5,43$ dengan $\alpha = 0,05$, dk = 68 tidak terdapat dalam tabel distribusi frekuensi, maka harus dicari dengan rumus interpolasi linier yaitu sebagai berikut:

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o) \quad (\text{Riduwan, 237: 2013})$$

Keterangan :

B : nilai db yang dicari

B_o : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

C : nilai t_{tabel} yang dicari

C_o : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C_1 : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui :

$$B = 68$$

$$B_o = 60$$

$$B_1 = 120$$

$$C_o = 1,67$$

$$C_1 = 1,66$$

$$C = C_o + \frac{(C_1 - C_o)}{(B_1 - B_o)} \cdot (B - B_o)$$

$$C = 1,67 + \frac{(1,66 - 1,67)}{(120 - 60)} \cdot (68 - 60)$$

$$= 1,67 + \frac{(-0,01)}{(60)} \quad (8)$$

$$= 1,67$$

Dari hasil interpolasi tersebut didapat harga $t_{tabel} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} = 5,43 > t_{tabel} = 1,67$ maka kesimpulannya adalah H_o ditolak.

RIWAYAT HIDUP

Triya Wati, anak ke tujuh dari Bapak Kms. Yancik, dan Ibu Husnaini. Saya lahir di Palembang pada tanggal 24 Agustus 1993. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan SD Negeri 120 Palembang pada tahun 2005 da menyelesaikan sekola menengah pertama di SMP Negeri 38 Palembang pada tahun 2008. Setelah menyelesaikan sekolah mengah atas di SMA Bina Cipta Palembang pada tahun 2011, saya melanjutkan kuliah di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang dan selesa pada tahun 2015.

