

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
DI SMP PGRI 11 PALEMBANG**



SKRIPSI SARJANA S1

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

Oleh

**ISMI TSURAYYA
NIM. 12221042**

Program Studi Pendidikan Matematika

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

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi
 Lamp : -

Kepada Yth.
 Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
 dan Keguruan
 UIN Raden Fatah Palembang
 Di
 Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Ismi Tsurayya
 NIM : 12221042
 Program : S1 Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI 11 Palembang

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I
 Palembang, Februari 2017
 Pembimbing II

Muhammad Isnaini
 NIP. 19740201 200003 1 004

Rieno Septra Nery, M.Pd
 NIK. 140201100842/BLU

Skripsi Berjudul :

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GENERATIF
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
DI SMP PGRI 11 PALEMBANG**

**Yang ditulis oleh saudari ISMI TSURAYYA, NIM. 12221042
telah dimunaqosah dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 08 Februari 2017**

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

**Palembang, 08 Februari 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

**Sujinal Arifin, M.Pd
NIP. 197909092011011009**

**Riza Agustiani, M.Pd
NIP. 198908052014032006**

**Penguji Utama : Fitri Oviyanti, M.Ag ()
NIP. 197610032001122001**

**Anggota Penguji : Syutaridho, M.Pd ()
NIK. 140201100932/BLU**

**Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan Allah tidak menjadikan pemberian bala bantuan itu melainkan sebagai kabar gembira bagi (kemenangan)mu, dan agar tentram hatimu karenanya. Dan kemenanganmu itu hanyalah dari Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana.”

(Q.S Ali Imran, 3: 126)

“Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.”

(Thomas Alva Edison)

Yang utama dari segalanya....

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberiku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan karya kecilku ini kepada orang-orang yang sangat kukasih dan kusayangi.

- * ***Ibu dan Ayah tercinta*** yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia.
- * ***Untuk Ayuk dan Adik-Adikku*** (Yuk, Tia, Kak, Lifa dan Dedek Ais), tiada paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terima kasih atas doa dan bantuan kalian selama ini.
- * ***Sahabat-Sahabat terbaikku*** (Hikmah Suci, Intan Ayu, Siti Fatimah), terima kasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, dan semangat yang kalian berikan selama ini, aku tak akan melupakan semua yang kalian berikan selama ini.
- * ***Sahabat-Sahabat seperjuanganku*** (Intan Sapitri Mutoharo, Mullia Mariati, Nora Maria dan Putri Maulida), terima kasih atas segala bantuan dan motivasi yang kalian berikan selama kuliah aku tak akan melupakannya.
- * ***Teman-teman Matematika 2*** angkatan 2012 yang namanya tidak bisa aku sebutkan satu persatu, keluarga KKN kelompok 98 (Umak, Uba, Sulung, Kakak, Ayuk, Adek) dan teman-teman PPLku yang bersama-sama mencari ilmu di SMP PGRI 11 Palembang.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ismi Tsurayya
Tempat dan Tanggal Lahir : 31 Agustus 1994
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 12221042

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 merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengolahan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Palembang, Februari 2017
Yang membuat pernyataan,

Ismi Tsurayya
NIM. 12221042

ABSTRACT

The aim of this research was to know the effect of using generative learning model to result of mathematics learning. This study was conducted in SMP PGRI 11, west Palembang in academic year 2016/2017. The reseach method used was experimental with subject posttest only control grup design. The sample used in this research was 93 student's. Samples were taken by using the technique cluster random sampling that is randomly selecting two classes from 5 classes. The reseach sample in the experimental class numbered 46 students that is in class VII-3 using the generative learning model. The sample in control classes totaling 47 stundents that is in the class VIII-4 using lecture method. Based on the analysis by t test, t value obtained is equal to 2.21 greater that the value of t tables with degrees of freedom (df) = 91 and a significance level (α) = 0.05 is equal to 1.661 ($2.21 > 1.661$), which means an average of result of mathematics learning using generative learing model to teaching higher than the average of students result of studying mathematic skillis are taught using lecture method. Thus, there is a generative learning model influence on the results of students mathematics learning in SMP PGRI 11 Palembang.

Keywords: *Generative Learning Model, Results of Mathematics Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 11 Palembang Tahun Pelajaran 2016/2017. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *posttest only control group design*. Sampel penelitian sebanyak 93 siswa. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu memilih dua kelas secara acak dari 5 kelas. Sampel penelitian pada kelas eksperimen berjumlah 46 siswa yaitu pada kelas VIII-3 dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Sampel pada kelas kontrol berjumlah 47 siswa yaitu pada kelas VIII-4 dengan menggunakan metode ceramah. Berdasarkan analisis dengan uji t, diperoleh nilai t_{hitung} yaitu sebesar 2,21 lebih besar dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan derajat kebebasan (dk) = 91 dan taraf signifikan (α) = 0,05 yaitu sebesar 1,661 ($2,21 > 1,661$), yang artinya hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode ceramah. Dengan demikian, ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang.

Kata kunci: Model Pembelajaran Generatif, Hasil Belajar Matematika Siswa

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas nikmat, karunia dan kebesarannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan dari skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI 11 Palembang”** yang dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Matematika.

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

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Agustiani Dumeva Putri, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Riza Agustiani, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Muhammad Isnaini selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, nasehat, dorongan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak Rieno Septra Nery, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, nasehat, dorongan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak-bapak dan i bu-ibu dosen serta staf Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis demi terselesainya skripsi ini.
8. Ibu Yulia Susanah, S.Pd, M.Si selaku Kepala SMP PGRI 11 Palembang yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
9. Ibu Elizabeth, S.Pd selaku Guru mata pelajaran matematika kelas VIII serta guru-guru dan staf SMP PGRI 11 Palembang yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Ayah, Ibu dan saudara-saudaraku yang telah mendukung dan memberikan motivasi.
11. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2012 dan almamaterku di Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang.

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 berharap agar skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Februari 2017
Penulis,

Ismi Tsurayya
NIM. 12221042

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Belajar dan Pembelajaran	6
1. Pengertian Belajar	6
2. Pengertian Pembelajaran	7
B. Matematika dan Pembelajaran Matematika	8
1. Matematika	8
2. Pembelajaran Matematika	9
C. Model Pembelajaran Generatif	10
1. Pengertian Model Pembelajaran	10
2. Pengertian Pembelajaran Generatif	12
3. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Generatif	13
4. Kelebihan Model Pembelajaran Generatif	18
5. Kekurangan Model Pembelajaran Generatif	18
D. Hasil Belajar	19
1. Pengertian Hasil Belajar	19
2. Jenis-Jenis Hasil Belajar	21
3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar	23
E. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	30
F. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	36
G. Hipotesis Penelitian	39
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	40
B. Variabel Penelitian	41
C. Definisi Operasional Variabel	42

D. Populasi dan Sampel	43
E. Prosedur Penelitian	45
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	47
G. Teknik Analisis Data	50
1. Uji Prasyarat Analisis Data	50
2. Uji Hipotesis	52

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	56
1. Deskripsi Hasil Validasi Instrumen Penelitian	56
2. Deskripsi Kegiatan Penelitian	61
3. Deskripsi Pelaksanaan Model Pembelajaran Generatif	64
4. Deskripsi Pelaksanaan Metode Ceramah	86
5. Deskripsi Pelaksanaan Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	95
6. Analisis Data Hasil Penelitian.....	102
B. Pembahasan	111
C. Keterbatasan Penelitian	123

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	125
B. Saran	125

DAFTAR PUSTAKA	127
-----------------------------	------------

LAMPIRAN	129
-----------------------	------------

RIWAYAT HIDUP	307
----------------------------	------------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Generatif	15
Tabel 2. Populasi Penelitian	44
Tabel 3. Sampel Penelitian	43
Tabel 4. Komentar/ Saran Validasi RPP Penelitian	57
Tabel 5. Komentar/ Saran Validasi Lembar Diskusi Kelompok	58
Tabel 6. Komentar/ Saran Validasi Soal Tes Akhir (<i>Posttest</i>)	59
Tabel 7. Hasil Perhitungan Validitas Soal <i>Posttest</i>	60
Tabel 8. Rincian Kegiatan Penelitian	61
Tabel 9. Rata-Rata Hasil Tes Akhir Siswa di Kelas Eksperimen.....	97
Tabel 10. Rata-Rata Hasil Tes Akhir Siswa di Kelas Kontrol	100
Tabel 11. Hasil Nilai Tes Latihan Siswa Tiap Pertemuan	102
Tabel 12. Hasil Nilai Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	103
Tabel 13. Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	104
Tabel 14. Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	105
Tabel 15. Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	107
Tabel 16. Hasil Perhitungan Uji T	109

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik Penyelesaian	32
Gambar 2. Desain Penelitian	40
Gambar 3. Suasana Pembelajaran di Kelas Eksperimen	65
Gambar 4. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi	66
Gambar 5. Siswa Berdiskusi Secara Berkelompok	68
Gambar 6. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Tantangan	69
Gambar 7. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi II	72
Gambar 8. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi III	74
Gambar 9. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Pemfokusan	75
Gambar 10. Salah Satu Siswa Menuliskan Hasil Diskusi	76
Gambar 11. Siswa Mengerjakan Soal Latihan Secara Individu	77
Gambar 12. Peneliti Menjelaskan Langkah Lembar Diskusi Kelompok	79
Gambar 13. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi IV	80
Gambar 14. Peneliti Membimbing Siswa Yang Kesulitan	82
Gambar 15. Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Tantangan	84
Gambar 16. Suasana Pembelajaran di Kelas Kontrol	87
Gambar 17. Peneliti Menjelaskan Materi Yang Dipelajari	88
Gambar 18. Salah Satu Siswa Menuliskan Jawaban Dipapan Tulis	92
Gambar 19. Peneliti Menjelaskan Materi Yang Dipelajari	94
Gambar 20. Siswa Mengerjakan Latihan	95
Gambar 21. Siswa Mengerjakan Soal <i>Posttest</i> di Kelas Eksperimen	96
Gambar 22. Jawaban Siswa Yang Belum Memahami Aspek Pemahaman	97
Gambar 23. Jawaban Yang Tepat Pada Aspek Pemahaman	98
Gambar 24. Siswa Kelas Kontrol Mengerjakan Soal <i>Posttest</i>	99
Gambar 25. Jawaban Siswa Yang Tidak Memenuhi Aspek Pemahaman	100
Gambar 26. Jawaban Yang Tepat Untuk Aspek Pemahaman	101
Gambar 27. Jawaban Siswa Yang Belum Memenuhi Aspek Pengetahuan	115
Gambar 28. Jawaban Yang Tepat Pada Aspek Pengetahuan	115
Gambar 29. Jawaban Siswa Yang Belum Tepat Untuk Soal Nomor 2	116
Gambar 30. Jawaban Yang Tepat Soal Nomor 2 Aspek Pemahaman	117
Gambar 31. Jawaban Siswa Yang Belum Tepat Untuk Soal Nomor 3	118
Gambar 32. Jawaban Yang Tepat Soal Nomor 3 Aspek Pemahaman	118
Gambar 33. Jawaban Siswa Yang Belum Tepat Soal Nomor 5 Bagian A	119
Gambar 34. Jawaban Yang Tepat Soal Nomor 5A Aspek Pemahaman	119
Gambar 35. Jawaban Siswa Yang Belum Tepat Untuk Soal Nomor 4	121
Gambar 36. Jawaban Yang Tepat Soal Nomor 4 Aspek Penerapan	121
Gambar 37. Jawaban Siswa Yang Belum Tepat Soal Nomor 5 Bagian B	122
Gambar 38. Jawaban Yang Tepat Soal Nomor 5B Aspek Penerapan	122

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1. Skor Persentase Kelas Eksperimen dan Kontrol Tiap Soal	102
Diagram 2. Persentase Hasil Belajar Kelas Eksperimen	104
Diagram 3. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen	105
Diagram 4. Persentase Hasil Belajar Kelas Kontrol	106
Diagram 5. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	107

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing	129
Lampiran 2. Surat Keterangan Perubahan Judul Skripsi	130
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Tarbiyah & Keguruan .	131
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Palembang	132
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	133
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	134
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	164
Lampiran 8. Lembar Diskusi Kelompok	195
Lampiran 9. Kunci Jawaban Lembar Diskusi Kelompok	218
Lampiran 10. Silabus	226
Lampiran 11. Kisi-Kisi Instrumen Soal <i>Posttest</i>	230
Lampiran 12. Soal <i>Posttest</i>	234
Lampiran 13. Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	236
Lampiran 14. Hasil Jawaban Latihan Individu Siswa Kelas Eksperimen	240
Lampiran 15. Rekapitulasi Hasil Latihan Individu Siswa Kelas Eksperimen..	243
Lampiran 16. Hasil Jawaban Latihan Individu Siswa Kelas Kontrol	245
Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Latihan Individu Siswa Kelas Kontrol	249
Lampiran 18. Hasil Jawaban Lembar Diskusi Kelompok Siswa	251
Lampiran 19. Rekapitulasi Hasil Lembar Diskusi Kelompok Siswa	256
Lampiran 20. Hasil Jawaban Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen.....	258
Lampiran 21. Rekapitulasi Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen	260
Lampiran 22. Hasil Jawaban Tes Akhir Siswa Kelas Kontrol	263
Lampiran 23. Rekapitulasi Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Kontrol	265
Lampiran 24. Lembar Komentar/ Saran Para Validator	268
Lampiran 25. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal <i>Posttest</i>	269
Lampiran 26. Perhitungan Validitas Soal Tes Uji Coba	271
Lampiran 27. Perhitungan Reliabilitas Soal Tes Uji Coba	274
Lampiran 28. Perhitungan Uji Normalitas	277
Lampiran 29. Perhitungan Uji Homogenitas	285
Lampiran 30. Perhitungan Uji Hipotesis (Uji T)	288
Lampiran 31. Wawancara	291
Lampiran 32. Kartu Bimbingan Skripsi	293

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa di jenjang pendidikan formal mulai dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah atas bahkan perguruan tinggi pun tidak lepas dari matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sundayana, 2014:2). Hal ini menunjukkan bahwa matematika memegang peranan penting dalam upaya peningkatan tercapainya mutu tujuan pendidikan. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Hamzah, 2014: 48).

Namun sampai saat ini masih banyak siswa yang merasa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan momok yang menakutkan. Hal ini menyebabkan siswa menjadi tidak aktif dan tidak mandiri untuk mempelajari pelajaran matematika, sehingga ketika pembelajaran berlangsung, komunikasi yang terjadi hanya satu arah karena guru dijadikan satu-satunya pusat informasi (Sundayana, 2014: 2). Situasi seperti ini mengakibatkan siswa tidak mampu mengerjakan soal-soal yang berbeda dari soal yang dicontohkan oleh gurunya, sehingga pada saat menyelesaikan soal tersebut siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika.

Hal tersebut tergambar ketika seorang guru memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai suatu materi yang telah dijelaskan, siswa cenderung diam dan belum mampu menjawab pertanyaan tersebut. Siswa mengalami kesulitan untuk mengingat pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya, dikarenakan siswa cenderung mengandalkan guru sebagai pusat informasinya. Akibatnya seringkali terjadi permasalahan yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa rendah dan tidak memuaskan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP PGRI 11 Palembang yaitu ibu Elizabeth,SPd pada tanggal 08 Agustus 2016 tepat sebelum melaksanakan penelitian di kelas bahwa hasil belajar matematika siswa masih banyak yang rendah dan sebagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di sekolah yaitu 76, dengan persentase siswa yang belum mencapai KKM adalah 80%. Selain hasil belajar matematika siswa yang masih rendah, siswa juga masih banyak yang belum memiliki minat untuk mempelajari mata pelajaran matematika. Hal tersebut dikarenakan guru masih sering menggunakan metode ceramah dibandingkan menggunakan metode atau model pembelajaran lainnya. Banyak guru beranggapan bahwa metode ceramah yang lebih efektif untuk pelajaran matematika dimana matematika merupakan mata pelajaran yang lebih menekankan pada pemecahan masalah dan soal-soal yang dianggap rumit. Dengan lebih seringnya menggunakan metode ceramah tersebut dimana siswa hanya sebagai pendengar, hal seperti ini mengakibatkan pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat pasif dan merasa jenuh untuk memperhatikan guru tersebut menjelaskan materi. Akan tetapi berbagai upaya

juga dilakukan oleh guru tersebut dengan cara mencoba menggunakan alternatif metode pembelajaran lain seperti pemberian tugas, berbasis latihan dan diskusi. Namun kenyataannya, siswa masih tidak aktif, tidak mandiri dan siswa hanya mengandalkan guru sebagai pusat informasinya sehingga hasil belajar matematika siswa masih dibawah rata-rata. Dari hasil belajar matematika tersebut, guru harus memahami karakteristik siswa dan mencari salah satu alternatif model pembelajaran yang seperti apa yang dapat memotivasi siswa sehingga siswa dapat lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran berlangsung.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukannya suatu model pembelajaran yang lebih bervariasi dan inovatif sehingga dapat menuntut siswa untuk lebih aktif dan mandiri selama proses pembelajaran berlangsung yang dapat membantu siswa tersebut memecahkan soal pemecahan masalah matematika. Diantara alternatif model pembelajaran matematika yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran matematika adalah model pembelajaran yang berlandaskan pada paham konstruktivisme.

Konstruktivisme merupakan suatu pendekatan yang pada dasarnya menekankan pentingnya siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide (Al-Tabany, 2014: 146). Dengan demikian, peran guru dalam pembelajaran konstruktivisme adalah sebagai fasilitator, mediator dan motivator dalam mengoptimalkan siswa serta mampu menciptakan suasana belajar yang lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang mengacu pada konsep konstruktivisme adalah model pembelajaran generatif atau *Generative Learning*.

Model pembelajaran generatif merupakan model pembelajaran yang lebih mengutamakan pemahaman konsep-konsep dalam pembelajaran baik konsep pemahaman awal siswa maupun pengetahuan baru siswa tersebut, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa (Shoimin, 2014: 77). Model pembelajaran generatif bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dan mandiri dalam mengkonstruksi pengetahuannya sehingga siswa bebas mengungkapkan ide atau gagasan dan alasan terhadap permasalahan yang ditemukan. Fungsinya adalah untuk mengembangkan lebih jauh suatu konsep dimana siswa telah mengetahui pengetahuan awal yang telah didapat sebelumnya (Rahmad, 2007: 26). Oleh karena itu, pengetahuan yang ingin diperoleh pada dasarnya siswa tersebutlah yang akan menemukannya sendiri.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif memiliki beberapa tahapan atau fase yang seperti yang diuraikan oleh Osborne dan Cosgrove (dalam Made Wena, 2014: 177), adalah pendahuluan atau tahap eksplorasi, pemfokusan, tantangan atau tahap pengenalan konsep dan penerapan konsep. Pada empat tahapan tersebutlah yang nantinya akan dilewati siswa pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Tahapan yang ada dalam model pembelajaran generatif diharapkan dapat mendukung apa yang dibutuhkan siswa dan dapat menuntut siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam menemukan dan menerapkan setiap konsep matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang?”.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, bagi:

1. **Bagi Siswa**, sebagai pengalaman belajar yang baru sehingga dapat memotivasi siswa untuk lebih semangat dalam belajar matematika dan hasil belajar matematika dapat lebih meningkat.
2. **Bagi Guru**, sebagai bahan masukan untuk dapat dijadikan model pembelajaran dalam mengajar yang dapat memotivasi siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
3. **Bagi Sekolah**, sebagai bahan pertimbangan untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
4. **Bagi Peneliti**, dapat menambah wawasan pengetahuan tentang adanya pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku (Suyono, 2016: 9). Menurut Burton (dalam Siregar, 2015: 4) mengemukakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antar individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

Illeris dan Ormorod (dalam Suyono, 2016: 14) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang bersama-sama membawa pengaruh dan pengalaman kognitif, emosional, dan lingkungan untuk memperoleh, meningkatkan atau membuat perubahan di dalam pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai dan cara pandang dari seseorang. Sementara Gagne (dalam Siregar, 2015: 4) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan/ direncanakan. Pengalaman diperoleh individu dalam interaksinya dengan lingkungan, baik yang tidak direncanakan maupun yang direncanakan, sehingga menghasilkan perubahan yang bersifat relatif menetap.

Dari berbagai perspektif pengertian belajar sebagaimana dijelaskan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental (psikis) yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan yang bersifat relatif konstan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan telah belajar jika sudah terdapat perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tersebut terjadi sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya, tidak karena perubahan fisik atau kedewasaan, tidak karena kelelahan, penyakit atau pengaruh obat-obatan.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa. Menurut Miarso (dalam Siregar, 2015: 12) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan serta pelaksanaannya terkendali. Sementara Dimiyati (dalam Susanto, 2013:186) berpendapat bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyelidikan sumber belajar.

Salah satu pengertian pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Gagne (dalam Siregar, 2015: 12) bahwa pembelajaran dimaksudkan untuk

menghasilkan belajar, situasi eksternal yang harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar. Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/ pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/ pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Komalasari, 2013: 3).

Dari beberapa pengertian pembelajaran yang telah dikemukakan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah pembelajaran didefinisikan sebagai pengorganisasian atau penciptaan atau pengaturan suatu kondisi lingkungan dengan sebaik-baiknya yang menimbulkan keinginan belajar pada siswa.

B. Matematika dan Pembelajaran Matematika

1. Matematika

Matematika berasal dari akar kata *mathema* artinya pengetahuan, *mathanein* artinya berpikir atau belajar. Dalam kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Hamzah, 2014: 48).

Johnson dan Myklebust (dalam Sundayana, 2014: 2) mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis yang mempunyai fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan. Sementara Ismail dkk (dalam Hamzah, 2014: 48) berpendapat

bahwa matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur-struktur dari sistem-sistem yang mencakup pola hubungan maupun bentuk yang berkenaan dengan ide-ide dan struktur-struktur dengan hubungan-hubungan yang diatur secara logis.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan proses tersebut berpusat pada guru mengajar matematika dengan melibatkan partisipasi aktif peserta didik di dalamnya (Hamzah, 2014: 65). Pembelajaran matematika juga merupakan suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2013: 186).

Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika. Apabila tempat belajarnya di sekolah maka peserta didik mencari pengalaman

belajar matematikanya di sekolah sesuai dengan satuan pendidikan. Pembelajaran matematika berorientasi pada matematika formal dengan beberapa pengertian seperti hubungan, fungsi, kelompok, vektor diperkenalkan dan dimasukkan dengan definisi dan dihubungkan satu dengan lain dalam satu sistem yang disusun secara deduktif. Dalam konsep *heuristic* pembelajaran matematika merupakan suatu sistem di mana peserta didiknya diarahkan dan dilatih untuk menemukan sesuatu secara mandiri.

Dari beberapa pengertian dan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses belajar mengajar yang memerlukan kreatifitas seorang guru yang sengaja dirancang dalam mengembangkan teknik mengajar pada materi matematika dan untuk melatih peserta didik menjadi individu yang kreatif, aktif, meningkatkan kemampuan berpikir dan bernalar pada peserta didik.

C. Model Pembelajaran Generatif

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan belajar, yang dirancang berdasarkan proses analisis yang diarah pada implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional di depan kelas (Hamzah, 2014: 153). Selanjutnya Joyce (dalam Al-Tabany, 2014: 23) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat

pembelajaran termasuk di dalamnya buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain.

Menurut Bruce dan Well (dalam Tampubolon, 2014: 88) mengidentifikasi karakteristik model pembelajaran ke dalam aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Sintaks, suatu model pembelajaran memiliki sintaks atau urutan dan tahapan (fase) kegiatan pembelajaran, misalnya bagaimana memulai pembelajaran.
- b. Sistem sosial, menggambarkan bentuk kerja sama antar guru dan siswa dalam pembelajaran. Setiap model memberikan peran yang berbeda pada pendidik dan peserta didik.
- c. Prinsip reaksi, bagaimana cara menghargai atau menilai siswa dan bagaimana menanggapi apa yang dilakukan oleh siswa tersebut.
- d. Sistem pendukung, menggambarkan kondisi-kondisi yang diperlukan untuk mendukung keterlaksanaan model pembelajaran.

Dengan demikian secara khusus, model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu pola kegiatan pendidik dan peserta didik untuk menghasilkan perubahan-perubahan pada diri peserta didik sebagai akibat proses pembelajaran. Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh pendidik. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik.

2. Pengertian Pembelajaran Generatif

Dikembangkan oleh Merlic C. Wittrock pada tahun 1992, pembelajaran generatif merupakan salah satu model pembelajaran yang berusaha menyatukan gagasan-gagasan baru dengan skema pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa. Penelitian kognitif telah menunjukkan bahwa siswa umumnya lebih nyaman dalam lingkungan belajar yang generatif dan bahwa pembelajaran ini dapat membantu siswa menciptakan submasalah-submasalah, subtujuan-subtujuan, dan strategi-strategi mencapai tugas yang lebih besar (Huda, 2014: 309).

Pembelajaran generatif juga merupakan suatu penjelasan tentang bagaimana seseorang siswa membangun pengetahuan dalam pikirannya, seperti membangun ide tentang suatu fenomena atau membangun arti untuk suatu istilah, dan juga membangun strategi untuk sampai pada suatu penjelasan tentang pertanyaan bagaimana dan mengapa. Intisari dari pembelajaran generatif adalah otak tidak menerima informasi dengan pasif, tetapi aktif mengonstruksi interpretasi dan informasi kemudian membuat kesimpulan (Shoimin, 2014: 77).

Dengan demikian, model pembelajaran generatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa tersebut membangkitkan pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya sehingga dapat menghasilkan suatu pemahaman sendiri tentang topik tertentu sesuai dengan situasi yang dimiliki.

3. Tahap-Tahap Model Pembelajaran Generatif

a. Pendahuluan atau Tahap Eksplorasi

Tahap pertama yaitu tahap eksplorasi yang disebut juga tahap pendahuluan. Pada tahap eksplorasi guru membimbing siswa untuk melakukan eksplorasi terhadap pengetahuan, ide, atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-harinya atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkat kelas sebelumnya. Untuk mendorong siswa agar mampu melakukan eksplorasi, guru dapat memberikan stimulus berupa beberapa aktivitas/ tugas-tugas seperti melalui demonstrasi/ penelusuran terhadap suatu permasalahan yang dapat menunjukkan data dan fakta yang terkait dengan konsepsi yang akan dipelajari (Wena, 2014: 178).

Sementara itu, siswa diberi kesempatan untuk membangun kesan mengenai konsep yang sedang dipelajari dengan mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari. Tujuannya agar siswa termotivasi mempelajari konsep tersebut (Shoimin, 2014: 78).

b. Pemfokusan atau Tahap Pengungkapan Ide

Tahap kedua yaitu tahap pemfokusan atau pengungkapan ide. Pada tahap pemfokusan, siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan ide mereka mengenai konsep yang dipelajari. Siswa akan menyadari bahwa ada pendapat yang berbeda mengenai konsep tersebut (Shoimin, 2014: 78).

Pada tahap ini, guru bertugas sebagai fasilitator yang menyangkut kebutuhan sumber, memberi bimbingan dan arahan, dengan demikian para siswa dapat melakukan proses pembelajaran dengan baik (Wena, 2014: 179).

c. Tantangan atau Tahap Pengenalan Konsep

Tahap ketiga yaitu tahap tantangan atau pengenalan konsep. Pada tahap ini guru menyiapkan suasana dimana siswa diminta membandingkan pendapatnya dengan pendapat siswa lain dan mengemukakan keunggulan dari pendapat mereka tentang konsep yang dipelajari. Kemudian, guru mengusulkan peragaan demonstrasi untuk menguji kebenaran pendapat siswa. Diharapkan pada akhir diskusi siswa memperoleh kesimpulan dan pemantapan konsep yang benar (Shoimin, 2014: 78).

d. Aplikasi atau Tahap Penerapan

Tahap keempat adalah tahap penerapan. Pada tahap ini, siswa diajak untuk dapat memecahkan masalah dengan menggunakan konsep barunya atau konsep benar dalam situasi baru yang berkaitan dengan hal-hal praktis dalam kehidupan sehari-hari. Pemberian tugas rumah atau tugas proyek yang dikerjakan siswa di luar jam pertemuan merupakan bentuk penerapan yang baik untuk dilakukan. Pada tahap ini siswa perlu diberi banyak latihan-latihan soal. Dengan adanya latihan soal, siswa akan semakin memahami konsep secara lebih mendalam

dan bermakna. Pada akhirnya konsep yang dipelajari siswa akan masuk ke memori panjang, yang berarti tingkat retensi siswa semakin baik (Wena, 2014: 180).

Untuk lebih jelasnya, secara operasional kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran dapat dijabarkan sebagai berikut (Wena, 2014: 181-183).

Tabel 1
Tahap-Tahap Model Pembelajaran Generatif

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Pendahuluan	Memberikan aktivitas melalui demonstrasi atau contoh-contoh yang dapat merangsang siswa untuk melakukan eksplorasi	Mengeksplorasi pengetahuan, ide atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari-hari atau diperoleh dari pembelajaran tingkat kelas sebelumnya
		Mendorong dan merangsang siswa untuk mengemukakan ide atau pendapat serta merumuskan hipotesis	Mengutarakan ide-ide dan merumuskan hipotesis
		Membimbing siswa untuk mengklarifikasi pendapat	Melakukan klarifikasi pendapat atau ide-ide yang telah ada
2.	Pemfokusan	Membimbing dan mengarahkan siswa untuk menetapkan konteks permasalahan berkaitan dengan ide siswa yang kemudian dilakukan pengujian	Menetapkan konteks permasalahan, memahami, mencermati permasalahan sehingga siswa menjadi familiar terhadap bahan yang digunakan untuk mengeksplorasi konsep

		Membimbing siswa melakukan proses pembelajaran, yaitu menguji (melalui percobaan) sesuatu	Melakukan pengujian, berpikir apa yang terjadi, menjawab pertanyaan berhubungan dengan konsep, memutuskan dan menggambarkan apa yang diketahui tentang kejadian, mengklarifikasi ide dalam konsep
		Menginterpretasi respons siswa, menginterpretasi dan menguraikan ide siswa	Mempresentasikan ide ke dalam kelompok dan juga forum kelas melalui diskusi
3.	Tantangan	Mengarahkan dan memfasilitasi agar terjadi pertukaran ide antar siswa, menjamin semua ide siswa dipertimbangkan, membuka diskusi, mengusulkan melakukan demonstrasi jika diperlukan	Memberikan pertimbangan ide kepada siswa yang lain dan semua siswa dalam kelas
		Menunjukkan bukti ide ilmiah	Menguji validitas ide atau pendapat dengan mencari bukti, membandingkan ide ilmiah dengan ide kelas
4.	Aplikasi	Membimbing siswa merumuskan permasalahan yang sangat sederhana. Membawa siswa mengklarifikasi ide baru	Menyelesaikan problem praktis dengan menggunakan konsep dalam situasi yang baru, menerapkan konsep yang dipelajari dalam berbagai konteks yang berbeda

		Membimbing siswa agar mampu menggambarkan secara verbal penyelesaian masalah, ikut terlibat dalam merangsang dan berkontribusi ke dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan	Mempresentasikan penyelesaian masalah di hadapan teman, diskusi dan debat tentang penyelesaian masalah, mengkritisi dan menilai penyelesaian masalah, menarik kesimpulan akhir
--	--	--	--

Dengan tahap-tahap pembelajaran di atas, siswa diharapkan memiliki pengetahuan, kemampuan serta keterampilan untuk mengkonstruksi atau membangun pengetahuan secara mandiri. Dengan pengetahuan awal yang dimiliki sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep yang dipelajari, akhirnya siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan baru. Menurut Sutarman dan Swasono (dalam Wena, 2014: 183), secara garis besar ada tiga langkah yang dikerjakan guru dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a. Guru perlu melakukan identifikasi pendapat siswa tentang pelajaran yang dipelajari.
- b. Siswa perlu mengeksplorasi konsep dari pengalaman dan situasi kehidupan sehari-hari dan kemudian menguji pendapatnya.
- c. Lingkungan kelas harus nyaman dan kondusif sehingga siswa dapat mengutarakan pendapatnya tanpa rasa takut dari ejekan, dan kritikan dari temannya. Dalam hal ini, guru perlu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan bagi semua siswa.

4. Kelebihan Model Pembelajaran Generatif

Menurut Shoimin (2014: 79), model pembelajaran generatif memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut:

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pikiran, pendapat, dan pemahamannya terhadap konsep.
- b. Melatih siswa untuk mengomunikasikan konsep.
- c. Melatih siswa untuk menghargai gagasan orang lain.
- d. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk peduli terhadap konsepsi awalnya (terutama siswa yang miskonsepsi). Siswa diharapkan menyadari miskonsepsi yang terjadi dan bersedia memperbaikinya.
- e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri.
- f. Dapat menciptakan suasana kelas yang aktif karena siswa dapat membandingkan gagasannya dengan gagasan siswa lainnya serta intervensi guru.
- g. Guru mengajar menjadi kreatif dalam mengarahkan siswanya untuk mengonstruksi konsep yang akan dipelajari.
- h. Guru menjadi terampil dalam memahami pandangan siswa dan mengorganisasikan pembelajaran.

5. Kekurangan Model Pembelajaran Generatif

Menurut Shoimin (2014: 79), model pembelajaran generatif juga memiliki beberapa kekurangan antara lain sebagai berikut:

- a. Siswa yang pasif merasa diteror untuk mengonstruksi konsep.
- b. Membutuhkan waktu yang lama.

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Tujuan belajar meliputi bertambahnya pengetahuan dan keterampilan, sehingga pencapaian tujuan belajar adalah memperoleh hasil belajar yang baik. Oleh karena itu, sebagai pendidik harus dapat mencapai tujuan belajar dengan baik. Menurut Nawawi (dalam Susanto, 2013: 5) yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.

Menurut Sudjana (2014: 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

- a. Ranah kognitif berkenaan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.

- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Kingsley (dalam Susanto, 2014: 5) membagi hasil belajar menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Keterampilan dan kebiasaan
- b. Pengetahuan dan pengertian
- c. Sikap dan cita-cita

Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sunal (dalam Susanto, 2014: 5), bahwa evaluasi merupakan proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif suatu program telah memenuhi kebutuhan siswa.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan tingkah laku pada diri siswa yang diperoleh setelah melewati proses belajar dalam mempelajari materi pembelajaran dengan kurun waktu tertentu dan dinyatakan dengan skor. Sedangkan yang menjadi objek penilaian yang dilihat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif matematika siswa yang mencakup tiga tingkatan yaitu pengetahuan (C₁), pemahaman (C₂) dan penerapan (C₃).

2. Jenis-Jenis Hasil Belajar

Hasil belajar sebagaimana telah dijelaskan di atas meliputi pemahaman konsep (aspek kognitif), keterampilan proses (aspek psikomotorik), dan sikap siswa (aspek efektif).

a. Pemahaman Konsep (Aspek Kognitif)

Pemahaman menurut Bloom (dalam Susanto, 2014:6) diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Sedangkan definisi yang diberikan oleh Carin dan Sund yang menjelaskan pemahaman merupakan kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu.

Menurut Dorothy J. Skeel (dalam Susanto, 2014: 7), konsep merupakan sesuatu yang digambarkan dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau pengertian. Akan tetapi James G. Womack (dalam Susanto, 2014: 8) mendefinisikan konsep adalah kata atau ungkapan yang berhubungan dengan sesuatu yang menonjol, sifat yang melekat.

Dengan demikian, pemahaman dan penggunaan konsep yang tepat bergantung pada penguasaan sifat yang melekat, pengertian umum kata yang bersangkutan.

b. Keterampilan Proses (Aspek Psikomotorik)

Usman dan Setiawati (dalam Susanto, 2014: 9) mengemukakan bahwa keterampilan proses merupakan keterampilan yang mengarah kepada pembangunan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa. Dalam

melatih keterampilan proses, secara bersamaan dikembangkan pula sikap-sikap yang dikehendaki, seperti kreatifitas, kerja sama, bertanggung jawab, dan berdisiplin sesuai dengan penekanan bidang studi yang bersangkutan.

Selanjutnya, menurut Indrawati (dalam Susanto, 2014: 10) bahwa keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotorik) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya atau untuk penyangkalan terhadap suatu penemuan.

c. Sikap (Aspek Afektif)

Menurut Lange (dalam Susanto, 2014: 10), sikap tidak hanya merupakan aspek mental semata, melainkan mencakup pula aspek respon fisik. Jadi, sikap ini harus ada kekompakan antara mental dan fisik secara serempak. Jika mental saja dimunculkan, maka belum tampak secara jelas sikap seseorang yang ditunjukkannya.

Sementara menurut Sardiman (dalam Susanto, 2014: 11), sikap merupakan kecenderungan untuk melakukan sesuatu dengan cara, metode, pola dan teknik tertentu terhadap dunia sekitarnya baik berupa individu-individu maupun objek-objek tertentu.

Dalam hubungannya dengan hasil belajar siswa, sikap lebih diarahkan pada pengertian pemahaman konsep. Dalam pemahaman konsep, maka domain yang sangat berperan adalah domain kognitif.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Slameto (2013:54), faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu.

a. Faktor-Faktor Internal

Di dalam membicarakan faktor internal ini, akan dibahas menjadi tiga faktor, yaitu faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.

1) Faktor Jasmaniah

a) Faktor Kesehatan

Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan terganggu, selain itu jika ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun gangguan-gangguan fungsi alat inderanya serta tubuhnya.

Agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, istirahat, tidur, makan, olahraga, reaksi dan ibadah.

b) Cacat Tubuh

Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi hasil belajar. Siswa yang cacat belajarnya juga terganggu. Jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi pengaruh kecacatannya itu.

2) Faktor Psikologis

a) Inteligensi

Inteligensi besar pengaruhnya terhadap keberhasilan belajar. Dalam situasi yang sama, siswa yang mempunyai tingkat inteligensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai tingkat inteligensi yang rendah.

Siswa yang mempunyai tingkat inteligensi yang normal dapat berhasil dengan baik jika ia belajar dengan menerapkan metode belajar yang lebih efisien dan faktor-faktor yang mempengaruhi belajarnya memberi pengaruh yang positif, jika siswa memiliki inteligensi yang rendah, ia perlu mendapatkan pendidikan di lembaga pendidikan khusus.

b) Perhatian

Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa, maka timbullah kebosanan, sehingga siswa tidak lagi suka belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan cara mengusahakan pelajaran itu sesuai dengan hobi atau bakatnya.

c) Minat

Minat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar, karena apabila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik

baginya. Bahan pelajaran yang menarik minat siswa, lebih mudah dipelajari dan disimpan, karena minat menambah kegiatan belajar.

Jika terdapat siswa yang kurang berminat terhadap belajar, dapatlah diusahakan agar ia mempunyai minat yang lebih besar dengan cara menjelaskan hal-hal yang menarik dan berguna bagi kehidupan serta hal-hal yang berhubungan dengan cita-cita serta kaitannya dengan bahan pelajaran yang dipelajari itu.

d) Bakat

Bakat juga mempengaruhi dalam keberhasilan belajar. Jika bahan pelajaran yang dipelajari siswa sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya lebih baik karena penting untuk mengetahui bakat siswa dan menempatkan siswa belajar di sekolah yang sesuai dengan bakatnya.

3) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemahnya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Kelelahan jasmani terjadi karena terjadi kekacauan substansi sisa pembakaran di dalam tubuh, sehingga darah tidak atau kurang lancar pada bagian-bagian tertentu.

Kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang. Dengan demikian, faktor kelelahan itu dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Agar siswa dapat belajar dengan baik haruslah menghindari jangan sampai

terjadi kelelahan dalam belajar, sehingga perlu diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan.

b. Faktor-Faktor Eksternal

Menurut Slameto (2013: 60) faktor eksternal yang berpengaruh terhadap hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor yaitu faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

1) Faktor Keluarga

a) Cara Orang Tua Mendidik

Cara orang tua mendidik anaknya besar pengaruhnya terhadap keberhasilan belajar anak. Orang tua yang kurang memperhatikan pendidikan anaknya, hasil belajar yang didapatkannya tidak memuaskan atau mungkin gagal dalam studinya. Hal ini dapat terjadi pada anak dari keluarga yang kedua orang tuanya terlalu sibuk mengurus pekerjaan mereka.

Disinilah bimbingan dan penyuluhan memegang peranan yang penting, siswa yang mengalami kesukaran dalam belajar dapat ditolong dengan memberikan bimbingan belajar yang sebaik-baiknya. Tentu saja keterlibatan orang tua akan sangat mempengaruhi keberhasilan bimbingan tersebut.

b) Relasi Antaranggota Keluarga

Demi kelancaran belajar serta keberhasilan anak, perlu diusahakan relasi yang baik di dalam keluarga anak tersebut. Hubungan yang baik adalah hubungan yang penuh pengertian dan kasih sayang,

disertai dengan bimbingan dan bila perlu hukuman untuk mensukseskan belajar anak sendiri.

c) Suasana Rumah

Agar anak dapat belajar dengan baik perlulah diciptakan suasana rumah yang tenang dan tentram. Di dalam suasana rumah yang tenang dan tentram selain anak betah tinggal di rumah, anak juga dapat belajar dengan baik.

d) Keadaan Ekonomi Keluarga

Keadaan ekonomi keluarga erat hubungannya dengan keberhasilan anak dalam belajar. Anak yang sedang belajar selain harus dipenuhi kebutuhan pokoknya, juga membutuhkan fasilitas belajar yang terpenuhi. Fasilitas belajar itu terpenuhi jika keluarga mempunyai cukup uang.

Jika anak hidup dalam keluarga yang miskin, kebutuhan anak kurang terpenuhi, akibatnya kesehatan anak terganggu dan keberhasilan belajar anak juga ikut terganggu.

e) Pengertian Orang Tua

Anak belajar perlu dorongan dan pengertian orang tua. Bila anak sedang belajar jangan diganggu dengan tugas-tugas rumah. Kadang-kadang anak mengalami lemah semangat, orang tua wajib memberi pengertian dan mendorongnya, membantu sedapat mungkin kesulitan yang dialami anak di sekolah.

2) Faktor Sekolah

a) Metode Mengajar

Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa yang tidak baik pula. Metode belajar yang kurang baik ini dapat terjadi karena guru kurang persiapan atau kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menyajikannya tidak jelas atau sikap guru terhadap siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu kurang baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya. Akibatnya siswa menjadi malas untuk belajar.

b) Kurikulum

Kurikulum yang kurang baik berpengaruh tidak baik terhadap keberhasilan belajar siswa. Kurikulum yang tidak baik misalnya kurikulum yang terlalu padat, di atas kemampuan siswa, tidak sesuai dengan bakat, minat dan perhatian siswa.

c) Relasi Guru dengan Siswa

Di dalam relasi (guru dengan siswa) yang baik, siswa akan menyukai gurunya, juga akan menyukai mata pelajaran yang diberikannya sehingga siswa berusaha mempelajari sebaik-baiknya.

d) Relasi Siswa dengan Siswa

Menciptakan relasi yang baik antarsiswa adalah perlu, agar dapat memberikan pengaruh positif terhadap keberhasilan belajar siswa.

e) Disiplin Sekolah

Agar siswa belajar mendapatkan kemajuan, siswa harus disiplin di dalam belajar baik di sekolah, di rumah dan di perpustakaan. Agar

siswa disiplin haruslah guru beserta staf yang lain dapat disiplin pula dan mencontohkan yang baik kepada siswa.

3) Faktor Masyarakat

a) Kegiatan Siswa dalam Masyarakat

Kegiatan siswa dalam masyarakat dapat menguntungkan terhadap perkembangan siswa. Tetapi jika siswa ambil bagian dalam kegiatan masyarakat yang terlalu banyak, belajarnya akan terganggu dan hasil belajar siswa juga ikut mempengaruhinya.

b) Mass Media

Mass media yang baik memberi pengaruh yang baik terhadap siswa dan juga terhadap belajarnya. Sebaliknya mass media yang jelek juga berpengaruh jelek terhadap siswa. Maka perlulah kiranya siswa mendapatkan bimbingan dan kontrol yang cukup bijaksana dari pihak orang tua, dan pendidik baik yang di dalam keluarga, sekolah dan masyarakat.

c) Teman Bergaul

Pengaruh-pengaruh dari teman bergaul siswa lebih cepat masuk dalam jiwanya daripada yang diduga. Teman bergaul yang baik berpengaruh baik terhadap diri siswa, begitupun sebaliknya. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka perlulah diusahakan agar siswa memilih teman bergaul yang baik-baik dan pembidaan pergaulan yang baik serta pengawasan dari orang tua dan pendidik harus cukup bijaksana.

d) Bentuk Kehidupan Masyarakat

Kehidupan masyarakat di sekitar siswa juga berpengaruh terhadap keberhasilan siswa. Masyarakat yang terdiri dari orang-orang yang tidak terpelajar, penjudi, suka mencuri dan mempunyai kebiasaan yang tidak baik, akan berpengaruh jelek kepada siswa yang berada di sana. Akibatnya belajarnya terganggu dan bahkan siswa kehilangan semangat belajarnya karena perhatiannya semula terpusat kepada pelajaran berpindah ke perbuatan-perbuatan yang selalu dilakukan orang-orang disekitarnya yang tidak baik tadi.

Sebaliknya jika lingkungan anak adalah orang-orang yang terpelajar yang baik-baik, mereka mendidik dan menyekolahkan anaknya, siswa terpengaruh juga ke hal-hal yang dilakukan oleh orang-orang lingkungannya. Pengaruh tersebut dapat mendorong semangat siswa untuk belajar lebih giat lagi.

E. Kajian Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terdiri atas dua persamaan linear dua variabel, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian. Bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$px + qy = r$; dengan $a, b, p, q \neq 0$

Contoh:

- a. $3x + 2y = 7$ dan $x = 3y + 4$
- b. $5x + 2y = 5$ dan $x = 4y - 21$
- c. $2x + 3y - 1 = 0$ dan $2x + 3y = 1$

2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

- a. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan *metode grafik*

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

- 1) Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
- 2) Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian

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

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ dengan menggunakan metode grafik.

Penyelesaian:

Tentukan terlebih dahulu titik potong dari garis-garis pada sistem persamaan dengan sumbu-sumbu koordinat seperti berikut ini:

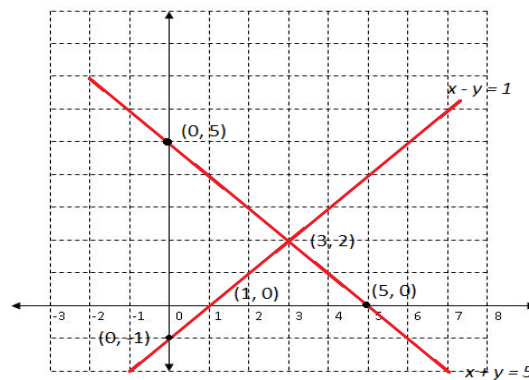
$$x + y = 5$$

x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0, 5)	(5, 0)

$$x - y = 1$$

x	0	1
y	-1	0
(x, y)	(0, -1)	(1, 0)

Berdasarkan hasil di atas, kita bisa menggambarkan grafiknya seperti berikut ini:



Gambar 1

Grafik Penyelesaian

Koordinat titik potong kedua grafik tersebut adalah (3, 2). Dengan demikian, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah $\{(3, 2)\}$

b. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan *metode substitusi*

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya.
- 2) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita ubah pada persamaan lain.

- 3) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$x + 2y = 4 \text{ dan } 3x + 2y = 12$$

Penyelesaian:

$$x + 2y = 4, \text{ kita nyatakan } x \text{ dalam } y, \text{ diperoleh : } x = 4 - 2y$$

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

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

$$12 - 6y + 2y = 12$$

$$-4y = 0$$

$$y = 0$$

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

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

$$x = 4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (4, 0) \}$

- c. Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan *metode eliminasi*

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

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Nyatakan kedua persamaan ke bentuk $ax + by = c$

- 2) Samakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)
- 3) Jika koefisien dari variabel bertanda sama (sama positif atau sama negatif), maka kurangkan kedua persamaan.

Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif), maka jumlahkan kedua persamaan tersebut.

Contoh :

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x = 3y + 17$ dan $3x + y - 9 = 0$.

Penyelesaian:

⇒ Kita nyatakan persamaan dalam bentuk $ax + by = c$

$$2x - 3y = 17$$

$$3x + y = 9$$

⇒ Mengeliminasi x

Karena koefisien x belum sama, maka kita harus buat sama

$$\begin{array}{r|l}
 2x - 3y = 17 & \times 3 \rightarrow 6x - 9y = 51 \\
 3x + y = 9 & \times 2 \rightarrow 6x + 2y = 18 \\
 \hline
 & -11y = 33 \\
 & y = -3
 \end{array}$$

⇒ Mengeliminasi y

$$\begin{array}{r|l}
 2x - 3y = 17 & \times 1 \rightarrow 2x - 3y = 17 \\
 3x + y = 9 & \times 3 \rightarrow 9x + 3y = 27 \quad + \\
 \hline
 & 11x = 44
 \end{array}$$

$$x = 4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (4, -3) \}$

3. Penerapan SPLDV dalam Memecahkan Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan menggunakan SPLDV. Pada umumnya permasalahan tersebut berkaitan dengan masalah aritmetika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lainnya.

Contoh:

Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp 14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah adalah ...

Penyelesaian:

Misalkan, harga buku tulis = x

harga pensil = y

maka dapat diperoleh:

$$8x + 6y = 14000$$

$$6x + 5y = 11200$$

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, tentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi, diperoleh :

⇒ Mengeliminasi y

$$\begin{array}{l|l} 8x + 6y = 14000 & \times 5 \rightarrow 40x + 30y = 72000 \\ 6x + 5y = 11200 & \times 6 \rightarrow 36x + 30y = 67200 \\ \hline & 4x = 4800 \end{array}$$

$$4x = 4800$$

$$x = 1200$$

Karena x telah diketahui, maka substitusikan $x = 1200$ ke persamaan

$6x + 5y = 11200$ sehingga diperoleh:

$$6(1200) + 5y = 11200$$

$$7200 + 5y = 11200$$

$$5y = 11200 - 7200$$

$$5y = \frac{4000}{5}$$

$$y = 800$$

Jadi, jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil dengan

mensubstitusikan himpunan persamaan yang telah diperoleh, yaitu :

$$5x + 8y = 5(1200) + 8(800)$$

$$= 6000 + 6400$$

$$= 12400$$

Sehingga, harga keseluruhannya adalah Rp 12.400,00

F. Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan Model Pembelajaran Generatif yang pernah dilakukan antara lain:

1. Laporan penelitian Martunis, M.Ikhsan dan Syamsul Rizal (2014), tentang “*Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model Pembelajaran Generatif*”. Penelitian ini menggunakan penelitian *true eksperimen* atau eksperimen murni dengan desain penelitian berbentuk *pretest-posttest control group design*. Populasi

penelitian ini siswa kelas X SMA Negeri 1 Teunom Kabupaten Aceh Jaya yang terdiri dari 4 kelas. Sedangkan sampel yang dipilih secara random yang terdiri dari dua kelas dimana kelas X.a sebagai kelas eksperimen dan kelas X.b sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes kemampuan matematis dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada analisis peningkatan kemampuan pemahaman matematis menunjukkan nilai $Sig = 0,000 < 0,05$ maka hal tersebut menjadikan ditolaknya H_0 dan diterimanya H_a . Hasil ini memberikan arti bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata pada kelas kontrol.

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arif Rahman Hakim (2014) dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah masing-masing kelompok sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Dengan kata lain, tingkat kepercayaan 95% kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi secara signifikan daripada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran generatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Sedangkan untuk hasil penelitian yang dilakukan Hamdan Sugilar (2013) dengan penelitian berjudul “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisis Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pretes pada kelas eksperimen diperoleh siswa dengan kreatif tinggi sebesar 2,86%, cukup 21,5% dan rendah 71,43% sedangkan posttes hasilnya menjadi 68,57% siswa dengan kreatif tinggi, 17,14% cukup dan 14,29% rendah. Hal ini menunjukkan peningkatan kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen. Pada kelas kontrol diperoleh data persentase jumlah kreatif siswa dengan tinggi 0%, cukup 21,63% dan rendah 78,37% sedangkan hasil posttest menjadi 24,32% tinggi, 56,75% cukup dan 18,9% rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun pada kelas eksperimen peningkatannya lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran generatif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan dari beberapa penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran generatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Sehingga peneliti dapat menjadikannya acuan dalam penelitian mengenai penggunaan model pembelajaran generatif dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengkaji lebih dalam tentang pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang, maka dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian eksperimen murni atau *true experimental* terhadap dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan pendekatan kuantitatif yang sesuai apabila diterapkan dalam penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”. Eksperimen murni merupakan penelitian eksperimen yang dimana sampel eksperimen dan sampel kontrolnya masing-masing hanya satu orang subyek, atau satu lembaga organisasi (Sukmadinata, 2011: 316).

Desain penelitian yang digunakan berbentuk *posttest only control group design* (Sugiyono, 2012: 76). Dasar penelitian desain ini karena peneliti ingin melihat hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran generatif. Desain eksperimen dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2
Desain Penelitian

Keterangan :

E = kelompok eksperimen yang dipilih secara random

K = kelompok kontrol yang dipilih secara random

X = perlakuan untuk kelompok eksperimen berupa belajar dengan menggunakan model pembelajaran generatif

O₂ = hasil *posttest* kelompok eksperimen

O₄ = hasil *posttest* kelompok kontrol

Pada desain ini terlihat pada gambar diatas bahwa dua kelompok yang akan dijadikan sampel penelitian. Kedua kelompok tersebut akan diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran generatif, sedangkan untuk kelompok kontrol akan diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional dimana pembelajaran tersebut biasa dilakukan di sekolah yang akan diteliti. Selanjutnya diakhir pertemuan setelah dilakukan beberapa kali pertemuan, akan dilakukan tes akhir (*posttest*) yang digunakan untuk membedakan kelompok siswa pada kelompok masing-masing.

B. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Menurut Sugiyono (2012: 38) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Sementara itu, menurut Sudjarwo dan Basrowi (dalam Widoyoko, 2012:1-2) variabel adalah konsep yang dapat diukur dan mempunyai variasi nilai. Kerlinger

menyatakan bahwa variabel dapat dikatakan sebagai suatu sifat yang diambil dari suatu nilai yang berbeda.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa variabel adalah suatu konsep yang memiliki variasi nilai.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variables*) merupakan variabel yang memberi pengaruh atau diuji pengaruhnya terhadap variabel lain, disebut juga variabel perlakuan, variabel eksperimen, atau variabel intervensi (Sukmadinata, 2011: 321). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran generatif yang selanjutnya disebut variabel x.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variables*) merupakan variabel yang dipengaruhi variabel bebas, disebut juga variabel hasil, variabel *posttest* atau variabel kriteria (Sukmadinata, 2011: 321). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang dipengaruhi oleh model pembelajaran generatif yang selanjutnya disebut variabel y.

C. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran generatif merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki siswa sebelumnya. Jika

pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru tersebut akan disimpan dalam memori jangka panjang sehingga, siswa dapat berpikir dengan kreatif dan hasil belajar matematika siswa dapat lebih meningkat.

2. Hasil belajar matematika merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar matematika. Hasil belajar yang dimaksud adalah perubahan dalam pemahaman konsep matematika atau pengetahuan siswa setelah melalui proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Cara yang dilakukan untuk mengetahui perubahan tersebut adalah dengan melakukan tes hasil belajar siswa dalam bentuk soal uraian tentang materi yang akan dipelajari. Dalam penelitian ini, peneliti menekankan hasil belajar aspek kognitif matematika yang mencakup tiga tingkatan yaitu pengetahuan (C_1), pemahaman (C_2), dan penerapan (C_3). Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif adalah tes tertulis.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup dari suatu penelitian. Dalam penelitian, populasi dibedakan antara populasi target dan populasi terukur. Populasi target merupakan populasi yang menjadi sasaran kesimpulan penelitian, sedangkan populasi terukur merupakan populasi yang secara nyata dijadikan dasar penentuan sampel (Sukmadinata, 2011:250).

Populasi yang digunakan dari penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di SMP PGRI 11 Palembang yang terdiri dari empat kelas. Untuk lebih jelasnya populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 2
Populasi Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VIII.1	25	22	47
VIII.2	28	19	47
VIII.3	26	20	46
VIII.4	29	18	47
VIII.5	26	20	46
Jumlah	134	99	233

Sumber: Tata Usaha SMP PGRI 11 Palembang Tahun Ajaran 2016/2017

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah kelompok besar dan wilayah yang dimiliki oleh populasi (Sukmadinata, 2011:251). Teknik pengambilan sampel dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. *Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang diberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2012: 120). Teknik ini meliputi, *Cluster random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random, sampling area (cluster)*, *sampling* (sampling menurut daerah).

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel akan menggunakan *Probability Sampling* jenis *Cluster Random Sampling*. Alasan peneliti menggunakan teknik *sampling* ini karena memungkinkan setiap populasi untuk dipilih menjadi sampel. Dalam penelitian ini sampel yang dipilih adalah dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol dimana kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya sampel yang diambil dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3
Sampel Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
VIII.3	26	20	46
VIII.4	29	18	47
Jumlah	55	38	93

Sumber: *Tata Usaha SMP PGRI 11 Palembang Tahun Ajaran 2016/2017*

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Melakukan perizinan kepada kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian di SMP PGRI 11 Palembang.
- b. Mengobservasi tempat penelitian untuk mengetahui jumlah siswa kelas VIII di SMP PGRI 11 Palembang.
- c. Melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui jadwal penelitian.
- d. Menyiapkan perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar diskusi kelompok, kisi-

kisi instrumen soal tes akhir, lembar soal tes akhir (*posttest*), silabus, kunci jawaban dan pedoman penskoran serta segala hal yang dapat menunjang terlaksananya pembelajaran

- e. Menguji coba instrumen pada kelas atas, menganalisis hasil coba instrumen dan memperbaiki instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol sebanyak 3 pertemuan dengan menggunakan metode ceramah.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen sebanyak 3 pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran generatif.
- c. Memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran berakhir untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa.

3. Tahap Pelaporan

- a. Melakukan hipotesis data untuk menguji hipotesis.
- b. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari pengolahan data.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang diambil dalam penelitian ini adalah tes. Tes merupakan cara-cara mengumpulkan data dengan menggunakan alat atau instrumen yang bersifat mengukur, seperti tes kecerdasan, tes bakat, tes minat, tes kepribadian dan tes hasil belajar (Sukmadinata, 2011: 321).

Menurut Djemari (dalam Widoyoko, 2012: 57) tes merupakan salah satu cara untuk menaksirkan besarnya kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respon seseorang terhadap stimulus atau pertanyaan. Tes dapat juga diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.

Dalam penelitian ini tes yang diberikan adalah *posttest*. *Posttest* merupakan tes yang diberikan setelah pelajaran atau materi telah disampaikan. *Posttest* tersebut digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes yang merupakan instrumen dari teknik tes dari hasil belajar. Peneliti menggunakan bentuk tes uraian untuk mengukur kegiatan-kegiatan belajar,

tujuannya agar siswa dapat menguraikan dan menyatakan jawaban dengan kata-kata sendiri dalam bentuk, teknik dan gaya yang berbeda dari lainnya. Sebelum pedoman tes digunakan peneliti terlebih dahulu melakukan validasi pada para pakar dan menguji cobakan instrumen pada kelas atas untuk memastikan validitas dan reliabilitas soal tes, sehingga diharapkan soal yang digunakan benar-benar mengukur hasil belajar siswa.

a. Validitas

Validitas instrumen merupakan tingkat ketepatan instrumen dalam mengukur aspek yang diukur. Untuk menentukan validitas suatu tes, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2012: 87})$$

Keterangan:

r_{xy} = validitas soal

$\sum X$ = skor yang diperoleh siswa tiap nomor soal

$\sum Y$ = skor total

N = jumlah siswa

Untuk menafsirkan keberartian harga validitas tiap item maka harga r_{xy} tersebut dikonfirmasi ke dalam tabel harga kritik *product moment* untuk N siswa dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria yang digunakan apabila koefisien korelasi sama dengan 0,3 atau lebih (paling kecil 0,3) maka butir instrumen dinyatakan valid atau jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item tes dikatakan valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen merupakan menunjukkan tingkat ketepatan dan keajegan dari hasil pengukuran. Karena tes yang digunakan berbentuk uraian maka untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \left(\frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \right) \quad (\text{Arikunto, 2012:239})$$

Dimana :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

$\sigma_i^2 t$ = varians total

n = banyaknya butir soal

yang masing-masing dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Varians item } \sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2012: 239})$$

Dimana :

σ^2 = varians setiap item

N = banyaknya butir soal

X = skor setiap siswa

$$\text{Varians total } \sigma t^2 = \frac{\sum Xi^2 - \frac{(\sum Xi)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2012: 239})$$

Dimana:

σt^2 = varians total

N = banyaknya butir soal

Xi = skor tiap siswa

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga kritik *product moment* dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria yang digunakan apabila koefisien korelasi lebih dari 0,7 maka tes dinyatakan reliabilitas atau jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka tes tersebut reliabilitas.

G. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis dan pengujian hipotesis, dilakukan uji persyaratan terlebih dahulu terhadap data mengenai hasil belajar matematika siswa yang telah diperoleh. Uji persyaratan analisis itu meliputi uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus uji Chi Square dengan rumus sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiyono, 2012:107})$$

Dimana:

X^2 = Chi Kuadrat

f_0 = frekuensi yang diobservasi

f_h = frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian hipotesis :

- 1) Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ berarti populasi tidak berdistribusi normal

2) Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ berarti populasi berdistribusi normal

X^2_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dengan k menyatakan banyak kelas interval. Jika populasi tidak berdistribusi normal maka uji menggunakan statistik nonparametrik.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi homogen (sama) atau tidak. Mengukur homogenitas pada dasarnya adalah memperhitungkan dua sumber kesalahan yang muncul pada tes yang direncanakan. Uji homogenitas yang dilakukan adalah uji Fisher. Adapun rumus yang digunakan:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad (\text{Sugiyono, 2012: 276})$$

$$\text{dimana } S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang artinya varians kedua populasi homogen.
- 2) Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, yang artinya varians kedua populasi tidak homogen.

Untuk taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan pembilang $dk = nb - 1$, dengan nb merupakan ukuran sampel yang variasinya besar dan nk merupakan ukuran sampel yang variasinya kecil (Sugiyono, 2012: 276).

2. Uji Hipotesis

Menganalisis data *posttest* secara statistik untuk mengetahui apakah kenaikan penguasaan konsep tersebut signifikan atau tidak. Dalam hal ini digunakan uji-t karena data tersebut berdistribusi normal dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Uji-t digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini. Adapun hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. Hipotesis Deskriptif

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang

b. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

H_0 : Hipotesis nihil

H_a : Hipotesis alternatif

μ_1 : skor rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen

μ_2 : skor rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol

Teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah statistik parametris dengan uji T-test berdasarkan uji normalitas dan homogenitas.

- a. 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 adalah deviasi standar gabungan

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

Keterangan:

t_{hitung} : distribusi siswa

\bar{x}_1 : rata-rata data tes akhir pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data tes akhir pada kelas kontrol

n_1 : jumlah sampel pada kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel pada kelas kontrol

s_1^2 : varians data kelas eksperimen

s_2^2 : varians data kelas kontrol

S : deviasi standar gabungan

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ dengan menentukan

$dk = n_1 + n_2 - 2$ taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \alpha)$.

- b. Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi varians dalam populasi tidak bersifat homogen, maka pengujian menggunakan statistik t' dengan rumus:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

$$\text{dimana } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t_{hitung} : distribusi siswa

\bar{x}_1 : rata-rata data tes akhir pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 : rata-rata data tes akhir pada kelas kontrol

n_1 : jumlah sampel pada kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel pada kelas kontrol

s_1^2 : varians data kelas eksperimen

s_2^2 : varians data kelas kontrol

S : deviasi standar gabungan

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 $(1 - \alpha)$.

- c. Bila asumsi t-test tidak dipenuhi (data tidak normal) maka digunakan statistik nonparametris Mann-Whitney U-Test untuk menguji signifikansi hipotesis komparatif dua sampel independen. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian yaitu :

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad (\text{Sugiyono, 2012: 60-61})$$

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Nilai U yang diambil adalah nilai U yang terkecil. Untuk memeriksa ketelitian perhitungan digunakan rumus:

$$U_{terkecil} = n_1 \cdot n_2 - U_{terbesar}$$

Keterangan :

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

Dengan kriteria pengambilan keputusan:

H_0 diterima bila $U_{hitung} \geq U_{tabel}(\alpha ; n_1, n_2)$

H_0 ditolak bila $U_{hitung} \leq U_{tabel}(\alpha ; n_1, n_2)$

Catatan:

Untuk pasangan data lebih besar dari 20 ($n > 20$), pengujiannya menggunakan nilai Z (nilai uji statistiknya), yaitu:

$$Z = \frac{U - E(U)}{\sigma_u}$$

$$E(U) = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$$

$$\sigma_u = \frac{\sqrt{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}}{12}$$

Langkah-langkah pengujiannya sama dengan langkah-langkah pengujian sebelumnya menggunakan distribusi Z .

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Validasi Instrumen Penelitian

a. Hasil Validasi Pakar

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi ini digunakan untuk mendapat instrumen penelitian yang berkriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Kelompok, dan soal tes akhir (*posttest*).

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar konsultasi instrumen penelitian untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini ada tiga orang pakar dimana satu orang dari dosen pendidikan matematika yaitu Ibu Riza Agustiani, M.Pd dan dua orang guru matematika di SMP PGRI 11 Palembang yaitu Ibu Elizabeth, S.Pd dan Ibu Srikandi Wulandari, S.Pd. Untuk lebih jelasnya hasil validasi RPP berupa komentar dan saran dari para pakar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4
Komentar/ Saran Validasi RPP Penelitian

Validator	Komentar/ Saran
Riza Agustiani, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada RPP pertemuan pertama, buatlah menjadi RPP untuk dua pertemuan 2. Perbaiki indikator sesuai dengan alokasi waktu pembelajaran 3. Tambahkan langkah-langkah di model pembelajaran agar lebih jelas 4. Lebih dijelaskan lagi apa itu tahap tantangan pada model pembelajaran generatif ini
Elizabeth, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perhatikan Format KTSP 2. Perbaiki indikator yang sesuai dengan kompetensi dasar
Srikandi Wulandari, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada kegiatan pembelajaran, di tahap konfirmasi tidak terdapat bahwa guru bersama-sama siswa membahas lembar kerja kelompok yang telah dikerjakan

Dari komentar atau saran yang diberikan pada para pakar tersebut, peneliti kemudian merevisi instrumen penelitian tersebut dan hasil yang diperoleh setelah instrumen tersebut diperbaiki sehingga dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi kriteria kevalidan dan dapat digunakan sebagai alat instrumen pada saat penelitian dilaksanakan.

2) Lembar Diskusi Kelompok

Pada Lembar Diskusi Kelompok dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar konsultasi instrumen penelitian untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Pakar yang terlibat dalam validasi Lembar Diskusi Kelompok ini ada tiga orang pakar dimana satu orang dari dosen pendidikan matematika yaitu Ibu Riza Agustiani, M.Pd dan dua orang guru matematika di SMP PGRI 11 Palembang yaitu Ibu Elizabeth, S.Pd dan Ibu Srikandi Wulandari, S.Pd. Untuk

lebih jelasnya hasil validasi Lembar Diskusi Kelompok berupa komentar dan saran dari para pakar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5
Komentar/ Saran Validasi Lembar Diskusi Kelompok

Validator	Komentar/ Saran
Riza Agustiani, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada Lembar Diskusi Kelompok pertemuan pertama, buatlah Lembar Diskusi Kelompok yang berlandaskan konstruktivisme 2. Perbaiki kata-kata pada Lembar Diskusi Kelompok pertemuan pertama dan kedua agar mudah dipahami 3. Lebih dijelaskan lagi apa itu tahap tantangan pada model pembelajaran generatif ini
Elizabeth, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada Lembar Diskusi Kelompok untuk pertemuan pertama, perbaiki kata-katanya agar mudah dipahami siswa 2. Sudah baik dan menarik
Srikandi Wulandari, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah sangat baik dan menarik perhatian siswa dengan adanya gambar-gambar yang berwarna

Dari komentar atau saran yang diberikan pada para pakar tersebut, peneliti kemudian merevisi instrumen penelitian tersebut dan hasil yang diperoleh setelah instrumen tersebut diperbaiki sehingga dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi kriteria kevalidan dan dapat digunakan sebagai alat instrumen pada saat penelitian dilaksanakan.

3) Soal Tes Akhir (*Posttest*)

Soal tes akhir (*posttest*) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar penilaian dan lembar konsultasi instrumen penelitian untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Pakar yang terlibat dalam validasi soal tes akhir (*posttest*) ini ada tiga orang pakar dimana satu orang dari dosen pendidikan matematika yaitu Ibu Riza Agustiani,

M.Pd dan dua orang guru matematika di SMP PGRI 11 Palembang yaitu Ibu Elizabeth, S.Pd dan Ibu Srikandi Wulandari, S.Pd. Untuk lebih jelasnya hasil validasi soal tes akhir (*posttest*) berupa komentar dan saran dari para pakar dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6
Komentar/ Saran Validasi Soal Tes Akhir (*Posttest*)

Validator	Komentar/ Saran
Riza Agustiani, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah kisi-kisi instrumen soal <i>posttest</i> 2. Pada kisi-kisi instrumen soal <i>posttest</i> di indikator pertama, ubahlah soal pertama sesuai indikator tersebut
Elizabeth, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah baik dan soal sesuai dengan indikator pembelajaran
Srikandi Wulandari, S.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada petunjuk cara mengerjakan soal atau butir-butir soal

Dari komentar atau saran yang diberikan pada para pakar tersebut, peneliti kemudian merevisi instrumen penelitian tersebut dan hasil yang diperoleh setelah instrumen tersebut diperbaiki sehingga dapat disimpulkan bahwa telah memenuhi kriteria kevalidan dan dapat digunakan sebagai alat instrumen pada saat penelitian dilaksanakan.

b. Hasil Validasi Siswa

Setelah instrumen penelitian tersebut divalidasi oleh para validator, peneliti menguji cobakan soal tes akhir (*posttest*) kepada 34 orang siswa kelas IX untuk mengetahui apakah butir soal tersebut memenuhi kualitas yang baik atau belum. Adapun alat yang digunakan untuk menganalisis uji coba soal tes akhir (*posttest*) adalah analisis uji validasi tes dan analisis reliabilitas tes.

1) Uji Validitas

Menganalisis uji validitas dilakukan dengan cara menghitung korelasi masing-masing pertanyaan dengan skor totalnya. Rumus yang dipakai untuk menghitung validitas ini adalah rumus korelasi *product moment*.

Hasil analisis perhitungan butir soal (r_{hitung}), kemudian dilihat dari harga r *product moment* (r_{tabel}) dengan taraf signifikan 0,05. Dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid tetapi, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid. Untuk lebih jelasnya hasil perhitungan validitas soal tes akhir (*posttest*) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7
Hasil Perhitungan Validitas Soal *Posttest*

Item/ No. Soal	Validitas		
	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria
1.	0,406	0,339	Valid
2.	0,490	0,339	Valid
3.	0,741	0,339	Valid
4.	0,848	0,339	Valid
5.	0,911	0,339	Valid

Dari hasil uji coba instrumen tersebut dapat disimpulkan bahwa soal tes akhir (*posttest*) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada penelitian ini dinyatakan berkriteria valid.

2) Uji Reliabilitas

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan perhitungan uji reliabilitas soal tes akhir (*posttest*),

reliabilitas ini digunakan untuk melihat apakah instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data sehingga dilakukan uji reliabilitas. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji reliabilitas adalah rumus *Alpha*.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus *Alpha* diperoleh $r_{11} = 0,564$ sedangkan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikan 0,05 dan $n = 34$ diperoleh $r_{tabel} = 0,339$. Dengan demikian, karena $r_{11} > r_{tabel}$ dapat dinyatakan instrumen tersebut reliabilitas.

2. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI 11 Palembang dimulai dari tanggal 08 Agustus 2016 sampai dengan 27 Agustus 2016. Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan penyusunan laporan. Untuk lebih jelasnya rincian kegiatan penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 8
Rincian Kegiatan Penelitian

Tahapan	Tanggal	Kegiatan
Perencanaan	04 Agustus 2016 sampai dengan 09 Agustus 2016	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan perizinan kepada kepala sekolah untuk melaksanakan penelitian di SMP PGRI 11 Palembang 2. Mengobservasi tempat penelitian untuk mengetahui jumlah siswa kelas VIII SMP PGRI 11 Palembang 3. Melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika atau yang bersangkutan untuk mengetahui jadwal penelitian 4. Menyiapkan perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal tes akhir (<i>Posttest</i>),

		lembar diskusi kelompok, silabus, kunci jawaban dan pedoman penskoran. 5. Melaksanakan uji coba instrumen di kelas IX.4 untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal
Pelaksanaan	10 Agustus 2016	1. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol pada hari Rabu dari pukul 13.40 – 15.00 WIB 2. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama di kelas eksperimen pada hari Rabu dari pukul 15.40 – 17.00 WIB
	12 Agustus 2016	1. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua di kelas eksperimen pada hari Jum'at dari pukul 13.40 – 15.00 WIB 2. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua di kelas kontrol pada hari Jum'at dari pukul 15.40 – 17.00 WIB
	20 Agustus 2016	Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga di kelas kontrol pada hari Jum'at dari pukul 15.40 – 17.00 WIB
	24 Agustus 2016	1. Pelaksanaan tes akhir (<i>posttest</i>) sebanyak 5 soal di kelas kontrol pada hari Rabu dari pukul 13.40 – 15.00 WIB 2. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan ketiga di kelas eksperimen pada hari Rabu dari pukul 15.40 – 17.00 WIB
	26 Agustus 2016	Pelaksanaan tes akhir (<i>posttest</i>) sebanyak 5 soal di kelas eksperimen pada hari Jum'at dari pukul 13.40 – 15.00 WIB
Pelaporan	27 Agustus 2016	Melakukan hipotesis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian

Pada tahap perencanaan dimulai pada hari Kamis tanggal 04 Agustus 2016, pada tahap ini peneliti menghubungi kepala sekolah untuk meminta izin akan melaksanakan penelitian di SMP PGRI 11 Palembang. Dari data yang diperoleh, populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP PGRI 11 Palembang tahun ajaran 2016/2017 dan yang menjadi sampel

penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII.3 dan VIII.4. Dimana kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 46 orang, sedangkan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 47 orang. Jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 93 orang siswa. Peneliti mendapatkan izin dari kepala sekolah untuk dapat melakukan penelitian di kelas VIII SMP PGRI 11 Palembang. Kemudian peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika atau yang bersangkutan untuk mengetahui jadwal penelitian.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara di sekolah dengan guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Elizabeth, S.Pd. Pada tahap ini peneliti melakukan konsultasi instrumen penelitian, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Diskusi Kelompok, soal tes akhir (*posttest*), silabus, kisi-kisi instrumen, kunci jawaban dan pedoman penskoran. Setelah melakukan konsultasi instrumen penelitian, peneliti melakukan uji coba soal *posttest* pada kelas IX.4 sebanyak 5 soal. Kemudian peneliti melakukan analisis data hasil uji coba soal tes akhir (*posttest*) yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

Untuk tahap pelaksanaan, penelitian dilakukan masing-masing sebanyak 4 kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk *posttest*. Pada pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran generatif pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol peneliti melaksanakan pembelajaran dengan

menggunakan metode ceramah. Kemudian, untuk pertemuan keempat peneliti melakukan tes akhir (*posttest*) pada kedua kelas.

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

3. Deskripsi Pelaksanaan Model Pembelajaran Generatif (Kelas Eksperimen)

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 10 Agustus 2016 pada pukul 15.40 – 17.00 WIB. Di kelas eksperimen ini peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran generatif dan materi yang diajarkan pada pertemuan ini adalah membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel, serta menentukan himpunan penyelesaian dengan metode grafik. Kelas yang dijadikan sampel untuk kelas eksperimen ini adalah kelas VIII.3 dimana dengan jumlah siswa sebanyak 46 orang siswa.

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti memasuki kelas dan mengucapkan salam serta memperkenalkan diri kepada siswa. Peneliti juga menanyakan kehadiran siswa dan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti menyampaikan materi dan model pembelajaran yang akan digunakan pada pembelajaran pertemuan ini

yaitu menggunakan model pembelajaran generatif. Peneliti juga menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa.

Sebelum memasuki materi pembelajaran, peneliti mengingatkan kembali materi yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan peneliti melakukan apersepsi dengan menanyakan kepada siswa materi yang dipelajari pada saat mereka duduk di kelas VII yaitu “masih ingatkah kalian dengan materi aljabar dan persamaan linear satu variabel”?, siswapun menjawab iya dan peneliti menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan salah satu contoh persamaan linear satu variabel. Selanjutnya peneliti memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.



Gambar 3

Suasana pembelajaran di kelas eksperimen

Selanjutnya kegiatan inti, pada kegiatan inti ini peneliti mulai melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran generatif yang memiliki 4 tahapan dalam pembelajaran yaitu tahap eksplorasi, tahap pemfokusan, tahap tantangan dan tahap penerapan.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran generatif adalah sebagai berikut.

1) Tahap Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi pada pertemuan pertama, peneliti membentuk kelompok belajar siswa yang terdiri dari 8 kelompok. Kemudian peneliti memerintahkan siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing. Setelah siswa dirasa telah siap melaksanakan pembelajaran, peneliti membagikan Lembar Diskusi Kelompok kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan langkah-langkah yang harus diperhatikan sebelum mengerjakan lembar diskusi kelompok tersebut. Kemudian peneliti memerintahkan siswa untuk menyelesaikan soal nomor 1 disetiap langkah pada lembar diskusi kelompok.

Soal 1

Perhatikan ketiga contoh persamaan dibawah di bawah ini!

a. $x + 2 = 0$
 b. $\frac{30}{k} = 10$
 c. $4x + 3y = 12$

↳ LANGKAH I
 Dari ketiga persamaan di atas, ada berapakah variabel disetiap masing-masing persamaan tersebut? Ada berapakah pangkat disetiap masing-masing persamaan? Jelaskan dan manakah yang merupakan **persamaan linear dua variabel**!

Variabel a = satu, Variabel b = satu, variabel c = dua
 a = ada satu pangkat, b ada satu pangkat, c ada dua pangkat. yaitu $4x + 3y = 12$.

↳ LANGKAH II
 Setelah menyelesaikan langkah I, kalian telah menemukan yang mana merupakan persamaan linear dua variabel. Sekarang, perhatikan persamaan di bawah ini!

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ 2x - 6y = 4 \end{cases}$$

↳ LANGKAH III
 Apa yang membedakan dengan persamaan yang diperoleh pada langkah I? Jelaskan dan disebut apakah persamaan pada langkah II!

Yang membedakannya adalah pada langkah satu terdapat satu persamaan linear dua variabel sedangkan pada langkah ke dua terdapat dua persamaan linear dua variabel disebut sistem persamaan dua variabel.

Gambar 4

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi

Untuk membangun pengetahuan siswa, peneliti memerintahkan siswa untuk memahami soal nomor 1 yang terdapat pada lembar diskusi kelompok. Pada soal nomor 1, terdapat gambar yang merupakan beberapa contoh-contoh persamaan linear. Peneliti juga membimbing siswa untuk membaca dan memahami pertanyaan yang terdapat pada soal nomor 1. Setelah siswa menyelesaikan setiap langkah nomor 1, peneliti meminta setiap kelompok siswa untuk menyimpulkan jawaban nomor 1 pada lembar diskusi kelompok yaitu dapat membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. Untuk tahap eksplorasi pada pertemuan pertama, peneliti mengalami beberapa kendala karena masih banyak siswa yang melupakan materi yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel ini yaitu persamaan linear satu variabel, dengan adanya lembar diskusi kelompok yang peneliti berikan merupakan suatu bantuan untuk dapat mendorong pengetahuan yang siswa dimiliki sebelumnya

2) Tahap Pemfokusan

Pada tahap pemfokusan atau tahap pengenalan konsep, materi sistem persamaan linear dua variabel lebih diutamakan yaitu membahas mengenai menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Pada pertemuan pertama, materi yang dibahas adalah menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik. Pada tahap ini, peneliti memberikan bimbingan kepada siswa untuk memahami pertanyaan yang terdapat

pada soal nomor 2. Peneliti memberikan arahan disetiap kelompok untuk menyelesaikan soal nomor 2 sesuai dengan langkah-langkah soal nomor 2 yang terdapat pada lembar diskusi kelompok.



Gambar 5

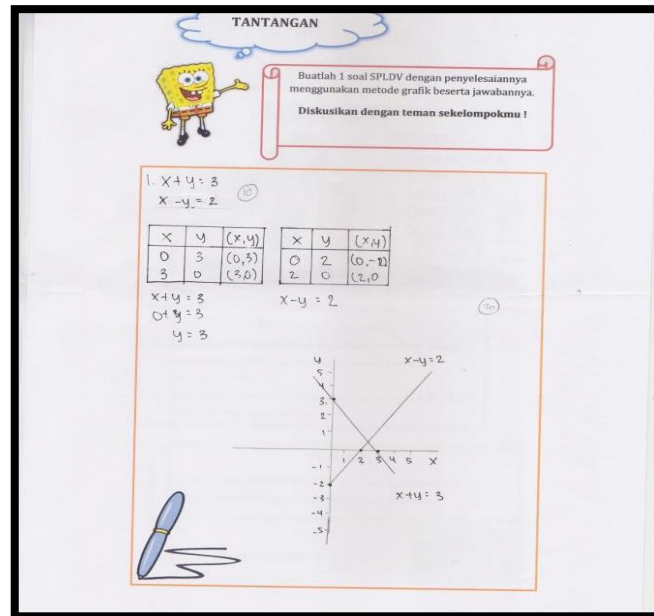
Siswa berdiskusi secara berkelompok

Pada tahap pemfokusan ini, peneliti memiliki sedikit kendala karena kebanyakan siswa masih banyak yang belum bisa menggambarkan grafik dan menemukan titik potong penyelesaian. Peneliti kemudian memberikan sedikit masukan serta arahan sesuai dengan lembar diskusi kelompok yang telah peneliti berikan dan beberapa siswa memahami bagaimana menggambarkan grafik tersebut dan dapat menyimpulkan dari soal yang telah peneliti berikan tersebut.

3) Tahap Tantangan

Ditahap tantangan, peneliti memberikan soal tantangan yang terdapat pada lembar diskusi kelompok. Soal tantangan pada pertemuan pertama adalah setiap kelompok membuat soal sendiri mengenai materi yang telah mereka pelajari tadi yaitu membuat soal penyelesaian sistem

persamaan linear dua variabel dengan metode grafik serta berikan jawaban disetiap soal yang telah mereka buat.



Gambar 6

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Pada Tahap Tantangan

Pada tahap tantangan ini, kebanyakan setiap kelompok sudah bisa membuat soal sendiri dan menyelesaikannya akan tetapi ada beberapa kelompok yang sudah bisa membuat soalnya tetapi belum bisa menyelesaikan soal yang mereka buat tersebut. Ditahap tantangan ini memerlukan waktu yang cukup banyak, jadi disini peneliti juga mengarahkan dan memperbolehkan setiap kelompok membuat soal yang terdapat pada referensi buku.

Kemudian setelah setiap kelompok menyelesaikan soal tantangan tersebut, peneliti meminta salah satu kelompok menuliskan hasil diskusi mereka dipapan tulis dan juga menuliskan soal tantangan yang telah mereka buat serta peneliti membahasnya bersama-sama dengan siswa. Pada saat membahas soal tantangan tersebut, banyak sekali pertukaran

ide yang diberikan karena beberapa siswa banyak yang menanyakan mengenai hasil yang diberikan pada kelompok tersebut dan ada pula salah satu kelompok menanggapi dari hasil yang diberikan pada kelompok tersebut.

4) Tahap Penerapan

Pada tahap penerapan, peneliti memberikan soal latihan secara individu kepada siswa mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. Tujuannya agar siswa memahami secara mantap materi yang telah mereka pelajari. Dengan adanya latihan soal, siswa akan semakin memahami konsep secara lebih mendalam dan bermakna. Disini pemberian latihan soal pada pertemuan pertama, diberikan untuk tugas yang siswa kerjakan di rumah (pekerjaan rumah) dikarenakan memerlukan waktu yang cukup banyak untuk menyelesaikannya sehingga peneliti memberikan pekerjaan rumah agar siswa juga dapat belajar tidak hanya di sekolah saja.

Kemudian yang terakhir kegiatan penutup, pada kegiatan ini peneliti merefleksikan dan bersama-sama siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ini. Selanjutnya peneliti mengingatkan siswa untuk membuat pekerjaan rumah yang telah peneliti berikan dan meminta siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu mengenai menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode

eliminasi dan substitusi. Kemudian peneliti menutup pelajaran dengan berdoa bersama-sama dengan siswa.

b. Pertemuan Kedua

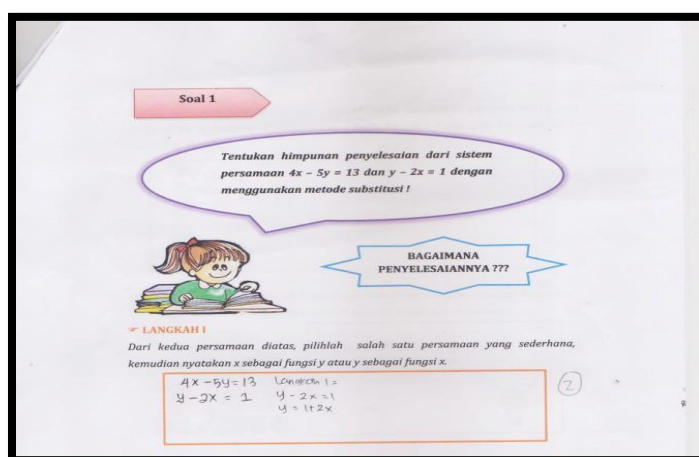
Pertemuan kedua dilaksanakan hari Jum'at tanggal 12 Agustus 2016 pada pukul 13.40 – 15.00 WIB. Materi yang diajarkan pada pertemuan ini adalah menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan eliminasi. Pada pertemuan kedua, perlakuan yang diberikan sama yaitu dengan menggunakan model pembelajaran generatif.

Kegiatan pendahuluan, peneliti memasuki kelas dan mengucapkan salam serta menanyakan kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk belajar. Pada pertemuan kedua ini, siswa sudah duduk dikelompoknya masing-masing dan pengelolaan kelas sudah teratur. Selanjutnya peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran pertemuan ini dan mengingatkan siswa tentang materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti memberikan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan “apakah kalian sudah mempelajari di rumah materi yang akan dipelajari hari ini? Apa ada yang sudah tau apa itu substitusi atau eliminasi?” salah satu siswapun menjawab eliminasi artinya menghilangkan dan banyak yang tidak tahu apa itu substitusi. Penelitipun membenarkan jawaban siswa tersebut serta memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi ini yang dapat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya kegiatan inti, peneliti mulai melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif adalah sebagai berikut.

1) Tahap eksplorasi

Pada tahap eksplorasi, peneliti memberikan lembar diskusi kelompok pada setiap masing-masing kelompok dan menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan sebelum mengerjakan lembar diskusi kelompok. Kemudian peneliti meminta setiap kelompok memahami dan memperhatikan soal nomor 1 tentang materi sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi pada langkah pertama dengan mengaitkannya pada materi yang telah dipelajari di rumah dan pada pertemuan sebelumnya. Pada lembar diskusi kelompok untuk soal nomor 1 dilangkah pertama untuk metode substitusi, dijelaskan dapat menyatakan salah satu variabel kedalam variabel lainnya.



Gambar 7

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi II

Untuk soal nomor 1 pada langkah pertama masih ada beberapa siswa yang masih bingung menyelesaikannya dan kemudian peneliti memberikan arahan kepada siswa bahwa dari kedua persamaan yang ada pilihlah yang paling sederhana kemudian dari persamaan tersebut nyatakan ke kevariabel y atau x dengan cara memindah ruaskan persamaan tersebut.

Kemudian pada soal nomor dua menjelaskan tentang menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Peneliti meminta siswa untuk memahami dan membaca soal nomor 2 dilangkah pertama, karena siswa sudah banyak mengetahui eliminasi artinya menghilangkan dan dapat membedakan koefisien, konstanta dan variabel jadi siswa hanya tinggal membangun pengetahuan barunya. Pada soal nomor 2 langkah pertama, peneliti meminta siswa untuk melihat koefisien pada variabel disetiap persamaan dan menjelaskan catatan yang harus dilakukan apabila koefisien tersebut berbeda. Pada soal nomor 2 dilangkah pertama, siswa sudah mulai mengerti dan dapat membangun pengetahuannya sendiri.

Akan tetapi ada beberapa siswa yang masih bingung bagaimana cara menyamakan koefisien pada persamaan tersebut apabila koefisien tersebut berbeda. Kemudian peneliti meminta siswa untuk memahami catatan yang harus diperhatikan pada lembar diskusi kelompok tersebut. Setelah mengawasi dan mengamati setiap kegiatan siswa peneliti kemudian mengarahkan siswa pada tahap pemfokusan untuk lebih memfokuskan materi yang dipelajari pada pertemuan ini.

Soal 2

Tentukan himpunan penyelesaian dari $2x - 3y = 17$ dan $3x + y = 9$ dengan metode eliminasi!

BAGAIMANA PENYELESAIANNYA?

LANGKAH 1

Perhatikan angka koefisien variabel x dan y dari kedua persamaan pada soal di atas. Apakah sudah sama? Jika angka koefisiennya berbeda, samakan angka koefisien dari variabel yang akan dihilangkan dengan cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)

Mengalikan Variabel x

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 17 \quad \times 3 \\ 3x + y = 9 \quad \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6x - 9y = 51 \\ 6x + 2y = 18 \\ \hline -11y = 33 \\ y = \frac{33}{-11} = -3 \end{array}$$

Catatan:
Apabila angka koefisien dari variabel tersebut sama, maka perhatikan tandanya (positif atau negatif). Jika tandanya sama, maka kurangi persamaan satu dengan persamaan yang lain, tetapi jika tandanya berbeda maka jumlahkan kedua persamaan tersebut

Gambar 8

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi III

2) Tahap pemfokusan

Tahap pemfokusan pada model pembelajaran generatif ini dimana kegiatan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 2 dilangkah kedua, ketiga dan kesimpulan. Pada tahap pemfokusan ini, peneliti hanya mengawasi kegiatan siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Pada tahap ini peneliti memberikan arahan serta meminta siswa untuk memahami langkah kedua, ketiga dan kesimpulan dan mengaitkannya pada langkah pertama yang telah siswa selesaikan pada tahap eksplorasi.

Untuk langkah kedua pada soal nomor 1, diperintahkan untuk memasukkan nilai pada variabel yang telah siswa jelaskan pada langkah pertama. Setelah siswa telah memperoleh nilai dari variabel tersebut kemudian untuk langkah ketiga nilai telah diperoleh digantikan atau

dimasukkan pada variabel yang diketahui dari persamaan yang diperoleh pada langkah pertama.

LANGKAH II

Apabila pada langkah I kalian telah menghilangkan variabel x , maka selanjutnya hilangkan variabel y dengan cara melihat apakah angka koefisiennya telah sama, apabila berbeda lakukan seperti langkah I. (Lakukan sebaliknya jika pada langkah I kalian menghilangkan variabel y).

Mulai Langkah, Variabel y

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = 14 \quad | \times 1 | 2x - 3y = 14 \\ 3x + y = 8 \quad | \times 3 | 9x + 3y = 24 \\ \hline 11x = 44 \quad + \\ x = \frac{44}{11} = 4 \end{array}$$

Dari kedua langkah yang telah diselesaikan, kita dapat memperoleh suatu himpunan penyelesaian. Sehingga, pada soal di atas apa himpunan penyelesaiannya?

himpunan penyelesaiannya adalah
: $\{ -3, 4 \}$

Setelah menyelesaikan kedua langkah di atas dan memperoleh penyelesaian soal tersebut, kamu dapat mengetahui

Apa itu eliminasi?

Menghilangkan.

SELESAI

Gambar 9

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Pada Tahap Pemfokusan

Setelah siswa telah menyelesaikan ketiga langkah pada soal 1, kemudian siswa dapat menemukan himpunan penyelesaian dari soal 1 dan dapat menyimpulkan apa yang dimaksud dengan substitusi itu. Hal yang samapun pada soal nomor 2, siswa menyelesaikan langkah kedua, ketiga dan kesimpulan untuk lebih memfokuskan materi yang dipelajari pada pertemuan ini. Pada tahap pemfokusan untuk pertemuan ini, siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran generatif dan hanya beberapa kendala yang dimiliki seperti siswa menanyakan maksud dari soal tersebut dan menyamakan koefisien dari variabel untuk soal nomor 2 mengenai metode eliminasi.

3) Tahap Tantangan

Pada tahap tantangan, sama seperti pertemuan pertama peneliti meminta setiap kelompok siswa membuat soal sendiri sesuai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. Setiap kelompok sudah mulai bisa membuat sendiri soal tersebut dan siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran generatif ini. Akan tetapi, banyak sekali beberapa kelompok yang membuat soal dengan menyelesaikannya menggunakan metode eliminasi dikarenakan beberapa siswa berangkap lebih mudah menyelesaikan soal dengan metode eliminasi dibandingkan substitusi, tetapi tidak sedikit pula siswa menyelesaikan soal yang dibuat dengan metode substitusi.

Kemudian setelah setiap kelompok menyelesaikan soal tantangan tersebut, peneliti meminta salah satu kelompok menuliskan hasil diskusi mereka dipapan tulis dan juga menuliskan soal tantangan yang telah mereka buat serta peneliti membahasnya bersama-sama dengan siswa.



Gambar 10

Salah satu siswa menuliskan hasil diskusi dipapan tulis

Saat membahas hasil diskusi bersama-sama dengan siswa, peneliti meminta beberapa kelompok berpendapat mengenai hasil diskusi atau

soal tantangan yang dipaparkan pada kelompok tersebut. Kemudian ada salah satu kelompok, berpendapat dan menanggapi dari hasil diskusi yang dipaparkan siswa tersebut dengan menanyakan penjelasan mengenai soal tantangan yang telah dibuat kemudian kelompok tersebut menanggapi pertanyaan dari kelompok lainnya tersebut.

4) Tahap Penerapan

Pada pertemuan kedua ini, ditahap penerapan peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan secara individu sebanyak dua soal mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan ini. Sebelum mengerjakan soal latihan peneliti meminta siswa untuk duduk dibangkunya masing-masing. Suasana belajar pada tahap penerapan sudah teratur dan siswa sudah bisa mengerjakan soal latihannya secara mandiri dan peneliti hanya mengawasi kegiatan setiap siswa dan membimbing apabila ada siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan.



Gambar 11

Siswa mengerjakan soal latihan secara individu

Kemudian yang terakhir kegiatan penutup, pada kegiatan ini peneliti merefleksikan dan bersama-sama siswa menyimpulkan

pembelajaran pada pertemuan ini. Selanjutnya peneliti mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya yaitu mengenai membuat model matematika dan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dalam pemecahan masalah atau kehidupan sehari-hari. Peneliti kemudian menutup pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 24 Agustus 2016 pada pukul 15.40 – 17.00 WIB. Pada pertemuan ketiga, materi yang dipelajari yaitu membuat model matematika dan menyelesaikan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Perlakuan yang diberikan pada pertemuan ketiga ini, masih seperti sebelumnya yaitu menggunakan model pembelajaran generatif.

Kegiatan pendahuluan yang dilaksanakan sama seperti pertemuan sebelumnya bahwa peneliti memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa dan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti menanyakan dan mengingatkan kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari pada pertemuan pertama dan kedua. Selanjutnya peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran dan hasil yang diharapkan tercapai pada siswa. Setelah menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini, peneliti memberikan apersepsi dengan menanyakan kepada siswa kegiatan yang dilakukan siswa dalam kehidupan sehari-hari “apa

sajakah yang kalian beli pada saat kalian berbelanja untuk kebutuhan sekolah?” siswapun menjawab ada banyak sekali seperti membeli buku, pensil, pena dan lain-lain.

Kemudian peneliti menjelaskan bahwa salah satu kegiatan yang mereka lakukan tersebut dapat berhubungan dengan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang telah mereka pelajari pada pertemuan sebelumnya dan peneliti menjelaskan bahwa materi tersebutlah yang akan dipelajari pada pertemuan ini.



Gambar 12


Peneliti menjelaskan langkah-langkah lembar diskusi kelompok

Selanjutnya kegiatan inti, pada kegiatan inti peneliti mulai melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif. Peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif yang memiliki 4 tahapan belajar yaitu tahap eksplorasi, tahap pemfokusan, tahap tantangan dan tahap penerapan. Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif adalah sebagai berikut.

1) Tahap Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi, peneliti membagikan lembar diskusi kelompok dan terlebih dahulu menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan sebelum mengerjakan lembar diskusi kelompok. Setelah siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan dari peneliti, untuk tahap eksplorasi pada pertemuan ketiga, siswa membangun pengetahuan awal mereka sesuai dengan materi yang telah dijelaskan atau dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti meminta siswa untuk mengamati dan memahami soal nomor 1 dan nomor 2 pada langkah pertama dan langkah kedua. Pada kedua langkah tersebut, dijelaskan bahwa dilangkah pertama diminta setiap kelompok memberikan informasi apa saja yang didapatkan pada soal tersebut.

Masalah 1



Agus, adi dan Putrawan berbelanja di toko sebuah toko buku. Agus membayar Rp 12.000 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 8.000 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!

Penyelesaian

Apa saja informasi yang diperoleh dari masalah di atas??


Dik: agus membayar 12.000 untuk 4 buku tulis dan 3 spidol
 Adi membayar 8.000 untuk 2 buku tulis dan 4 spidol
 berapakah uang yang harus di bayar oleh Putrawan jika ia mengambil 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol!

Periksa kembali kelengkapan informasi dari masalah tersebut dan bentuklah dalam model matematikanya!

misal buku = x
 spidol = y
 $4x + 3y = 12000$
 $2x + 4y = 8000$
 $5x + 4y = ?$

Metode apa yang paling sesuai untuk menentukan penyelesaian masalah??

Eliminasi.



Gambar 13

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Eksplorasi IV

Kemudian setiap kelompok menuliskan jawaban untuk soal nomor 1 untuk langkah pertama, selanjutnya dilangkah kedua peneliti menjelaskan kepada setiap kelompok bahwa jawaban yang telah mereka temukan untuk langkah pertama dituliskan kembali dengan menggunakan model matematika atau kalimat matematika. Ada beberapa siswa yang sudah mengerti mengenai maksud pertanyaan tersebut akan tetapi ada beberapa siswa yang masih belum memahami maksud kalimat matematika tersebut. Untuk siswa yang menanyakan maksud dari soal tersebut, peneliti kemudian memberikan arahan atau petunjuk dengan mengaitkannya pada kehidupan sehari-hari bahwa bagaimana apabila kita ingin membeli benda-benda atau makanan tersebut kita misalkan atau diubah menjadi bentuk variabel misal x dan y atau a dan b . Selanjutnya setelah siswa memahami maksud dari langkah tersebut dan dari informasi pertama yang didapat pada soal 1 pada langkah pertama, membentuk sebuah persamaan.

Kemudian peneliti memberikan arahan bahwa untuk soal nomor 2 pada langkah pertama dan kedua lakukan hal yang sama seperti pada soal nomor 1. Pada tahap eksplorasi ini, setiap kelompok sudah bisa mengubah sebuah kalimat menjadi kalimat matematika dan kegiatan yang dilakukan oleh setiap kelompok sudah baik disetiap pertemuannya dan hanya sedikit kendala yang didapatkan pada pertemuan ketiga ini dikarenakan siswa sudah terbiasa dengan menggunakan model pembelajaran generatif.

2) Tahap Pemfokusan

Pada tahap pemfokusan, peneliti meminta setiap kelompok menuliskan jawaban pada langkah ketiga, keempat dan kesimpulan disetiap soal sesuai dengan apa yang telah mereka dapatkan pada langkah pertama dan kedua tersebut. Pada langkah ketiga, dijelaskan bahwa dari soal tersebut metode apa yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal 1 dan 2. Pada langkah ketiga, banyak dari setiap kelompok menggunakan metode eliminasi untuk menyelesaikan soal nomor 1 tetapi di soal nomor 2 adapula salah satu kelompok yang menggunakan metode substitusi. Kemudian dilangkah keempat, diminta setiap kelompok menyelesaikan permasalahan pada soal-soal tersebut sesuai dengan metode apa yang mereka pilih pada langkah ketiga. Selanjutnya pada kesimpulan, hasil dari jawaban siswa pada langkah keempat diberikan kesimpulan dari apa yang dipertanyakan pada setiap soal tersebut.



Gambar 14


Peneliti membimbing siswa yang kesulitan menyelesaikan soal

Ditahap pemfokusan ini, peneliti hanya mengawasi dan memberikan bimbingan disetiap kegiatan kelompok belajar siswa. Pada tahap pemfokusan ini, setiap kelompok sudah mulai mandiri menjawab setiap langkah pada soal-soal tersebut dikarenakan siswa sudah memiliki pengetahuan yang telah mereka pelajari pada pertemuan sebelumnya tetapi, tak sedikit pula siswa bertanya mengenai soal-soal tersebut dan peneliti memberikan bimbingan kepada siswa yang ingin bertanya mengenai soal yang terdapat pada lembar diskusi kelompok tersebut.

3) Tahap Tantangan

Pada tahap tantangan dipertemuan ketiga ini, tidak seperti sebelumnya dimana setiap kelompok diminta untuk membuat soal sendiri sesuai dengan apa yang telah mereka diskusikan. Dipertemuan ketiga ini, soal tantangan sudah disediakan hanya saja tingkat kesulitan soal tersebut sedikit lebih sulit dibandingkan soal-soal yang mereka kerjakan pada lembar diskusi kelompok. Pada tahap tantangan ini, beberapa siswa masih belum memahami maksud dari soal tersebut tetapi ada juga siswa yang sudah bisa mengerjakannya sesuai dengan apa yang telah mereka pelajari pada setiap langkah lembar diskusi kelompok tersebut.

- TANTANGAN -



Agnes dan Yolanda memiliki pita hias. Pita Agnes lebih panjang dari pita Yolanda. Jika pita Agnes dan Yolanda disambung, maka panjang pita keduanya adalah 168 cm sedangkan selisih panjang pita Agnes dan Yolanda adalah 24 cm. Tentukan panjang pita Agnes dan pita Yolanda!

Penyelesaian

$$\begin{aligned} a + y &= 168 \\ a - y &= 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + y &= 168 \\ a &= 168 - y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a - y &= 24 \\ 168 - y - y &= 24 \\ 168 - 2y &= 24 \\ -2y &= 24 - 168 \\ -2y &= -144 \\ y &= \frac{-144}{-2} = 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + y &= 168 \\ a + 72 &= 168 \\ a &= 168 - 72 \\ a &= 96 \end{aligned}$$

Jadi panjang pita agnes 96 cm dan pita yolanda 72 cm.

Gambar 15

Penyelesaian Lembar Diskusi Kelompok Tahap Tantangan

Pada tahap tantangan ini, sama seperti pertemuan sebelumnya dimana peneliti hanya mengawasi dan memberikan bimbingan apabila ada siswa kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Beberapa siswa sudah bisa menyelesaikan soal tersebut dengan benar akan tetapi masih ada siswa yang keliru terutama pada saat membuat model matematikanya.

Selanjutnya setelah setiap kelompok menyelesaikan soal tantangan tersebut, peneliti meminta salah satu siswa untuk menuliskan dipapan tulis jawaban yang telah mereka dapatkan pada lembar kerja kelompok dan soal tantangan tersebut. Kemudian peneliti membahasnya bersama-sama dengan siswa dan menjelaskan apabila ada siswa yang bertanya mengenai penyelesaian pada soal-soal tersebut. Pada saat membahasnya bersamadengan siswa, sama seperti pertemuan selanjutnya peneliti

meminta kelompok lainnya memberikan pertanyaan atau pendapat mengenai hasil diskusi yang telah kelompok tersebut paparkan. Kemudian saat salah satu kelompok menanyakan hasil diskusi tersebut, kelompok yang memaparkan menanggapi dan menjawab dari pertanyaan yang diberikan oleh kelompok tersebut dan pertukaran ide pun didapatkan dari hasil diskusi yang telah mereka selesaikan.

4) Tahap Penerapan

Pada pertemuan ketiga untuk tahap penerapan sama seperti pertemuan kedua dimana siswa secara individu mengerjakan soal latihan yang telah peneliti bagikan sesuai dengan materi yang telah mereka pelajari pada pertemuan ini. Sebelum siswa mengerjakan soal latihan tersebut peneliti meminta siswa untuk duduk dibangkunya masing-masing. Kemudian siswa mengerjakan soal latihan tersebut dan peneliti mengawasi kegiatan siswa dan membimbing siswa apabila ada siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan tersebut. Setelah setiap siswa selesai mengerjakan soal latihan tersebut, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawabannya kepada peneliti.

Kemudian yang terakhir kegiatan penutup, pada kegiatan ini peneliti merefleksikan dan bersama-sama siswa menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ini. Selanjutnya peneliti mengingatkan siswa untuk mempelajari materi tentang sistem persamaan linear dua variabel yang telah peneliti ajarkan pada ketiga pertemuan pembelajaran. Peneliti juga memberitahukan jika untuk pertemuan

selanjutnya akan diadakan tes akhir (*posttest*) berbentuk uraian sebanyak 5 soal dan peneliti meminta siswa belajar dengan giat agar hasil yang didapatkan dapat memuaskan. Peneliti selanjutnya menutup pelajaran dengan berdoa bersama-sama dengan siswa.

4. Deskripsi Pelaksanaan Metode Ceramah (Kelas Kontrol)

a. Pertemuan Pertama

Pada hari Rabu tanggal 10 Agustus 2016 pada pukul 13.40 – 15.00 WIB, peneliti melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol. Materi yang diajarkan pada pertemuan pertama yaitu tentang membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel serta menyelesaikan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik. Perlakuan yang diberikan untuk kelas kontrol adalah pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan kelas yang dijadikan sampel untuk kelas kontrol adalah kelas VIII.4 dimana sebanyak 47 orang siswa.

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti memasuki kelas dan memberikan salam serta memperkenalkan diri kepada siswa dan menjelaskan untuk 4 pertemuan selanjutnya peneliti yang akan mengajarkan siswa tersebut dan materi yang diajarkan yaitu sistem persamaan linear dua variabel. Selanjutnya peneliti menanyakan kehadiran siswa dan kesiapan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan

dapat tercapai oleh siswa. Peneliti selanjutnya memberikan apersepsi dengan menanyakan kepada siswa materi yang telah siswa pelajari pada saat duduk dikelas VII yaitu mengenai aljabar khususnya tentang persamaan linear satu variabel, peneliti menanyakan “masih ingatkah kalian tentang materi persamaan linear satu variabel? Coba tuliskan salah satu contohnya?” kemudian peneliti menunjuk salah satu siswa untuk maju kedepan menuliskan contoh persamaan linear satu variabel dan tuliskan manakah yang disebut konstanta, koefisien dan variabel. Selanjutnya salah satu siswa menuliskan jawaban tersebut dan peneliti membenarkan dan memberikan penguatan kepada siswa tersebut. Kemudian peneliti memberikan motivasi kepada siswa bahwa pentingnya untuk mempelajari materi tersebut.



Gambar 16

Suasana pembelajaran di kelas kontrol

Selanjutnya kegiatan inti, pada kegiatan inti peneliti menjelaskan terlebih dahulu persamaan linear dua variabel dan apa yang membedakannya dengan persamaan linear satu variabel. Kemudian peneliti menanyakan kepada siswa apabila ada siswa yang ingin

bertanya atau belum memahami materi yang peneliti jelaskan. Setelah siswa dirasa dapat mengerti, peneliti kemudian menjelaskan apa itu sistem persamaan linear dua variabel dan yang membedakannya dengan persamaan linear dua variabel. Peneliti kemudian memberikan contoh-contoh sistem persamaan linear dua variabel dan persamaan linear dua variabel agar siswa dapat mengerti apa sajakah perbedaan dari contoh-contoh tersebut. Seluruh siswa mencatat dan menyimak penjelasan dari peneliti. Selanjutnya peneliti menjelaskan bahwa sistem persamaan linear dua variabel memiliki 3 metode penyelesaian yaitu dengan menggunakan metode grafik, substitusi dan eliminasi.



Gambar 17

Peneliti menjelaskan materi yang dipelajari

Pada pertemuan pertama ini, peneliti terlebih dahulu menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik. Kemudian peneliti memberikan contoh dan menyelesaikan soal dari contoh tersebut, peneliti juga meminta siswa untuk bertanya apabila ada yang dipahami dari soal tersebut. Peneliti selanjutnya menuliskan contoh soal kedua dan meminta salah satu siswa untuk

maju kedepan menyelesaikan soal tersebut. Salah satu siswa maju kedepan dan menyelesaikan soal tersebut, peneliti juga membimbing siswa yang maju kedepan tersebut dan meminta siswa yang lain untuk memperhatikan temannya yang sedang maju kedepan. Selanjutnya peneliti bersama dengan siswa membahas contoh soal tersebut. Kemudian peneliti memberikan soal latihan sebanyak 2 soal kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya secara individu. Peneliti mengawasi semua kegiatan siswa dan membimbing siswa apabila ada yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan tersebut. Setelah siswa menyelesaikan soal latihan tersebut, peneliti meminta siswa mengumpulkan lembar jawaban mereka dan menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan dipapan tulis penyelesaian latihan yang telah siswa tersebut kerjakan. Kemudian peneliti membahasnya bersama-sama dengan siswa dan memberikan penguatan kepada siswa yang maju kedepan karena telah berhasil menyelesaikan soal tersebut.

Selanjutnya yang terakhir kegiatan penutup, pada kegiatan penutup peneliti merefleksikan dan menyimpulkan bersama-sama siswa materi yang telah dipelajari pada pertemuan ini. Kemudian peneliti mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu mengenai menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Peneliti kemudian menutup pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa.

b. Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 12 Agustus 2016 pukul 15.40 – 17.00 WIB. Materi yang diajarkan pada pertemuan kedua yaitu mengenai menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Perlakuan yang diberikan sama seperti pertemuan sebelumnya yaitu dengan menggunakan metode ceramah.

Pada kegiatan pendahuluan, peneliti mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran siswa. Peneliti juga menanyakan kesiapan untuk belajar kepada siswa. Sebelum memulai pelajaran, peneliti menanyakan kepada siswa materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu mengenai perbedaan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel serta menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik. Kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa. Peneliti kemudian memberikan apersepsi kepada siswa dengan menanyakan “apakah ada yang sudah mengetahui apa itu substitusi atau eliminasi?” kemudian salah satu siswa menjawab eliminasi adalah menghilangkan variabel dan substitusi adalah menggantikan variabel. Peneliti membenarkan jawaban siswa tersebut dan memberikan penguatan. Kemudian peneliti memberikan motivasi bahwa pentingnya untuk mempelajari materi ini.

Pada kegiatan inti, peneliti menjelaskan terlebih dahulu langkah-langkah dalam menyelesaikan sistem persamaan dengan menggunakan metode substitusi. Kemudian peneliti memberikan contoh soal penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi. Peneliti meminta kepada siswa bertanya apabila soal tersebut ada yang belum dipahami. Setelah semua siswa paham, selanjutnya peneliti menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi. Sebelum memberikan contoh soal, peneliti terlebih dahulu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan dengan menggunakan metode eliminasi. Peneliti kemudian menjelaskan dengan memberikan contoh soal penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi. Peneliti kemudian meminta siswa untuk bertanya apabila belum memahami soal tersebut. Siswa mencatat dan menyimak apa yang telah dijelaskan oleh peneliti dan ada beberapa siswa yang bertanya mengenai soal yang telah peneliti jelaskan.

Selanjutnya peneliti memberikan latihan soal sebanyak 2 soal yang akan dikerjakan oleh siswa secara individu. Kemudian siswa mengerjakan soal tersebut dan peneliti mengawasi kegiatan siswa dan membimbing siswa apabila ada yang kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Setelah siswa telah menyelesaikan soal latihan tersebut, peneliti menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis. Peneliti kemudian membahasnya bersama-sama dengan siswa dan memberikan penguatan atas keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.



Gambar 18

Salah satu siswa menuliskan jawaban soal latihan di papan tulis

Kemudian kegiatan penutup, peneliti bersama-sama merefleksikan dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan ini. Selanjutnya peneliti mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi yang diajarkan untuk pertemuan selanjutnya yaitu mengenai membuat model matematika dan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Diakhir pelajaran, peneliti menutup pelajaran dengan berdoa bersama-sama dengan siswa.

c. Pertemuan Ketiga

Pada hari Jum'at tanggal 20 Agustus 2016 pada pukul 15.40 – 17.00 WIB peneliti melaksanakan pembelajaran untuk pertemuan ketiga di kelas kontrol. Materi yang diajarkan yaitu tentang membuat model matematika dan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. Perlakuan yang diberikan dengan menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran.

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan peneliti pada pertemuan ketiga sama seperti pertemuan sebelumnya dimana peneliti memasuki

kelas dengan memberikan salam, menanyakan kehadiran siswa dan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti mengingatkan kembali kepada siswa materi yang telah dipelajari pada kedua pertemuan sebelumnya. Selanjutnya peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran dan hasil pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa. Peneliti kemudian memberikan apersepsi dengan menanyakan “apa sajakah yang akan kalian beli apabila ingin berbelanja untuk kebutuhan sekolah?” kemudian siswa menjawab ada banyak seperti baju, tas, pena, pensil dan lain-lain. Selanjutnya peneliti menjelaskan bahwa kegiatan yang siswa lakukan tersebut salah satunya dengan membeli keperluan sekolah dapat berhubungan dengan apa yang akan dipelajari pada pertemuan ini. Kemudian peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan pentingnya mempelajari materi ini yang dapat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya kegiatan inti, pada kegiatan inti peneliti kemudian menjelaskan terlebih dahulu mengenai langkah-langkah untuk membuat model matematika dari sebuah soal. Peneliti kemudian menjelaskan dan memberikan salah satu contoh soal yang dapat diselesaikan dan dibuat bentuk model matematikanya. Peneliti meminta kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang belum dipahami. Siswa menyimak dan mencatat apa yang dijelaskan oleh peneliti. Selanjutnya contoh soal yang peneliti berikan tadi, peneliti bersama-sama siswa membahas dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian sistem persamaan

linear dua variabel. Metode yang dipakai untuk penyelesaian contoh soal tersebut dengan menggunakan metode eliminasi. Setelah menyelesaikan contoh soal tersebut, peneliti meminta kepada siswa untuk bertanya apabila ada yang belum dipahami.



Gambar 19

Peneliti menjelaskan materi yang dipelajari

Setelah menjelaskan materi tersebut, peneliti memberikan latihan soal yang akan siswa kerjakan secara individu sebanyak dua soal. Siswa mengerjakan soal latihan tersebut dan peneliti mengawasi dan membimbing apabila ada siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan tersebut. Setelah siswa telah selesai dan mengumpulkan latihan tersebut, peneliti menunjuk salah satu siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis. Kemudian peneliti bersama-sama dengan siswa membahas soal yang telah siswa tersebut selesaikan dipapan tulis dan memberikan penguatan atas keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal latihan tersebut.



Gambar 20

Siswa mengerjakan soal latihan yang diberikan peneliti

Pada kegiatan penutup, peneliti merefleksikan dan menyimpulkan pembelajaran yang dipelajari pada pertemuan ini. Kemudian peneliti mengingatkan kepada siswa untuk belajar mengenai materi yang telah peneliti ajarkan pada pertemuan ini dan sebelumnya yaitu tentang sistem persamaan linear dua variabel. Peneliti juga memberitahukan untuk pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan tes akhir sebanyak 5 soal uraian dan meminta siswa agar belajar dengan giat. Diakhir pelajaran peneliti menutup pelajaran dengan berdoa bersama-sama dengan siswa.

5. Deskripsi Pelaksanaan Tes Akhir (*Posttest*)

a. Kelas Eksperimen

Pada hari Jum'at tanggal 26 Agustus 2016 pada pukul 13.40 – 15.00 WIB peneliti melaksanakan tes akhir untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Tes akhir dilaksanakan selama 80 menit. Tes tersebut berbentuk soal uraian sebanyak 5 soal, setiap soal dibuat berdasarkan aspek hasil belajar

untuk materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah divalidasi oleh pakar dan diuji cobakan di kelas IX. Kemudian, peneliti melaksanakan tes akhir untuk mendapatkan data tentang pengaruh model pembelajaran generatif yang telah dilaksanakan di kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen.

Sebelum melaksanakan tes akhir, peneliti memeriksa terlebih dahulu tempat duduk siswa dan menanyakan kesiapan siswa untuk melaksanakan tes akhir. Setelah semuanya dirasa telah siap untuk melaksanakan tes akhir, peneliti membagikan kertas ulangan yang berisikan soal-soal kepada masing-masing siswa. Kemudian peneliti mengecek dan memastikan seluruh siswa telah mendapatkan kertas ulangan tersebut. Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk mulai mengerjakan soal tes akhir dengan syarat siswa jangan bekerjasama dalam mengerjakan soal tes akhir tersebut.



Gambar 21

Siswa mengerjakan soal tes akhir di kelas eksperimen

Setelah siswa telah selesai mengerjakan soal tes akhir tersebut, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan soal beserta lembar jawabannya. Hasil tes akhir yang telah dikerjakan oleh siswa dinilai

berdasarkan aspek hasil belajar yaitu pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Adapun deskripsi rata-rata siswa dalam mencapai aspek hasil belajar tes akhir di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9

Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar tes akhir di kelas eksperimen

No. Soal	Skor tiap soal	Aspek hasil belajar	Skor rata-rata tiap aspek	Skor persentase tiap soal
1	3	Pengetahuan	2,65	88,40
2	7	Pemahaman	4,76	68,01
3	10	Pemahaman	5,71	57,17
4	10	Penerapan	6,69	66,95
5	5	Pemahaman	4,58	91,73
	15	Penerapan	9	60

Berdasarkan tabel di atas bahwa persentase rata-rata hasil belajar yang rendah terdapat pada soal nomor 3 dimana aspek hasil belajarnya C_2 yaitu pemahaman. Salah satu siswa yang menyelesaikan soal nomor 2 yang tidak selesai dan belum memenuhi aspek C_2 di kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan dibawah ini.

$$\begin{cases} 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \end{cases}$$

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 1 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 2 \\ \hline 6x - y = 14 \\ 6x - 8y = -4 \\ \hline -9y = -18 \quad | + \\ y = \frac{18}{9} = 2 \end{array}$$

(4)

Siswa tersebut belum menyelesaikan penyelesaian jawaban dengan tepat

Gambar 22

Jawaban siswa yang belum memenuhi aspek pemahaman

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan dibawah ini.

$$\begin{cases} 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \end{cases}$$

Penyelesaian :

Metode eliminasi

Menghilangkan variabel y

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 4 \quad | \quad 24x - 4y = 56 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 1 \quad | \quad 3x + 4y = -2 \\ \hline 21x = 54 \\ x = \frac{54}{21} \\ x = 2 \end{array}$$

Menghilangkan variabel x

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 1 \quad | \quad 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 2 \quad | \quad 6x + 8y = -4 \\ \hline -9y = 18 \\ y = \frac{18}{-9} \\ y = -2 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya = $\{2, -2\}$

10

Gambar 23

Jawaban yang tepat untuk soal nomor 3 aspek pemahaman

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa jawaban siswa tersebut sebenarnya sudah hampir benar, hanya saja siswa tersebut belum menyelesaikan jawaban seluruhnya dengan benar sehingga siswa tersebut belum mencapai kriteria penskoran untuk soal nomor 3. Dengan berakhirnya pelaksanaan tes akhir siswa di kelas eksperimen, maka berakhir pula proses pembelajaran yang peneliti laksanakan di kelas eksperimen. Peneliti mengucapkan terima kasih atas partisipasinya siswa dalam proses pembelajaran selama peneliti mengajar dan peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

b. Kelas Kontrol

Pada hari Rabu tanggal 24 Agustus 2016 pada pukul 13.40 – 15.00 WIB, peneliti melaksanakan tes akhir di kelas kontrol untuk memperoleh data hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Tes akhir dilaksanakan selama 80 menit. Tes tersebut

berbentuk soal uraian sebanyak 5 soal, setiap soal dibuat berdasarkan aspek hasil belajar untuk materi sistem persamaan linear dua variabel yang sudah divalidasi oleh pakar dan diuji cobakan di kelas IX. Proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah, dimana kelas VIII.4 sebanyak 47 orang siswa.

Sebelum melaksanakan tes akhir di kelas kontrol, peneliti memeriksa terlebih dahulu tempat duduk siswa dan menanyakan kesiapan siswa untuk melaksanakan tes akhir. Setelah semuanya dirasa telah siap untuk melaksanakan tes akhir, peneliti membagikan kertas ulangan yang berisikan soal-soal kepada masing-masing siswa. Kemudian peneliti mengecek dan memastikan seluruh siswa telah mendapatkan kertas ulangan tersebut. Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk mulai mengerjakan soal tes akhir dengan syarat siswa jangan bekerjasama dalam mengerjakan soal tes akhir tersebut.



Gambar 24

Siswa kelas kontrol mengerjakan soal tes akhir

Setelah siswa tersebut telah selesai mengerjakan soal tes akhir, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan soal beserta lembar jawabannya. Hasil tes akhir yang telah dikerjakan oleh siswa dinilai

berdasarkan aspek hasil belajar yaitu pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Adapun deskripsi rata-rata siswa dalam mencapai aspek hasil belajar tes akhir di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 10

Rata-rata siswa mencapai aspek hasil belajar tes akhir di kelas kontrol

No. Soal	Skor tiap soal	Aspek hasil belajar	Skor rata-rata tiap aspek	Skor persentase tiap soal
1	3	Pengetahuan	2,44	81,56
2	7	Pemahaman	4,78	68,38
3	10	Pemahaman	5,78	57,87
4	10	Penerapan	5,25	52,55
5	5	Pemahaman	2,14	42,97
	15	Penerapan	7,12	47,51

Berdasarkan tabel di atas bahwa persentase rata-rata hasil belajar yang rendah terdapat pada soal nomor 5 bagian a dimana aspek hasil belajarnya C₂ yaitu pemahaman. Salah satu siswa yang menyelesaikan soal nomor 5 bagian a yang tidak teliti dan belum memenuhi aspek C₂ di kelas kontrol dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

5. Linda, Ida dan Ninda berbelanja di pasar malioboro. Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama dengan harga Rp 390.000. Apabila Ninda ingin membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal, Tentukan :

a. model matematikanya
b. harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal yang akan dibeli Ninda

Penyelesaian :

Dik: Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dgn harga Rp. 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dgn model yg sama dgn harga Rp. 390.000
Dit: 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal. tentukan

Siswa masih belum bisa menyelesaikan bentuk kalimat matematika

Gambar 25

Jawaban siswa yang belum tepat untuk aspek pemahaman

5. Linda, Ida dan Ninda berbelanja di pasar malioboro. Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama dengan harga Rp 390.000. Apabila Ninda ingin membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal, Tentukan :

- model matematikanya
- harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal yang akan dibeli Ninda

Penyelesaian :

Misal, sepatu = x
 Sandal = y

a. $2x + 3y = 270.000$
 $3x + 4y = 390.000$
 $4x + 5y = ?$

Gambar 26

Jawaban yang tepat soal nomor 5 bagian a aspek pemahaman

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa jawaban siswa tersebut masih belum tepat, siswa tersebut masih belum memahami apa maksud dari pertanyaan dari soal nomor 5 bagian a yaitu membuat model matematika. Siswa tersebut hanya menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut tetapi tidak menuliskannya dalam bentuk model matematika sehingga siswa tersebut tidak memenuhi kriteria perskoran untuk soal nomor 5 bagian a. Dengan berakhirnya pelaksanaan tes akhir siswa di kelas kontrol, maka berakhir pula proses pembelajaran yang peneliti laksanakan di kontrol. Peneliti mengucapkan terima kasih atas partisipasinya siswa dalam proses pembelajaran selama peneliti mengajar dan peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Dengan demikian dari kedua data hasil belajar tes akhir untuk tiap aspek dikedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, di bawah ini dapat dilihat diagram perbedaan hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

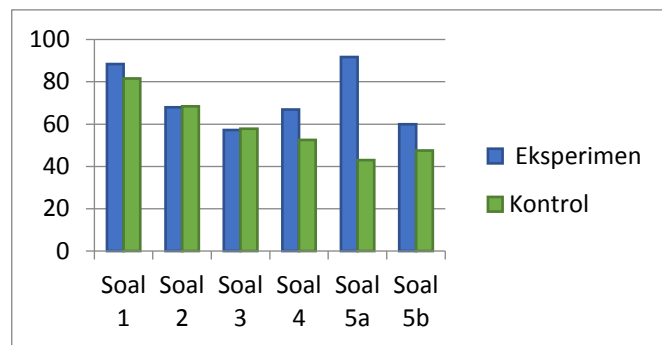


Diagram 1

Skor persentase kelas eksperimen dan kelas kontrol tiap soal

6. Analisis Data Hasil Penelitian

Untuk memperoleh data, dalam penelitian ini diambil dari beberapa data, yaitu data nilai latihan individu siswa dan nilai tes akhir (*posttest*). Adapun deskripsi analisis dijelaskan di bawah ini.

a. Analisis Data Nilai Latihan

Untuk mengetahui hasil belajar siswa maka disetiap akhir pertemuan pembelajaran siswa diberi latihan yang terdiri dari 2 soal. Adapun di bawah ini merupakan hasil rata-rata nilai latihan siswa tiap pertemuan.

Tabel 11

Rata-Rata Nilai Latihan Siswa Tiap Pertemuan

Kelas	Pertemuan			Rata-Rata
	I	II	III	
Eksperimen	48,65	66,91	65,47	60,34
Kontrol	41,91	46,48	60,97	49,78

Dari hasil rata-rata di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata siswa pada setiap pertemuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah. Dengan demikian model

pembelajaran generatif dapat memberikan pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran matematika.

b. Analisis Data Nilai Tes Akhir (*Posttest*)

Berdasarkan hasil nilai tes akhir (*posttest*) siswa, nilai rata-rata yang diperoleh untuk kelas eksperimen yaitu 66,13 sedangkan untuk kelas kontrol memiliki rata-rata lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen yaitu 56,22. Dimana untuk nilai tertinggi pada kelas eksperimen adalah 98 dan nilai terendahnya 30, sedangkan untuk kelas kontrol memiliki nilai tertinggi yang sama yaitu 98 dan nilai terendahnya adalah 16. Hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai tes akhir (*posttest*) dibatasi hanya dengan 3 indikator hasil belajar yaitu C₁ (pengetahuan), C₂ (pemahaman) dan C₃ (penerapan). Adapun deskripsi nilai tes akhir (*posttest*) siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 12

Hasil nilai tes akhir siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata (mean)
Eksperimen	98	30	66,13
Kontrol	98	16	56,22

Selanjutnya untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, berikut ini dapat dilihat tabel rangkuman berdasarkan hasil perhitungan dengan persentase kategori.

Tabel 13
 Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen
 Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
86 - 100	Baik Sekali	11	24
71 - 85	Baik	11	24
56 - 70	Cukup	8	17
41 - 55	Kurang	9	20
≤ 41	Sangat Kurang	7	15
Jumlah		46	100

Keterangan :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Frekuensi}}{\text{Jumlah}} \times 100 \%$$

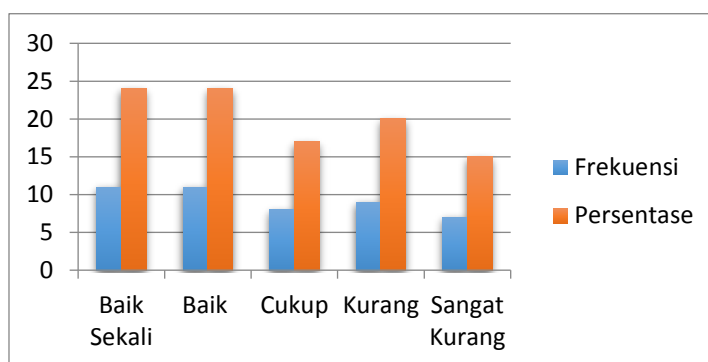


Diagram 2

Persentase Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Dari tabel dan diagram di atas diperoleh 11 orang siswa (24%) termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 11 orang siswa (24%) juga termasuk dalam kategori hasil belajar baik, 8 orang siswa (17%) termasuk dalam kategori cukup, 9 orang siswa (20%) termasuk dalam kategori kurang, sedangkan 7 orang siswa (15%) termasuk dalam kategori sangat kurang. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 66,13 maka siswa dapat dikategorikan cukup.

Jika persentase siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan di SMP PGRI 11 Palembang sebesar 76 maka sebanyak 18 orang siswa (39%) dikategorikan tuntas sedangkan 28 orang siswa (61%) dikategorikan tidak tuntas pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan model pembelajaran generatif. Berikut ini adalah gambaran Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa kelas eksperimen.

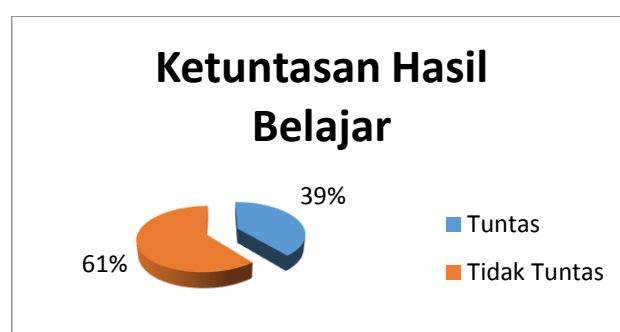


Diagram 3

Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Adapun untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas kontrol, berikut ini dapat dilihat tabel rangkuman berdasarkan hasil perhitungan dengan persentase kategori.

Tabel 14

Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol Berdasarkan Kategori Hasil Belajar

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
86 - 100	Baik Sekali	5	11
71 - 85	Baik	10	21
56 - 70	Cukup	5	11
41 - 55	Kurang	13	28
≤ 41	Sangat Kurang	14	29
Jumlah		47	100

Keterangan :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Frekuensi}}{\text{Jumlah}} \times 100 \%$$

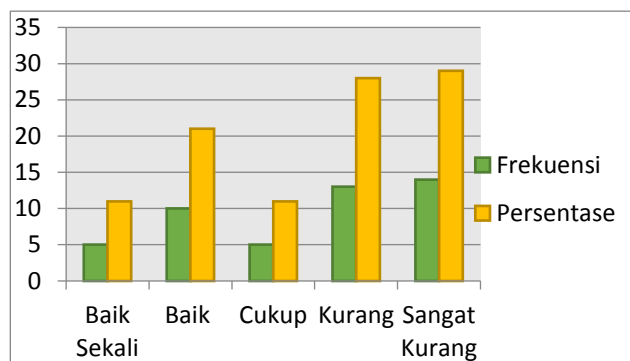


Diagram 4

Persentase Hasil Belajar Kelas Kontrol

Dari tabel dan diagram di atas diperoleh 5 orang siswa (11%) termasuk dalam kategori hasil belajar baik sekali, 10 orang siswa (21%) juga termasuk dalam kategori hasil belajar baik, 5 orang siswa (11%) termasuk dalam kategori cukup, 13 orang siswa (28%) termasuk dalam kategori kurang, sedangkan 14 orang siswa (29%) termasuk dalam kategori sangat kurang. Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yaitu 55,22 maka siswa dapat dikategorikan kurang.

Jika persentase siswa dilihat dari standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika yang ditetapkan di SMP PGRI 11 Palembang sebesar 76 maka sebanyak 10 orang siswa (21%) dikategorikan tuntas sedangkan 37 orang siswa (79%) dikategorikan tidak tuntas pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan metode ceramah. Berikut ini adalah gambaran Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa pada kelas kontrol.

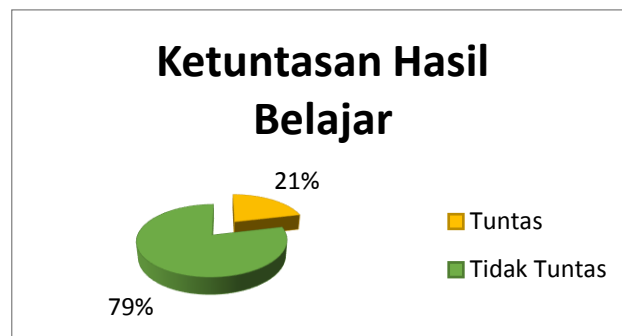


Diagram 5

Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Hasil tes akhir (*posttest*) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat selengkapnya pada lampiran. Langkah selanjutnya yaitu hasil uji normalitas dan uji homogenitas masing-masing kelompok pada tes akhir. Adapun deskripsi hasil uji normalitas dan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 15

Hasil Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Kelas	Varians	χ^2_{hitung} ($\alpha = 0,05$)	χ^2_{tabel}	Uji Normalitas	F_{hitung}	F_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Uji Homogenitas
Eksperimen	487,09	11,14	12,60	Berdistribusi normal	1,077	1,679	Homogenitas
Kontrol	452,24	5,69					

Selain data harus berdistribusi normal, data juga harus berasal dari populasi yang homogen. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengujian homogenitas. Pada penelitian ini uji homogenitas data dilakukan dengan uji F, karena tidak ada ditabel maka dapat dicari F_{tabel} tersebut. Berikut ini adalah perhitung untuk mencari nilai F_{tabel} .

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$= \frac{487,09}{452,24}$$

$$= 1,077$$

Pembilang kelas eksperimen : $46 - 1 = 45$

Penyebut kelas kontrol : $47 - 1 = 46$

Dengan data di atas, maka harus dicari dengan menggunakan rumus interpolasi linear yaitu sebagai berikut.

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \quad (\text{Riduwan, 2013: 237})$$

Keterangan:

C : nilai db yang dicari

B₀ : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B₁ : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

B : nilai t_{tabel} yang dicari

C₀ : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C₁ : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui:

$$B = 45$$

$$B_0 = 45$$

$$B_1 = 46$$

$$C_0 = 1,679$$

$$C_1 = 1,678$$

$$\begin{aligned} C &= C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \\ &= 1,679 + \frac{(1,678 - 1,679)}{(46 - 45)} (45 - 45) \\ &= 1,679 - \frac{0,001}{1} (0) \\ &= 1,679 - (0) \end{aligned}$$

$$= 1,679$$

Dari hasil perhitungan di atas, didapatkan bahwa $F_{tabel} = 1,679$. Dengan demikian, jelas terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data memiliki kesamaan varians atau kedua data tersebut bersifat homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk data tes akhir (*posttest*), selanjutnya dilakukan hipotesis untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan pada saat melaksanakan penelitian. Adapun deskripsi uji hipotesis yang normalitas dan homogenitas maka peneliti menggunakan rumus uji t, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 16
Hasil Perhitungan Uji T

t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
2,21	1,661	$t_{hitung} > t_{tabel}$

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa $t_{hitung} = 2,21$ dengan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) 91. Dengan demikian tidak terdapat dalam data tabel distribusi frekuensi, maka harus dicari dengan menggunakan rumus interpolasi linear. Adapun untuk lebih jelasnya berikut hasil perhitungan dengan menggunakan rumus uji-t dan perhitungan untuk data tabel distribusi frekuensi dengan menggunakan rumus interpolasi linear adalah sebagai berikut.

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

dengan s adalah deviasi standar gabungan

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

Diketahui :

$$\bar{x}_1 = 66,13$$

$$\bar{x}_2 = 56,22$$

$$S_1^2 = 487,09$$

$$S_2^2 = 452,24$$

dengan demikian deviasi standar gabungannya adalah

$$\begin{aligned} s_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(46-1)(487,09) + (47-1)(452,24)}{46+47-2}} \\ &= \sqrt{\frac{45(487,09) + 46(452,24)}{91}} \\ &= \sqrt{\frac{21919,05 + 20803,04}{91}} \\ &= \sqrt{469,47} \\ &= 21,66 \end{aligned}$$

sehingga t_{hitung} diperoleh

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{66,13 - 56,22}{21,66 \sqrt{\frac{1}{46} + \frac{1}{47}}} \\ &= \frac{9,91}{21,66 (0,207)} \\ &= \frac{9,91}{4,48362} \\ &= 2,21 \end{aligned}$$

Setelah memperoleh nilai t_{hitung} yaitu 2,21. Kemudian menentukan nilai

t_{tabel} dengan menggunakan rumus interpolasi linier.

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \quad (\text{Riduwan, 2013: 237})$$

Diketahui:

$$B = 91$$

$$B_0 = 90$$

$$B_1 = 100$$

$$C_0 = 1,662$$

$$C_1 = 1,660$$

$$\begin{aligned} C &= C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \\ &= 1,662 + \frac{(1,660 - 1,662)}{(100 - 90)} (91 - 90) \\ &= 1,662 + \frac{-0,002}{10} (1) \\ &= 1,662 + \frac{-0,002}{10} \\ &= 1,661 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 2,21$ dengan $dk = 91$ dan taraf signifikan 0,05 maka diperoleh t_{tabel} adalah 1,661. Dengan demikian didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji t dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, penelitian ini menggunakan jenis penelitian yaitu penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk meneliti tentang ada tidaknya pengaruh perlakuan yang

diberikan, dengan cara memberikan perlakuan tertentu pada kedua kelas pembandingan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah menentukan kedua kelas, peneliti melakukan penelitian di kelas eksperimen dengan memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran generatif sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan metode ceramah.

Proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran generatif, pada setiap pertemuan masing-masing kelompok siswa diberikan Lembar Diskusi Kelompok yang dapat membantu dan mengarahkan setiap anggota kelompok untuk memahami, menafsirkan dan menyelesaikan soal yang telah diberikan yaitu dengan materi sistem persamaan linier dua variabel. Setiap pertanyaan pada lembar kerja kelompok dibuat kedalam bentuk langkah-langkah yang mewakili tahapan model pembelajaran generatif. Pembelajaran generatif memiliki landasan teoritik yang berakar pada teori belajar konstruktivisme. Pada teori belajar konstruktivisme, siswa didorong untuk belajar aktif, kreatif dan mandiri sehingga siswa mampu membangun sendiri suatu pengetahuan atau konsep berdasarkan pengetahuan yang telah siswa miliki sebelumnya.

Pada pertemuan pertama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif, siswa masih bingung dalam mengerjakan Lembar Diskusi Kelompok yang diberikan karena mereka belum terbiasa dengan tahapan-tahapan yang ada di dalam model pembelajaran generatif, seperti pada tahap eksplorasi. Pada tahap eksplorasi, beberapa siswa masih ada yang lupa mengenai materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya yaitu persamaan linear satu variabel, siswa masih belum terbiasa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Untuk

mengatasi masalah tersebut, peneliti menggali pengetahuan awal yang telah dimiliki siswa dengan memberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Selanjutnya pada pertemuan-pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran generatif khususnya pada tahap eksplorasi.

Untuk tahap pemfokusan, peneliti mengarahkan siswa untuk memfokuskan konsep dalam matematika yang akan dipelajari dengan mengaitkan konsep yang telah mereka miliki. Ditahap ini siswa berdiskusi secara berkelompok dan peneliti bertugas sebagai fasilitator dan membimbing siswa dalam melakukan diskusi. Kemudian untuk tahap tantangan, siswa menyelesaikan soal tantangan yang peneliti berikan dan menuliskan hasil diskusi tersebut dipapan tulis. Pada pertemuan pertama, siswa masih bingung untuk menyelesaikan soal tantangan tersebut dikarenakan masih ada beberapa siswa yang masih belum memahami mengenai materi yang dipelajari pada pertemuan pertama. Kemudian peneliti memberikan sedikit masukan dan arahan kepada siswa agar dapat menyelesaikan soal tantangan yang telah peneliti berikan sedangkan untuk pertemuan-pertemuan selanjutnya siswa sudah terbiasa untuk menyelesaikan soal tantangan yang telah peneliti berikan tersebut.

Selanjutnya tahapan yang terakhir yaitu tahap penerapan atau aplikasi. Peneliti memberikan soal latihan untuk diselesaikan secara individu kepada siswa sesuai dengan materi yang telah siswa tersebut pelajari. Pada tahap ini, siswa diajak untuk menyelesaikan soal secara mandiri sesuai dengan pengetahuan yang telah diperolehnya. Bagi peneliti, untuk tahap penerapan model pembelajaran generatif ini dapat digunakan sebagai evaluasi proses pembelajaran yang

dilakukan, dari tahap inilah dapat dilihat apakah siswa tersebut sudah mencapai tujuan pembelajaran atau belum.

Berdasarkan hasil Lembar Diskusi Kelompok dan latihan soal secara individu yang dilakukan siswa pada kelas eksperimen pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif bahwa, hasil belajar matematika siswa tiap pertemuannya mengalami peningkatan. Hal ini dapat terlihat pada perolehan nilai siswa setelah diberikan tes akhir (*posttest*), dimana setelah diberikan perlakuan siswa kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai sebesar 66,13 dengan nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 30. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata 56,22 dengan nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 16. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran generatif berpengaruh dibandingkan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Untuk lebih jelasnya, akan dibahas uraian hasil belajar matematika siswa berdasarkan 3 indikator hasil belajar yang telah diperoleh yaitu pengetahuan, pemahaman dan penerapan.

1. Hasil Belajar dengan Indikator Pengetahuan

Indikator yang diukur untuk soal tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah diukur dari soal pertama. Dimana untuk soal pertama, siswa dapat mengetahui dari beberapa contoh manakah yang merupakan contoh dari sistem persamaan linear dua variabel. Untuk lebih jelasnya, adapun gambaran jawaban salah satu siswa untuk indikator pengetahuan.

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Perhatikan persamaan dibawah ini. Manakah yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel? Berikan alasannya !

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

b. $\begin{cases} 4x + 2y \leq 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$

c. $\begin{cases} 4x + 2y > 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$

d. $\begin{cases} 4x + 2y - 2 = 0 \\ x - 2y - 4 = 0 \end{cases}$

Penyelesaian :

Yang ada b karena memiliki dua persamaan dan dua variabel

$\frac{41}{50} \times 100 = 82$

Siswa masih keliru dengan tanda sama dengan dan lebih dari sama dengan

Gambar 27

Jawaban siswa yang belum memenuhi aspek pengetahuan

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Perhatikan persamaan dibawah ini. Manakah yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel? Berikan alasannya !

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

b. $\begin{cases} 4x + 2y \leq 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$

c. $\begin{cases} 4x + 2y > 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$

d. $\begin{cases} 4x + 2y - 2 = 0 \\ x - 2y - 4 = 0 \end{cases}$

Penyelesaian :

a. $\begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$ karena memiliki 2 persamaan linear dan dua variabel

$\frac{49}{50} \times 100 = 98$

Gambar 28

Jawaban yang tepat untuk aspek pengetahuan

Berdasarkan gambar di atas, siswa tersebut masih belum memenuhi aspek hasil belajar pada indikator pengetahuan, karena siswa tersebut masih keliru dengan tanda sama dengan, kurang dari sama dengan dan sebagainya. Siswa tersebut menjawab a dan b karena sama-sama memiliki dua persamaan dan dua variabel tetapi siswa tersebut tidak memperhatikan tanda pada kedua persamaan tersebut. Dari jawaban siswa untuk soal tes akhir pada kelas eksperimen diperoleh persentase keberhasilan sebesar 88,40% sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 81,56%. Dengan demikian untuk indikator pengetahuan, siswa pada kelas eksperimen lebih mencapai keberhasilan lebih tinggi pada indikator pengetahuan dibandingkan kelas kontrol.

2. Hasil Belajar dengan Indikator Pemahaman

Indikator pemahaman yang diukur untuk soal tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada soal nomor 2, 3, dan 5a. Dimana untuk soal nomor 2 dan 3 siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang dipilih, sedangkan untuk soal nomor 5 bagian a siswa dapat membuat model matematika berdasarkan soal yang terdapat pada nomor 5. Adapun berikut ini akan dibahas uraian jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disetiap soal pada indikator pemahaman.

a. Hasil tes akhir (*posttest*) untuk soal nomor 2

Untuk soal nomor 2 pada indikator pemahaman, siswa diminta untuk mencari nilai x berdasarkan kedua persamaan dari sistem persamaan linear dua variabel. Untuk lebih jelasnya, di bawah ini gambaran jawaban salah satu siswa pada soal nomor 2 untuk indikator pemahaman.

2. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $4x + 3y = 20$ dan $2x - y = 10$!
 penyelesaian :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 20 \quad | \times 1 \\ 2x - y = 10 \quad | \times 3 \\ \hline 4x + 3y = 20 \\ 6x - 3y = 30 \\ \hline -2x = -10 \\ x = \frac{-10}{-2} \\ x = 5 \end{array}$$

Jadi nilai x adalah 5

Siswa masih keliru dengan menjumlahkan atau mengurangi bilangan positif dan negatif

Gambar 29

Jawaban siswa nomor 2 yang belum memenuhi aspek pemahaman

2. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $4x + 3y = 20$ dan $2x - y = 10$!
 penyelesaian :

Metode eliminasi
 Menghilangkan variabel y

$$\begin{array}{r|l} 4x + 3y = 20 & \times 1 \\ 2x - y = 10 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 4x + 3y = 20 & 2 \\ 6x - 3y = 30 & 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10x & = & 50 & | \\ x & = & \frac{50}{10} & | \\ & & x = 5 & | \end{array}$$

Jadi nilai x adalah 5 !

Gambar 30

Jawaban yang tepat untuk soal nomor 2

Berdasarkan gambar di atas, siswa tersebut belum memenuhi aspek hasil belajar pada indikator pemahaman dikarenakan siswa tersebut masih bingung dengan tanda positif dan negatif dalam menyelesaikan penyelesaian tersebut. Dari jawaban siswa tersebut, untuk kelas eksperimen diperoleh persentase keberhasilan sebesar 68,01% sedangkan untuk kelas kontrol 68,38%. Dari hasil persentase tersebut dapat dilihat bahwa kelas kontrol pada indikator pemahaman untuk soal nomor 2 mempunyai persentase lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen, walaupun dengan memiliki selisih yang tidak beda jauh dengan kelas eksperimen yaitu sebesar 0,37% tetapi siswa pada kelas kontrol lebih mencapai keberhasilan lebih tinggi pada indikator pemahaman dibandingkan kelas eksperimen.

b. Hasil tes akhir (*posttest*) untuk soal nomor 3

Untuk soal nomor 3 pada indikator pemahaman, siswa diminta untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua

variabel. Untuk lebih jelasnya, di bawah ini gambaran jawaban salah satu siswa pada soal nomor 3 untuk indikator pemahaman.

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan dibawah ini.

$$\begin{cases} 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \end{cases}$$

Penyelesaian :

Menghilangkan variabel x

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 1 | 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 2 | 6x + 8y = -4 \quad \textcircled{3} \\ \hline -9y = 18 \\ y = \frac{18}{-9} \\ y = -2 \end{array}$$

Menghilangkan variabel y

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 4 | 24x - 4y = 56 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 1 | 3x + 4y = -2 \quad \textcircled{4} \\ \hline 21x = 54 \\ x = \frac{54}{21} \\ x = 2,57 \end{array}$$

Ketimpulannya Nilai x adalah (5,4) dan nilai y = (2)

siswa tersebut masih keliru dengan penjumlahan atau pengurangan untuk tanda positif dan negatif

Gambar 31

Jawaban siswa nomor 3 yang belum memenuhi aspek pemahaman

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan dibawah ini.

$$\begin{cases} 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \end{cases}$$

Penyelesaian :

Metode eliminasi

Menghilangkan variabel y

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 4 | 24x - 4y = 56 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 1 | 3x + 4y = -2 \\ \hline 21x = 54 \\ x = \frac{54}{21} \\ x = 2,57 \end{array}$$

Menghilangkan variabel x

$$\begin{array}{r} 6x - y = 14 \quad | \times 1 | 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \quad | \times 2 | 6x + 8y = -4 \\ \hline -9y = 18 \\ y = \frac{18}{-9} \\ y = -2 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaiannya = (2, -2)

Gambar 32

Jawaban yang tepat untuk soal nomor 3

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar di atas, didapatkan bahwa siswa tersebut masih keliru dengan penjumlahan atau pengurangan untuk tanda positif dan negatif, sehingga pada saat menyelesaikan soal tersebut siswa tersebut memiliki jawaban yang belum tepat dan tidak mencapai indikator pemahaman. Dari jawaban siswa tersebut, untuk kelas eksperimen diperoleh persentase keberhasilan sebesar 57,17% sedangkan untuk kelas kontrol 57,87%. Dari hasil persentase tersebut dapat dilihat bahwa kelas

kontrol pada indikator pemahaman untuk soal nomor 3 mempunyai persentase lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen, walaupun dengan memiliki selisih yang tidak beda jauh dengan kelas eksperimen yaitu sebesar 0,7% tetapi siswa pada kelas kontrol lebih mencapai keberhasilan lebih tinggi pada indikator pemahaman dibandingkan kelas eksperimen.

c. Hasil tes akhir (*posttest*) untuk soal nomor 5 bagian a

Untuk soal nomor 5 bagian a pada indikator pemahaman, siswa diminta untuk membuat model matematika berdasarkan soal pada nomor 5. Untuk lebih, di bawah ini gambaran jawaban salah satu siswa pada soal nomor 5 bagian a untuk indikator pemahaman.

5. Linda, Ida dan Ninda berbelanja di pasar malioboro. Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama dengan harga Rp 390.000. Apabila Ninda ingin membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal, Tentukan :

a. model matematikanya

b. harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal yang akan dibeli Ninda

Penyelesaian :

Dik : Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan Rp. 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan harga Rp. 390.000

a.

Dit : 4 pasang sepatu dan 1 pasang sandal, tentukan.

Siswa masih belum memahami dalam menuliskan kalimat matematika

Gambar 33

Jawaban siswa nomor 5 a yang belum memenuhi aspek pemahaman

5. Linda, Ida dan Ninda berbelanja di pasar malioboro. Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama dengan harga Rp 390.000. Apabila Ninda ingin membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal, Tentukan :

a. model matematikanya

b. harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal yang akan dibeli Ninda

Penyelesaian :

Misal, sepatu = x
Sandal = y

a.

$2x + 3y = 270.000$
 $3x + 4y = 390.000$
 $4x + 5y = ?$

5

Gambar 34

Jawaban yang tepat untuk soal nomor 5 bagian a

Berdasarkan jawaban siswa tersebut pada gambar di atas, siswa tersebut masih belum bisa menyelesaikan kalimat pertanyaan menjadi bentuk kalimat matematika sehingga siswa tersebut keliru dan belum memenuhi indikator pemahaman. Dari jawaban siswa tersebut, pada kelas eksperimen diperoleh persentase keberhasilan sebesar 91,73% sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh persentase yang lebih rendah yaitu sebesar 42,97%. Dengan demikian untuk indikator pemahaman, siswa pada kelas eksperimen lebih mencapai keberhasilan lebih tinggi pada indikator pemahaman dibandingkan kelas kontrol.

3. Hasil Belajar dengan Indikator Penerapan

Indikator penerapan yang diukur untuk soal tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada soal nomor 4 dan 5b. Dimana untuk soal nomor 4 dan 5 bagian b siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian yang dipilih sesuai dengan soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun berikut ini akan dibahas uraian jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disetiap soal pada indikator penerapan.

a. Hasil tes akhir (*posttest*) untuk soal nomor 4

Untuk soal nomor 4 pada indikator penerapan, siswa diminta untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada soal cerita didalam kehidupan sehari-hari. Untuk lebih jelasnya, di bawah ini gambaran jawaban salah satu siswa pada soal nomor 4 untuk indikator penerapan.

4. Andi membeli 1 pulpen dan 1 buku dengan harga Rp 2.000, di toko yang sama Budi membeli 5 pulpen dan 2 buku dengan harga Rp 7.000. Berapakah harga 1 buah pulpen?

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r} 1x + 1y = 2.000 \\ 5x + 2y = 7.000 \quad \textcircled{2} \\ \hline 2y = 5.000 \\ y = \frac{5.000}{2} \\ y = 2.500 \end{array}$$

Siswa belum bisa menyelesaikan soal sptlv dalam kehidupan sehari-hari

Gambar 35

Jawaban siswa nomor 4 yang belum memenuhi aspek penerapan

4. Andi membeli 1 pulpen dan 1 buku dengan harga Rp 2.000, di toko yang sama Budi membeli 5 pulpen dan 2 buku dengan harga Rp 7.000. Berapakah harga 1 buah pulpen?

Penyelesaian :

Pulpen = x
Buku = y

$$\begin{array}{r} 1x + 1y = 2.000 \\ 5x + 2y = 7.000 \\ 1x = \dots \end{array}$$

menghilangkan Variabel y

$$\begin{array}{r} 1x + 1y = 2.000 \quad | \times 2 | 2x + 2y = 4.000 \\ 5x + 2y = 7.000 \quad | \times 1 | 5x + 2y = 7.000 \\ \hline 3x = 3.000 \end{array}$$

Jadi, harga 1 Pulpen adalah Rp.1000

$$\begin{array}{l} x = \frac{3.000}{3} \\ x = 1.000 \end{array}$$

10

Gambar 36

Jawaban yang tepat untuk nomor 4

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar di atas, bahwa siswa tersebut belum bisa menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa tersebut belum memenuhi indikator penerapan. Dari jawaban siswa tersebut, pada kelas eksperimen diperoleh persentase keberhasilan sebesar 66,95% sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh persentase yang lebih rendah yaitu sebesar 42,97%. Dengan demikian untuk indikator penerapan, siswa pada kelas eksperimen lebih mencapai keberhasilan lebih tinggi pada indikator penerapan dibandingkan kelas kontrol.

b. Hasil tes akhir (*posttest*) untuk soal nomor 5 bagian b

Untuk soal nomor 5 bagian b pada indikator penerapan, siswa diminta untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel sesuai dengan permasalahan yang terdapat pada soal cerita didalam kehidupan sehari-hari. Untuk lebih jelasnya, di bawah ini gambaran jawaban salah satu siswa pada soal nomor 5 bagian b untuk indikator penerapan.

Menghilangkan Variabel x

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 27.000 \quad | \times 3 \quad | 6x + 9y = 81.000 \\ 3x + 4y = 390.000 \quad | \times 2 \quad | 6x + 8y = 780.000 \\ \hline -1 = 699.000 \\ -1 = 699.000 \\ \hline -1 = 699.000 \end{array}$$

menghilangkan Variabel y

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 27.000 \quad | \times 4 \quad | 8x + 12y = 1.080.000 \\ 3x + 4y = 390.000 \quad | \times 3 \quad | 9x + 12y = 1.170.000 \\ \hline -x = -90.000 \\ x = 90.000 \end{array}$$

Kemudian, substitusikan $x = 90.000$ dan $y = 30.000$ ke persamaan $4x + 5y$, sehingga diperoleh :

$$\begin{aligned} &= 4(90.000) + 5(30.000) \\ &= 360.000 + 150.000 \\ &= 510.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus dibayar Ninda untuk membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal adalah Rp 510.000

siswa tersebut belum menyelesaikan jawabannya dengan benar dan masih keliru dengan pengurangan pada tanda positif dan negatif

Gambar 37

Jawaban siswa nomor 5 bagian b yang belum memenuhi aspek penerapan

b. Selesaikan sistem persamaan linear di atas dengan metode eliminasi, sehingga diperoleh:

Mengeliminasi variabel x, maka:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 270.000 \quad | \times 3 \quad | 6x + 9y = 810.000 \\ 3x + 4y = 390.000 \quad | \times 2 \quad | 6x + 8y = 780.000 \\ \hline y = 30.000 \end{array}$$

Mengeliminasi variabel y, maka:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 270.000 \quad | \times 4 \quad | 8x + 12y = 1.080.000 \\ 3x + 4y = 390.000 \quad | \times 3 \quad | 9x + 12y = 1.170.000 \\ \hline -x = -90.000 \\ x = 90.000 \end{array}$$

Kemudian, substitusikan $x = 90.000$ dan $y = 30.000$ ke persamaan $4x + 5y$, sehingga diperoleh :

$$\begin{aligned} &= 4(90.000) + 5(30.000) \\ &= 360.000 + 150.000 \\ &= 510.000 \end{aligned}$$

Jadi, harga yang harus dibayar Ninda untuk membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal adalah Rp 510.000

Gambar 38

Jawaban yang tepat untuk soal nomor 5 bagian b

Berdasarkan jawaban siswa pada gambar di atas, siswa tersebut belum menyelesaikan jawabannya dengan benar dan masih keliru dengan pengurangan pada tanda positif dan negatif sehingga siswa tersebut belum memenuhi indikator penerapan. Dari jawaban siswa tersebut, pada kelas eksperimen diperoleh persentase keberhasilan sebesar 60% sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh persentase yang lebih rendah yaitu sebesar 47,51%. Dengan demikian untuk indikator penerapan, siswa pada kelas eksperimen lebih mencapai keberhasilan lebih tinggi pada indikator penerapan dibandingkan kelas kontrol.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan data nilai tes akhir (*posttest*) dapat dilihat bahwa model pembelajaran generatif yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa. Siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran generatif memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode ceramah.

C. Keterbatasan Penelitian

Dari berbagai upaya yang telah dilakukan, pelaksanaan penelitian ini masih terdapat beberapa hal yang belum dapat dicapai dikarenakan beberapa hal yang sulit dikendalikan sehingga penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan masalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel, sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada materi matematika lainnya.
2. Penelitian hanya dilakukan 4x pertemuan, sehingga pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa menjadi kurang maksimal.
3. Jumlah siswa yang banyak dengan keterbatasan ruangan mengganggu konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran dan guru kesulitan memantau siswa perorangan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas bahwa, hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajara generatif lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode ceramah. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran generatif lebih tinggi yaitu sebesar 66,13 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 56,22. Dari hasil perhitungan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t pada data hasil tes akhir (*posttest*) yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikan 5% dan diperoleh $t_{hitung} = 2,21$ sedangkan $t_{tabel} = 1,661$. Data tersebut menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran generatif berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah dan pihak guru khususnya guru matematika, hendaknya menggunakan model pembelajaran generatif sebagai alternatif dalam proses pembelajaran khususnya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2. Penelitian ini hanya ditunjukkan pada mata pelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Oleh karena itu, sebaiknya penelitian juga dilakukan pada materi matematika lainnya.
3. Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada hasil belajar matematika siswa saja. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran generatif terhadap aspek matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hakim, Arif Rahman. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika". *Jurnal Formatif*. 4 (3), 196-207. Tersedia <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/155/149>. Diakses 5 November 2015.
- Hamzah, Ali dan Muhlissarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- La Moma. 2012. "Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Pembelajaran Generatif Siswa SMP". *Prosiding*. 8 (7), 505-514. Tersedia <http://eprints.uny.ac.id/8102/1/P%20-%2053.pdf>. Diakses 5 November 2015.
- Komalasari, Kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Martunis, dkk. 2014. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Pembelajaran Generatif". *Jurnal Didaktik Matematika*. 1 (2), 75-84. Tersedia <http://jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/2079/2033>. Diakses 5 November 2015.
- Misbahuddin dan Iqbal Hasan. 2013. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahmad dan Aflina Sari Dewi. 2007. "Hasil Belajar Keterampilan Sosial Sains Fisika Melalui Model Pembelajaran Generatif Pada Siswa Kelas VIII MTs Dar El Hikmah Pekanbaru". *Jurnal Geliga Sains*. 1 (2), 25-30. Tersedia <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=106526&val=2276>. Diakses 16 Januari 2016.
- Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Slameto, 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito Bandung.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukino dan Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika SMP Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Sugilar, Hamdan. 2013. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 2 (2), 156-168. Tersedia <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/32/31>. Diakses 5 November 2015.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suyono dan Harianto. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sundayana, Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Syarifudin. 2011. *Cerdas Menghapal Matematika SMP*. Jakarta: Scientific Press.
- Tampubolon, Saur. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Erlangga.
- Wena, Made. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif dan Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

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/IL/PP.009/4482/2015

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. 11974
 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. 11 Tahun 1985
 5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

- Menetapkan**
PERTAMA :
- | | | |
|------------------|----------------------------|----------------------------|
| Menunjuk Saudara | 1. Muhammad Isnaini | NIP. 19740201 200003 1 004 |
| | 2. Rieno Septra Nery, M.Pd | NIK. 140201100842/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 :

90012008

Nama	: Ismi Tsurayya	
NIM	: 12221042	
Judul Skripsi	: Pengaruh Strategi Pembelajaran Generatif (Generative Learning) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI 11 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 diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 18 Desember 2015



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

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

LAMPIRAN 2



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH 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 KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-2372/Un.09/II.I/PP.009/6/2016

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/II.I/PP.009/4482/2015, Tanggal 18 Desember 2015, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Ismi Tsurayya
NIM : 12221042
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Judul Lama : Pengaruh Strategi Pembelajaran Generatif (Generative Learning) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI II Palembang.
Judul Baru : Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI II Palembang.

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

Palembang, 21 Juni 2016
A.n. Dekan
Ketua Prodi Matematika,



Agustiani Dameva Putri, M.Si
0612 200501 2 005



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

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

Nomor : B-2569/Un.09/II.I/PP.00.9/7/2016
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa /i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang.

Palembang, 26 Juli 2016

Kepada Yth,
Kepala SMP PGRI II Palembang
di-
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu 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 : Ismi Tsurayya
NIM : 12221042
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Gagak Raya Barat E-12 Sako Palembang

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI II Palembang.

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

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb



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

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
 Jalan. Dr. Wahidin No, 03 Telp./Fax. 0711 - 350665 353007
 Website : www.disdikpora.palembang.go.id email : disdikpora_plg@yahoo.co.id
PALEMBANG



Palembang, 04 Agustus 2016

Nomor : 070/1562/26.8/PN/2016
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan
 Keguruan UIN Raden Fatah
 di -

Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : B
 2569/Un.9/IL.I/PP.00.9/7/2016 tanggal 26 Juli 2016 perihal tersebut diatas,
 dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak
 berkeberatan memberikan izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : ISMI TSURAYYA
 N I M : 12221042
 Prodi : Pendidikan Matematika

Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMP PGRI 11 Palembang
 dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "PENGARUH MODEL
 PEMBELAJARAN GENERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR
 MATEMATIKA SISWA DI SMP PGRI 11 PALEMBANG".

Dengan Catatan :

1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Kalidoni Palembang dan SMP PGRI 11 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. Karim Kasim, SH., MM
 Pembina
 NIP. 196208011985101001



**YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN
YPLP DASMEN PGRI
SMP – PGRI 11 PALEMBANG
STATUS TERAKREDITASI “B”**

Jalan Sapta Marga Kelurahan Bukit Sangkal Telp/Fax. (0711) 814057 Palembang
Email : smppgri11plg@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No : 145 /SMP – PGRI 11/F.2/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP PGRI 11 Palembang menerangkan bahwa:

N a m a : ISMI TSURAYYA
N I M : 12221042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Tempat Penelitian : SMP-PGRI 11 Palembang
Judul Penelitian : “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
GENERATIF TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA DI SMP PGRI 11
PALEMBANG”

Sehubungan dengan surat Dinas Dikpora Kota Palembang Nomor :
070/1562/26.8/PN//2016 Tanggal 04 Agustus 2016 bahwa Mahasiswa tersebut *telah
melaksanakan penelitian* dari tanggal 08 s.d. 28 Agustus 2016 di SMP PGRI 11
Palembang.

Demikianlah Surat Keterangan ini di buat dengan sebenarnya, kiranya dapat dipergunakan
seperlunya.



Palembang, 29 Agustus 2016
Kepala Sekolah,

[Signature]
YULIA SUSANAH, S.Pd., M.Si

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP PGRI 11 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 1

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

C. Indikator

- 2.1.1 Mengidentifikasi perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik.

Karakter siswa yang diharapkan : Kerja sama

Menghargai orang lain

Tanggung jawab

Kerja keras

E. Materi Pembelajaran

1. Perbedaan PLDV dan SPLDV

a. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel, dan masing-masing variabel berpangkat satu. Bentuk umum dari PLDV adalah:

$$\boxed{ax + by + c = 0} \quad \text{atau} \quad \boxed{ax + by = c}$$

Beberapa contoh PLDV adalah:

- 1) $3x + 6y = 12$
- 2) $5p - 3q + 3r = 0$
- 3) $m = 3n - 4$

b. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terdiri atas dua persamaan linear dua variabel, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian.

Berikut ini beberapa contoh SPLDV:

- 1) $x + y = 3$ dan $2x - 3y = 1$
- 2) $5x + 2y = 5$ dan $x = 4y - 21$
- 3) $5x + 4y + 7 = 0$ dan $-3x - 2y = 4$

2. Menyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Metode Grafik

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

- 1) Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
- 2) Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian

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

Contoh soal:

- 1) Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ dengan menggunakan metode grafik.

Penyelesaian:

Tentukan terlebih dahulu titik potong dari garis-garis pada sistem persamaan dengan sumbu-sumbu koordinat seperti berikut ini:

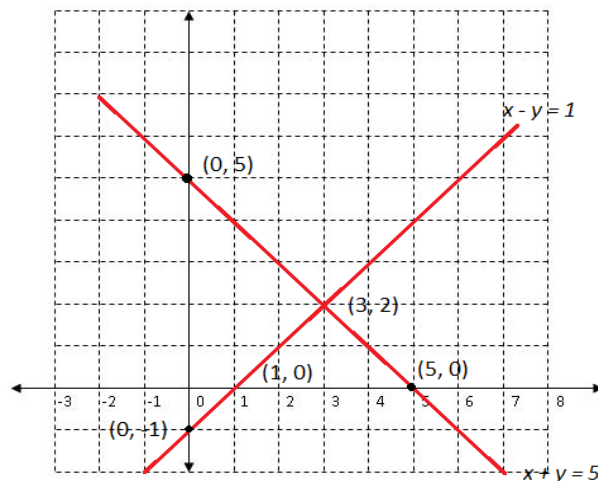
$$x + y = 5$$

x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0, 5)	(5, 0)

$$x - y = 1$$

x	0	1
y	-1	0
(x, y)	(0, -1)	(1, 0)

Berdasarkan hasil di atas, kita bisa menggambar grafik seperti berikut ini:



Koordinat titik potong kedua grafik tersebut adalah (3, 2). Dengan demikian, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah $\{(3, 2)\}$

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran generatif, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan/ Eksplorasi
2. Pemfokusan
3. Tantangan
4. Penerapan/ Aplikasi

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan 1. Orientasi	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai kegiatan belajar mengajar	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran	2 menit
	2. Guru mengecek dan menanyakan kehadiran siswa	2. Siswa menjawab pertanyaan guru jika ada yang tidak hadir	
	3. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar	3. Siswa menjawab pertanyaan guru	
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran generatif 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	3 menit

3. Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya kepada siswa “ masih ingatkah kalian bagaimana bentuk persamaan linear satu variabel?” 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab mendengarkan penjelasan guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 	3 menit
4.Motivasi	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	Siswa mendengarkan penjelasan guru	2 menit
B. Kegiatan Inti 1. Tahap eksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok belajar siswa yang terdiri dari 8 kelompok 2. Guru meminta siswa untuk duduk pada kelompoknya masing-masing 3. Guru membagikan lembar diskusi kelompok kepada masing-masing kelompok dan menjelaskan langkah yang harus diperhatikan untuk menyelesaikan lembar diskusi kelompok 4. Guru meminta setiap kelompok mengamati lembar diskusi pada soal nomor 1setiap langkahnya (Langkah I model pembelajaran generatif) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa duduk pada kelompoknya masing-masing 3. Siswa mendengarkan dan memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru untuk kangkah-langkah lembar diskusi kelompok 4. Siswa menuliskan hasil pengetahuannya sesuai dengan langkah yang terdapat pada soal nomor 1 pada lembar diskusi kelompok 	10 menit

<p>2. Tahap elaborasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah menyelesaikan lembar diskusi kelompok pada soal nomor 1 disetiap langkahnya, guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal pada nomor 2 di lembar diskusi kelompok 2. Guru mengawasi kegiatan diskusi yang dilakukan setiap kelompok dan memfasilitasi siswa apabila ada yang ingin ditanyakan 3. Guru meminta siswa menyimpulkan dari hasil diskusi yang telah mereka dapatkan sesuai dengan langkah pada soal nomor 2 di lembar kerja kelompok (Langkah II model pembelajaran generatif) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendiskusikan dan menyelesaikan soal nomor 2 pada setiap langkahnya 2. Siswa menanyakan kepada guru apabila ada yang belum dipahami dari soal nomor 2 pada lembar diskusi kelompok 3. Siswa menyimpulkan hasil diskusinya di lembar kerja kelompok pada soal nomor 2 	<p>25menit</p>
<p>3. Tahap Konfirmasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru minta siswa untuk memperhatikan dan menyelesaikan soal tantangan yang telah guru berikan di lembar diskusi kelompok 2. Guru memfasilitasi siswa dan mengawasi apabila ada yang ditanyakan pada lembar diskusi kelompok 3. Guru meminta salah satu kelompok menjelaskan hasil temuannya pada soal tantangan tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok menyelesaikan soal tantangan yang telah guru berikan 2. Siswa mengajukan pertanyaan apabila ada yang belum dipahaminya 3. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil temuannya di depan kelas serta memberikan kesimpulan dari hasil 	<p>30 menit</p>

	<p>4. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi yang telah dituliskan salah satu siswa dipapan tulis (Langkah III model pembelajaran generatif)</p> <p>5. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ditempatnya.</p> <p>6. Guru memberikan tes secara individu dan membagikan soal tersebut kepada siswa untuk dijadikan sebagaimana pekerjaan rumah kepada siswa (Langkah IV model pembelajaran generatif)</p>	<p>tersebut</p> <p>4. Siswa bersama-sama guru membahas hasil diskusi</p> <p>5. Siswa bersiap dan duduk ditempatnya masing-masing</p> <p>6. Siswa memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru</p>	
C. Penutup	<p>1. Guru bersama-sama siswa mereflesikan dan menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ini</p> <p>2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan mengingatkan pekerjaan rumah (PR) yang telah guru berikan tadi</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa menyimpulkan pelajaran yang didapatnya pada pertemuan ini</p> <p>2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</p> <p>3. Siswa menjawab salam</p>	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Buku, papan tulis, spidol, lembar diskusi kelompok

Sumber : Buku matematika Erlangga untuk SMP/MTs Kelas VIII

I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk : Soal Uraian

J. Instrumen

1. Perhatikan bentuk persamaan berikut:

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

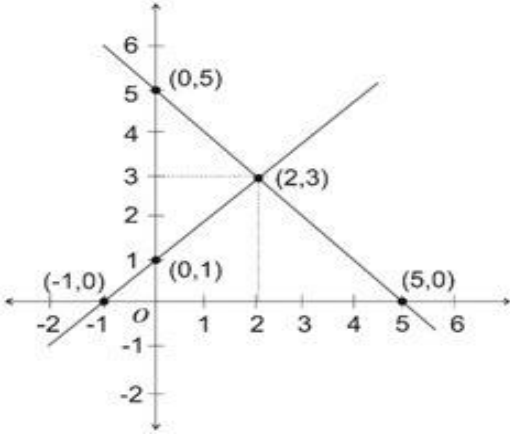
- Apakah bentuk tersebut merupakan sistem persamaan?
- Ada berapakah variabelnya? Sebutkan !
- Disebut apakah bentuk persamaan tersebut? Berikan alasannya !

2. Tentukan himpunan penyelesaian sisitem persamaan linear dua variabel dibawah ini dengan metode grafik !

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

K. Pedoman Penskoran

No	Penyelesaian	Skor
1.	<ol style="list-style-type: none"> Ya Ada dua variabel, yaitu x dan y Sistem persamaan linear dua variabel. Karena persamaan tersebut memiliki lebih dari satu persamaaan yaitu dua persamaan dan memiliki dua variabel 	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
2.	<p>Diketahui : suatu sistem persamaan linear dua variabel adalah $\begin{cases} -x + y = 1 \\ x + y = 5 \end{cases}$</p> <p>Ditanya : himpunan penyelesaian dengan metode grafik !</p> <p>Jawab:</p> <p>Untuk melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut dapat dibuat dengan tabel berikut.</p>	

$-x + y = 1$ <table border="1" data-bbox="300 275 722 421"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>Y</th> <th>(x,y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>(0, 1)</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>0</td> <td>(-1, 0)</td> </tr> </tbody> </table>	x	Y	(x,y)	0	1	(0, 1)	-1	0	(-1, 0)		5
x	Y	(x,y)									
0	1	(0, 1)									
-1	0	(-1, 0)									
$x + y = 5$ <table border="1" data-bbox="300 510 722 656"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>Y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td>(0, 5)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>(5,0)</td> </tr> </tbody> </table>	x	Y	(x, y)	0	5	(0, 5)	5	0	(5,0)		5
x	Y	(x, y)									
0	5	(0, 5)									
5	0	(5,0)									
<p>Berdasarkan gambar diatas, gambar grafiknya adalah sebagai berikut:</p> 			10								
<p>Dari gambar grafik di atas, diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut.</p> <p>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (2, 3) \}$</p>			1								
<p>Jumlah total skor</p>		<p>25</p>									
<p>Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$</p>		<p>100</p>									

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

Nama Sekolah : SMP PGRI 11 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 2

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

C. Indikator

- 2.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode substitusi
- 2.1.4 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode substitusi
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

Karakter siswa yang diharapkan : Kerja sama

Menghargai orang lain

Tanggung jawab

Kerja keras

E. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

a. Metode Substitusi

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya
- 2) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita ubah pada persamaan yang lain
- 3) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan

Contoh soal:

- 1) Tentukan himpunan dari sistem penyelesaian $2x + 3y = 12$ dan $4x - 3y - 6 = 0$.

Penyelesaian:

$$2x + 3y = 12 \text{ kita nyatakan } y \text{ dalam } x, \text{ diperoleh: } 3y = 12 - 2x$$

$$y = 4 - \frac{2}{3}x$$

Substitusikan $y = 4 - \frac{2}{3}x$ ke persamaan $4x - 3y - 6 = 0$,

sehingga:

$$4x - 3\left(4 - \frac{2}{3}x\right) - 6 = 0$$

$$4x - 12 + 2x - 6 = 0$$

$$6x - 18 = 0$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

Setelah memperoleh $x = 3$, substitusikan $x = 3$ ke persamaan

$2x + 3y = 12$, sehingga:

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

$$6 + 3y = 12$$

$$3y = 12 - 6$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (3,2) \}$

b. Metode Eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel. Pada cara eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

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

Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif), maka jumlahkan kedua persamaan.

Contoh soal:

- 1) Tentukan himpunan penyelesaian dari $2x - 3y = 17$ dan $3x + y = 9$.

Penyelesaian:

⇒ Mengeliminasi x

Karena koefisien x belum sama, maka kita harus buat sama:

$$\begin{array}{r|l} 2x - 3y = 17 & \times 3 \rightarrow 6x - 9y = 51 \\ 3x + y = 9 & \times 2 \rightarrow 6x + 2y = 18 \\ \hline & -11y = 33 \\ & y = -3 \end{array}$$

⇒ Mengeliminasi y

$$\begin{array}{r|l} 2x - 3y = 17 & \times 1 \rightarrow 2x - 3y = 17 \\ 3x + y = 9 & \times 3 \rightarrow 9x + 3y = 27 \\ \hline & 11x = 44 \\ & x = 4 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (4, -3) \}$

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran generatif, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan/ Eksplorasi
2. Pemfokusan
3. Tantangan
4. Penerapan/ Aplikasi

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan 1. Orientasi	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai kegiatan belajar mengajar 2. Guru mengecek dan menanyakan kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran 2. Siswa menjawab pertanyaan guru jika ada yang tidak hadir 3. Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran generatif 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	3 menit

3. Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya kepada siswa materi yang berhubungan dengan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab mendengarkan penjelasan guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 	3 menit
4.Motivasi	<p>Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</p>	<p>Siswa mendengarkan penjelasan guru</p>	2 menit
B. Kegiatan Inti 1. Tahap eksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan rumah (PR) yang telah guru berikan pada pertemuan sebelumnya 2. Guru membagikan lembar diskusi kelompok pada masing-masing kelompok dan menjelaskan langkah-langkah yang harus diperhatikan untuk menyelesaikannya 3. Guru memberikan arahan untuk menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 2 pada langkah pertama dan mengaitkannya pada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengumpulkan pekerjaan rumah (PR) yang telah diberikan guru 2. Siswa telah duduk dikelompoknya masing-masing dan menyimak penjelasan guru 3. Siswa menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 2 pada langkah pertama dari lembar diskusi kelompok yang dibagikan guru 	10 menit

	materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya (Langkah I model pembelajaran generatif)		
2. Tahap elaborasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah menyelesaikan soal nomor 1 dan nomor 2, guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 dan langkah kedua dan ketiga untuk lebih memfokuskan materi yang dipelajari pada pertemuan ini 2. Guru mengawasi setiap kegiatan diskusi masing-masing kelompok 3. Guru memfasilitasi siswa apabila ada yang belum dipahami dari soal lembar diskusi kelompok (Langkah II model pembelajaran generatif) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 pada lembar diskusi kelompok 2. Siswa mendiskusikan dan menyelesaikan soal lembar diskusi kelompok sesuai dengan pengetahuan yang mereka dapatkan sebelumnya 3. Siswa menanyakan apabila ada yang belum dipahami dari soal lembar diskusi kelompok 	25menit
3. Tahap Konfirmasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal tantangan diberikan oleh guru 2. Guru memfasilitasi siswa apabila ada yang ditanyakan dari soal tantangan yang diberikan oleh guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok menyelesaikan soal tantangan yang telah guru berikan 2. Siswa mengajukan pertanyaan apabila ada yang belum dipahaminya 	30 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta salah satu kelompok menuliskan hasil temuannya di papan tulis 4. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi yang telah dituliskan salah satu siswa dipapan tulis (Langkah III model pembelajaran generatif) 5. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ditempatnya. 6. Guru memberikan tes secara individu dan membagikan soal tersebut kepada siswa 7. Guru mengawasi setiap kegiatan siswa (Langkah IV model pembelajaran generatif) 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil temuannya di depan kelas 4. Siswa bersama-sama dengan guru membahas hasil diskusi 5. Siswa bersiap dan duduk ditempatnya masing-masing 6. Siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara individu 7. Siswa mengumpulkan soal tes tersebut apabila telah menyelesaikan soal 	
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa merefleksikan dan menyimpulkan pembelajaran pada pertemuan ini 2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan pelajaran yang didapatnya pada pertemuan ini 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 3. Siswa menjawab salam 	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Buku, papan tulis, spidol, lembar diskusi kelompok

Sumber : Buku matematika Erlangga untuk SMP/MTs Kelas VIII

I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk : Soal Uraian

J. Instrumen

1. Selesaikanlah sistem persamaan berikut ini dengan metode substitusi !

$$\begin{cases} 9n + m = 19 \\ n - m = 11 \end{cases}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan dibawah ini dengan metode eliminasi !

$$\begin{cases} 4p + 3q = 7 \\ 6p - 3q = 3 \end{cases}$$

K. Pedoman Penskoran

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui: suatu sistem persamaan linear dua variabel adalah</p> $\begin{cases} 9n + m = 19 \\ n - m = 11 \end{cases}$ <p>Ditanya: himpunan penyelesaian dengan metode substitusi!</p> <p>Jawab:</p> <p>Mula-mula salah satu dari dua persamaan diatas diubah menjadi.</p> $9n + m = 19$ $m = 19 - 9n$ <p>Substitusikan nilai $m = 19 - 9n$ ke persamaan $n - m = 11$</p> $n - (19 - 9n) = 11$ $10n - 19 = 11$ $10n = 11 + 19$ $10n = 30$ $n = 3$	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	<p>Untuk mencari nilai m, substitusikan $n = 3$ ke persamaan $m = 19 - 9n$, sehingga:</p> $m = 19 - 9(3)$ $m = 19 - 27$ $m = -8$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian untuk metode substitusi adalah $\{(3, -8)\}$.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
2.	<p>Diketahui : suatu sistem persamaan linear dua variabel adalah $\begin{cases} 4p + 3q = 7 \\ 6p - 3q = 3 \end{cases}$</p> <p>Ditanya : himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi!</p> <p>Jawab:</p> <p>Mengeliminasi variabel p, sehingga diperoleh:</p> $\begin{array}{l l} 4p + 3q = 7 & \times 6 \rightarrow 24p + 18q = 42 \\ 6p - 3q = 3 & \times 4 \rightarrow 24p - 12q = 12 \\ \hline & 30q = 30 \\ & q = 1 \end{array}$ <p>Mengeliminasi variabel q, sehingga diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 4p + 3q = 7 \\ 6p - 3q = 3 \quad + \\ \hline 10p = 10 \\ p = 1 \end{array}$ <p>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1, 1)\}$.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Jumlah total skor	40
	Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}}$	100

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMP PGRI 11 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 3

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

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

C. Indikator

2.2.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

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

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

2. Siswa dapat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Karakter siswa yang diharapkan : Kerja sama

Menghargai orang lain

Tanggung jawab

Kerja keras

E. Materi Pembelajaran

1. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Masalah-masalah aplikasi disajikan dalam bentuk kalimat sehingga dalam menyelesaikannya kita harus menterjemahkan deskripsi verbal tersebut kedalam kalimat matematika. Lalu, kita harus memeriksa penyelesaiannya terhadap masalah matematika, deskripsi verbal, dan masalah nyata. Proses tersebut disebut dengan pemodelan matematika. Untuk mempermudah menyelesaikan permasalahan tersebut, ada beberapa langkah dalam menyelesaikan, yaitu sebagai berikut.

- a. Pilih besaran yang akan dimisalkan sebagai variabel x dan variabel y
- b. Susun model matematika menjadi bentuk umum persamaan linear ($ax + by = c$)
- c. Selesaikan sistem persamaan linear pada langkah b untuk mendapatkan nilai x dan y
- d. Substitusi nilai yang didapat ke fungsi tujuan

Contoh soal:

Agus, adi dan Putrawan berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 11.000 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 8.000 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 !

Penyelesaian:

Langkah a

Misalkan, harga buku tulis adalah x

harga buku spidol adalah y

Langkah b

Tuliskan apa yang diketahui menjadi bentuk model matematika.

$$4x + 3y = 12.000 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 8.000 \quad (\text{Adi})$$

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

Langkah c

Selesaikan sistem persamaan linear tersebut, pilihlah salah satu metode dari cara menyelesaikan SPLDV yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Cara Metode Eliminasi.

⇒ Mengeliminasi variabel x , diperoleh:

$$\begin{array}{l|l} 4x + 3y = 12.000 & \times 1 \rightarrow 4x + 3y = 12.000 \\ 2x + 4y = 8.000 & \times 2 \rightarrow 4x + 8y = 16.000 \\ \hline & -5y = -4.000 \\ & y = 800 \end{array}$$

⇒ Mengeliminasi variabel y , diperoleh:

$$\begin{array}{l|l} 4x + 3y = 12.000 & \times 4 \rightarrow 16x + 12y = 48.000 \\ 2x + 4y = 8.000 & \times 3 \rightarrow 6x + 12y = 24.000 \\ \hline & 10x = 24.000 \\ & x = 2400 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (24, 8) \}$

Langkah d

Setelah memperoleh nilai variabel x dan variabel y , substitusikan nilai tersebut ke fungsi tujuan.

Substitusikan $x = 2400$ dan $y = 800$ ke persamaan $5x + 4y$, maka:

$$= 5(2400) + 4(800)$$

$$= 12000 + 3200$$

$$= 15200$$

Jadi, uang yang harus dibayar Putrawan jika mengambil 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol adalah Rp 15.200

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran : Model pembelajaran generatif, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

1. Pendahuluan/ Eksplorasi
2. Pemfokusan
3. Tantangan
4. Penerapan/ Aplikasi

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan 1. Orientasi	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai kegiatan belajar mengajar 2. Guru mengecek dan menanyakan kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran 2. Siswa menjawab pertanyaan guru jika ada yang tidak hadir 3. Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran generatif 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	3 menit

3. Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab dan mendengarkan penjelasan guru 2. Siswa menjawab dan mendengarkan pertanyaan yang diberikan oleh guru 	3 menit
4.Motivasi	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini yang dapat berguna untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Siswa mendengarkan penjelasan guru	2 menit
B. Kegiatan Inti 1. Tahap eksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan pendapatnya lembar diskusi kempok kepada masing-masing dan menjelaskan langkah-langkah yang diperhatikan dalam menyelesaikan lembar diskusi kelompok 2. Guru memberikan arahan untuk menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 langkah pertama pada sampai ketiga dengan mengaikannya dengan materi yang dipelajari pada pertemuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa telah duduk pada kelompoknya masing-masing dan menyimak penjelasan dari guru 2. Siswa menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 pada langkah pertama sampai langkah ketiga sesuai pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya 	15 menit

	<p>sebelumnya</p> <p>3. Guru memfasilitasi siswa apabila ada yang ingin ditanya dari lembar diskusi kelompok</p> <p>(Langkah I model pembelajaran generatif)</p>	<p>3. Siswa menanyakan apabila ada yang belum dipahami dari lembar diskusi kelompok tersebut</p>	
<p>2. Tahap elaborasi</p>	<p>1. Setelah menyelesaikan langkah pertama sampai ketiga pada soal nomor 1 dan 2, guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 pada langkah keempat dan kelima untuk memfokuskan materi pada pertemuan ini</p> <p>2. Guru mengawasi kegiatan diskusi setiap masing-masing kelompok</p> <p>3. Guru memfasilitasi siswa apabila ada yang ingin ditanyakan dari soal pada lembar diskusi kelompok tersebut</p> <p>(Langkah II model pembelajaran generatif)</p>	<p>1. Siswa menyimak dan menyelesaikan soal nomor 1 dan 2 pada langkah keempat dan kelima sesuai dengan pengetahuan yang telah mereka dapatkan sebelumnya</p> <p>2. Siswa menyelesaikan soal pada lembar diskusi kelompok dengan teliti</p> <p>3. Siswa menanyakan soal pada lembar diskusi kelompok apabila ada yang belum dipahami</p>	<p>20 menit</p>
<p>3. Tahap Konfirmasi</p>	<p>1. Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal tantangan yang telah guru berikan</p> <p>2. Guru memfasilitasi siswa apabila ada yang</p>	<p>1. Setiap siswa menyelesaikan soal tantangan yang telah guru berikan</p> <p>2. Siswa mengajukan pertanyaan apabila ada</p>	<p>35 menit</p>

	<p>belum dipahami dari soal tantangan tersebut</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta salah satu kelompok siswa menuliskan hasil diskusinya di depan kelas 4. Guru bersama-sama siswa membahas hasil diskusi yang telah dituliskan salah satu siswa dipapan tulis (Langkah III model pembelajaran generatif) 5. Guru meminta siswa untuk duduk kembali ditempatnya. 6. Guru memberikan tes secara individu dan membagikan soal tersebut kepada siswa 7. Guru mengawasi setiap kegiatan siswa (Langkah IV model pembelajaran generatif) 	<p>yang belum dipahaminya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil temuannya di depan kelas 4. Siswa membahas bersama-sama dengan guru mengenai hasil diskusi yang telah ditemukan 5. Siswa bersiap dan duduk ditempatnya masing-masing 6. Siswa menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru secara individu 7. Siswa mengumpulkan soal tes tersebut apabila telah menyelesaikan soal 	
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa merefleksikan dan menyimpulkan pembelajaran 2. Guru menjelaskan dan meminta siswa belajar untuk persiapan melaksanakan <i>posttest</i> pada pertemuan selanjutnya sesuai dengan materi yang telah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menyimpulkan pelajaran yang telah didapatnya 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 	5 menit

	mereka pelajari		
	3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam	3. Siswa memberikan salam kepada guru	

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Buku, papan tulis, spidol dan lembar diskusi kelompok

Sumber : Buku Matematika Erlangga untuk SMP/ MTs Kelas VIII

I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk : Soal Uraian

J. Instrumen

- Jumlah dua bilangan adalah 32. Jika diketahui selisih kedua bilangan tersebut adalah 16. Tentukan bilangan-bilangan yang dimaksud !
- Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp 50.000. Di toko yang sama Ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp 65.000. berapakah harga untuk 1 ember dan 1 panci?

K. Pedoman Penskoran

No.	Penyelesaian	Skor
	Misalkan, bilangan pertama adalah x	1
	bilangan kedua adalah y	1
	Diperoleh bentuk model matematikanya adalah:	
	$x + y = 32$	1
	$x - y = 16$	2
	Selesaikan persamaan linear diatas dengan metode eliminasi, maka diperoleh:	
	⇒ Mengeliminasi variabel x, diperoleh:	
	$x + y = 32$	2
	$x - y = 16$	3
	$\frac{2y = 16}{y = 8}$ —	2
		3

.	<p>⇒ Mengeliminasi variabel y, diperoleh:</p> $\begin{array}{r} x + y = 32 \\ x - y = 16 \quad + \\ \hline 2x = 48 \\ x = 24 \end{array}$ <p>Jadi, bilangan-bilangan tersebut adalah 8 dan 24.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
2.	<p>Misalkan, ember adalah x panci adalah y</p> <p>Diperoleh bentuk model matematikanya adalah:</p> $3x + y = 50.000$ $x + 2y = 65.000$ <p>Selesaikan sistem persamaan linear diatas dengan metode substitusi, sehingga diperoleh:</p> <p>Persamaan $3x + y = 50.000$ diubah menjadi $y = 50.000 - 3x$ substitusikan ke persamaan $y = 50.000 - 3x$ ke persamaan $x + 2y = 65.000$, maka:</p> $x + 2(50.000 - 3x) = 65.000$ $x + 100.000 - 6x = 65.000$ $-5x = 65.000 - 100.000$ $-5x = -35000$ $x = 7000$ <p>Kemudian, substitusikan $x = 7000$ ke persamaan $x + 2y = 65.000$, maka:</p> $7000 + 2y = 65.000$ $2y = 65.000 - 7000$ $2y = 58.000$ $y = 29.000$ <p>Sehingga untuk harga 1 ember dan 1 panci adalah</p> $7000 + 29.000 = 36.000$ <p>Jadi, harga untuk 1 ember dan 1 panci adalah Rp 36.000</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Jumlah total skor	50
	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$	100

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

Nama Sekolah : SMP PGRI 11 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 1

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

C. Indikator

- 2.1.1 Mengidentifikasi perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik.

Karakter siswa yang diharapkan : Kerja sama

Menghargai orang lain

Tanggung jawab

Kerja keras

E. Materi Pembelajaran

1. Perbedaan PLDV dan SPLDV

a. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel, dan masing-masing variabel berpangkat satu. Bentuk umum dari PLDV adalah:

$$\boxed{ax + by + c = 0} \quad \text{atau} \quad \boxed{ax + by = c}$$

Beberapa contoh PLDV adalah:

- 1) $3x + 6y = 12$
- 2) $5p - 3q + 3r = 0$
- 3) $m = 2n - 8$

b. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terdiri atas dua persamaan linear dua variabel, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian.

Berikut ini beberapa contoh SPLDV:

- 1) $x + y = 3$ dan $2x - 3y = 1$
- 2) $5x + 2y = 5$ dan $x = 4y - 21$
- 3) $5x + 4y + 7 = 0$ dan $-3x - 2y = 4$

2. Menyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Metode Grafik

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

- 3) Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
- 4) Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian

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

Contoh soal:

- 1) Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ dengan menggunakan metode grafik.

Penyelesaian:

Tentukan terlebih dahulu titik potong dari garis-garis pada sistem persamaan dengan sumbu-sumbu koordinat seperti berikut ini:

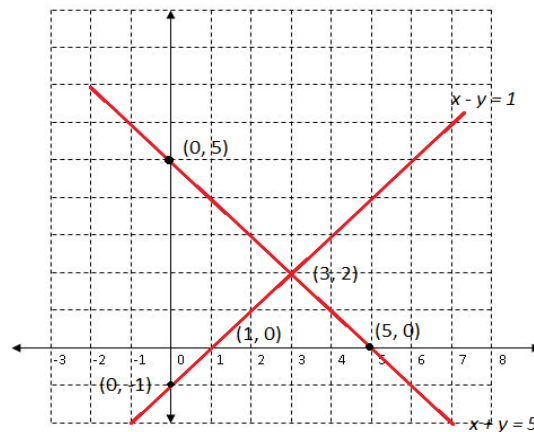
$$x + y = 5$$

x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0, 5)	(5, 0)

$$x - y = 1$$

x	0	1
y	-1	0
(x, y)	(0, -1)	(1, 0)

Berdasarkan hasil di atas, kita bisa menggambarkan grafiknya seperti berikut ini:



Koordinat titik potong kedua grafik tersebut adalah (3, 2). Dengan demikian, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, untuk $x, y \in \mathbb{R}$ adalah $\{(3, 2)\}$

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan 1. Orientasi	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai kegiatan belajar mengajar 2. Guru mengecek dan menanyakan kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran 2. Siswa menjawab pertanyaan guru jika ada yang tidak hadir 3. Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan model pembelajaran yang digunakan 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	3 menit
3. Apersepsi	3. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel 4. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya kepada siswa “ masih	1. Siswa menjawab mendengarkan penjelasan guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	3 menit

	ingatkah kalian bagaimana bentuk persamaan linear satu variabel?"		
4. Motivasi	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	Siswa mendengarkan penjelasan guru	2 menit
B. Kegiatan Inti 1. Tahap eksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru bersama-sama siswa membahas contoh soal mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan guru 3. Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya 4. Guru melibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama 2. Siswa bersama guru membahas contoh soal tentang materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 3. Siswa bertanya kepada guru apabila ada hal-hal yang belum dipahami 4. Siswa maju kedepan kelas apabila diminta guru menjelaskan suatu soal 	20 menit
2. Tahap Elaborasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal latihan tentang materi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersiap untuk memulai mengerjakan soal 	30 menit

	<p>menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel agar siswa lebih memahami materi yang disajikan guru</p> <p>2. Guru mengawasi kegiatan siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>3. Guru bersama-sama siswa membahas soal latihan tentang materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>4. Guru meminta salah satu siswa menuliskan jawaban dari soal latihan tersebut</p>	<p>latihan yang telah diberikan guru</p> <p>2. Siswa secara individu mengerjakan soal latihan dengan teliti</p> <p>3. Siswa bersama-sama guru membahas soal latihan mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>4. Salah satu siswa menuliskan jawaban soal latihannya dipapan tulis</p>	
3. Tahap Konfirmasi	<p>1. Guru memberikan penguatan secara lisan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal latihan mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>2. Guru menanyakan</p>	<p>1. Siswa mendengarkan penjelasan yang diberikan guru</p> <p>2. Siswa bertanya</p>	5 menit

	kepada siswa mengenai hal-hal yang belum dipahami	apabila ada yang belum dipahami	
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan pelajaran yang dipelajari mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari mengenai menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Siswa mendengarkan dan memahami penjelasan guru 3. Siswa mengucapkan salam 	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Buku, papan tulis, spidol dan charta

Sumber : Buku Matematika Erlangga Untuk SMP/MTs Kelas VIII

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Soal Uraian

J. Instrumen

1. Perhatikan bentuk persamaan berikut:

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

- a. Apakah bentuk tersebut merupakan sistem persamaan?
- b. Ada berapakah variabelnya? Sebutkan !
- c. Disebut apakah bentuk tersebut? Berikan alasannya !

2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dibawah ini dengan metode grafik !

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

K. Pedoman Penskoran

No	Penyelesaian	Skor																		
1.	<p>a. Ya</p> <p>b. Ada dua variabel, yaitu x dan y</p> <p>c. Sistem persamaan linear dua variabel. Karena persamaan tersebut memiliki lebih dari satu persamaan yaitu dua persamaan dan memiliki dua variabel</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>																		
2.	<p>Diketahui : suatu sistem persamaan linear dua variabel adalah</p> $\begin{cases} -x + y = 1 \\ x + y = 5 \end{cases}$ <p>Ditanya : himpunan penyelesaian dengan metode grafik !</p> <p>Jawab:</p> <p>Untuk melukiskan grafik dari masing-masing persamaan tersebut dapat dibuat dengan tabel berikut.</p> <p>$-x + y = 1$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x,y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>(0, 1)</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>0</td> <td>(-1, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>$x + y = 5$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td>(0, 5)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>(5, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan gambar diatas, gambar grafiknya adalah sebagai berikut:</p>	x	y	(x,y)	0	1	(0, 1)	-1	0	(-1, 0)	x	y	(x, y)	0	5	(0, 5)	5	0	(5, 0)	<p>5</p> <p>5</p> <p>10</p>
x	y	(x,y)																		
0	1	(0, 1)																		
-1	0	(-1, 0)																		
x	y	(x, y)																		
0	5	(0, 5)																		
5	0	(5, 0)																		

	Dari gambar grafik diatas, diperoleh titik potong kedua garis yang merupakan penyelesaian sistem persamaan tersebut. Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah { (2, 3) }	1
	Jumlah total skor	25
	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$	100

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

Nama Sekolah : SMP PGRI 11 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 2

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

C. Indikator

- 2.1.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode substitusi
- 2.1.4 Menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode substitusi
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

Karakter siswa yang diharapkan : Kerja sama

Menghargai orang lain

Tanggung jawab

Kerja keras

E. Materi Pembelajaran

1. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

a. Metode Substitusi

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya
- 2) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita ubah pada persamaan yang lain
- 3) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan

Contoh soal:

- 1) Tentukan himpunan dari sistem penyelesaian $2x + 3y = 12$ dan $4x - 3y - 6 = 0$.

Penyelesaian:

$$2x + 3y = 12 \text{ kita nyatakan } y \text{ dalam } x, \text{ diperoleh: } 3y = 12 - 2x$$

$$y = 4 - \frac{2}{3}x$$

Substitusikan $y = 4 - \frac{2}{3}x$ ke persamaan $4x - 3y - 6 = 0$,

sehingga:

$$4x - 3\left(4 - \frac{2}{3}x\right) - 6 = 0$$

$$4x - 12 + 2x - 6 = 0$$

$$6x - 18 = 0$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

setelah memperoleh $x = 3$, substitusikan $x = 3$ ke persamaan

$2x + 3y = 12$, sehingga:

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

$$6 + 3y = 12$$

$$3y = 12 - 6$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (3,2) \}$

b. Metode Eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel. Pada cara eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

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

Jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif), maka jumlahkan kedua persamaan.

Contoh soal:

- 1) Tentukan himpunan penyelesaian dari $2x - 3y = 17$ dan $3x + y = 9$.

Penyelesaian:

⇒ Mengeliminasi x

Karena koefisien x belum sama, maka kita harus buat sama:

$$\begin{array}{l|l} 2x - 3y = 17 & \times 3 \rightarrow 6x - 9y = 51 \\ 3x + y = 9 & \times 2 \rightarrow 6x + 2y = 18 \\ \hline & -11y = 33 \\ & y = -3 \end{array}$$

⇒ Mengeliminasi y

$$\begin{array}{l|l} 2x - 3y = 17 & \times 1 \rightarrow 2x - 3y = 17 \\ 3x + y = 9 & \times 3 \rightarrow 9x + 3y = 27 \\ \hline & 11x = 44 \\ & x = 4 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (4, -3) \}$

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan 1. Orientasi	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai kegiatan belajar mengajar 2. Guru mengecek dan menanyakan kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran 2. Siswa menjawab pertanyaan guru jika ada yang tidak hadir 3. Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan model pembelajaran yang digunakan 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	3 menit
3. Apersepsi	1. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya 2. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali	1. Siswa menjawab mendengarkan penjelasan guru 2. Siswa menjawab pertanyaan yang	3 menit

	materi yang berhubungan dengan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	diberikan oleh guru	
4. Motivasi	Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini	Siswa mendengarkan penjelasan guru	2 menit
B. Kegiatan Inti 1.Tahap eksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru bersama-sama siswa membahas contoh soal mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan guru 3. Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya 4. Guru melibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama 2. Siswa bersama guru membahas contoh soal tentang materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 3. Siswa bertanya kepada guru apabila ada hal-hal yang belum dipahami 4. Siswa maju kedepan kelas apabila diminta guru menjelaskan suatu soal 	20 menit

<p>2. Tahap Elaborasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal latihan tentang materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel agar siswa lebih memahami materi yang disajikan guru 2. Guru mengawasi kegiatan siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 3. Guru bersama-sama siswa membahas soal latihan tentang materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 4. Guru meminta salah satu siswa menuliskan jawaban dari soal latihan tersebut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersiap untuk memulai mengerjakan soal latihan yang telah diberikan guru 2. Siswa secara individu mengerjakan soal latihan dengan teliti 3. Siswa bersama-sama guru membahas soal latihan mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 4. Salah satu siswa menuliskan jawaban soal latihannya dipapan tulis 	<p>30 menit</p>
<p>3. Tahap Konfirmasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan secara lisan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal latihan mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru menanyakan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan yang diberikan guru 2. Siswa bertanya 	<p>5 menit</p>

	kepada siswa mengenai hal-hal yang belum dipahami	apabila ada yang belum dipahami	
C. Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan pelajaran yang dipelajari mengenai materi menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang dipelajari pada pertemuan selanjutnya 3. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari mengenai menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Siswa mendengarkan dan memahami penjelasan guru 3. Siswa mengucapkan salam 	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Buku, papan tulis, spidol dan charta

Sumber : Buku Matematika Erlangga Untuk SMP/MTs Kelas VIII

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Soal Uraian

J. Instrumen

1. Selesaikanlah sistem persamaan berikut ini dengan metode substitusi !

$$\begin{cases} 9n + m = 19 \\ n - m = 11 \end{cases}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan dibawah ini dengan metode eliminasi !

$$\begin{cases} 4p + 3q = 7 \\ 6p - 3q = 3 \end{cases}$$

K. Pedoman Penskoran

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Diketahui: suatu sistem persamaan linear dua variabel adalah</p> $\begin{cases} 9n + m = 19 \\ n - m = 11 \end{cases}$ <p>Ditanya: himpunan penyelesaian dengan metode substitusi!</p> <p>Jawab:</p> <p>Mula-mula salah satu dari dua persamaan diatas diubah menjadi.</p> $9n + m = 19$ $m = 19 - 9n$ <p>Substitusikan nilai $m = 19 - 9n$ ke persamaan $n - m = 11$</p> $n - (19 - 9n) = 11$ $10n - 19 = 11$ $10n = 11 + 19$ $10n = 30$ $n = 3$ <p>Untuk mencari nilai m, substitusikan $n = 3$ ke persamaan $m = 19 - 9n$, sehingga:</p> $m = 19 - 9(3)$ $m = 19 - 27$ $m = -8$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian untuk metode substitusi adalah $\{(3, -8)\}$.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>

2.	<p>Diketahui : suatu sistem persamaan linear dua variabel adalah $\begin{cases} 4p + 3q = 7 \\ 6p - 3q = 3 \end{cases}$</p> <p>Ditanya : himpunan penyelesaian dengan metode eliminasi!</p> <p>Jawab:</p> <p>Mengeliminasi variabel p, sehingga diperoleh:</p> $\begin{array}{r l} 4p + 3q = 7 & \times 6 \rightarrow 24p + 18q = 42 \\ 6p - 3q = 3 & \times 4 \rightarrow 24p - 12q = 12 \\ \hline & 30q = 30 \\ & q = 1 \end{array}$ <p>Mengeliminasi variabel q, sehingga diperoleh:</p> $\begin{array}{r} 4p + 3q = 7 \\ 6p - 3q = 3 \quad + \\ \hline 10p = 10 \\ p = 1 \end{array}$ <p>jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (1, 1) \}$.</p>	<p>2</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>
	Jumlah total skor	40
	Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}}$	100

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

Nama Sekolah : SMP PGRI 11 Palembang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 3

A. Standar Kompetensi

Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

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

C. Indikator

2.2.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel

2.3.1 Menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
2. Siswa dapat menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Karakter siswa yang diharapkan : Kerja sama

Menghargai orang lain

Tanggung jawab

Kerja keras

E. Materi Pembelajaran

1. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Masalah-masalah aplikasi disajikan dalam bentuk kalimat sehingga dalam menyelesaikannya kita harus menterjemahkan deskripsi verbal tersebut kedalam kalimat matematika. Lalu, kita harus memeriksa penyelesaiannya terhadap masalah matematika, deskripsi verbal, dan masalah nyata. Proses tersebut disebut dengan pemodelan matematika. Untuk mempermudah menyelesaikan permasalahan tersebut, ada beberapa langkah dalam menyelesaikan, yaitu sebagai berikut.

- a. Pilih besaran yang akan dimisalkan sebagai variabel x dan variabel y
- b. Susun model matematika menjadi bentuk umum persamaan linear ($ax + by = c$)
- c. Selesaikan sistem persamaan linear pada langkah b untuk mendapatkan nilai x dan y
- d. Substitusi nilai yang didapat ke fungsi tujuan

Contoh soal:

Agus, adi dan Putrawan berbelanja di toko Gramedia. Agus membayar Rp 11.000 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 8.000 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 !

Penyelesaian:

Langkah a

Misalkan, harga buku tulis adalah x

harga buku spidol adalah y

Langkah b

Tuliskan apa yang diketahui menjadi bentuk model matematika.

$$4x + 3y = 12.000 \quad (\text{Agus})$$

$$2x + 4y = 8.000 \quad (\text{Adi})$$

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

Langkah c

Selesaikan sistem persamaan linear tersebut, pilihlah salah satu metode dari cara menyelesaikan SPLDV yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Cara Metode Eliminasi.

⇒ Mengeliminasi variabel x , diperoleh:

$$\begin{array}{l|l} 4x + 3y = 12.000 & \times 1 \rightarrow 4x + 3y = 12.000 \\ 2x + 4y = 8.000 & \times 2 \rightarrow 4x + 8y = 16.000 \\ \hline & -5y = -4.000 \\ & y = 800 \end{array}$$

⇒ Mengeliminasi variabel y , diperoleh:

$$\begin{array}{l|l} 4x + 3y = 12.000 & \times 4 \rightarrow 16x + 12y = 48.000 \\ 2x + 4y = 8.000 & \times 3 \rightarrow 6x + 12y = 24.000 \\ \hline & 10x = 24.000 \\ & x = 2400 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (24, 8) \}$

Langkah d

Setelah memperoleh nilai variabel x dan variabel y , substitusikan nilai tersebut ke fungsi tujuan.

Substitusikan $x = 2400$ dan $y = 800$ ke persamaan $5x + 4y$, maka:

$$= 5 (2400) + 4 (800)$$

$$= 12000 + 3200$$

$$= 15200$$

Jadi, uang yang harus dibayar Putrawan jika mengambil 5 buah buku tulis dan 4 buah spidol adalah Rp 15.200

F. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model pembelajaran konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
A. Pendahuluan 1. Orientasi	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa sebelum memulai kegiatan belajar mengajar 2. Guru mengecek dan menanyakan kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kesiapan siswa untuk belajar	1. Siswa menjawab salam dan berdoa sebelum memulai pelajaran 2. Siswa menjawab pertanyaan guru jika ada yang tidak hadir 3. Siswa menjawab pertanyaan guru	2 menit
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu tentang menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa	1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru 2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru	3 menit

<p>3. Apersepsi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru bertanya dan mengingatkan kembali materi yang berhubungan dengan menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab dan mendengarkan penjelasan guru 2. Siswa menjawab dan mendengarkan pertanyaan yang diberikan oleh guru 	<p>3 menit</p>
<p>4. Motivasi</p>	<p>Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini yang dapat berguna untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan</p>	<p>Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</p>	<p>2 menit</p>

<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Tahap eksplorasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari yaitu tentang menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel 2. Guru bersama-sama siswa membahas contoh soal mengenai materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel diberikan guru 3. Guru memfasilitasi terjadinya interaksi antara siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya 4. Guru melibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama 2. Siswa bersama guru membahas contoh soal tentang materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel 3. Siswa bertanya kepada guru apabila ada hal-hal yang belum dipahami 4. Siswa maju kedepan kelas apabila diminta guru menjelaskan suatu soal 	25 menit
<p>2. Tahap Elaborasi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan soal latihan tentang materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersiap untuk memulai mengerjakan soal latihan yang diberikan guru 	30 menit

	<p>dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel agar siswa lebih memahami materi yang disajikan guru</p> <p>2. Guru mengawasi kegiatan siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal latihan mengenai materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>3. Guru bersama-sama siswa membahas soal latihan tentang materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>4. Guru meminta salah satu siswa menuliskan jawaban dari soal latihan tersebut</p>	<p>2. Siswa secara individu mengerjakan soal latihan dengan teliti</p> <p>3. Siswa bersama-sama guru membahas soal latihan mengenai materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>4. Salah satu siswa menuliskan jawaban soal latihannya dipapan tulis</p>	
3. Tahap Konfirmasi	<p>1. Guru memberikan penguatan secara lisan terhadap keberhasilan siswa</p>	<p>1. Siswa mendengarkan penjelasan yang diberikan guru</p>	10 menit

	<p>dalam menyelesaikan soal latihan mengenai materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>2. Guru menanyakan kepada siswa mengenai hal-hal yang belum dipahami</p>	<p>2. Siswa bertanya apabila ada yang belum dipahami</p>	
C. Penutup	<p>1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan pelajaran yang dipelajari mengenai materi menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah spldv</p> <p>2. Guru mengingatkan siswa belajar untuk persiapan <i>posttest</i> pada pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dan mengucapkan salam</p>	<p>1. Siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang dipelajari mengenai menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan masalah spldv</p> <p>2. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</p> <p>3. Siswa mengucapkan salam</p>	5 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Buku, papan tulis, spidol dan charta

Sumber : Buku Matematika Erlangga untuk SMP/ MTs Kelas VIII

I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk : Soal Uraian

J. Instrumen

1. Jumlah dua bilangan adalah 32. Jika diketahui selisih kedua bilangan tersebut adalah 16. Tentukan bilangan-bilangan yang dimaksud !
2. Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp 50.000. Di toko yang sama Ani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp 65.000. berapakah harga untuk 1 ember dan 1 panci?

K. Pedoman Penskoran

No	Penyelesaian	Skor
1.	Misalkan, bilangan pertama adalah x	1
	bilangan kedua adalah y	1
	Diperoleh bentuk model matematikanya adalah:	
	$x + y = 32$	1
	$x - y = 16$	2
	Selesaikan persamaan linear diatas dengan metode eliminasi, maka diperoleh:	
	⇒ Mengeliminasi variabel x, diperoleh:	
	$x + y = 32$	5
	$x - y = 16$	
	$\frac{2y = 16}{y = 8}$ —	2
	$y = 8$	3
⇒ Mengeliminasi variabel y, diperoleh:		
$x + y = 32$	2	
$x - y = 16$ +	1	
$2x = 48$	1	
$x = 24$	1	

	Jadi, bilangan-bilangan tersebut adalah 8 dan 24.	1
2.	Misalkan, ember adalah x panci adalah y Diperoleh bentuk model matematikanya adalah: $3x + y = 50.000$ $x + 2y = 65.000$ Selesaikan sistem persamaan linear diatas dengan metode substitusi, sehingga diperoleh: Persamaan $3x + y = 50.000$ diubah menjadi $y = 50.000 - 3x$ substitusikan ke persamaan $y = 50.000 - 3x$ ke persamaan $x + 2y = 65.000$, maka: $x + 2(50.000 - 3x) = 65.000$ $x + 100.000 - 6x = 65.000$ $-5x = 65.000 - 100.000$ $-5x = -35000$ $x = 7000$ Kemudian, substitusikan $x = 7000$ ke persamaan $x + 2y = 65.000$, maka: $7000 + 2y = 65.000$ $2y = 65.000 - 7000$ $2y = 58.000$ $y = 29.000$ Sehingga untuk harga 1 ember dan 1 panci adalah $7000 + 29.000 = 36.000$ Jadi, harga untuk 1 ember dan 1 panci adalah Rp 36.000	1 1 1 2 1 2 3 3 3 2 2 1 2 2 2 2
	Jumlah total skor	50
	Nilai Akhir = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$	100

LAMPIRAN 8

LEMBAR DISKUSI KELOMPOK

PERTEMUAN I



KELOMPOK.....

ANGGOTA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat mengidentifikasi perbedaan persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik

PETUNJUK :

- Isilah titik-titik di bawah ini secara berkelompok !
- Pastikan setiap anggota melakukan kegiatan !

😊 SELAMAT BEKERJA 😊



Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator

- 2.1.1 Mengidentifikasi perbedaan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik

Ringkasan Materi

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

A. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel, dan masing-masing variabel berpangkat satu. Bentuk umum dari PLDV adalah:

$$ax + by + c = 0$$

atau

$$ax + by = c$$

Beberapa contoh PLDV adalah:

- 4) $3x + 6y = 12$
- 5) $5p - 3q + 3r = 0$
- 6) $m = 3n - 4$

B. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terdiri atas dua persamaan linear dua variabel, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian.

Berikut ini beberapa contoh SPLDV:

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

- 2) $5x + 2y = 5$ dan $x = 4y - 21$
 3) $5x + 4y + 7 = 0$ dan $-3x - 2y = 4$

C. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. Metode Grafik

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

- Menggambar garis dari kedua persamaan pada bidang cartesius
 - Koordinat titik potong dari kedua garis merupakan himpunan penyelesaian
- Catatan: Jika kedua garis tidak berpotongan (sejajar), maka SPLDV tidak mempunyai penyelesaian.

Contoh Soal:

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dari $x + 3y = 7$ dan $2x + 2y = 6$ dengan menggunakan metode grafik !

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan persamaan tersebut, terlebih dahulu titik potong dari garis-garis pada sistem persamaan dengan sumbu-sumbu koordinat seperti berikut ini:

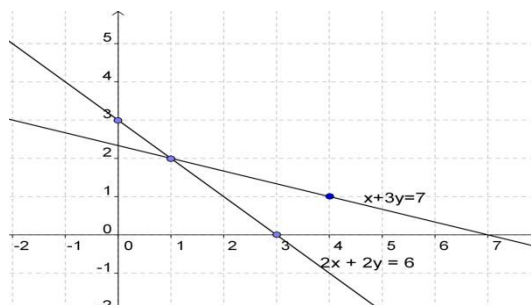
$$x + 3y = 7$$

x	y	(x,y)
0	2,3	(0,2,3)
7	0	(7,0)

$$2x + 2y = 6$$

x	y	(x,y)
0	3	(0,3)
3	0	(3,0)

Berdasarkan hasil di atas, kita bisa menggambarkan grafiknya seperti berikut ini:



Koordinat kedua titik potong tersebut adalah $\{ (1,2) \}$. Dengan demikian himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (1,2) \}$.

Soal 1

Perhatikan ketiga contoh persamaan di bawah di bawah ini !

$$a. x + 2 = 8$$

$$b. \frac{30}{k} = 10$$

$$c. 4x + 3y = 12$$



☞ LANGKAH I

Dari ketiga persamaan di atas, ada berapakah variabel disetiap masing-masing persamaan tersebut? Ada berapakah pangkat disetiap masing-masing persamaan? Jelaskan dan manakah yang merupakan **persamaan linear dua variabel** !

☞ LANGKAH II



Setelah menyelesaikan langkah I, kalian telah menemukan yang mana merupakan persamaan linear dua variabel . Sekarang, perhatikan persamaan di bawah ini !

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ 2x - 6y = 4 \end{cases}$$

Apa yang membedakan dengan persamaan yang diperoleh pada langkah I? Jelaskan dan disebut apakah persamaan pada langkah II !



Setelah menyelesaikan langkah I dan langkah II, apakah kalian dapat menyimpulkan apa perbedaan dari kedua jawaban tersebut ?

Persamaan linear dua variabel adalah


.....

.....

Sistem persamaan linear dua variabel adalah

.....

.....



Soal 2

Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dibawah ini dengan menggunakan metode grafik !

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



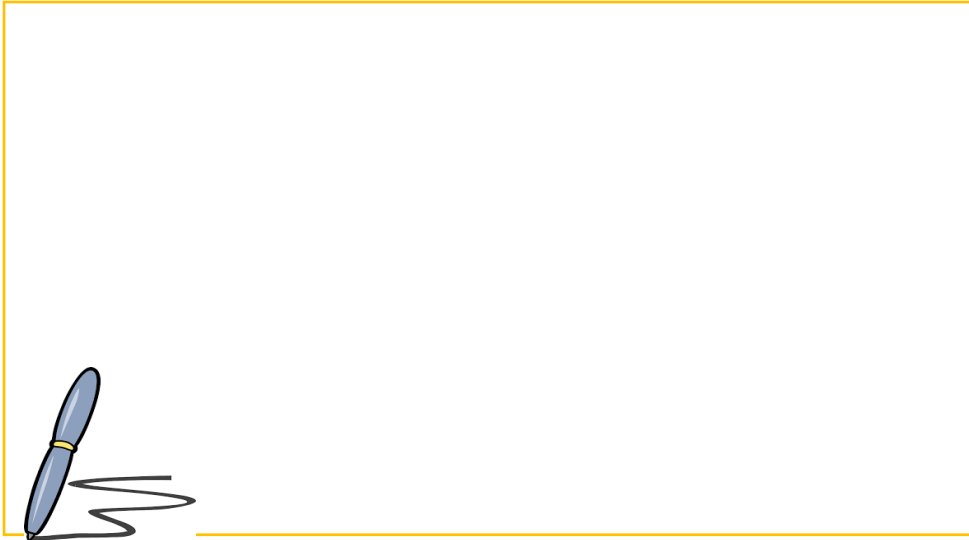
☞ LANGKAH I

Untuk memudahkan menggambar grafik dari persamaan $x + y = 5$ dan $x - y = 1$, buatlah terlebih dahulu tabel nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

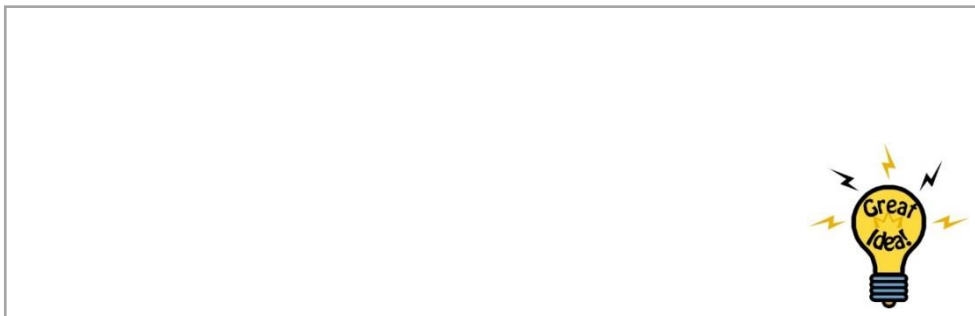
$x + y = 5$	$x - y = 1$
-------------	-------------

👉 LANGKAH II

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari langkah I, kita bisa menggambar grafiknya dibawah ini.

**👉 LANGKAH III**

Dari gambar grafik di atas, dapat dilihat titik potong kedua garis tersebut. Apa himpunan penyelesaian dari grafik di atas? Disebut apakah himpunan penyelesaian itu?



😊 SELESAI 😊



TANTANGAN



Buatlah 1 soal SPLDV dengan penyelesaiannya menggunakan metode grafik beserta jawabannya.

Diskusikan dengan teman sekelompokmu !



LEMBAR DISKUSI KELOMPOK

PERTEMUAN II



KELOMPOK.....

ANGGOTA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

TUJUAN PEMBELAJARAN :

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode substitusi
2. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

PETUNJUK :

- Isilah titik-titik dibawah ini secara berkelompok !
- Pastikan setiap anggota melakukan kegiatan !

😊 SELAMAT BEKERJA 😊



Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator

- 2.1.1 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi
- 2.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi

Ringkasan Materi

A. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

1. Metode Substitusi

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 4) Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya.
- 5) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita ubah pada persamaan yang lain.
- 6) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.

Contoh soal:

Tentukan himpunan dari sistem penyelesaian $x + 2y = 4$ dan $3x + 2y = 12$

Penyelesaian:

$$x + 2y = 4 \text{ kita nyatakan } y \text{ dalam } x, \text{ diperoleh: } x = 4 - 2y$$

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

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

$$12 - 6y + 2y = 12$$

$$12 - 4y = 12$$

$$-4y = 12 - 12$$

$$-4y = 0$$

$$y = 0$$

Setelah memperoleh $y = 0$, substitusikan $y = 0$ ke persamaan $x = 4 - 2y$,

sehingga:

$$x = 4 - 2(0)$$

$$x = 4$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (4,0) \}$

2. Metode Eliminasi

Eliminasi artinya menghilangkan salah satu variabel. Pada cara eliminasi, koefisien dari variabel harus sama atau dibuat menjadi sama. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

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

Contoh soal:

Tentukan himpunan penyelesaian dari $x + y = 4$ dan $x - y = 2$

Penyelesaian:

⇒ Mengeliminasi variabel x , sehingga:

Karena koefisien variabel x sama, maka kita tinggal mengurangkan kedua persamaan tersebut.

$$x + y = 4$$

$$\underline{x - y = 2} \quad -$$

$$2y = 2$$

$$y = 1$$

⇒ Mengeliminasi y , sehingga:

$$x + y = 4$$

$$\underline{x - y = 2} \quad +$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (3, 1) \}$

Soal 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $4x - 5y = 13$ dan $y - 2x = 1$ dengan menggunakan metode substitusi !



BAGAIMANA
PENYELESAIANNYA ???

☞ LANGKAH I

Dari kedua persamaan diatas, pilihlah salah satu persamaan yang sederhana, kemudian nyatakan x sebagai fungsi y atau y sebagai fungsi x .

☞ LANGKAH II

Gantikan x atau y yang diperoleh pada Langkah I ke dalam persamaan yang lain sehingga diperoleh nilai untuk salah satu variabel.

☞ LANGKAH III

Setelah memperoleh salah satu nilai variabel pada Langkah II, gantikan nilai yang diperoleh pada Langkah II tadi ke fungsi pada Langkah I sehingga diperoleh nilai variabel keduanya.

Dari **ketiga langkah** yang telah diselesaikan, kita dapat memperoleh suatu himpunan penyelesaian. Sehingga, pada soal di atas apa himpunan penyelesaiannya?



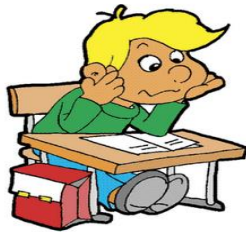
Setelah menyelesaikan ketiga langkah di atas dan memperoleh penyelesaian soal tersebut, kamu dapat mengetahui

Apa itu substitusi ?



Soal 2

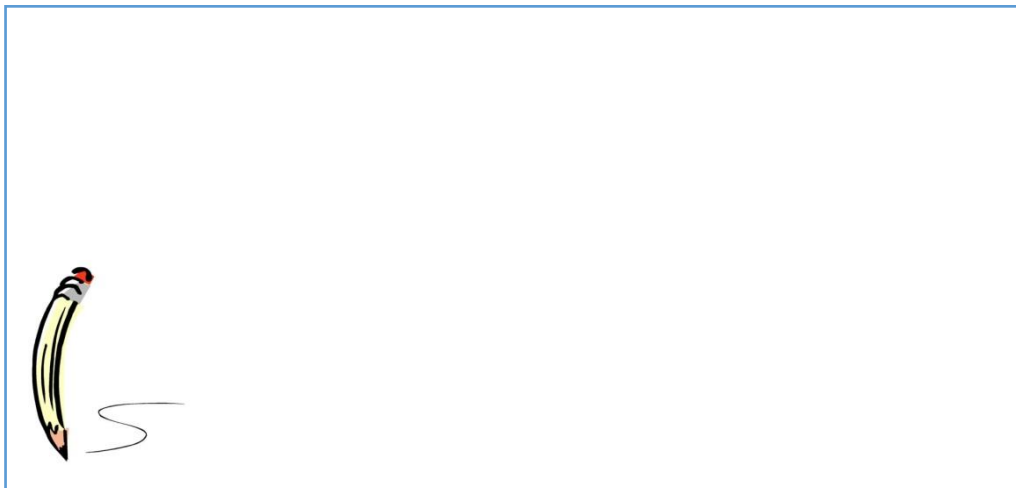
Tentukan himpunan penyelesaian dari $2x - 3y = 17$ dan $3x + y = 9$ dengan metode eliminasi !



BAGAIMANA
PENYELESAIANNYA??

☞ LANGKAH I

Perhatikan angka koefisien variabel x dan y dari kedua persamaan pada soal di atas. Apakah sudah sama? Jika angka koefisiennya berbeda, samakan angka koefisien dari variabel yang akan dihilangkan dengan cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)



Catatan :

Apabila angka koefisien dari variabel tersebut sama, maka perhatikan tandanya (positif atau negatif) . Jika tandanya sama maka kurangi persamaan satu dengan persamaan yang lain, tetapi jika tandanya berbeda maka jumlahkan kedua persamaan tersebut

☞ LANGKAH II

Apabila pada langkah I kalian telah menghilangkan variabel x , maka selanjutnya hilangkan variabel y dengan cara melihat apakah angka koefisiennya telah sama, apabila berbeda lakukan seperti langkah I. (Lakukan sebaliknya jika pada langkah I kalian menghilangkan variabel y).



Dari **kedua langkah** yang telah diselesaikan, kita dapat memperoleh suatu himpunan penyelesaian. Sehingga, pada soal di atas apa himpunan penyelesaiannya?



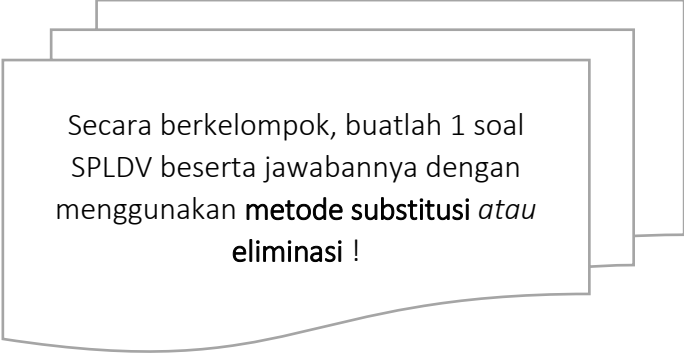
Setelah menyelesaikan kedua langkah di atas dan memperoleh penyelesaian soal tersebut, kamu dapat mengetahui

Apa itu *eliminasi*?





TANTANGAN



Secara berkelompok, buatlah 1 soal SPLDV beserta jawabannya dengan menggunakan **metode substitusi atau eliminasi** !



LEMBAR DISKUSI KELOMPOK

PERTEMUAN III

KELOMPOK

ANGGOTA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.



TUJUAN PEMBELAJARAN :

3. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
4. Siswa dapat menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

PETUNJUK :

- Isilah titik-titik dibawah ini secara berkelompok !
- Pastikan setiap anggota melakukan kegiatan !

😊 SELAMAT BEKERJA 😊



Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

Indikator

- 2.2.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
- 2.3.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya

Ringkasan Materi

2. Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Masalah-masalah aplikasi disajikan dalam bentuk kalimat sehingga dalam menyelesaikannya kita harus menterjemahkan deskripsi verbal tersebut kedalam kalimat matematika. Lalu, kita harus memeriksa penyelesaiannya terhadap masalah matematika, deskripsi verbal, dan masalah nyata. Proses tersebut disebut dengan pemodelan matematika. Untuk mempermudah menyelesaikan permasalahan tersebut, ada beberapa langkah dalam menyelesaikan, yaitu sebagai berikut.

- a. Pilih besaran yang akan dimisalkan sebagai variabel x dan variabel y
- b. Susun model matematika menjadi bentuk umum persamaan linear ($ax + by = c$)
- c. Selesaikan sistem persamaan linear pada langkah b untuk mendapatkan nilai x dan y
- d. Substitusi nilai yang didapat ke fungsi tujuan

Contoh Soal:

Yanita membeli dua pensil dan dua buku dengan harga Rp. 14.000,00, sedangkan Reza membeli satu pensil dan tiga buku dengan harga Rp 17.000,00. Berapakah harga sebuah pensil dan sebuah buku?

Penyelesaian:

Kita misalkan: harga pensil = x

harga buku = y

Diperoleh bentuk model matematikanya adalah:

$$2x + 2y = 14.000$$

$$x + 3y = 17.000$$

Kita selesaikan sistem persamaan di atas dengan menggunakan metode eliminasi.

Mengelimnasi variabel x, sehingga:

$$\begin{array}{r|l} 2x + 2y = 14.000 & \times 1 \rightarrow 2x + 2y = 14.000 \\ x + 3y = 17.000 & \times 2 \rightarrow 2x + 6y = 34.000 \quad \underline{\quad} \\ & -4y = -20.000 \\ & y = 5000 \end{array}$$

Mengelimnasi variabel y, sehingga:

$$\begin{array}{r|l} 2x + 2y = 14.000 & \times 3 \rightarrow 6x + 6y = 42.000 \\ x + 3y = 17.000 & \times 2 \rightarrow 2x + 6y = 34.000 \quad \underline{\quad} \\ & 4x = 8000 \\ & x = 2000 \end{array}$$

Jadi, harga sebuah pensil adalah Rp 2.000,00 sedangkan harga sebuah buku adalah Rp. 5.000,00.

Masalah 1



Agus, adi dan Putrawan berbelanja di toko sebuah toko buku. Agus membayar Rp 11.000 untuk 4 buah buku tulis dan 3 buah spidol, sedangkan Adi membayar Rp 8.000 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 !

Penyelesaian

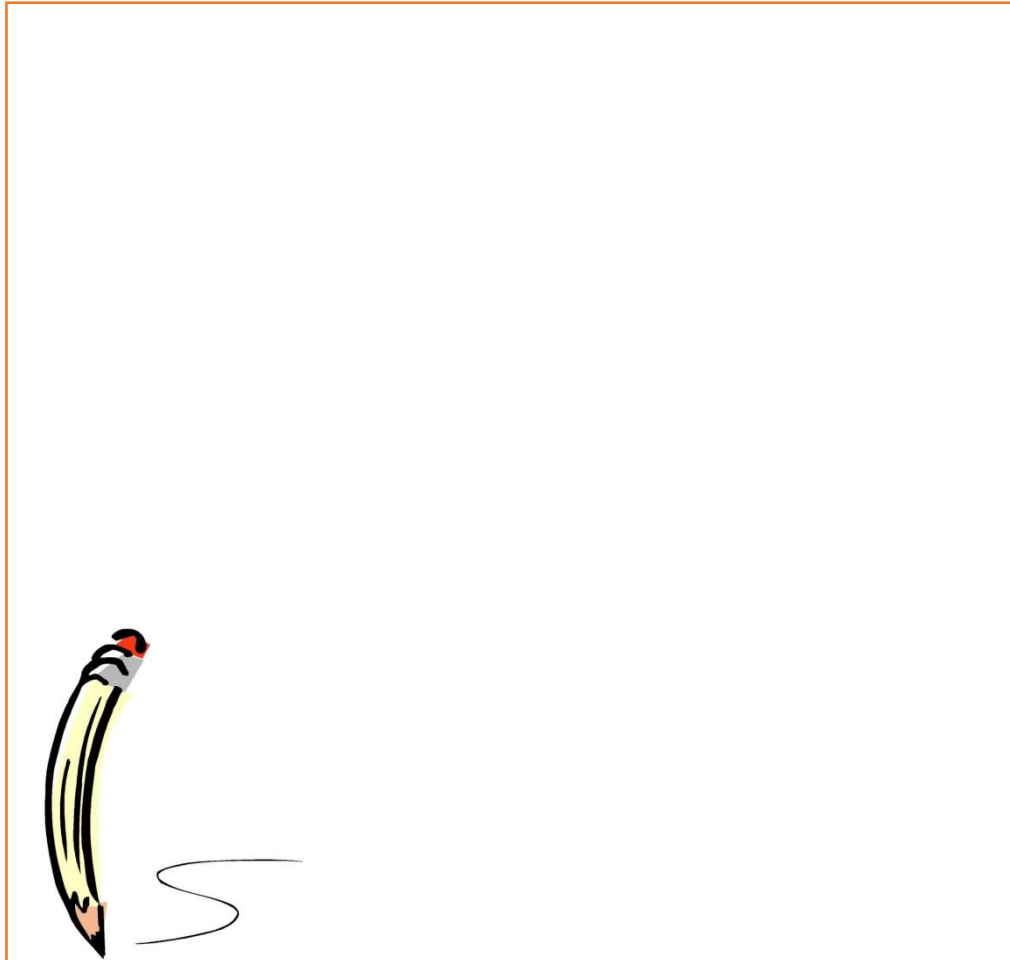
Apa saja informasi yang diperoleh dari masalah di atas??

Periksa kembali kelengkapan informasi dari masalah tersebut dan bentuklah dalam model matematikanya !

Metode apa yang paling sesuai untuk menentukan penyelesaian masalah??



Temukan penyelesaian dengan menggunakan metode yang dipilih tadi !



Berikan kesimpulan dari solusi yang didapat setelah menyelesaikan masalah tersebut !



Masalah 2

Jika dua kali umur Tita dijumlahkan dengan umur Wina hasilnya adalah 52 tahun. Akan tetapi jika umur Tita dijumlahkan dengan dua kali umur Wina, maka hasilnya adalah 50 tahun. Berapakah umur Wina dan Tita?



Penyelesaian

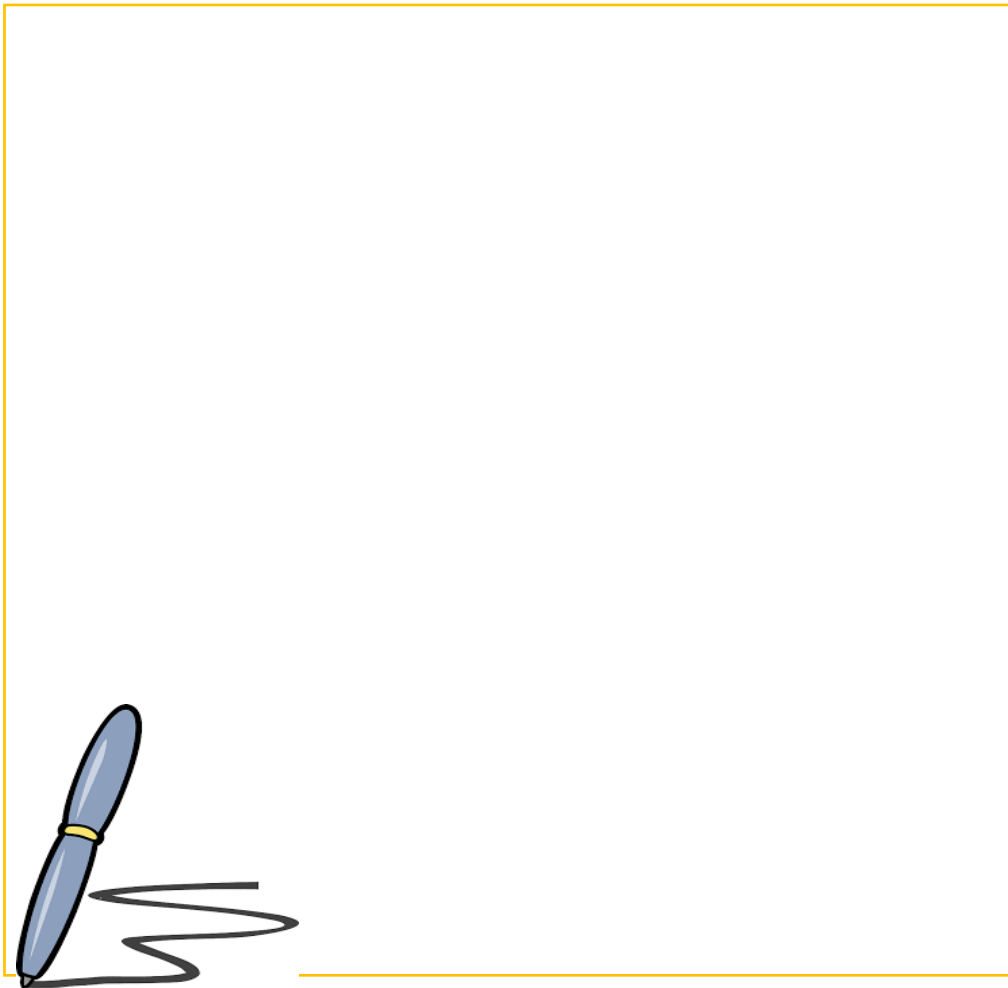
Apa saja informasi yang diperoleh dari masalah di atas??

Periksa kembali kelengkapan informasi dari masalah tersebut dan bentuklah dalam model matematikanya !

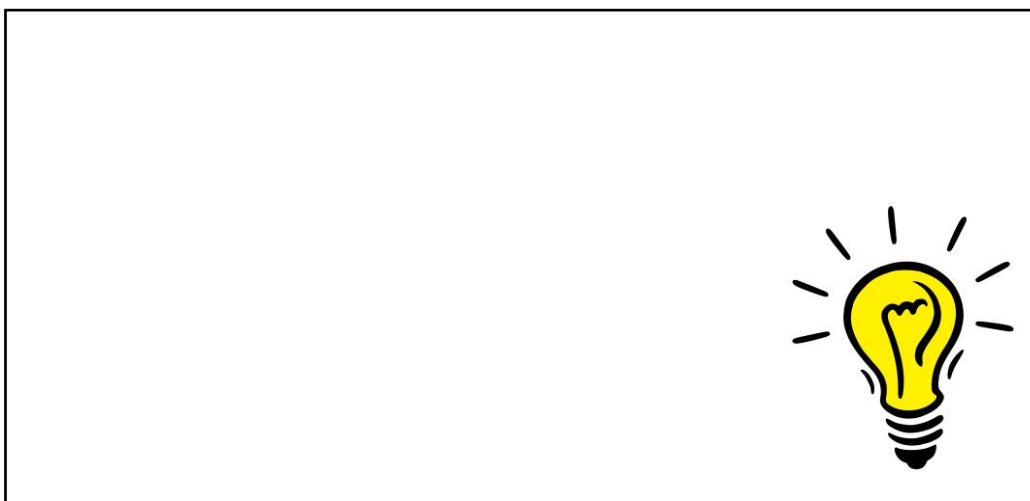
Metode apa yang paling sesuai untuk menentukan penyelesaian masalah??



Temukan penyelesaian dengan menggunakan metode yang dipilih tadi !

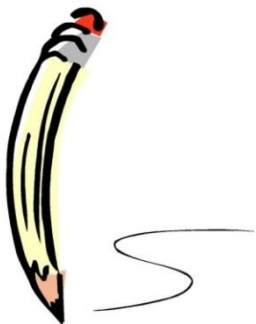


Berikan kesimpulan dari solusi yang didapat setelah menyelesaikan masalah tersebut !



- TANTANGAN -

Agnes dan Yolanda memiliki pita hias. Pita Agnes lebih panjang dari pita Yolanda. Jika pita Agnes dan Yolanda disambung, maka panjang pita keduanya adalah 168 cm sedangkan selisih panjang pita Agnes dan Yolanda adalah 24 cm. Tentukan panjang pita Agnes dan pita Yolanda !

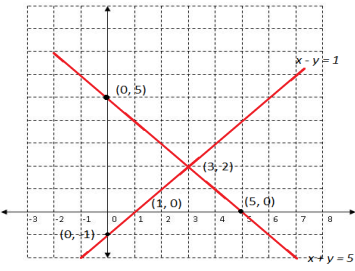
Penyelesaian

LAMPIRAN 9

Kunci Jawaban Lembar Kerja Kelompok (LKK)

Pertemuan I

No	Penyelesaian	Skor																		
1.	<p>Langkah pertama</p> <p>a. 1 variabel, 1 pangkat</p> <p>b. 1 variabel, 1 pangkat</p> <p>c. 2 variabel, 2 pangkat</p> <p>Jadi, c. $4x + 3y = 12$ yang merupakan persamaan linear dua variabel.</p> <p>Langkah kedua</p> <p>Yang membedakannya yaitu memiliki dua persamaan dan disebut sistem persamaan linear dua variabel</p> <p>Langkah ketiga</p> <p>Persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan yang memiliki dua variabel dan memiliki pangkat.</p> <p>Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan yang terdiri dari dua persamaan atau lebih, mempunyai dua variabel dan memiliki pangkat.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>																		
Jumlah		20																		
2.	<p>Langkah pertama</p> <p>$x + y = 5$</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>y</td> <td>(x,y)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td>(0,5)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td>(5,0)</td> </tr> </table> <p>$x - y = 1$</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>y</td> <td>(x,y)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-1</td> <td>(0,-1)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>(1,0)</td> </tr> </table> <p>Langkah kedua</p>	x	y	(x,y)	0	5	(0,5)	5	0	(5,0)	x	y	(x,y)	0	-1	(0,-1)	1	0	(1,0)	<p>5</p> <p>10</p>
x	y	(x,y)																		
0	5	(0,5)																		
5	0	(5,0)																		
x	y	(x,y)																		
0	-1	(0,-1)																		
1	0	(1,0)																		

	 <p>Langkah ketiga</p> <p>Himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut adalah $\{ (3,2) \}$. Himpunan penyelesaian disebut dengan solusi persamaan linear dua variabel</p>	2 3
	Jumlah	20
	Jumlah skor total	40
	Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$	100

Kunci Jawaban Soal Tantangan

Pertemuan I

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Membuat soal sendiri sesuai materi yang telah ditentukan dengan benar</p> <p>Membuat soal sendiri sesuai materi yang telah ditentukan tetapi tidak benar</p> <p>Menyelesaikan soal yang telah dibuat dengan benar</p> <p>Menyelesaikan soal yang telah dibuat tetapi tidak benar</p> <p>Tidak menyelesaikan soal yang telah dibuat</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>0</p>
	Skor total	30
	Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang telah diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$	100

Kunci Jawaban Lembar Kerja Kelompok (LKK)
Pertemuan II

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Langkah Pertama</p> $y - 2x = 1$ $y = 1 + 2x$ <p>Langkah kedua</p> $4x - 5y = 13$ $4x - 5(1 + 2x) = 13$ $4x - 5 - 10x = 13$ $-6x - 5 = 13$ $-6x = 13 + 5$ $-6x = 18$ $x = -3$ <p>Langkah ketiga</p> $y = 1 + 2x$ $= 1 + 2(-3)$ $= 1 - 6$ $y = -5$ <p>Kesimpulan</p> <p>Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (-3, -5) \}$</p> <p>Kesimpulan Akhir</p> <p>Substitusi artinya menggantikan atau memasukkan</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	Jumlah	15

2.	Langkah Pertama	
	Menghilangkan variabel y	2
	$2x - 3y = 17 \quad \times 1 \quad \quad 2x - 3y = 17$	2
	$3x + y = 9 \quad \times 3 \quad \quad \begin{array}{r} 9x + 3y = 27 \\ + \\ 11x \quad \quad = 44 \end{array}$	1
	$x = 4$	
	Langkah Kedua	
	Menghilangkan variabel x	2
	$2x - 3y = 17 \quad \times 3 \quad \quad 6x - 9y = 51$	2
	$3x + y = 9 \quad \times 2 \quad \quad \begin{array}{r} 6x + 2y = 18 \\ - \\ -11y = 33 \end{array}$	1
	$y = -3$	
Kesimpulan		
Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (4, -3) \}$	3	
Kesimpulan Akhir		
Eliminasi artinya menghilangkan variabel	2	
	Jumlah	15
	Skor total	30
	Nilai = $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$	100

Kunci Jawaban Soal Tantangan

Pertemuan II

No	Penyelesaian	Skor
1.	Membuat soal sendiri sesuai materi yang telah ditentukan dengan benar	10
	Membuat soal sendiri sesuai materi yang telah ditentukan tetapi tidak benar	5
	Menyelesaikan soal yang telah dibuat dengan benar	20
	Menyelesaikan soal yang telah dibuat tetapi tidak benar	10
	Tidak menyelesaikan soal yang telah dibuat	0
	Skor total	30
	Nilai = $\frac{\text{jumlah skor yang telah diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100$	100

Kunci Jawaban Lembar Kerja Kelompok (LKK)
Pertemuan III

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Langkah pertama</p> <p>Agus membeli 4 buah buku dan 3 buah spidol dan membayar Rp 12.000</p> <p>Adi membeli 2 buah buku dan 4 buah spidol dan membayar Rp 8000</p> <p>Jika Putrawan membeli 5 buah buku dan 4 buah spidol, berapakah uang yang harus dibayar Putrawan?</p> <p>Langkah kedua</p> <p>Misal, buku = x</p> <p style="padding-left: 40px;">spidol = y</p> <p>Model matematikanya adalah</p> $4x + 3y = 12000$ $2x + 4y = 8000$ $5x + 4y = \dots$ <p>Langkah ketiga</p> <p>Metode eliminasi</p> <p>Langkah keempat</p> <p>Cara Metode Eliminasi.</p> <p>⇒ Mengeliminasi variabel x, diperoleh:</p> $\begin{array}{r l} 4x + 3y = 12000 & \times 1 \rightarrow 4x + 3y = 12 \\ 2x + 4y = 8000 & \times 2 \rightarrow 4x + 8y = 16 \\ \hline & -5y = -4000 \\ & y = 800 \end{array}$ <p>⇒ Mengeliminasi variabel y, diperoleh:</p> $\begin{array}{r l} 4x + 3y = 12000 & \times 4 \rightarrow 16x + 12y = 48.000 \\ 2x + 4y = 8000 & \times 3 \rightarrow 6x + 12y = 24.000 \\ \hline & 10x = 24.000 \\ & x = 2400 \end{array}$	<p>5</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>

	<p>Kesimpulan</p> <p>Jadi, $5x + 4y = 5(2400) + 4(800)$</p> $= 12000 + 3200$ $= 15200$ <p>Dengan demikian, harga yang harus dibayar Putrawan untuk membeli 5 buah buku dan 4 buah spidol adalah Rp 15.200</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
	Jumlah	25
2.	<p>Langkah Pertama</p> <p>Jika dua kali umur Tita dijumlahkan dengan umur Wina hasilnya adalah 52 tahun</p> <p>Jika umur Tita dijumlahkan dengan dua kali umur Wina hasilnya adalah 50 tahun</p> <p>Langkah Kedua</p> <p>Misal, umur Tita = x</p> <p style="padding-left: 40px;">umur Wina = y</p> <p>Model Matematikanya</p> $2x + y = 52$ $x + 2y = 50$ <p>Langkah ketiga</p> <p>Metode substitusi</p> <p>Langkah keempat</p> <p>$x + 2y = 50$ diubah menjadi $x = 50 - 2y$</p> <p>Substitusikan $x = 50 - 2y$ ke persamaan $2x + y = 52$</p> $2(50 - 2y) + y = 52$ $100 - 4y + y = 52$ $100 - 3y = 52$ $-3y = 52 - 100$ $-3y = -48$ $y = 16$	<p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>

Substitusikan $y = 16$ ke persamaan $x = 50 - 2y$	
$x = 50 - 2(16)$	1
$x = 50 - 32$	2
$x = 18$	1
Kesimpulan	1
Jadi, umur Tita adalah 18 tahun dan umur Wina adalah 16 tahun	
Jumlah	25
Skor total	50
Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total skor}} \times 100$	100

Kunci Jawaban Soal Tantangan

Pertemuan III

No	Penyelesaian	Skor
1.	Misal, pita Agnes = x pita Yolanda = y Model matematika $x + y = 168$ $x - y = 24$	2
	Dengan metode substitusi $x - y = 24$ diubah menjadi $x = 24 + y$ Substitusikan $x = 24 + y$ ke persamaan $x + y = 168$ $(24 + y) + y = 168$	2
	$24 + 2y = 168$	1
	$2y = 168 - 24$	2
	$2y = 144$	2
	$y = 72$	1
	Substitusikan $y = 72$ ke persamaan $x = 24 + y$	1
	$x = 24 + 72$	
	$x = 96$	1

	Jadi, panjang pita Agnes adalah 96 cm dan panjang pita Yolanda	1
	adalah 72 cm.	1
	Dengan metode eliminasi	
	Menghilangkan variabel x, sehingga	
	$x + y = 168$	2
	$\begin{array}{r} x - y = 24 \\ \hline 2y = 144 \end{array}$ -	2
	$y = 72$	1
	Menghilangkan variabel y, sehingga	
	$x + y = 168$	2
	$\begin{array}{r} x - y = 24 \\ \hline 2x = 192 \end{array}$ +	2
	$x = 96$	1
	Jad, panjang pita Agnes adalah 96 cm dan panjang pita Yolanda	1
	adalah 72 cm.	
	Jumlah skor	15
	Nilai = $\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor}} \times 100$	100

SOAL POSTTEST

Nama :
 Kelas :
 Hari/ Tanggal :
 Waktu : 80 menit

PETUNJUK UMUM:

1. Isilah identitas anda ke dalam lembar jawaban yang tersedia
 2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
 3. Periksa dan bacalah soal-soal terlebih dahulu sebelum anda menjawabnya
 4. Jumlah soal terdiri dari 5 soal uraian
 5. Laporkan kepada pengawas ruangan apabila terdapat tulisan yang kurang jelas atau jumlah soal yang kurang
 6. Periksa kembali pekerjaan anda terlebih dahulu sebelum diberikan kepada pengawas
-

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar !

1. Perhatikan persamaan dibawah ini. Manakah yang merupakan sistem persamaan linear dua variabel? Berikan alasannya !
 - a. $\begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$
 - b. $\begin{cases} 4x + 2y \leq 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$
 - c. $\begin{cases} 4x + 2y > 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$
 - d. $\begin{cases} 4x + 2y - 2 = 0 \\ x - 2y - 4 = 0 \end{cases}$

2. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $4x + 3y = 20$ dan $2x - y = 10$!

3. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan dibawah ini.

$$\begin{cases} 6x - y = 14 \\ 3x + 4y = -2 \end{cases}$$

4. Andi membeli 1 pulpen dan 1 buku dengan harga Rp 2.000, di toko yang sama Budi membeli 5 pulpen dan 2 buku dengan harga Rp 7.000. Berapakah harga 1 buah pulpen?

5. Linda, Ida dan Ninda berbelanja di pasar malioboro. Linda membeli 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dengan harga Rp 270.000, sedangkan Ida membeli 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama dengan harga Rp 390.000. Apabila Ninda ingin membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal, Tentukan :
 - a. model matematikanya
 - b. harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal yang akan dibeli Ninda

SELAMAT BEKERJA ☺

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Yang merupakan SPLDV adalah</p> <p>a. $\begin{cases} 4x + 2y = 2 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$</p> <p>d. $\begin{cases} 4x + 2y - 2 = 0 \\ x - 2y - 4 = 0 \end{cases}$</p> <p>Karena dari kedua persamaan a dan d memiliki dua variabel dan merupakan persamaan. Sedangkan yang b dan c memang mempunyai dua variabel tetapi bukan merupakan persamaan.</p>	<p>2</p> <p>1</p>
Jumlah		3
2.	<p>Dengan menggunakan metode substitusi, pilih salah satu persamaan di atas kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lain.</p> <p>$2x - y = 10$</p> <p>$-y = 10 - 2x$</p> <p>$y = -10 + 2x$</p> <p>Substitusikan $y = -10 + 2x$ ke persamaan $4x + 3y = 20$</p> <p>$4x + 3(-10 + 2x) = 20$</p> <p>$4x - 30 + 6x = 20$</p> <p>$10x - 30 = 20$</p> <p>$10x = 20 + 30$</p> <p>$10x = 50$</p> <p>$x = 5$</p> <p>Jadi, nilai x adalah 5</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<p>Dengan metode eliminasi</p> <p>Karena yang dicari nilai x, maka hilangkan variabel y</p> $\begin{array}{r l} 4x + 3y = 20 & \times 1 & 4x + 3y = 20 \\ 2x - y = 10 & \times 3 & 6x - 3y = 30 \quad + \\ \hline & & 10x = 50 \\ & & x = 5 \end{array}$ <p>Jadi, nilai x adalah 5</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Jumlah		7
3.	<p>Dengan metode substitusi</p> <p>Mengubah persamaan $6x - y = 14$ menjadi $-y = 14 - 6x$</p> <p>$y = -14 + 6x$</p> <p>Substitusikan $y = -14 + 6x$ ke persamaan $3x + 4y = -2$, maka :</p> <p>$3x + 4(-14 + 6x) = -2$</p>	<p>1</p>

	$3x - 56 + 24x = -2$ $27x - 56 = -2$ $27x = -2 + 56$ $27x = 54$ $x = 2$	1 2 1 1 1
	Substitusikan $x = 2$ ke persamaan $y = -14 + 6x$, maka : $y = -14 + 6(2)$ $y = -14 + 12$ $y = -2$	1 1 1
	Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (2, -2) \}$	1
	Dengan metode eliminasi Menghilangkan variabel x , sehingga	
	$\begin{array}{r l} 6x - y = 14 & \times 1 \\ 3x + 4y = -2 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x - y = 14 \\ 6x + 8y = -4 \\ \hline -9y = 18 \\ y = -2 \end{array}$	2 1 1
	Menghilangkan variabel y , sehingga	
	$\begin{array}{r l} 6x - y = 14 & \times 4 \\ 3x + 4y = -2 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 24x - 4y = 56 \\ 3x + 4y = -2 \\ \hline 27x = 54 \\ x = 2 \end{array}$	2 2 1
	Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{ (2, -2) \}$	1
	Jumlah	10
4.	Misal, pulpen = x buku = y Diperoleh bentuk model matematikanya adalah: $x + y = 2000$ $5x + 2y = 7000$	1 2
	Dengan metode eliminasi, untuk mencari nilai x hilangkan y sehingga:	
	$\begin{array}{r l} x + y = 2000 & \times 2 \\ 5x + 2y = 7000 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 4000 \\ 5x + 2y = 7000 \\ \hline -3x = -3000 \\ x = 1000 \end{array}$	2 2 1 1
	Jadi, harga 1 pulpen adalah Rp 1000	1
	Jumlah	10

5.	a. Misalkan, pasang sepatu adalah x pasang sandal adalah y Diperoleh bentuk model matematikanya adalah: $2x + 3y = 270.000$ $3x + 4y = 390.000$ $4x + 5y = \dots$	2
	b. Selesaikan sistem persamaan linear di atas dengan metode eliminasi, sehingga diperoleh: Mengeliminasi variabel x, maka: $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 270.000 & \times 3 \\ 3x + 4y = 390.000 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 6x + 9y = 810.000 \\ 6x + 8y = 780.000 \\ \hline y = 30.000 \end{array}$ Mengeliminasi variabel y, maka: $\begin{array}{r l} 2x + 3y = 270.000 & \times 4 \\ 3x + 4y = 390.000 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8x + 12y = 1.080.000 \\ 9x + 12y = 1.170.000 \\ \hline -x = -90.000 \\ x = 90.000 \end{array}$ Kemudian, substitusikan $x = 90.000$ dan $y = 30.000$ ke persamaan $4x + 5y$, sehingga diperoleh : $= 4(90.000) + 5(30.000)$ $= 360.000 + 150.000$ $= 510.000$ Jadi, harga yang harus dibayar Ninda untuk membeli 4 pasang sepatu dan 5 pasang sandal adalah Rp 510.000	3
		2
		2
		1
		2
		2
		1
		1
		1
Jumlah		20
Jumlah skor total		50
Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$		100

Pedoman Penskoran

Aspek Yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal	Skor
Pengetahuan	Dapat mengetahui apa maksud dari soal dengan tepat dan diberikan alasan yang jelas	3
	Mengetahui apa yang dimaksud soal hanya sebagian besar, memberikan alasan yang kurang jelas	2
	Mengetahui hanya sebagian kecil apa yang dimaksud dari soal, tidak memberikan alasan	1
	Tidak mengetahui atau menjawab maksud dari soal tersebut	0

Pemahaman	Dapat memahami soal, menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari pertanyaan dengan tepat	3
	Menuliskan hanya sebagian besar dari apa yang dipahami soal, antara lain: apa yang diketahui, ditanya	2
	Menuliskan hanya sebagian kecil apa yang dipahami dari soal, apa yang diketahui, dan apa yang ditanya	1
	Tidak menuliskan apa yang dipahami dari soal	0
Penerapan	Dapat menyelesaikan dan mengembalikan soal cerita dari apa yang diketahui, ditanya dan membuat model matematika dengan lengkap	3
	Mampu menyelesaikan dan mengembalikan soal cerita hanya sebagian besar dari apa yang diketahui, ditanya dan model matematika kurang lengkap	2
	Kurang mampu menyelesaikan dan mengembalikan soal cerita hanya sebagian kecil dari apa yang diketahui, dan ditanya	1
	Tidak ditemukan menyelesaikan dan mengembalikan soal cerita	0

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS TES UJI COBA (POSTTEST)

Adapun di bawah ini merupakan langkah-langkah perhitungan uji validitas tiap butir soal adalah sebagai berikut:

Diketahui nilai r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah 0,339

1. Menentukan koefisien korelasi tiap butir soal

Untuk butir soal No.1

$$\begin{aligned}
 r_{x_1y} &= \frac{N \sum x_1y - (\sum x_1)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{34 (2235) - (80)(912)}{\sqrt{\{34 (206) - (6400)\} \{34 (27170) - (831744)\}}} \\
 &= \frac{75990 - 72960}{\sqrt{(7004 - 6400) (923780 - 831744)}} \\
 &= \frac{3030}{\sqrt{55579844}} \\
 &= 0,406
 \end{aligned}$$

Untuk butir soal No. 2

$$\begin{aligned}
 r_{x_2y} &= \frac{N \sum x_2y - (\sum x_2)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{34 (5247) - (185)(912)}{\sqrt{\{34 (1131) - (34225)\} \{34 (27170) - (831744)\}}} \\
 &= \frac{178398 - 168720}{\sqrt{(38458 - 34225) (923780 - 831744)}} \\
 &= \frac{9678}{\sqrt{389588388}} \\
 &= 0,490
 \end{aligned}$$

Untuk butir soal No. 3

$$\begin{aligned}
 r_{x_3y} &= \frac{N \sum x_3y - (\sum x_3)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x_3^2 - (\sum x_3)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{34 (6767) - (232)(912)}{\sqrt{\{34 (1782) - (53824)\} \{34 (27170) - (831744)\}}} \\
 &= \frac{230078 - 211584}{\sqrt{(60588 - 53824) (923780 - 831744)}} \\
 &= \frac{18494}{\sqrt{622531504}} \\
 &= 0,741
 \end{aligned}$$

Untuk butir soal No. 4

$$\begin{aligned}
 r_{x_4y} &= \frac{N \sum x_4y - (\sum x_4)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x_4^2 - (\sum x_4)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{34 (6489) - (213)(912)}{\sqrt{\{34 (1643) - (45369)\} \{34 (27170) - (831744)\}}} \\
 &= \frac{220626 - 194256}{(55862 - 45369) (923780 - 831744)} \\
 &= \frac{26370}{\sqrt{965733748}} \\
 &= 0,848
 \end{aligned}$$

Untuk butir soal No. 5

$$\begin{aligned}
 r_{x_5y} &= \frac{N \sum x_5y - (\sum x_5)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x_5^2 - (\sum x_5)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{34 (6790) - (202)(912)}{\sqrt{\{34 (2036) - (40804)\} \{34 (27170) - (831744)\}}} \\
 &= \frac{230860 - 184224}{(69224 - 40804) (923780 - 831744)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{46636}{\sqrt{2615663120}} \\ &= 0,911 \end{aligned}$$

2. Menentukan jumlah koefisien korelasi semua butir soal

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{0,406 + 0,490 + 0,741 + 0,848 + 0,911}{5} \\ &= \frac{3,396}{5} \\ &= 0,6792 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ dimana $0,6792 > 0,339$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima soal yang diuji cobakan semua soal dinyatakan **valid**.

PERHITUNGAN UJI RELIABILITAS TES UJI COBA (POSTTEST)

Adapun di bawah ini merupakan langkah-langkah perhitungan uji reliabilitas tiap butir soal *posttest* adalah sebagai berikut:

Diketahui r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 34$ adalah 0,339

1. Menentukan nilai varians tiap butir soal

a. Untuk butir soal No.1

$$\begin{aligned}\sigma_{(1)}^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{206 - \frac{(80)^2}{34}}{34} \\ &= 0,52\end{aligned}$$

b. Untuk butir soal No.2

$$\begin{aligned}\sigma_{(2)}^2 &= \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1131 - \frac{(185)^2}{34}}{34} \\ &= 3,65\end{aligned}$$

c. Untuk butir soal No.3

$$\begin{aligned}\sigma_{(3)}^2 &= \frac{\sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1782 - \frac{(232)^2}{34}}{34} \\ &= 5,85\end{aligned}$$

d. Untuk butir soal No. 4

$$\begin{aligned}\sigma_{(4)}^2 &= \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{1643 - \frac{(213)^2}{34}}{34} \\ &= 9,07\end{aligned}$$

e. Untuk butir soal No. 5

$$\begin{aligned}\sigma_{(4)}^2 &= \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{2036 - \frac{(202)^2}{34}}{34} \\ &= 24,58\end{aligned}$$

2. Menentukan jumlah varians semua butir soal

$$\sum \sigma_{(i)}^2 = 0,52 + 3,65 + 5,85 + 9,07 + 24,58 = 43,67$$

3. Menentukan nilai varians total

$$\begin{aligned}\sigma^2 t &= \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{27170 - \frac{(912)^2}{34}}{34} \\ &= 79,61\end{aligned}$$

4. Menentukan r_{11} dengan menggunakan rumus *Alpha*

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_{(i)}^2}{\sigma^2 t} \right)$$

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{43,67}{79,61} \right) \\ &= 0,564 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ dimana $0,564 > 0,339$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelima soal yang diuji cobakan semua soal dinyatakan **reliabel**.

LAMPIRAN 28

PERHITUNGAN UJI NORMALITAS

A. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Langkah-langkah perhitungan uji normalitas dengan menggunakan rumus uji *chi-square* adalah sebagai berikut.

1. Menentukan Range/ Jangkauan

$$\begin{aligned} R &= \text{Nilai Terbesar} - \text{Nilai Terkecil} \\ &= 98 - 30 = 68 \end{aligned}$$

2. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} k &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 46 \\ &= 1 + 3,3 (1,66) \\ &= 1 + 5,478 = 6,478 \approx 6 \end{aligned}$$

3. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned} i &= \frac{R}{k} \\ &= \frac{68}{6} \\ &= 11,33 \approx 11 \end{aligned}$$

4. Menentukan kelas pertama

$$\begin{aligned} &= (30 + 11) - 1 \\ &= 41 - 1 = 40 \end{aligned}$$

5. Tabel Distribusi Frekuensi

No	Interval Kelas	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
1.	30 - 40	7	35	245	1225	8575
2.	41 - 51	7	46	322	2116	14812
3.	52 - 62	4	57	228	3249	12996
4.	63 - 73	9	68	612	4624	41616
5.	74 - 84	7	79	553	6241	43687
6.	85 - 95	10	90	900	8100	81000

7.	96 - 106	2	101	202	10201	20402
	Jumlah	46		3042		223088

6. Rata-Rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{3042}{46} \\ &= 66,13\end{aligned}$$

7. Menentukan Varians

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(46)(223088) - (3042)^2}{46(46-1)} \\ &= \frac{10262048 - 9253764}{2070} \\ &= \frac{1008284}{2070} \\ &= 487,09\end{aligned}$$

8. Simpangan Baku (Standar Deviasi)

$$\begin{aligned}s &= \sqrt{\frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{487,09} \\ &= 22,07\end{aligned}$$

9. Menentukan Batas Kelas

No	Interval Kelas	Batas Kelas
1.	30 - 40	29,5
2.	41 - 51	40,5
3.	52 - 62	51,5
4.	63 - 73	62,5
5.	74 - 84	73,5
6.	85 - 95	84,5
7.	96 - 106	95,5
		106,5

10. Menentukan nilai Z-score

$$z = \frac{\text{Batas Kelas} - \text{Mean}}{\text{Standar Deviasi}}$$

$$Z_1 = \frac{29,5 - 66,13}{22,07} = -1,65$$

$$Z_2 = \frac{40,5 - 66,13}{22,07} = -1,16$$

$$Z_3 = \frac{51,5 - 66,13}{22,07} = -0,66$$

$$Z_4 = \frac{62,5 - 66,13}{22,07} = -0,16$$

$$Z_5 = \frac{73,5 - 66,13}{22,07} = 0,33$$

$$Z_6 = \frac{84,5 - 66,13}{22,07} = 0,83$$

$$Z_7 = \frac{95,5 - 66,13}{22,07} = 1,33$$

$$Z_8 = \frac{106,5 - 66,13}{22,07} = 1,82$$

11. Menentukan luas kurva normal standar (0-Z)

$$Z_1 = 0,4505$$

$$Z_2 = 0,3770$$

$$Z_3 = 0,2454$$

$$Z_4 = 0,0636$$

$$Z_5 = 0,1293$$

$$Z_6 = 0,2967$$

$$Z_7 = 0,4082$$

$$Z_8 = 0,4656$$

12. Mencari luas tiap kelas interval

$$0,4505 - 0,3770 = 0,0735$$

$$0,3770 - 0,2454 = 0,1316$$

$$0,2454 - 0,0636 = 0,1818$$

$$0,0636 + 0,1293 = 0,1929$$

$$0,2967 - 0,1293 = 0,1674$$

$$0,4082 - 0,2967 = 0,1115$$

$$0,4656 - 0,4082 = 0,0574$$

13. Mencari Frekuensi Harapan

$f_h = \text{luas tiap kelas interval} - \text{jumlah siswa}$

$$f_{h1} = 0,0735 \times 46 = 3,381$$

$$f_{h2} = 0,1316 \times 46 = 6,0536$$

$$f_{h3} = 0,1818 \times 46 = 8,3628$$

$$f_{h4} = 0,1929 \times 46 = 8,8734$$

$$f_{h5} = 0,1674 \times 46 = 7,7004$$

$$f_{h6} = 0,1115 \times 46 = 5,129$$

$$f_{h7} = 0,0574 \times 46 = 2,6404$$

14. Tabel Perhitungan Uji Chi-Square

No	Z- score	Luas (0-Z)	Luas tiap interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	-1,65	0,4505	0,0735	7	3,381	3,619	13,097161	3,873753623
2.	-1,16	0,3770	0,1316	7	6,0536	0,9464	0,89567296	0,1479570768
3.	-0,66	0,2454	0,1818	4	8,3628	-4,3628	19,03402384	2,276034802
4.	-0,16	0,0636	0,1929	9	8,8734	0,1266	0,01602756	0,001806247887
5.	0,33	0,1293	0,1674	7	7,7004	-0,7004	0,49056016	0,0637058023
6.	0,83	0,2967	0,1115	10	5,129	4,871	23,726641	4,625977968
7.	1,33	0,4082	0,0574	2	2,6404	-0,6404	0,41011216	0,1553219815
	1,82	0,4656						
	Jumlah			46				11,1445575

15. Kesimpulan Perhitungan

Berdasarkan tabel di atas didapat harga chi-square hitung (x_{hitung}^2) sebesar 11,1445575 sedangkan dilihat dari harga chi-square tabel (x_{tabel}^2) dengan taraf signifikan 0,05 dengan dk = 7 - 1 = 6 sebesar 12,59158.

Dengan kriteria pengujian jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ artinya data tidak berdistribusi normal tetapi jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ yaitu $11,1445575 < 12,59158$ dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

B. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Langkah-langkah perhitungan uji normalitas dengan menggunakan rumus uji *chi-square* adalah sebagai berikut.

1. Menentukan Range/ Jangkauan

$$\begin{aligned} R &= \text{Nilai Terbesar} - \text{Nilai Terkecil} \\ &= 98 - 16 \\ &= 82 \end{aligned}$$

2. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} k &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 47 \\ &= 1 + 3,3 (1,67) \\ &= 1 + 5,511 \\ &= 6,511 \approx 7 \end{aligned}$$

3. Panjang kelas interval

$$\begin{aligned} i &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{82}{7} \\ &= 11,71 \approx 12 \end{aligned}$$

4. Menentukan kelas pertama

$$\begin{aligned} &= (16 + 12) - 1 \\ &= 28 - 1 = 27 \end{aligned}$$

5. Tabel Distribusi Frekuensi

No	Interval Kelas	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	x_i^2	$f_i \cdot x_i^2$
1.	16 - 27	3	21,5	64,5	462,25	1386,75
2.	28 - 39	10	33,5	335	1122,25	11222,5
3.	40 - 51	9	45,5	409,5	2070,25	18632,25
4.	52 - 63	6	57,5	345	3306,25	19837,5
5.	64 - 75	9	69,5	625,5	4830,25	43472,25
6.	76 - 87	6	81,5	489	6642,25	39853,5
7.	88 - 99	4	93,5	374	8742,25	34969

	Jumlah	47		2642,5		169373,75
--	---------------	-----------	--	---------------	--	------------------

6. Rata-Rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2642,5}{47} \\ &= 56,22\end{aligned}$$

7. Menentukan Varians

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{47(169373,75) - (2642,5)^2}{47(47-1)} \\ &= \frac{7960566,25 - 6982806,25}{2162} \\ &= \frac{977760}{2162} = 452,24\end{aligned}$$

8. Simpangan Baku (Standar Deviasi)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{452,24} = 21,26\end{aligned}$$

9. Menentukan Batas Kelas

No	Interval Kelas	Batas Kelas
1.	16 - 27	15,5
2.	28 - 39	27,5
3.	40 - 51	39,5
4.	52 - 63	51,5
5.	64 - 75	63,5
6.	76 - 87	75,5
7.	88 - 99	87,5
		99,5

10. Mencari nilai Z-score

$$\begin{aligned}z &= \frac{\text{Batas Kelas} - \text{Mean}}{\text{Standar Deviasi}} \\ Z_1 &= \frac{15,5 - 56,22}{21,26} = -1,91\end{aligned}$$

$$Z_2 = \frac{27,5-56,22}{21,26} = -1,35$$

$$Z_3 = \frac{39,5-56,22}{21,26} = -0,78$$

$$Z_4 = \frac{51,5-56,22}{21,26} = -0,22$$

$$Z_5 = \frac{63,5-56,22}{21,26} = 0,34$$

$$Z_6 = \frac{75,5-56,22}{21,26} = 0,90$$

$$Z_7 = \frac{87,5-56,22}{21,26} = 1,47$$

$$Z_8 = \frac{99,5-56,22}{21,26} = 2,03$$

11. Mencari luas kurva normal standar (0 – Z)

$$Z_1 = 0,4719$$

$$Z_2 = 0,4115$$

$$Z_3 = 0,2823$$

$$Z_4 = 0,0871$$

$$Z_5 = 0,1331$$

$$Z_6 = 0,3159$$

$$Z_7 = 0,4292$$

$$Z_8 = 0,4788$$

12. Menentukan luas tiap kelas interval

$$0,4719 - 0,4115 = 0,0604$$

$$0,4115 - 0,2823 = 0,1292$$

$$0,2823 - 0,0871 = 0,1952$$

$$0,0871 + 0,1331 = 0,2202$$

$$0,3159 - 0,1331 = 0,1828$$

$$0,4292 - 0,3159 = 0,1133$$

$$0,4788 - 0,4292 = 0,0496$$

13. Menentukan frekuensi harapan

$f_h = \text{luas tiap kelas interval} \times \text{jumlah siswa}$

$$f_{h1} = 0,0604 \times 47 = 2,8388$$

$$f_{h2} = 0,1292 \times 47 = 6,0724$$

$$f_{h3} = 0,1952 \times 47 = 9,1744$$

$$f_{h4} = 0,2202 \times 47 = 10,3494$$

$$f_{h5} = 0,1828 \times 47 = 8,5916$$

$$f_{h6} = 0,1133 \times 47 = 5,3251$$

$$f_{h7} = 0,0496 \times 47 = 2,3312$$

14. Tabel Perhitungan Uji Chi-Square

No.	Z-score	Luas (0-Z)	Luas tiap interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	-1,91	0,4719	0,0604	3	2,8388	0,1612	0,02598544	0,009153670565
2.	-1,35	0,4115	0,1292	10	6,0724	3,9276	15,42604176	2,540353363
3.	-0,78	0,2823	0,1952	9	9,1744	-0,1744	0,03041536	0,003315242414
4.	-0,22	0,0871	0,2202	6	10,3494	-4,3494	18,91728036	1,82786252
5.	0,34	0,1331	0,1828	9	8,5916	0,4084	0,16679056	0,01941321291
6.	0,90	0,3159	0,1133	6	5,3251	0,6749	0,45549001	0,08553642373
7.	1,47	0,4292	0,0496	4	2,3312	1,6688	2,78489344	1,194617982
	2,03	0,4788						
	Jumlah			47				5,680252415

15. Kesimpulan Perhitungan

Berdasarkan tabel di atas didapat harga chi-square hitung (χ_{hitung}^2) sebesar 5,680252415 sedangkan dilihat dari harga chi-square tabel (χ_{tabel}^2) dengan taraf signifikan 0,05 dengan dk = 7 - 1 = 6 sebesar 12,59158.

Dengan kriteria pengujian jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ artinya data tidak berdistribusi normal tetapi jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal. Dengan demikian, $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ yaitu $5,680252415 < 12,59158$ dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

LAMPIRAN 29

PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS

Langkah-langkah perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji F adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Statistik

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (tidak homogen)}$$

2. Menentukan varians

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(46)(223088) - (3042)^2}{46(46-1)} \\ &= \frac{10262048 - 9253764}{2070} \\ &= \frac{1008284}{2070} \\ &= 487,09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{47(169373,75) - (2642,5)^2}{47(47-1)} \\ &= \frac{7960566,25 - 6982806,25}{2162} \\ &= \frac{977760}{2162} \\ &= 452,24 \end{aligned}$$

3. Menentukan nilai F_{hitung}

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{487,09}{452,24} \\ &= 1,077 \end{aligned}$$

4. Menentukan nilai F_{tabel}

Dengan taraf nyata 5 % atau 0,05 maka derajat kebebasannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{a. dk pembilang} &= (n_1 - 1) \\ &= 46 - 1 = 45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. dk penyebut} &= (n_2 - 1) \\ &= 47 - 1 = 46 \end{aligned}$$

Karena tidak ada ditabel maka dapat dicari F_{tabel} tersebut. Berikut ini adalah perhitungan untuk mencari nilai F_{tabel} . Dengan data di atas, maka harus dicari dengan menggunakan rumus interpolasi linear yaitu sebagai berikut.

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \quad (\text{Riduwan, 2013: 237})$$

Keterangan:

C : nilai db yang dicari

B_0 : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B_1 : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

B : 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:

$$B = 45$$

$$B_0 = 45$$

$$B_1 = 46$$

$$C_0 = 1,679$$

$$C_1 = 1,678$$

$$\begin{aligned} C &= C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \\ &= 1,679 + \frac{(1,678 - 1,679)}{(46 - 45)} (45 - 45) \\ &= 1,679 - \frac{0,001}{1} (0) \\ &= 1,679 - (0) \\ &= 1,679 \end{aligned}$$

5. Kesimpulan Perhitungan

Dari hasil perhitungan di atas, didapatkan bahwa $F_{tabel} = 1,679$. Dengan demikian, jelas terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua data memiliki kesamaan varians atau kedua data tersebut bersifat **homogen**.

LAMPIRAN 30

PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS (UJI-T)

Langkah-langkah perhitungan uji-t dengan data nilai tes akhir (*posttest*) adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Deskriptif

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang

2. Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

3. Menentukan t_{hitung}

Sebelum menentukan t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t, terlebih dahulu menentukan mean, varians dan simpangan baku kedua kelompok.

a. Menentukan rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X}_1 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} & \bar{X}_2 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{3042}{46} = 66,13 & &= \frac{2642,5}{47} = 56,22\end{aligned}$$

b. Menentukan varians

$$\begin{aligned}s_1^2 &= \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(46)(223088) - (3042)^2}{46(46-1)} \\ &= \frac{10262048 - 9253764}{2070} \\ &= \frac{1008284}{2070} \\ &= 487,09\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}s_2^2 &= \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{47(169373,75) - (2642,5)^2}{47(47-1)} \\ &= \frac{7960566,25 - 6982806,25}{2162} \\ &= \frac{977760}{2162} \\ &= 452,24\end{aligned}$$

c. Menentukan Simpangan Baku Kedua Kelompok

$$\begin{aligned}s_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(46-1)(487,09) + (47-1)(452,24)}{46+47-2}} \\ &= \sqrt{\frac{45(487,09) + 46(452,24)}{91}}\end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{21919,05 + 20803,04}{91}}$$

$$= \sqrt{469,47} = 21,66$$

d. Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{66,13 - 56,22}{21,66 \sqrt{\frac{1}{46} + \frac{1}{47}}}$$

$$= \frac{9,91}{21,66 (0,207)}$$

$$= \frac{9,91}{4,48362}$$

$$= 2,21$$

4. Menentukan t_{tabel}

$$dk = (n_1 + n_2) - 2$$

$$= (46 + 47) - 2$$

$$= 93 - 2 = 91$$

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Dari data di atas, adapun perhitungan untuk menghitung t_{tabel} dengan menggunakan rumus interpolasi linear adalah sebagai berikut.

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \quad (\text{Riduwan, 2013: 237})$$

Keterangan:

C : nilai db yang dicari

B₀ : nilai db pada awal nilai yang sudah ada

B₁ : nilai db pada akhir nilai yang sudah ada

B : nilai t_{tabel} yang dicari

C₀ : nilai t_{tabel} pada awal nilai yang sudah ada

C₁ : nilai t_{tabel} pada akhir nilai yang sudah ada

Diketahui:

$$B = 91$$

$$\begin{aligned}
B_0 &= 90 \\
B_1 &= 100 \\
C_0 &= 1,662 \\
C_1 &= 1,660 \\
C &= C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0) \\
&= 1,662 + \frac{(1,660 - 1,662)}{(100 - 90)} (91 - 90) \\
&= 1,662 + \frac{-0,002}{10} (1) \\
&= 1,662 + \frac{-0,002}{10} \\
&= 1,661
\end{aligned}$$

5. Kesimpulan Perhitungan

Dari hasil perhitungan uji t, diperoleh $t_{hitung} = 2,21$ dengan $dk = 91$ dan taraf signifikan 0,05 maka diperoleh t_{tabel} adalah 1,661. Dengan demikian didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran generatif terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP PGRI 11 Palembang.

LAMPIRAN 31

Wawancara ini dilaksanakan di SMP PGRI 11 Palembang

Hari/ Tanggal : Senin/ 08 Agustus 2016

Responden : Elizabeth, S.Pd

Teks Wawancara

Tanya : Bu, di SMP PGRI 11 ini untuk kelas VIII dibagi menjadi berapa kelas? Apakah kelas-kelas tersebut homogen atau sama dari tingkat kemampuannya?

Jawab : Di sekolah ini untuk kelas VIII dibagi menjadi 5 kelas dan setiap kelas memiliki tingkat kemampuan yang sama.

Tanya : Bagaimana kondisi kelas VIII pada saat pembelajaran matematika di kelas?

Jawab : Siswa kurang semangat dan tidak memperhatikan saat guru menjelaskan. Hanya beberapa siswa saja yang memperhatikan dan aktif selama proses pembelajaran, sedangkan siswa lainnya masih pasif dan kurang perhatian terhadap yang disampaikan oleh guru.

Tanya : Bagaimana hasil belajar matematika siswa di kelas VIII, Bu? Apakah mencapai KKM dan berapa persentase siswa yang tidak mencapai KKM? Lalu, materi matematika apa yang paling membuat siswa kesulitan dalam menyelesaikannya dan mempunyai hasil belajar yang rendah?

Jawab : Hasil belajar matematika siswa masih rendah dan masih banyak yang belum mencapai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 76. Untuk persentase siswa kelas VIII yang tidak mencapai KKM pada mata pelajaran matematika adalah 80% siswa dan materi matematika yang paling sulit bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal seperti, Persamaan Garis Lurus, Teorema Pythagoras dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Tanya : Apakah siswa aktif bertanya pada saat siswa tersebut mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika?

Jawab : Biasa setelah saya selesai menjelaskan materi, saya selalu bertanya kepada siswa yang bersangkutan apabila ada yang ingin ditanyakan tetapi

kebanyakan siswa hanya merespon dengan diam saja. Akan tetapi, ada beberapa siswa yang aktif bertanya hanya saja selalu siswa yang itu-itu saja.

Tanya : Metode apa saja yang ibu terapkan pada saat pembelajaran matematika dan apakah ibu sering menggunakan media dalam menyampaikan materi?

Jawab : Saya lebih sering menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas dibandingkan metode lainnya.

LAMPIRAN 32



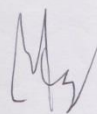
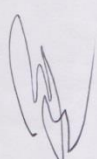
KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Ismi Tsurayya
 NIM : 12221042
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan
 Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*)
 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI 11
 Palembang
 Dosen Pembimbing I: Muhammad Isnaini

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	28/12 2015	Revisi SK proposal dan kuesioner penelitian di	
2.	25/1 2016	1. Konsul bab 1 - Silabus - Buku Paket - Analisis MIPA Efektif 2. Pembacaan lagi dari konseptifisme dan (entrega dan Strategi pembelajaran Generatif	

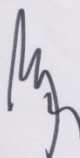
20/4/2016	<p>1. Perbaikan format penulisan proposal dilihat pabrasi penulisan</p> <p>2. Rumusan Masalah apa itu auto con apa itu simbolik atau pengantar itu orlistik kyan f tes uji beda</p> <p>jika mungkin long & logaritma</p> <p>(Kant) (Kant)</p>
-----------	---

Palembang,

2016

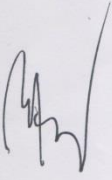
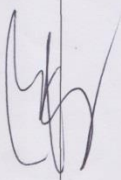
Mengetahui Pembimbing

Muhammad Isnaini

28/4/2016	- Coba dilibut cum Hama Mambel - Kedudukan Strategi pada Gerakan dan Hama Blegis Himples HRS Tes tulisan - Tes lisan - Penyebaran 1) Pula Rantai Berbagi Sains + ptk Kutilas - <u>Perwakilan 103/2014</u>	
-----------	---	---

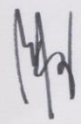
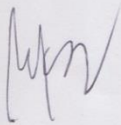
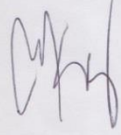
Palembang, 2016
Mengetahui Pembimbing

Muhammad Isnaini

27/4/2016	Acc ut seminar Pupond Gelesurta Adanya Di pmbi	
9/6-2016	- Kemara ke paul II Tolong kita postin Gyaan vent mengantikan Vorinbel Tuya. Kema cepu dr. Cepuron Remeck Konek itu danl Hand Bepu Cepur kita ngant ukilut Alat ut. Instrument mekefagan. Coba Bred Permenk bud no 53/2015	

Man kita dikeni deya Palembang, 2016
 Paul II nanti dan Mengetahui Pembimbing
 Cari waaktv Lucy.

Muhammad Isnaini

8/6/2016	<ul style="list-style-type: none"> - Coba dlm depurin 6 p.m. dan tulis apa itu Hnd kaji tentang perundang-undangan nos 3/2015 - Sampul tulis di tulis berdasarkan hnd. - Kumpulkan ke pemb H 	
20/6/2016	<ul style="list-style-type: none"> - Oke Hnd belajar Pd. perundang-undangan dan untuk ... tes tulis dan untuk Uraian. - Silakan buat instrument politik 	
21/6/2016	<ul style="list-style-type: none"> - Silakan Melaksanakan dan penulisan di kelas saat proses pembelajaran 	


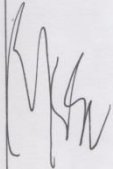
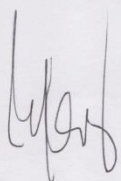


**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
(UIN) RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**
Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp. 0711-354668, Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ismi Tsurayya
NIM : 12221042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI 11 Palembang
Dosen Pembimbing I : Muhammad Isnaini

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
	30/9/2026	<p>- Coba dilihat prosedur penelitian dan dalam mengutip hasil harus untuk tul. tersebut - - Coba dilihat bagi susunan penelitian tul paul untuk bab III metode - - dit. - pembahasan penelitian tdy hasil dan catatan dan hasil penelitian pembahasan -</p>	

15-10-2016	<ul style="list-style-type: none"> - Koni untuk cetak balun dan pms kabji - Koni untuk cetak model penutupi event F, - cetak 2, ya dan pms - Dan. proses cetak UES yg di berikan ke ordon, tetapi dan. hasil produksi dan pembalasan tidak & balus. - Tedy di cetak lagi cut-eye UES cho. 	
20/10/2016	Acc unt Seminar Hasil	
18-1-2017	Acc cut cejins & kopy si	




**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
(UIN) RADEN FATAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**
Alamat : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry Kode Pos : 30126 Telp. 0711-354668, Palembang

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ismi Tsurayya
 NIM : 12221042
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP PGRI 11 Palembang
 Dosen Pembimbing II : Rieno Septra Nery, M.Pd

No	Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1.	28 Desember 2015	- Memberikan SK Pembimbing & proposal - Lengkapi instrumen penelitian	<i>Rieno</i>
2.	19 Januari 2016	- Tambahkan soal pada LK5 dan soal tes individu + rubrik jawaban & penkoran	<i>Rieno</i>
3.	21 Januari 2016	- Perbaiki rubrik penkoran - Perbaiki metodologi penelitian	<i>Rieno</i>
4.	25 Januari 2016	Rapikan latar belakang	<i>Rieno</i>
5.	28 Januari 2016	Att Seminar Proposal	<i>Rieno</i>

6.	08 Juni 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki metodologi - Rapiikan margin - Selesarkan intrumen penelitian 	<i>Prinif</i>
7.	24 Juni 2016	ACC Intrumen Penelitian Lanjutkan penelitian	<i>Prinif</i>
8.	03 Agustus 2016	Lanjutkan penelitian	<i>Prinif</i>
9.	05 Oktober 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan kembali kesalahan atau lebih dituliskan siswa yg belum memenuhi indikator hasil belajar - Lengkapi berkas² 	<i>Prinif</i>
10.	12 Oktober 2016	Lengkapi lampiran	<i>Prinif</i>
11.	19 Oktober 2016	ACC Seminar Hasil	<i>Prinif</i>
12.	16 Januari 2017	Revisi setelah seminar hasil : <ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki RPP sesuaikan pada saat di lapangan - Buat pedoman penskoran 4/ Soal posttest sesuai kan pada indikator hasil belajar - Detailkan lagi tahap² model pembelajaran generatif sesuaikan dgn penelitian 	<i>Prinif</i>

13	18 Januari 2017	<ul style="list-style-type: none">- Latar belakang permasalahan ganti yang lebih update- Rapiakan kesimpulan sesuaikan dengan taraf signifikan 1%, apabila thitungnya lebih besar Acc Munagosa	
----	-----------------	---	---

Palembang, Januari 2017
Mengetahui Pembimbing



Rieno Septra Nery, M.Pd
NIK. 140201100842/BLU

RIWAYAT HIDUP



Nama saya Ismi Tsurayya. Saya lahir di Palembang, Sumatera Selatan, tepatnya pada tanggal 31 Agustus 1994. Pendidikan dasar saya, diselesaikan pada tahun 2006 di SD II YSP PUSRI Palembang. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama saya, diselesaikan pada tahun 2009 di SMP YSP PUSRI Palembang. Kemudian pada tahun 2012, saya menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA PUSRI Palembang.

Pada tahun itu juga, saya melanjutkan kuliah pada program studi Pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang saya selesaikan pada tahun 2017.

