

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMPN 1 SIMEULUE TENGAH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

REVA HELI YUSTIKA

NIM. 150205079

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DARUSALLAM-BANDA ACEH
1441 H/ 2020 M**

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMPN 1 SIMEULUE TENGAH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Darusalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Pendidikan Matematika

Oleh:

REVA HELI YUSTIKA

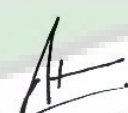
NIM. 150205079

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Pembimbing I,


Dr. Nuralam M.P.d
NIP. 196811221995121001

Pembimbing II,


Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd
NIP. 197903262006042026

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SMPN 1 SIMEULUE TENGAH**

SKRIPSI

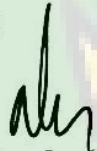
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Pada Hari/Tanggal:

Kamis, 16 Juli 2020

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua


Dr. Nuralam M.Pd
NIP. 196811221995121001

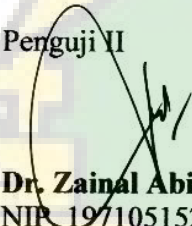
Sekretaris


Khusnul Safrina, S.Pd., M.Pd

Penguji 1


Cut Intan Salasiyah S.Ag., M.Pd
NIP. 197903262006042026

Penguji II


Dr. Zainal Abidin M.Pd
NIP. 197105152003121005

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reva Heli Yustika
NIM : 150205079
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

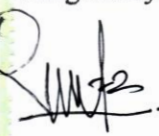
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 16 Juli 2020
Yang Menyatakan,




Reva Heli Yustika
NIM.150205079

ABSTRAK

Nama : Reva Heli Yustika
NIM : 150205079
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan (FTK) / Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah
Jadwal Sidang : 16 Juli 2020
Tebal Skripsi : 199 halaman
Pembimbing I : Dr.H.Nuralam, M.Pd.
Pembimbing II : Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd.
Kata Kunci : Model PBL, Hasil Belajar.

Umumnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih kurang optimal. Disamping karena konsep matematika yang sulit untuk dipahami dan juga memiliki keterkaitan dengan faktor lain, terutama keterkaitan dengan model pembelajaran. Ada sebagian guru lebih cenderung kepada metode yang menekankan orientasi kepada guru dibandingkan orientasi kepada siswa. Sehingga dibutuhkan suatu model pembelajaran yang menekankan orientasi kepada siswa dalam belajar, terutama dalam memecahkan suatu masalah. Hal ini bisa dilakukan dengan menggunakan model PBL yang menggerakkan siswa belajar secara aktif memecahkan masalah yang kompleks dalam situasi yang realistik. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model PBL lebih baik dari pada pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu Quasi Eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Simeulue Tengah. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas VIII_B sebagai kelas eksperimen dan VIII_A sebagai kelas kontrol, masing-masing kelas terdiri dari 14 siswa dan 17 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *cluster random sampling* dengan memilih sebuah sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Analisis data menggunakan statistik inferensial dengan uji t. Hasil analisis data menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 10,71$ dan $t_{tabel} = 2,04$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam penulis persembahkan keharibaan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa semua manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pendidikan. Dengan rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis dapat menyusun skripsi dengan judul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah”**.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan ungkapan terima kasih kepada:

1. Ucapan Teristimewa untuk, Ayahanda Ardi Azhar, yang telah bersusah payah menafkahi dan memberi motivasi, kasih dan sayang yang amat luar biasa.
2. Ucapan spesial untuk, Ibunda Rasiati, adik Ridha agustin dan abang Edi Syahputra, yang telah mendoakan, memotivasi serta mencurahkan kasih sayang yang tiada tara dan selalu memberi dukungan yang amat luar biasa hingga studi ini selesai.
3. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibuk Cut Intan Salasiyah, S.Ag., M.Pd, selaku pembimbing II yang telah membimbing

dengan sabar, meluangkan waktu serta pikiran dalam mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah membekali dengan ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
7. Kepada Sekolah SMPN 1 Simeulue Tengah yang telah memberi izin kepada saya penelitian serta memberikan informasi.
8. Kepada mak wa, Nurul, Kak Ia, Ides, Mutia, oja, Novi, mutia, rike, icha, kak ita dan lainnya, telah memberi semangat, membantu, dan memberi arahan selama perkuliahan.

Skripsi ini sepenuhnya di sadari bahwa jauh dari kesempurnaan. Namun telah berusaha dengan segala kemampuan yang ada pada diri kami. Oleh karena itu, kami harapkan saran yang dapat dijadikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini. Atas segala bantuan dan perhatian dari semua pihak, semoga karya ilmiah ini bermanfaat dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Banda Aceh, 16 Juli 2020
Penulis,

Reva Heli Yustika

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARAN JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional.....	10
 BAB II LANDASAN TEORETIS.....	 13
A. Teori Belajar dan Pembelajaran	13
B. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	16
C. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	22
D. Tahapan Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	29
E. Hasil Belajar Matematika.....	33
F. Penelitian Relevan.....	34
G. Hipotesis Penelitian	36
 BAB III METODE PENELITIAN	 37
A. Rancangan Penelitian.....	37
B. Populasi dan Sampel Penelitian	38
C. Instrumen Penelitian.....	39
D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
E. Teknik Analisis Data.....	41
 BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 47
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	47
B. Deskripsi Hasil Penelitian	48
C. Pembahasan.....	65

BAB V PENUTUP	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran -saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN-LAMPIRAN	73



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Data Hasil Ulangan harian Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah	5
Tabel 2.1 : Sintak Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	18
Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian.....	38
Tabel 3.2 : Kisi-kisi Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	40
Tabel 4.1 : Jadwal kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol.....	47
Tabel 4.2 : Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	48
Tabel 4.3 : Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	49
Tabel 4.4 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen...	50
Tabel 4.5 : Uji Normalitas Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.6 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.7 : Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	55
Tabel 4.8 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen .	57
Tabel 4.9 : Uji Normalitas <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	59
Tabel 4.10 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> kelas kontrol.....	60
Tabel 4.11 : Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> kelas Kontrol	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 : Soal <i>Pre-test</i>	73
LAMPIRAN 1a : Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i>	74
LAMPIRAN 1b : Soal <i>Post-test</i>	76
LAMPIRAN 1c : Kunci Jawaban <i>Post-test</i>	78
LAMPIRAN 2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen...	82
LAMPIRAN 2a : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol	96
LAMPIRAN 2c : Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	106
LAMPIRAN 2d : LKPD dan Kunci Jawaban	115
LAMPIRAN 3 : Lembar Validasi Instrumen	137
LAMPIRAN 3a : Lembar Jawaban Siswa	147
LAMPIRAN 4 : Dokumentasi Penelitian.....	185
LAMPIRAN 5 : Tabel Z	191
LAMPIRAN 5a : Tabel χ^2	192
LAMPIRAN 5b : Tabel F.....	193
LAMPIRAN 5c : Tabel T	194
LAMPIRAN 6 : Surat Keputusan (SK).....	195
LAMPIRAN 6a : Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	196
LAMPIRAN 6b : Surat Izin Mengumpulkan Data dari Dinas Pendidikan Simeulue.....	197
LAMPIRAN 6c : Surat Keterangan telah Mengadakan Penelitian dari Sekolah SMPN 1 Simeulue Tengah	198
LAMPIRAN 7 : Daftar Riwayat Hidup	199

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut, dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat. Pendidikan lebih dari sekedar pengajaran, tetapi pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat.¹ Pendidikan bukan hanya memberikan suatu pengetahuan kepada masyarakat tetapi pendidikan juga mampu mengubah sikap seseorang. Maka dari pada itu pendidikan sangatlah penting dalam kehidupan bermasyarakat, salah satunya adalah pelajaran matematika.

Matematika adalah ilmu yang diperoleh dari hasil bernalar, berpikir dan mengelolah logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif. Matematika diletakan sebagai dasar bagaimana mengembangkan cara berpikir dan bertindak melalui aturan yang disebut dalil (dapat dibuktikan) dan aksioma (tanpa bukti). Selanjutnya dasar disebut dianut dan digunakan oleh studi atau ilmu lain.²

¹ Nurkholis. Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, Vol. 1 No. 1 Nopember 2013, h. 25-26

² TIM MKBM, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001), h. 253

Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan dari SD/MI sampai SMA/MA sebagaimana yang dikemukakan oleh Prihandoko bahwa “matematika merupakan ilmu dasar yang sudah menjadi alat untuk mempelajari ilmu-ilmu yang lain”.³ Matematika adalah ilmu pasti yang tidak hanya digunakan dalam ilmu pendidikan tetapi matematika digunakan dalam berbagai ilmu pengetahuan terutama pada bagian industri, dan teknologi.

Begitu pentingnya peran matematika dalam kehidupan, seharusnya pelajaran matematika dijadikan pembelajaran yang menyenangkan dan digemari oleh siswa. Namun tidak dapat dipungkiri dalam mempelajari ilmu matematika, banyak terdapat kendala yang pada umumnya disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dalam memahami konsep matematika itu sendiri. Keterbatasan kemampuan dalam memahami konsep matematika inilah yang membuat matematika semakin abstrak bagi kebanyakan orang.

Berkaitan dengan masalah tersebut, Ruseffendi juga mengemukakan keragaman masalah pada pembelajaran matematika, yaitu: (1) keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran masih belum nampak, (2) para siswa jarang mengajukan pertanyaan, walaupun sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas, atau kurang paham, (3) kurangnya keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan, (4) kurangnya keberanian siswa dalam mengerjakan soal-soal di depan kelas.⁴ Hal yang sedemikian ini jika terus

³ A. Cahya Prihandoko, *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika Secara Benar dan Menarik*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2006), h.1

⁴ Ruseffendi, E.T, *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG*, (Bandung Tarsito, 2005), h.1

berlanjut maka akan berdampak negatif bagi hasil belajar siswa. Salah satu dampaknya adalah rendahnya hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Humaniora mengatakan bahwa dunia pendidikan di Indonesia saat ini begitu lemah karena sebagaimana yang kita ketahui bahwa pendidikan itu akan membuat siswa dapat memperoleh pengetahuan yang lebih yang akan meningkatkan kualitas diri siswa tersebut tetapi dalam kenyataannya pendidikan di Indonesia tidak sepenuhnya dapat meningkatkan kualitas diri setiap siswa dari pengetahuan yang diberikan di setiap mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Sebagai misal matematika siswa Indonesia di dunia internasional tergolong rendah. Menurut *Trends in Mathematic and Science Study* (TIMSS) 2003, siswa Indonesia hanya berada di ranking ke-35 dari 44 negara dalam hal prestasi matematika.⁵

Bagian Penelitian dan Pengembangan (Litbang) Kemendikbud memaparkan hasil UNBK/UNKP 2019 untuk jenjang SMP sederajat mengatakan bahwa hasil nilai UN yang masih di bawah standar. Khusus SMP rata-rata mata pelajaran masih berada di 52 poin. Sedangkan Standar Kompetensi yang ditetapkan adalah 55. Untuk pelajaran matematika rata-rata 46 poin dan masih dibawa dari Standar Kompetensi.⁶

⁵ Humaniora. *Rendahnya Prestasi Siswa di Indonesia*. Tahun 2015. [online]. Tersedia: <https://www.kompasiana.com/ftma/564d32b84423bd9e05c61fe3/rendahnya-prestasi-siswa-di-indonesia>.

⁶ Kemendikbud, dikutip dari Matius Alfons – Detik News. Rata-rata Nilai UN 2019 Masih di Bawah Standar. Tahun 2019. [Online]. Tersedia: <https://news.detik.com/berita/d-4568718/rata-rata-hasil-unbk-2019-tingkat-smp-masih-di-bawah-standar>

Wawan Eka Mahendra mengatakan bahwa hasil studi bahwa peserta didik Indonesia kurang mampu menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Mereka sulit untuk mengerjakan persoalan matematika dalam bentuk proyeksi matematika. Hal ini dikarenakan selama ini siswa cenderung diajarkan rumus-rumus praktis yang nantinya digunakan untuk menyelesaikan soal ujian. Siswa merasa bosan apabila diberikan persoalan matematika, karena yang mereka inginkan adalah soal-soal matematika yang praktis yang langsung diselesaikan dengan beberapa rumus tanpa harus berfikir panjang.⁷

Sebagaimana hasil observasi awal yang dilakukan di SMPN 1 Simeulue Tengah pada mata pelajaran matematika, menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa dalam proses belajar masih kurang aktif. Dimana selama guru menjelaskan materi pembelajaran siswa banyak melakukan kegiatan lain yang tidak mendukung dalam proses pembelajaran, seperti mengganggu teman, mengobrol, berdiskusi dengan temannya, sehingga kurang memperhatikan penjelasan dari guru. Siswa juga malu untuk bertanya langsung kepada guru, dikarenakan takut jika pertanyaan yang diajukan tidak berbobot. Sebagaimana hasil nilai ulangan harian siswa yang peneliti dapatkan dari guru matematika di SMPN 1 Simeulue Tengah adalah sebagai berikut:

⁷ Wawan Eka Mahendra. *Problem Based Learning Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 6, No.1 April 2017 h. 23

Tabel 1.1 Data Hasil Ulangan Harian Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah

Tahun Ajaran	Kelas	Semester	Jumlah Siswa	Nilai Ulangan Harian Pelajaran Matematika		Rata-rata
				Tertinggi	Terendah	
2018/2019	VIII _B	Ganjil (I)	14	85	40	59,28571

Sumber: hasil studi awal siswa dari salah satu guru SMPN 1 Simeulue Tengah

Dilihat dari hasil ulangan harian siswa pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa juga masih dibawah kriteria yang diharapkan. Adapun kriteria ketuntasan minimum (KKM) mata pelajaran matematika yang di terapkan di SMPN 1 Simeulue Tengah adalah 65, namun dari 14 orang siswa-siswi kelas VII_B hanya 4 orang yang dinyatakan lulus sesuai dengan KKM sedangkan 10 orang lagi masih dibawah KKM.⁸

Prinsip yang paling penting dalam pembelajaran adalah guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa juga harus mampu membangun sendiri pengetahuan dari dalam dirinya, karena pengetahuan tidak dapat dipindah begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa, melainkan siswa harus aktif secara mental dan membangun struktur pengetahuan berdasarkan pengembangan tahap berpikirnya. Dalam proses belajar mengajar siswa dituntut untuk berperan secara aktif membentuk pengetahuan, bukan hanya menerima secara pasif dari guru.⁹

⁸ Hasil Wawancara dengan Guru Matematika SMPN 1 Simeulue Tengah, pada Tanggal 25 Mei 2018.

⁹ Uno B. Hamzah. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.128.

Guru juga harus mempunyai kemampuan khusus yang mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami oleh siswa. Guru yang demikian itu yang bisa menguasai materi dengan baik, merancang pembelajaran matematika yang lebih baik lagi, serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Guru harus mampu menyajikan sajian pelajaran yang menarik dan inspiratif bagi siswa agar pembelajaran matematika menjadi lebih optimal. Hal ini sangat diperlukan untuk mengubah pola pikir negatif siswa sehingga matematika itu dapat menjadi pelajaran yang menyenangkan dan membuat siswa aktif mengikuti pelajaran matematika.

Salah satu materi yang masih dianggap sulit oleh siswa adalah materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Sebagaimana yang telah diteliti oleh Hawa Liberna mengatakan bahwa sebagaimana hasil wawancaranya dengan siswa-siswi SMP menunjukkan bahwa pembelajaran yang masih sulit dianggap siswa dan tidak mudah dikuasai adalah materi SPLDV. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa dilihat dari nilai matematika mata pelajaran matematika masih sangat kurang baik.¹⁰

Materi Sistem Persamaan Linear Variabel (SPLDV) memiliki beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikanya, namun siswa cenderung banyak memiliki kebebasan dalam menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun kebanyakan siswa belum terbiasa menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) tanpa

¹⁰ Hawa Liberna. Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal formatif* 2(3): 2008, h.191

menggunakan petunjuk. Usaha untuk memahami dan mengerti karakteristik setiap metode akan sangat berpengaruh dalam pemilihan strategi penyelesaian soal SPLDV melalui metode yang digunakan. Sehingga dengan adanya suatu strategi yang digunakan dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi SPLDV beserta penyelesaiannya dengan baik.

Oleh karena itu, perlu dikaji strategi siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). sehingga dengan diterapkannya suatu strategi pembelajaran siswa mampu menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan siswa mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengkaji strategi pembelajaran dibutuhkan model-model pembelajaran hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Cici R Yana tujuan pembelajaran merupakan suatu target yang ingin dicapai oleh kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini merupakan tujuan dalam upaya mencapai tujuan-tujuan yang lain yang lebih tinggi tingkatannya, yakni tujuan pendidikan dan tujuan pembelajaran (umum dan khusus). Tujuan-tujuan itu bertingkat, berakumulasi, dan bersinergi untuk menuju tujuan yang lebih tinggi tingkatannya.¹¹ Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, baik individu ataupun kelompok maka sangat disarankan untuk suatu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah.

¹¹ Cici R Yana. *Modul 6 Komponen Pembelajaran*, (Banda Aceh: Unsyiah, 2008), h. 6

Salah satu model pembelajaran yang berbasis pemecahan masalah adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah strategi pembelajaran yang menggerakkan siswa belajar secara aktif memecahkan masalah yang kompleks dalam situasi yang realistik. Berdasarkan pada pandangan bahwa belajar terjadi melalui interaksi sosial sedangkan sumber-sumber belajar dapat membantu setiap individu memperluas belajar mereka.

Model PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari hal yang lebih luas yang berfokus pada mempersiapkan siswa untuk menjadi warga negara yang aktif dan bertanggung jawab. Melalui PBL siswa memperoleh pengalaman dan menangani masalah-masalah yang realistis, dan menekankan pada penggunaan komunikasi, kerjasama, dan sumber-sumber yang ada untuk merumuskan ide dan mengembangkan keterampilan penalaran.

Berdasarkan penelitian Yunin yang dirangkum dari hasil penelitian Abdullah dan Ridwan menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif, efektif, dan psikomotorik. Penelitian Hasrul Bakri menyatakan PBL dapat mengantarkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan hidup melalui proses menemukan, belajar, dan berfikir secara independen.¹²

Hal ini perlu dicari suatu solusi agar pembelajaran dapat menghasilkan hasil yang lebih baik lagi. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengangkat masalah ini menjadi suatu penelitian dengan judul “Penerapan Model *Problem*

¹² Yunin Nurun Hanafiah. Penerapan Model *Problem-Based Learning*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 4, No. 1, Februari 2014. h.130

Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah: “Apakah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model PBL lebih baik di bandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah?”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model PBL dengan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah.

D. Manfaat Penelitian.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi guru terutama dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti untuk dapat menghasilkan karya tulis yang dapat bermanfaat dan sebagai pedoman untuk peneliti-peneliti selanjutnya dalam meneliti masalah yang sama.

3. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar siswa belajar mandiri dan mendorong siswa agar lebih termotivasi dalam belajar matematika.
4. Dalam dunia pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

E. Definisi Oprasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami istilah-istilah yang terjadi dalam skripsi ini, maka penulis menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model Problem Based Learning (PBL) adalah pemberian masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari kepada siswa secara kelompok mencari alternative masalah tersebut.¹³

Langkah-langkah dalam model pembelajaran PBL adalah melakukan orientasi masalah kepada siswa, mengorganisasikan siswa untuk belajar, mendukung kelompok investigasi, mengembangkan dan menyajikan artefak dan mempresentasikannya, serta Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah.

¹³ Ngilimum. *Strategi Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2016), h.117-118.

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

Sistem persamaan adalah himpunan persamaan yang saling berhubungan. Variabel merupakan nilai yang dapat berubah-ubah. Persamaan Linear adalah suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya 1 (satu). Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linear yang mempunyai dua variabel.

Dalam materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ada beberapa metode yang digunakan yaitu metode substitusi, metode eliminasi dan metode grafik.

Kompetensi Dasar:

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

3. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pembelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dilihat dari nilai matematika, kemampuan pemecahan masalah matematika serta dilihat dari proses penyelesaian soal matematika yang diberikan.

Hasil belajar matematika dalam penelitian ini dilihat dari beberapa teori, yaitu teori belajar kognitif dan teori belajar konstruktivistik. Yang mana teori

belajar kognitif adalah suatu teori yang lebih mementingkan pada proses belajar dari pada hasil belajar. Sedangkan teori hasil belajar konstruktivistik merupakan suatu teori yang mengarahkan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri kemudian mengkonstruksikan kedalam pembelajaran, pengetahuan yang didapat bukan berasal dari guru sehingga siswa terlibat aktif dalam proses belajar mengajar.



BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Teori Belajar dan Pembelajaran

Kata atau istilah belajar bukanlah sesuatu yang baru, sudah sangat dikenal secara luas, namun dalam pembahasan belajar masing masing banyak para ahli memiliki pemahaman dan definisi yang berbeda-beda, walaupun maknanya kebanyakan maknanya sudah banyak yang memahami. Menurut R. Gagne, belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah prilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi terpadu dalam satu kegiatan di mana terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, dan tingkah laku. Menurutnya segala sesuatu yang dipelajari oleh manusia dapat dibagi menjadi lima kategori, yaitu: (1). Keterampilan motoris (*motor skill*), (2). Informasi verbal, (3). Kemampuan intelektual, (4). strategi kognitif, (5). Sikap (*attitude*)¹.

Menurut beberapa ahli teori belajar yang dapat dijadikan dasar desain pembelajaran adalah:

¹ Ahmad Susanto. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Prenadamedia Group, 2016), h. 3

a) Teori Belajar Kognitif

Teori belajar kognitif merupakan suatu teori belajar yang lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar. Teori belajar kognitif muncul di latar belakang oleh beberapa ahli yang belum puas dengan penemuan-penemuan para ahli sebelumnya mengenai belajar.

Teori kognitif adalah suatu proses atau usaha yang melibatkan aktivitas mental yang terjadi dalam diri manusia sebagai akibat dari proses interaksi aktif dengan lingkungannya untuk memperoleh suatu perubahan dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, keterampilan, nilai dan sikap yang bersifat relatif dan berbekas.²

b) Teori Belajar Konstruktivistik

Dasar teori belajar konstruktivistik yaitu setiap individu mengkonstruksi (membangun) pengetahuannya sendiri. Pada pembelajaran konstruktivisme siswa menggunakan pengetahuannya sendiri yang kemudian dikonstruksikan kedalam pembelajaran, pengetahuan yang didapat bukan berasal dari guru, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan hal ini sesuai dengan kurikulum 2013. Pembelajaran konstruktivisme siswa dituntut untuk aktif dalam pembentukan struktur kognitifnya berjalan dengan lancar. Disamping itu siswa perlu mengembangkan keyakinannya, kebiasaanya dan gaya belajarnya.³

² Sutarto. Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Islamic Counseling*, Vol 1 No. 2 Tahun 2017, h. 2

³ I Made Ardana, Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya kognitif dan Bewawasan Konstuktivis, *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol 1, No. 1 April 2018, h. 52

Belajar dan mengajar adalah suatu proses yang mengandung tiga unsur yang berbeda, yakni (1) tujuan pembelajaran (Instruksional), (2) pengalaman (Proses) belajar mengajar, dan (3) hasil belajar. Ketiga hal tersebut merupakan suatu tindakan atau kegiatan untuk melihat sejauh mana tujuan-tujuan intruksional telah dapat dicapai atau dikuasai oleh siswa dalam bentuk hasil belajar yang diperlihatkannya setelah mereka menempuh pengalaman belajarnya (proses belajar mengajar).⁴

Belajar merupakan kegiatan bagi setiap orang. Pengetahuan keterampilan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang terbentuk, Dimodifikasi dan berkembang disebabkan belajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar, bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu menjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu memang dapat diamati dan berlaku dalam waktu relatif lama. Perubahan tingkah laku yang berlaku dalam waktu relatif lama itu disertai usaha orang tersebut sehingga orang itu dari tidak mampu mengerjakan sesuatu menjadi mampu mengerjakannya.⁵

Belajar membutuhkan suatu proses yang terdiri dari beberapa unsur yaitu adanya guru, adanya siswa dan adanya proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa. Dalam meningkatkan perubahan sikap dan pola pikir yang menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Guru berperan sebagai fasilitator, sedangkan siswa sebagai komunikator, dan materi yang

⁴ Nana Sudjana. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2005), h.2

⁵ Herman Hudojo. *Mengajar Belajar Matematika*. (Yogyakarta: Karya Utama, 2010), h. 1

dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

B. Model *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBL adalah suatu model yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.⁶

PBL merupakan model yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam model PBL, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga pembelajaran tidak hanya mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, pelajar tidak hanya memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berfikir kritis.⁷

⁶ Ngilimum. *Strategi Model Pembelajaran*, (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2016), h.117-118.

⁷ Ngilimum. *Strategi Model Pembelajaran...* h. 119

2. Karakteristik Model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Jerrerson, ada beberapa karakteristik dari PBL yang menunjukkan adanya perbedaan dengan strategi pembelajaran yang lain yaitu:

- a. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan subset dari *collaborative learning*. Dalam pembelajaran yang menggunakan strategi PBL, siswa bekerja sama secara berkelompok untuk mencapai tujuan bersama. Setiap anggota kelompok menyumbangkan informasi, pengalaman, ide, sikap, pendapat, kemampuan dan keterampilan yang dimilikinya, untuk secara bersama-sama saling mengingatkan pemahaman seluruh anggota.
- b. Karakteristik PBL yang kedua adalah masalah yang akan dipecahkan diberitahukan terlebih dahulu sebelum siswa memiliki pengetahuan baru yang menjadi dasar untuk pemecahan masalah. Dalam program kegiatan belajar siswa, siswa akan berusaha untuk mencari berbagai macam pemecahan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki dengan pengetahuan baru tentang situasi-situasi yang sebenarnya, sehingga akhirnya siswa akan berasimilasi dan berakomodasi, sehingga memunculkan pengetahuan baru.
- c. Integratif adalah tujuan utama dari pembelajaran dengan strategi PBL ini adalah mendorong kemampuan siswa, sehingga semua materi yang sudah dipelajari dapat diintegrasikan dalam pengetahuan baru untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- d. Evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Dalam model *Problem Based Learning* (PBL), evaluasi tidak dilakukan dengan menggunakan prosedur seperti tes pilihan ganda, *essay*, model ujian tertulis lainnya. Pendekatan

evaluasi pada model PBL ini adalah siswa didorong untuk memonitor pengetahuan yang sudah diperolehnya dalam proses penemuan hasil pemecahan masalah dengan membuat perencanaan pembelajaran yang efektif dalam kaitanya dengan permasalahan yang diajukan berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari pengetahuan yang sudah ada.⁸

3. Sintak Model *Problem Based Learning* (PBL)

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) harus disesuaikan dengan langkah-langkah metode ilmiah, Dengan demikian siswa belajar memecahkan masalah secara sistematis dan terencana.⁹ Artinya dalam penerapan model PBL haruslah disesuaikan dengan sintak atau langkah-langkah model tersebut agar pembelajaran yang dilakukan menjadi pembelajaran yang teratur dan terencana.

Ada 5 tahapan dalam pembelajaran model PBL¹⁰ :

Tabel 2.1 Sintak Model *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Aktivitas Guru
Fase 1 Melakukan orientasi masalah kepada siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic (bahan dan alat) apa yang diperlukan bagi penyelesaian masalah serta memberikan motivasi kepada siswa agar menaruh perhatian terhadap aktivitas penyelesaian masalah.
Fase 2 mengorganisasikan siswa untuk belajar.	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.

⁸ Rita Eka Izzaty, *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *Jurnal Paradikma*, No 01 Th. 1, Januari 2006, h.27

⁹ Ngilimum. *Strategi Model Pembelajaran*. (Yogyakarta: Aswaja Presindo, 2016), h. 122-123.

¹⁰ Sugiyanto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Surakarta: Yuma Pustaka Bekerja Sama dengan FKIP UNS, 2010), h.159-160

Fase 3 mendukung kelompok investigasi	Guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang sesuai, melakukan eksperimen, dan mencari penjelasan dan pemecahan masalahnya.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan artefak dan mempresentasikannya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, serta membantu siswa untuk menyampaikan kepada orang lain.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka lakukan.

Sumber: Sugiyanto, 2010

Model atau strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dapat diterapkan melalui kegiatan individu, tidak hanya melalui kegiatan kelompok penerapan ini tergantung pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan materi yang diajarkan apabila materi yang diajarkan membutuhkan pikiran yang dalam, maka sebaiknya pembelajaran dilakukan melalui kegiatan kelompok, begitu pula sebaliknya.¹¹

4. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning* (PBL)

Beberapa kelebihan Model *Problem Based Learning* (PBL) antara lain sebagai berikut:

- a. Merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran. Karena dengan model PBL siswa dituntut untuk mencari informasi dengan sendirinya sehingga PBL merupakan teknik yang bagus dipakai dalam proses pembelajaran.

¹¹ Rahmah Johar, dkk. *Modul Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Unsyiah, 2006). h.

- b. Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi peserta didik, artinya siswa di ajarkan untuk mandiri dalam proses pembelajaran dengan menggali pengetahuan baru didalam pembelajaran tidak semata-mata mengharap informasi dari guru.
- c. Meningkatkan keefektifan peserta didik dalam belajar. Dalam hal ini siswa lagi-lagi di tuntut untuk meningkatkan keefektifan dalam belajar sehingga apa yang ingin dicapai oleh peserta didik dapat tercapai dengan maksimal.
- d. Membantu peserta didik menyampaikan pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata. Dalam hal ini sangat dibutuhkan pengalaman siswa dalam memahami masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sehingga melalui pengalamanya dalam belajar siswa dapat menyampaikan atau dapat memahami masalah yang dikaitkan dalam kehidupan yang nyata.
- e. Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Dalam pembelajaran siswa dituntut untuk bertanggung jawab dengan apa yang dilakukanya terutama dalam proses pembelajaran.
- f. Proses pengajaran lebih menyenangkan dan diskusi peserta didik, dimana siswa dapat lebih leluasa mengutarakan pendapatnya dalam beriskusi dan siswa juga dapat menyelesaikan persoalan sesuai dengan yang diinginkan
- g. Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata. Dalam hal ini siswa

akan lebih bebas memberikan pendapat dan mengaplikasikan pengalaman pembelajarannya dalam kehidupan yang nyata.

- h. Mengembangkan minat peserta didik untuk terus menerus belajar, siswa bebas untuk mengutarakan pendapatnya sesuai dengan informasi atau pengetahuan yang diperolehnya sehingga akan terbangun minat belajarnya yang akan terus mencari informasi dalam proses peroses pembelajaran¹²

Beberapa kekurangan model *Problem Based Larning* (PBL) antara lain sebagai berikut:

- a. Model ini sangat kurang cocok digunakan jika peserta didik tidak minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba, membutuhkan banyak waktu. Sehingga bagi siswa yang motivasi belajarnya kurang sangat sulit jika diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL).
- b. Sering terjadi kesulitan dalam menemukan permasalahan yang sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik, mengalami kesulitan dalam perubahan kebiasaan belajar dari semula yang belajar dengan mendengar, mencatat, dan menghafal informasi yang disampaikan guru, menjadi belajar dengan cara mencari data, menganalisis, menyusun hipotesis, dan memecahkannya sendiri.¹³

¹² Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003), h. 142

¹³ Amir, M. Taufik, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009), h.32

5. Ciri-ciri Model *Problem Based Learning* (PBL)

Ciri-ciri model PBL menurut Baron dalam Rusmono mengemukakan Bahwa:

1. Mengemukakan permasalahan dalam kehidupan nyata
2. Pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah.
3. Tujuan pembelajaran ditentukan oleh siswa.
4. Guru hanya berperan sebagai fasilitator.

Dalam PBL pembelajarannya lebih mengutamakan proses belajar, dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa, mencapai keterampilan mengarahkan diri. Guru hanya menyajikan masalah, penanya, mengadakan dialog, membantu menemukan masalah, dan pemberi fasilitas pembelajaran. Selain itu guru juga harus memberikan dukungan pembelajaran yang dapat meningkatkan pertumbuhan inkuiri dan intelektual siswa. Model PBL hanya dapat terjadi jika guru menciptakan lingkungan kelas yang terbuka dan membimbing pertukaran gagasan.¹⁴

C. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) terdiri dari dua persamaan linear dua variabel, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian.

¹⁴ Rusmono. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran. Tahun 2018 [online]. Tersedia: <http://www.repository.unpas.ac.id>

Contoh:

$$1) x + y = 3 \text{ dan } 2x - 3y = 1$$

$$2) 5x + 2y = 5 \text{ dan } x = 4y - 21$$

Sistem persamaan linear dua variabel dapat didefinisikan sebagai dua buah persamaan linear yang memiliki dua variabel dimana diantara keduanya ada keterkaitan dan memiliki konsep penyelesaian yang sama.

Bentuk umum dari sistem ini adalah:

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

Dimana x dan y disebut sebagai variabel, a_1, b_1, a_2, b_2 disebut sebagai koefisien sedangkan c_1 dan c_2 disebut dengan konstanta.

Ada beberapa cara dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV):

1. Menentukan Akar SPLDV dengan Cara Substitusi

Substitusi artinya mengganti, yang digantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua.

Contoh:

Selesaikan sistem persamaan berikut dengan cara substitusi $x = 3x \text{ dan } 2x - 3y = 12$

Penyelesaian:

Pada persamaan $2x - 3y = 12$ variabel x diganti (substitusi) oleh $3y$

$$x = 3y \quad \text{Disubstitusi} \longrightarrow 2x - 3y = 12$$

Maksudnya, variabel x pada $2x - 3y = 12$ diganti (disubstitusi) oleh $3y$, sehingga menjadi:

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

$$\leftrightarrow 6y - 3y = 12$$

$$\leftrightarrow 3y = 12$$

$$\leftrightarrow y = 4$$

Karena diperoleh $y = 4$ maka variabel y dan $x = 3y$ disubstitusi oleh nilai $y = 4$, sehingga menjadi:

$$x = 3(4) = 12$$

Jadi himpunan penyelesaian SPLDV $\begin{cases} x = 3y \\ 2x - 3y = 12 \end{cases}$ adalah $\{12, 4\}$

2. Menyelesaikan SPLDV dengan Cara Eliminasi

Menyelesaikan sistem persamaan linear dengan cara eliminasi artinya menghilangkan (mengeliminasi) salah satu variabel persamaan. Maksudnya, koefisien-koefisien dari variabel susu-suku sejenis diubah agar bisa nol bila ditambahkan atau dikurangkan. Caranya, bila koefisien-koefisien dari suatu variabel suku sejenis pada SPLDV itu sudah sama, ubahlah salah satu koefisien dari variabel suku sejenis menjadi sama, kemudian lakukan penjumlahan atau pengurangan.

Dalam melakukan eliminasi, sering kali memerlukan persamaan-persamaan yang ekuivalen. misalnya:

$$x + 3y = -1$$

$$\leftrightarrow 2x + 6y = -2$$

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

Contoh:

Selesaikan sistem persamaan berikut dengan cara substitusi!

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

Penyelesaian:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

1) Kedua persamaan disusun kebawah

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{array}$$

2) Eliminasi (menghilangkan) salah satu variabel dengan cara menjumlahkan atau mengurangi. Pada soal ini yang di eliminasi adalah variabel x terlebih dahulu sebab, koefisien variabel x yang kedua persamaan sudah sama, yaitu 2:

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 \\ \hline 0 + 2y = 4 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow 2y = 4$$

$$\Leftrightarrow y = 2$$

Untuk menentukan besarnya nilai variabel lainnya, dalam soal ini variabel x , menghilangkan (eliminasi) variabel y dengan cara menyamakan koefisien variabel y kemudian jumlahkan atau kurangi

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 5 & \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 3 \end{array} \right| & \rightarrow 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 & \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| & \rightarrow 2x + y = 1 \\ \hline & & -4y = 4 \end{array}$$

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

Jadi himpunan penyelesaian untuk SPLDV

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{cases} \text{ adalah } \left\{ \left(-\frac{1}{2}, 2\right) \right\}.$$

3. Menyelesaikan SPLDV Dengan Cara Substitusi-Eliminasi

Metode Substitusi-eliminasi adalah metode gabungan dari metode eliminasi dan substitusi, dan sering disebut metode gabungan.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan SPLDV berikut ini!

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

Penyelesaian:

- 1) Untuk mencari nilai x , eliminasi variabel y

$$\begin{array}{rcl} 2x - y = 4 & |2| & 4x - 2y = 8 \\ x + 2y = -3 & |1| & x + 2y = -3 \\ \hline & & 5x + 0 = 5 \\ & & x = \frac{5}{5} \\ & & x = 1 \end{array}$$

- 2) Nilai $x = 1$ substitusikan ke persamaan pertama:

$$2x - y = 4$$

$$2(1) - y = 4$$

$$2 - y = 4$$

$$-y = 2$$

$$y = -2$$

Jadi nilai x adalah 1 dan nilai y adalah -2 sehingga, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(1,-2)\}$

4. Menyelesaikan SPLDV Dengan Cara Grafik

Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan cara grafik dapat dilaksanakan sebagai berikut:

- (1) Menggambar grafik kedua persamaan
- (2) Menentukan titik potong kedua grafik itu (jika ada)
- (3) Titik potong kedua grafik itu adalah penyelesaian dari SPLDV tersebut.

Grafik sebuah persamaan linear adalah suatu garis, sehingga dua atau lebih persamaan linear merupakan garis-garis. Jika sistem persamaan linear itu dicari penyelesaiannya, maka hasilnya berupa koordinat titik potong antara garis-garis tersebut.

Contoh:

Harga 1 buah baju kaos dan 2 celana pendek adalah Rp. 70.000,00. Tetapi harga 2 buah baju kaos dan 2 celana pendek dengan membawa uang 80.000,00. Jika saya ingin membeli 3 baju kaos dan 5 celana pendek. Berapakah harga yang harus dibayar tiap satu baju kaos dan celana pendek?

Penyelesaian:

(Memahami Masalah)

Diketahui: Harga 1 buah baju kaos dan 2 celana pendek adalah Rp. 70.000,00

Harga 2 buah baju kaos dan 2 celana pendek dengan membawa uang 80.000,00.

Ditanya: 1 baju kaos dan 1 celana pendek?

(Merencanakan Penyelesaian masalah)

Misalkan: harga 1 baju kaos adalah x rupiah

Harga 1 celana pendek adalah y rupiah

Model matematikanya: $x + 2y = 70.000$... (persamaan 1)

$2x + 2y = 80.000$... (persamaan 2)

(Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah)

- 1) Buatlah tabel titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y untuk kedua persamaan diatas:

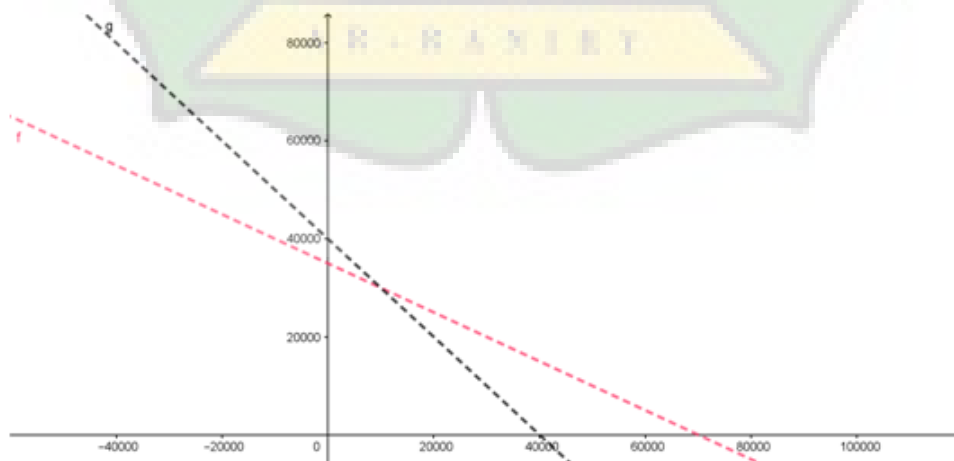
- $x + 2y = 70.000$

x	y	(x,y)
0	35.000	(0 , 35.000)
70.000	0	(70.000 , 0)

- $2x + 2y = 80.000$

x	y	(x,y)
0	40.000	(0 , 40.000)
40.000	0	(40.000 , 0)

- 2) Membuat grafik persamaan.



Kedua koordinat berpotongan di titik (10.000,30.00) yang merupakan himpunan penyelesaian untuk kedua persamaan diatas.

(Memeriksa Kembali)

Substitusikan (1000,3000) ke masing-masing persamaan:

Persamaan 1:

$$x + 2y = 70$$

$$(10.000) + 2(30.000) = 70.000 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2:

$$2x + 2y = 80.000$$

$$2(10.000) + 2(30.000) = 80.000 \text{ (benar)}$$

Jadi harga 1 baju kaos adalah Rp. 10.000 dan harga 1 celana pendek adalah 30.000

D. Tahapan Model Problem Based Learning (PBL) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

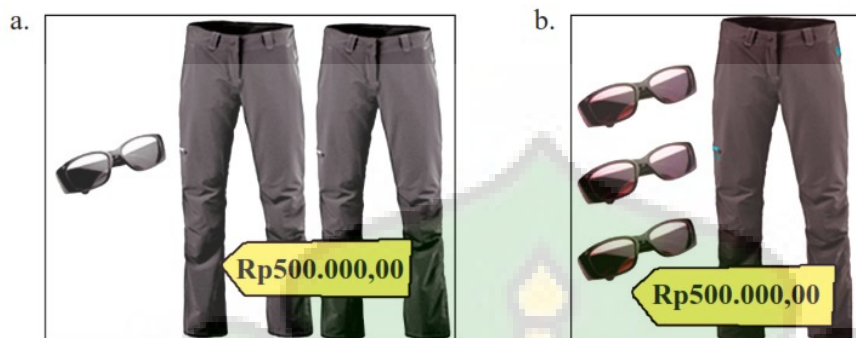
Tinjauan materi SPLDV disesuaikan dengan tahapan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

Fase 1: Melakukan orientasi masalah kepada siswa.

Guru mengajukan sebuah permasalahan kepada siswa yang berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari agar siswa mampu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas kelompok belajar yang berkaitan dengan permasalahannya, dan memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa.

Contoh pertanyaan:

Perhatikan gambar berikut ini:



“Bagaimanakah cara kita menyelesaikan permasalahan di atas, jika seseorang menanyakan berapa harga satunya? Bagaimanakah cara kita menyelesaikan permasalahan diatas? Dapatkah kalian mengidentifikasi informasi yang diberikan dari permasalahan diatas?”

Fase 2: mengorganisasikan siswa untuk belajar.

Guru memberikan intruksi berupa informasi singkat tentang apa-apa saja yang dilakukan dalam proses pembelajaran.

Contoh :

Peserta didik secara *heterogen* nanti akan dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Kemudian guru akan membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan. Kemudian nanti setiap perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil dikusi kelompoknya masing-masing.

Fase 3: Mendukung kelompok investigasi.

Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi sebagai bantuan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru pada lembar kerja peserta didik

(LKPD) serta Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis masalah yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD) 1 kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah dan membantu siswa dalam mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada LKPD.

Contoh:

Harga 1 buah buku tulis dan 1 buah pensil Rp. 5.500, harga 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil Rp. 12.500. jika Ani ingin membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil maka berapakah uang yang harus dimiliki oleh Ani?

(Memahami masalah)

Diketahui: Harga 1 buah buku tulis dan 1 buah pensil Rp. 5.500, harga 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil Rp. 12.500

Ditanya: jika Ani ingin membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil maka berapakah uang yang harus dimiliki oleh Ani?

(merencanakan penyelesaian)

Misalkan:

x adalah buku tulis

y adalah pensil

Maka model matematikanya: $x + y = 5.500$... (1)

$$2x + 3y = 12.500 \quad \dots (2)$$

(Melakukan rencana penyelesaian)

(metode eliminasi)

$$x + y = 5.500$$

$$x = 5.500 - y$$

Substitusi nilai $x = 5.500 - y$ ke persamaan 2, maka:

$$2x + 3y = 12.500$$

$$2(5.500 - y) + 3y = 12.500$$

$$11.000 + y = 12.500$$

$$y = 12.500 - 11.000$$

$$y = 1.500$$

Kemudian substitusi nilai $y = 1.500$ ke persamaan $x = 5.500 - y$, maka:

$$x = 5.500 - y$$

$$x = 5.500 - 1.500$$

$$x = 4.000$$

Kemudian karena Ani ingin membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil maka persamaanya adalah:

$$4x + 3y = 4(4.000) + 3(1.500)$$

$$= 16.000 + 4.500$$

$$= 20.500$$

(Mengecek Kembali)

$$x + y = 5.500 \dots(1)$$

$$(4.000 + 1.500 = 5.500 \text{ (benar)})$$

$$2x + 3y = 12.500 \dots(2)$$

$$2(4.000) + 3(1.500) = 12.500 \text{ (benar)}$$

Jadi, jika Ani ingin membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil maka Ani harus memiliki uang sebanyak 20.500

Fase 4: Menyajikan dan mengembangkan artefak dan mempresentasikannya

Secara berkelompok siswa mendiskusikan data yang telah ditemukan pada kegiatan di LKPD dengan mengikuti langkah-langkah yang telah diberikan selanjutnya siswa menyajikan hasil-hasil yang telah di diskusikan ke dalam kertas karton yang telah disediakan sebagai bahan presentasi.

Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah

Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok belajar siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, dan kelompok lain diarahkan untuk saling bertukar pendapat. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah di diskusikan dan guru memberi penguatan.

E. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah siswa tersebut menerima pengalaman belajar dalam proses pembelajaran. Hasil belajar ditentukan melalui proses penilaian dan evaluasi, pada dasarnya penilaian atau evaluasi merupakan suatu tindakan memberi pertimbangan, harga atau nilai, berdasarkan kriteria tertentu. Hasil dari tindakan penilaian dinyatakan dalam bentuk hasil dan belajar.¹⁵

Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku, walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar. akan tetapi aktivitas hasil belajar umumnya disertai perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku pada kebanyakan hal merupakan suatu perubahan yang yang dapat diamati

¹⁵ Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rosda, 2004), h.11.

(*Observable*). Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar juga menyentuh perubahan pada aspek kognitif, aspek efektif, dan aspek psikomotor siswa.¹⁶

Matematika merupakan salah satu pembelajaran yang harus diajarkan dalam sekolah, khususnya sekolah tingkat dasar, menengah dan atas. Matematika pula menjadi salah satu pelajaran yang tidak disukai bagi kebanyakan siswa karena dianggap sulit. Dengan anggapan seperti itu membuat siswa enggan atau kurang bersemangat ketika pelajaran matematika.¹⁷

Belajar matematika adalah suatu pembelajaran yang sangat penting terutama dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika juga merupakan pelajaran wajib yang kita pelajari di dunia pendidikan. Merujuk pada penjelasan diatas maka dapat disimpulkan hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pembelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dilihat dari nilai matematika, kemampuan pemecahan masalah matematika serta dilihat dari proses penyelesaian soal matematika yang diberikan.

F. Penelitian yang Relevan

Putri Apriyani, dkk telah melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang berjudul penerapan model PBL terhadap hasil belajar

¹⁶ Aunurrahman. *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.39.

¹⁷ Irma Ayuwanti. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Invetigation* di SMK Tuma'ninah Yasin Metro. *Jurnal SAP* Vol. 1 No.2 Desember 2016, h. 106

siswa X IPS MAN 2 Pontianak, mengatakan bahwa berdasarkan uji perbedaan rata-rata dengan uji pihak kanan (Uji-t) dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata nilai hasil belajar siswa dengan penerapan model PBL dan menerapkan metode ekspositori.¹⁸

Isna Aisyah dalam penelitiannya yang berjudul penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Aritmatika sosial untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Blang Pidie beliau menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih tinggi dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran langsung.¹⁹

Vina Yulianda juga telah melakukan penelitian dengan menggunakan model PBL, yang berjudul penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 1 Darussalam, mengatakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi statistik SMPN 1 Darussalam.²⁰

¹⁸ Putri Apriyani, K.Y. Margiati, Putri Tifa Anasi. *Pengaruh Penerapan Model PBL Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS MAN 2 Pontianak* [online]. Tersedia: www.jurnal.untan.ac.id.

¹⁹ Isna Aisyah. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Aritmatika Sosial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VII SMPN 1 Blang Pidie*, 2018 [online]. Tersedia: <http://library.ar-raniry.ac.id>.

²⁰ Vina Yulianda. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMPN 1 Darussalam* [online]. Tersedia: <http://library.ar-raniry.ac.id>.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah “jawaban sementara atau dugaan sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih perlu diuji secara empiris. Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa SMPN 1 Simeulue Tengah yang diajarkan dengan menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan untuk meneliti dan membahas suatu masalah. Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian penelitian ini meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data. metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah.

Adapun rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperiment*. Menggunakan *Quasi Eksperiment* karena peneliti tidak dapat mengontrol variabel lain yang ikut mempengaruhi hasil belajar siswa. Penelitian eksperimen ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.¹ Dalam penelitian ini didahului dengan pemberian *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan, Setelah selesai diberi perlakuan, maka diadakan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan diterapkannya model PBL di SMPN 1 Simeulue Tengah.

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah jenis *Pretest Posttest Control Group Design*. Peneliti menggunakan jenis desain ini karena peneliti tidak melakukan studi awal untuk pemilihan sampel dan ada variabel lain yang

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 207.

ikut mempengaruhi hasil belajar siswa. Desain ini menentukan suatu perlakuan dengan membandingkan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.² Penelitian ini, peneliti membandingkan dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Adapun desain penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Control Group Pre-test Post-test Design*

Kelas	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	—	O_2

Sumber: Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006

Keterangan:

O_1 = Skor tes awal

O_2 = Skor tes akhir

X = *Treatment* dengan model *Problem Based Learning* (PBL).³

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek/subjek dalam penelitian. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah, seluruh siswa-siswi kelas VIII SMPN 1 Simeulue Tengah yang terdiri dari 2 kelas yaitu: VIII_A, VIII_B. Adapun sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII_B yang terdiri dari 14 orang.

Pengambilan populasi dan sampel pada penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*. *Cluster Random Sampling* adalah suatu teknik pengambilan sampel atau elemen dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Teknik *cluster*

² Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2013), h.14.

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.108-109.

⁴ Wahyudin Zarkasyi, CPA. *Penelitian Pendidikan...*, h. 101.

random sampling digunakan jika catatan lengkap tentang semua anggota populasi tidak diperoleh. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian hanya dilakukan observasi awal tanpa melakukan *pre-test* terlebih dahulu. Dengan demikian, anggota populasi adalah homogen.⁵ Adapun yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VIII_A dikarenakan hasil belajar siswa dikelas ini lebih baik dibandingkan kelas VIII_B sehingga kelas VIII_B dijadikan sebagai kelompok kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Pre-test*

Pre-test yang dimaksud adalah soal tes yang diberikan pada saat pertemuan pertama sebelum pembelajaran dimulai untuk mengetahui kemampuan awal setiap siswa sekaligus untuk menentukan penentuan dalam setiap pengajaran disarankan untuk menentukan tingkat kesiapan yang harus dimiliki siswa sebelum mengikuti sebuah mata pelajaran atau program-program inilah unsur uji-awal dari perancangan pengajaran.⁶ *Pre-test* terdiri dari 4 soal tes yang mana didalamnya terdapat materi prasyarat yang sudah dipelajari oleh siswa yaitu materi PLSV, guna untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model PBL.

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 82.

⁶ Jerrol E Kemp, *Proses Perancangan Pengajaran*, (Bandung: ITB, 1994), h. 263.

2. *Post-Test*

Post-Test merupakan suatu tes yang diberikan kepada siswa berupa soal *essay* setelah diberikanya suatu perlakuan kepada siswa yaitu dengan diterapkannya model *Problem Based Learning* (PBL). Di dalam *pre-test* ini terdapat 4 soal SPLDV dengan masing-masing menggunakan teknik penyelesaian yang berbeda-beda. Kemudian tes akhir ini yang akan dibandingkan dengan tes awal untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model PBL terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Soal tes yang diberikan pada saat penelitian disesuaikan dengan K13 sebagaimana yang telah diterapkan disekolah tersebut.

Adapun kisi-kisi materi matematika yang akan dilihat dari hasil belajar siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

No	Indikator	Taksonomi Kognitif dan Nomor Butir Soal						Jumlah Butir
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1	Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel		1					1
2	Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.			1				1
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi			1				1
4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi			1				1
5	Menyelesaikan masalah			1				1

	yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik							
Total		1	4					5

Keterangan:

C1 = mengingat

C2 = memahami

C3 = menerapkan

C4 = analisis

C5 = mengevaluasi

C6 = mencipta

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan soal *pre-test* dan *post-test*. Tes dilakukan dengan memberikan soal berbentuk *essay* sebanyak 4 butir soal kepada siswa-siswi kelas VIII_B SMPN 1 Simeulue Tengah yang dijadikan sampel penelitian. Tes dilakukan untuk melihat hasil belajar siswa terhadap materi Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Ketercapaian hasil belajar siswa ditentukan berdasarkan KKM yang berlaku di sekolah tersebut.

E. Teknik Analisis Data

1. Data Hasil Tes

Tahap yang paling penting dalam suatu penelitian adalah tahap pengolahan data, karena pada tahap ini hasil penelitian dirumuskan, setelah semua data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan statistik uji-t. Adapun untuk analisis data digunakan langkah-langkah berikut ini:

a. Buat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama,

Langkah-langkah yang harus ditempuh adalah dengan menentukan:

- 1) Rentang (R), yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.
- 2) Banyaknya kelas interval (K) dengan menggunakan aturan sturgen yaitu:
 $K = 1 + (3,3) \log n$.

- 3) Panjang kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

- 4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Ambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.⁷

b. Menghitung rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan: $\bar{x}$ = Rataan
 x_i = Nilai tengah ke i
 f_i = Frekuensi ke i ⁸

c. Menghitung varians (s) digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

⁷ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

⁸ Sudjana, *Metoda Statistika*. . . , h. 70.

Keterangan:

$$S^2 = \text{Varian}^9$$

d. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data dari suatu kelompok dalam penelitian berasal dari populasi normal atau tidak, uji normalitas tersebut diuji dengan menggunakan uji *chi-kuadrat*, uji normalitas pada penelitian ini dilakukan untuk setiap data kelompok yang berasal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol baik *pre-test* maupun *post-test*.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, kenormalan distribusi-distribusi tersebut merupakan syarat untuk pengujian homogenitas. Uji normalitas di uji dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Distribusi *Chi-Kuadrat*

k = Banyak kelas

O_i = Frekuensi hasil pengamatan

E_i = Frekuensi hasil yang di harapkan.¹⁰

Hipotesis yang disajikan adalah:

$H_0 : \mu = \mu_0$: sampel berasal dari populasi yang distribusi normal

$H_1 : \mu \neq \mu_0$: sampel berasal dari populasi yang tidak distribusi normal

⁹Sudjana, *Metoda Statistika* . . . , h.95.

¹⁰Sudjana, *Metode Statistika* . . . , h.273

Langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k-1$, dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dan dalam hal lainnya H_0 diterima.

e. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas varian bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik seperti yang dikemukakan Sudjana sebagai berikut:

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

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\frac{1}{2} \alpha(v_1, v_2)}$ dalam hal lainnya H_0 diterima. Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1^2 = \mu_2^2$: Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1: \mu_1^2 \neq \mu_2^2$: Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

f. Uji kesamaan dua rata-rata

Setelah data *pre-test* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji

kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Adapun rumus statistika untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

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

Keterangan:

- $\bar{x}_1$ = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$ = Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol
- n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol
- s_1^2 = Varians kelompok eksperimen
- s_2^2 = Varians kelompok kontrol
- s = Varians gabungan/simpangan gabungan

Uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} > t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak”.¹¹ Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

g. Uji Hipotesis

Uji ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Uji yang dilakukan adalah uji-t pihak kanan, maka

¹¹ Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 249.

menurut Sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lainnya H_0 diterima”.¹²

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 untuk harga t lainnya.¹³

Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *PBL* sama dengan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *PBL* lebih baik di bandingkan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional

Nilai signifikansi *uji independent* sampel t Test dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), maka kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.
- 2) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka H_0 diterima.

¹² Sudjana. *Metoda Statistika...*, h.239.

¹³ Sudjana. *metoda statistika...*, h. 243

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Simeulue Tengah yang beralamat di Jl.Tgk. Diujung, Desa Kampung Aie, Kecamatan Simeulue Tengah, Kabupaten Simeulue, Provinsi Aceh. Total murid SMPN 1 Simeulue Tengah berjumlah 95 siswa, guru yang mengajar sebanyak 14 orang dan 7 orang tata usaha.

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 1 Simeulue Tengah. Peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen (VIII-B) dengan menggunakan model PBL dan data kelas kontrol (VIII-A) dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 20 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol berjumlah 17 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil pada tahun ajaran 2019-2020. Jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Hari/Tanggal	Waktu (menit)	Kegiatan
1.	Selasa/ 15 Oktober 2019	40 menit	<i>Pre-test</i> kelas eksperimen
2.	Selasa/ 15 Oktober 2019	40 menit	<i>Pre-test</i> kelas kontrol
3.	Rabu/16 Oktober 2019	40 menit	Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen
4.	Jum'at/ 18 Oktober 2019	40 menit	Pertemuan kedua Kelas Eksperimen
5.	Jum'at / 18 Oktober 2019	40 menit	<i>Post-test</i> kelas Kontrol
6.	Rabu/ 23 Oktober 2019	40 menit	Pertemuan ketiga Kelas Eksperimen

7.	Jum'at/ 23 Oktober 2019	40 menit	<i>Post-test</i> kelas eksperimen
----	-------------------------	----------	--------------------------------------

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data *post-test* yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajarkan materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan model PBL, sedangkan pada kelas kontrol diajarkan materi Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan pembelajaran konvensional oleh guru matematika SMPN 1 Simeulue Tengah.

Data hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah peneliti berikan selama penelitian berlangsung, baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun nilai *pre-test* kelas yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Kelas Eksperimen			Data Kelas Kontrol	
No.	Kode Nama	<i>Pre-test</i>	Kode Nama	<i>Pre-test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	E1	22	K1	20
2	E2	29	K2	17
3	E3	29,5	K3	17
4	E4	18	K4	14
5	E5	28	K5	20
6	E6	34	K6	33
7	E7	28	K7	10
8	E8	21	K8	6
9	E9	29	K9	5
10	E10	23	K10	12
11	E11	21	K11	19
12	E12	30	K12	5
13	E13	15,5	K13	17

14	E14	17	K14	5
15	-	-	K15	23
16	-	-	K16	20
17	-	-	K17	5

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2018

Selanjutnya, nilai *post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Kelas Eksperimen			Data Kelas Kontrol	
No.	Kode Nama	<i>Post-test</i>	Kode Nama	<i>Post-test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	E1	70	K1	21
2	E2	92	K2	57
3	E3	63	K3	38
4	E4	81	K4	32
5	E5	74	K5	41
6	E6	59	K6	39,5
7	E7	85	K7	56
8	E8	92	K8	53
9	E9	68	K9	41
10	E10	85	K10	43
11	E11	90	K11	42
12	E12	85	K12	43
13	E13	80	K13	57
14	E14	70	K14	28
15	-	-	K15	40
16	-	-	K16	43
17	-	-	K17	27

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

1. Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

a. Distribusi Frekuensi Nilai Pre-test

1) Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (R)} = 34 - 15,5$$

$$= 18,5$$

2) Menentukan Banyaknya kelas Interval

Diketahui $n = 14$

Banyak Kelas Interval (K) = $1 + 3,3 \log 14$

$$= 1 + 3,3 (1,14)$$

$$= 1 + 3,762$$

$$= 4,762$$

Banyak kelas interval (K) = 4,762 (diambil 5)

3) Panjang Kelas Interval

$$p = \frac{18,5}{5}$$

$$= 3,7 \text{ (diambil 4)}$$

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i(x_i^2)$
15-18	3	16,5	272,25	49,5	816,75
19-22	3	20,5	420,25	61,5	1260,75
23-26	1	24,5	600,25	24,5	600,25
27-30	6	28,5	812,25	171	4873,5
30-34	1	32,5	1056,25	32,5	1056,25
Total	14	122,5	3161,25	339	8607,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

b. Menghitung Rata-Rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Menggunakan rumus-rumus penghitungan di bab III pada halaman 42

maka diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{339}{14}$$

$$= 24,2$$

$$S_1^2 = \frac{14(8607,5) - (339)^2}{14(14-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{120.505 - 114.921}{182}$$

$$S_1^2 = \frac{5.584}{182}$$

$$S_1^2 = 30,68$$

$$S_1 = 5,53$$

Berdasarkan perhitungan diatas untuk *pre-test* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 24,2$ standar deviasi $(S_1^2) = 30,68$ dan simpangan baku $(S_1) = 5,53$

c. Uji Normalitas Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Perhitungan pengujian normalitas untuk data *pre-test* kelas eksperimen menggunakan rumus dan kreteria pengujian pada bab III maka untuk membantu pengujian kriteria dilakukan dengan tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	$\frac{(O_i - E_i)}{E_i}$
	14,5	-1,75	0,4599				
15-18				0,1114	1,5596	3	1,33
	18,5	-1,03	0,3485				
19-22				0,2306	3,2284	3	0,01
	22,5	-0,30	0,1179				
23-26				-0,0412	-0,5768	1	-4,31
	26,5	0,41	0,1591				
27-30				-0,1698	-2,23772	6	-30,32
	29,5	0,95	0,3289				
30-34				-0,1397	-1,9558	1	-4,46
	34,5	1,86	0,4686				
Jumlah						14	-37,75

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Keterangan:

- 1) Menentukan x_i

Batas kelas bawah = Batas Bawah – 0,05

$$= 15 - 0,5$$

$$= 14,5$$

Batas kelas atas = Batas atas + 0,05

$$= 34 + 0,5$$

$$= 34,5$$

- 2) Menghitung Z Score

$$Z_{\text{Score}} = \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1}$$

$$= \frac{14,5 - 24,2}{5,53}$$

$$= \frac{-97}{5,53}$$

$$= -1,75$$

- 3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Z-score* dalam lampiran

- 4) Luas daerah = $0,1114 \times 14$

$$= 1,5596$$

- 5) Menghitung frekuensi harapan (E_i)

E_i = luas daerah tiap kelas $\times$ banyak data

$$E_i = 0,1114 \times 14$$

$$E_i = 1,5596$$

- 6) Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(3-1,5596)^2}{1,5596}$$

$$\chi^2 = 1,33$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k=5$.

Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *chi-kuadrat* besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 5 - 1 = 4.$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(5-1)} \\ &= \chi^2_{(0,95)(4)} \\ &= 3,8\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $-37,75 < 3,8$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* sampel kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

2. Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test*

1) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= 33 - 5 \\ &= 28\end{aligned}$$

2) Menentukan Banyaknya kelas Interval

Diketahui $n = 14$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log 17$$

$$= 1 + 3,3 (1,23)$$

$$= 1 + 4,05$$

$$= 5,059$$

Banyak kelas interval (K) = 5,059 (diambil 5)

3) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{28}{5}$$

$$= 5,6 \text{ (Diambil 6)}$$

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i(x_i^2)$
5-10	6	7,5	56,25	45	337,5
11-16	2	13,5	182,25	27	364,5
17-22	7	19,5	380,25	136,5	2661,75
23-28	1	25,5	650,25	25,5	650,25
29-34	1	31,5	992,25	31,5	992,25
Total	17	97,5	2261,25	265,5	5006,25

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

b. Menghitung Rata-Rata dan Standar Deviasi Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

Menggunakan rumus-rumus penghitungan di bab III maka diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{265,5}{17}$$

$$= 15,6$$

$$S_2^2 = \frac{17(5006,25) - (265,5)^2}{17(17-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{85.106,25 - 70.490,25}{272}$$

$$S_2^2 = \frac{14.616}{272}$$

$$S_2^2 = 53,73$$

$$S_2 = 7,33$$

Berdasarkan perhitungan diatas untuk *pre-test* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 15,6$ standar deviasi (S_1^2) = 53,73 dan simpangan baku (S_1) = 7,33

c. Uji Normalitas Data *Pre-Test* Kelas Kontrol

Perhitungan pengujian normalitas data untuk data *pre-test* kelas Kontrol menggunakan rumus dan kreteria pengujian pada bab III maka untuk membantu pengujian kriteria dilakukan dengan tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Normalitas *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuaensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	4,5	-1,51	0,4345				
5-10				0,1796	3,0532	6	2,844108
	10,5	-0,69	0,2549				
11-16				0,2071	3,5207	2	0,656838
	16,5	0,12	0,0478				
17-22				-0,426	-7,242	7	-28,0081
	22,5	0,94	0,4738				
23-28				0,0139	0,2363	1	2,468209
	28,5	1,75	0,4599				
29-34				-0,0353	-0,6001	1	-4,26649
	34,5	2,59	0,4952				
Jumlah						17	-26,3054

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

5. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *chi-kuadrat* besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 5 - 1 = 4.$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(5-1)} \\
 &= \chi^2_{(0,95)(4)} \\
 &= 3,8
 \end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $-26,3054 < 3,8$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

d. Uji Homogenitas *Pre-Test* Kelas Kontrol

Perhitungan hasil *pre-test* telah diperoleh varian dari masing-masing kelas, yaitu $S_1^2 = 30,68$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 53,73$ untuk kelas kontrol. Menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagaimana yang telah dijelaskan di bab III:

$$F = \frac{53,73}{30,68}$$

$$= 1,75$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F_{(0,05)(14-1,17-1)}$$

$$= F_{(0,05)(13,16)}$$

$$= 2,53$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,75 < 2,53$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Nilai *Post-Test* kelas eksperimen

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

1) Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (R)} = 95 - 59$$

$$= 36$$

- 2) Menentukan Banyaknya kelas Interval

$$\text{Diketahui } n = 14$$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log 14$$

$$= 1 + 3,3 (1,14)$$

$$= 1 + 3,762$$

$$= 4,762$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 4,762 \text{ (diambil 5)}$$

- 3) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{36}{5}$$

$$= 7,2 \text{ (diambil 8)}$$

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i(x_i^2)$
59-66	3	62,5	3906,25	187,5	11718,75
67-74	3	70,5	4970,25	211,5	14910,75
75-82	1	78,5	6162,25	78,5	6162,25
83-90	4	86,5	7482,25	346	29929
91-98	3	94,5	8930,25	283,5	26790,75
Total	14	392,5	31451,25	1107	89511,5

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

- b. Menghitung Rata-Rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Menggunakan rumus-rumus penghitungan di bab III pada maka diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1107}{14}$$

$$= 79,07$$

$$S_1^2 = \frac{14(89511,5) - (1107)^2}{14(14-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{1.253.161 - 1.225.449}{182}$$

$$S_1^2 = \frac{27.712}{182}$$

$$S_1^2 = 152,2$$

$$S_1 = 12,33$$

Berdasarkan perhitungan diatas untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 79,07$ standar deviasi (S_1^2) = 152,2 dan simpangan baku (S_1) = 12,33

- c. Uji Normalitas Data *Post-Test* Kelas Eksperimen

Perhitungan pengujian normalitas data untuk data *post-test* kelas eksperimen menggunakan rumus dan kreteria pengujian pada bab III maka untuk membantu pengujian kriteria dilakukan dengan tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Normalitas Data *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	58,5	1,66	0,4515				
59-66				0,1077	1,5078	3	1,476761
	66,5	1,01	0,3438				
67-74				0,2032	2,8448	3	0,008467
	74,5	-0,36	0,1406				
75-82				0,0342	0,4788	1	0,567355
	82,5	0,27	0,1064				
83-90				-0,2148	-3,0072	4	-16,3278
	90,5	0,92	0,3212				
91-98				-0,1206	-1,6884	3	-13,0189
	98,5	1,57	0,4418				
Jumlah						14	-27,2941

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k =$

5. Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *chi-kuadrat* besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 5 - 1 = 4.$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(5-1)} \\
 &= \chi^2_{(0,95)(4)} \\
 &= 3,8
 \end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $-27,2941 < 3,8$ sehingga H_0 diterima

dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* sampel kelas eksperimen sebarannya mengikuti distribusi normal.

4. Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

a. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

1) Menentukan Rentang

$$\text{Rentang (R)} = 57 - 21$$

$$= 36$$

- 2) Menentukan Banyaknya kelas Interval

Diketahui $n = 17$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log 17$$

$$= 1 + 3,3 (1,23)$$

$$= 1 + 4,05$$

$$= 5,059$$

Banyak kelas interval (K) = 5,059 (diambil 5)

- 3) Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{36}{5}$$

$$= 7,2 \text{ (Diambil 7)}$$

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (fi)	Nilai Tengah (xi)	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i(x_i^2)$
21-27	2	24	576	48	1152
28-35	2	31,5	992,25	63	1984,5
36-43	9	39,5	1560,25	355,5	14042,25
44-50	1	47	2209	47	2209
51-57	3	54	2916	162	8748
Total	17			675,5	28135,75

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

- b. Menghitung Rata-Rata dan Standar Deviasi dari Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

Menggunakan rumus-rumus penghitungan di bab III maka diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{675,5}{17}$$

$$= 39,73$$

$$S_2^2 = \frac{17(28.135,75) - (675,5)^2}{17(17-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{478.307,75 - 456.300,25}{272}$$

$$S_2^2 = \frac{22.007,5}{272}$$

$$S_2^2 = 80,90$$

$$S_2 = 8,99$$

Berdasarkan perhitungan diatas untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 39,73$ standar deviasi (S_2^2) = 80,90 dan simpangan baku (S_2) = 8,99

- c. Uji Normalitas Data *Post-Test* Kelas Kontrol

Perhitungan pengujian normalitas data untuk data *post-test* kelas Kontrol menggunakan rumus dan kreteria pengujian pada bab III maka untuk membantu pengujian kriteria dilakukan dengan tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E _i)	Frekuensi Pengamatan (O _i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	20,5	-2,13	0,4834				
21-27				0,0703	0,1951	2	16,69741
	27,5	-1,36	0,4131				
28-35				0,2323	3,9491	2	0,961989
	35,5	-0,47	0,1808				
36-43				0,0217	0,3689	9	201,9406
	43,5	0,41	0,1591				
44-50				-0,2239	-3,8063	1	-6,06902
	50,5	1,19	0,3830				
51-57				-0,0926	-1,5742	3	-13,2914
	57,5	1,97	0,4756				
Jumlah						17	-200,23

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2019

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k=5$.

Maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi *chi-kuadrat* besarnya adalah:

$$dk = k - 1 = 5 - 1 = 4.$$

Sehingga:

$$\begin{aligned}
 \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(5-1)} \\
 &= \chi^2_{(0,95)(4)} \\
 &= 3,8
 \end{aligned}$$

Oleh karena $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ yaitu $-200,23 < 3,8$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data *Post-test* kelas kontrol sebarannya mengikuti distribusi normal.

d. Uji Homogenitas *Post-Test* Kelas Kontrol

Perhitungan hasil tes akhir telah diperoleh varians dari masing-masing kelas, yaitu $S_1^2 = 152,2$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 80,90$ untuk kelas

kontrol. Menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus pada bab III:

$$F = \frac{152,2}{80,90}$$

$$= 1,88$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F_{(0,05)(14-1,17-1)}$$

$$= F_{(0,05)(13,16)}$$

$$= 2,53$$

Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,88 < 2,53$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

5. Pengujian Hipotesis

Penulis melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistik uji-t. Langkah pertama adalah menghitung varians hubungan (S^2) data yang diperlukan adalah:

Kelas eksperimen	: $n_1 = 14$	$\bar{x}_1 = 79,07$	$S_1^2 = 152,2$
------------------	--------------	---------------------	-----------------

Kelas kontrol	: $n_2 = 17$	$\bar{x}_2 = 39,73$	$S_2^2 = 80,90$
---------------	--------------	---------------------	-----------------

$$S_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(14-1)152,2 + (17-1)80,90}{14+17-2}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{(13)152,2 + (16)80,90}{29}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{1.978,6 + 1.294,4}{29}$$

$$S_{gab}^2 = \frac{3.273}{29}$$

$$S_{gab}^2 = 112,86$$

$$S_{gab} = 10,62$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $S = 10,62$. Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji t pada bab III didapatkan hasilnya sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{79,07 - 39,73}{10,62 \sqrt{\frac{1}{14} + \frac{1}{17}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{39,34}{10,62 \sqrt{0,07 + 0,05}}$$

$$t_{hitung} = \frac{39,34}{10,62 \sqrt{0,12}}$$

$$t_{hitung} = \frac{39,34}{10,62(0,34)}$$

$$t_{hitung} = \frac{39,34}{3,67}$$

$$t_{hitung} = 10,71$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 10,71$, untuk membandingkan dengan t_{tabel} , maka terlebih dahulu perlu dicari derajat

kebebasan (dk) dengan kriteria pengujian taraf $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ yaitu $dk = (14 + 17 - 2) = 29$ maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-0,025)}$$

$$t_{tabel} = t_{(0,975)}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh $t_{tabel} = t_{(0,975)}$. Dilihat dari tabel t, $t_{(0,975)} = 2,04$. Sebagaimana kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan terima H_1 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,71 > 2,04$. Maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah.

C. Pembahasan

Hasil belajar siswa dilihat dari hasil tes yang diberikan pada akhir pertemuan. Tes berbentuk uraian yang berjumlah empat soal yang tiap soal mempunyai bobot skor yang berbeda. Penelitian ini dilakukan sebanyak lima pertemuan, pertemuan pertama untuk mengadakan *pre-test* (selama 40 menit). Pertemuan kedua, ketiga, dan keempat menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dan pertemuan kelima mengadakan *post-test* (selama 40 menit). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen dengan model PBL adalah sebesar 79,07 dan untuk kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional adalah sebesar 39,73.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dengan uji pihak kanan (uji-t) diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,71 > 2,04$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 benar sehingga rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah.

Menurut peneliti penyebab hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik karena model PBL membantu siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar terutama pada tahap presentasi, pada tahap presentasi siswa secara berkelompok mendiskusikan materi ajar, siswa saling berinteraksi dan bertukar pikiran dengan siswa lainnya selain itu siswa juga dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan bebas sesuai dengan pemahaman yang dimilikinya, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses diskusi, hal tersebut membantu daya serap siswa bertahan lebih baik sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

Yang membedakan penelitian Putri dengan penelitian ini adalah pada metode mengajar yang digunakan. Putri melakukan penelitian dengan penerapan model PBL terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan metode ekspositori. Sedangkan penelitian adalah menerapkan model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa.

Di dukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Isna Aisyah dalam penelitiannya dia mengatakan berdasarkan uji hipotesis 1 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $13,38 > 1,7$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dengan model PBL. Dan berdasarkan uji hipotesis II diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu

3,16>1,68, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih tinggi dari hasil belajar siswa dengan pembelajaran langsung.¹

Vina Yulianda juga telah melakukan penelitian dengan menggunakan model PBL, dalam penelitiannya juga mengatakan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model PBL lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi statistik SMPN 1 darussalam.²

¹ Isna Aisyah. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Aritmatika Sosial untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VII SMPN 1 Blangpidie, 2018 [online]. Tersedia: <http://library.ar-raniry.ac.id>.

² Vina Yulianda. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SMPN 1 Darussalam [online]. Tersedia: <http://library.ar-raniry.ac.id>.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang di laksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan model PBL terhadap hasil belajar matematika siswa di SMPN 1 Simeulue Tengah diperoleh kesimpulan yaitu Hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik di bandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Simeulue Tengah. Dimana dilihat dari hasil yang uji kesamaan rata-rata yang telah dipaparkan pada bab IV menunjukan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,71 > 2,04$ hal ini menunjukan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model PBL lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan lebih memberikan perhatian dalam melaksanakan proses belajar mengajar dapat membuat suasana kondusif dan menyenangkan sehingga mampu membangkitkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika karena dalam penerapan model PBL siswa dituntut untuk mempunyai motivasi dalam belajar.

2. Disarankan kepada pihak lain yang tertarik dengan penerapan model PBL untuk melakukan penelitian dengan materi dan kelas yang berbeda, namun tidak terlepas harus memperhatikan materi yang cocok dengan model PBL.
3. Dalam penerapan model PBL, guru diharapkan agar dapat mencermati kesulitan-kesulitan yang dialami sebagian siswa dalam setiap langkah pembelajarannya sehingga guru dapat langsung membantu mereka dalam mengatasi masalah yang dialami siswa selama proses pembelajaran.



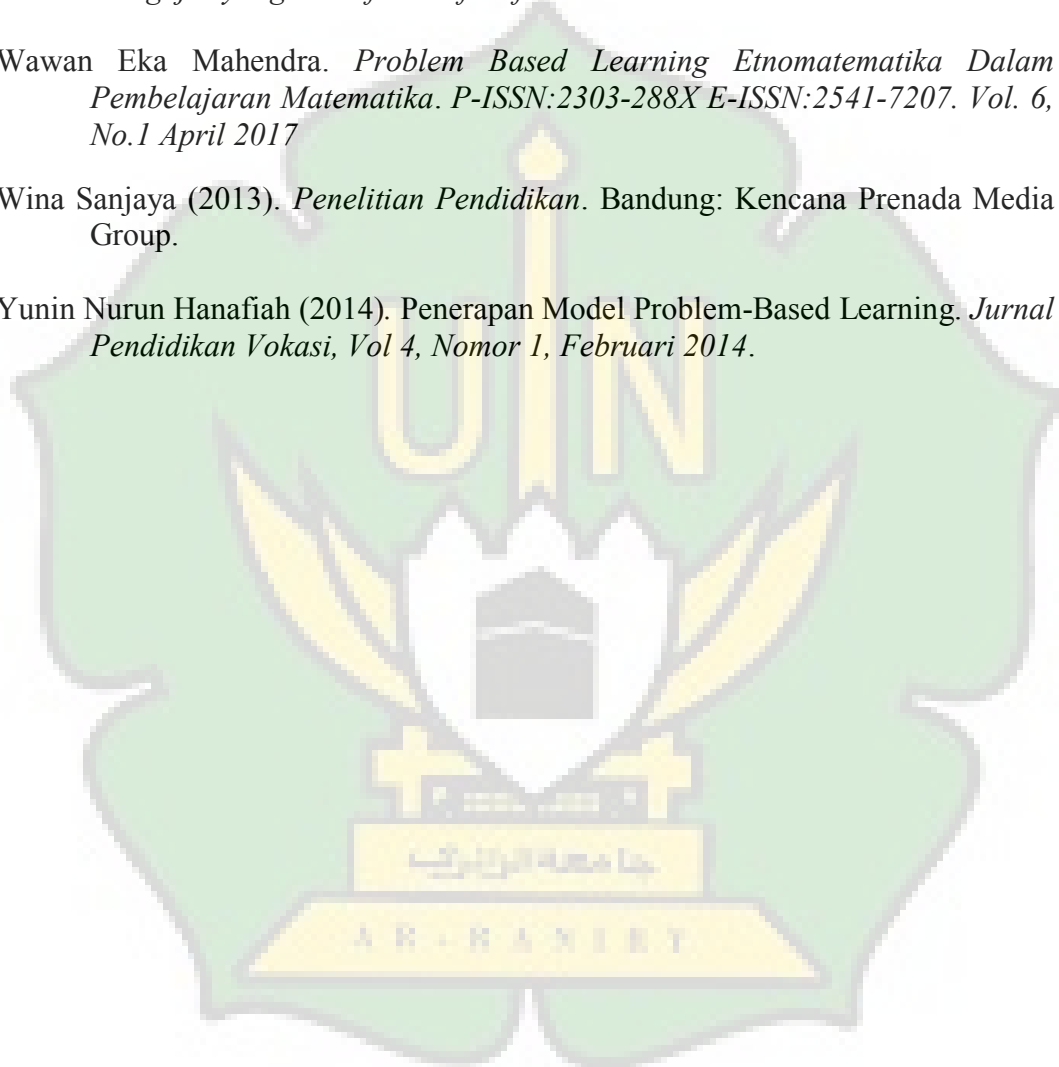
DAFTAR PUSTAKA

- A. Cahya Prihandoko (2006). *Pemahaman dan Penyajian Konsep Matematika Secara Benar dan Menarik*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
- Ahmad Susanto (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Amir M. Taufik (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Aunurrahman (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Budi Kurniawan Dkk (2017). Studi Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Tehnik Listrik Dan Otomotif. *Juenal Of Mechanical Engineering Education*, Vol. 4, No, 2, Desember 2017.
- Cici R Yana (2008). Modul 6 Komponen Pembelajaran. Banda Aceh: Unsyiah
- Dina Gasong (2018). *Belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Hasil Wawancara dengan Guru Matematika SMPN 1 Simeulue Tengah, pada Tanggal 25 Mei 2018
- Hawa Liberna. Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal formatif* 2(3): 190-197 ISSN: 2088-351X, h. 191
- Herman Hudojo (2010). *Mengajar Belajar Matematika*. Yogyakarta: Karya Utama.
- Husama (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Umm Press.
- Humaniora. *Rendahnya Prestasi Siswa di Indonesia*. Tahun 2015. [online]. Tersedia: <https://www.kompasiana.com/ftma/564d32b84423bd9e05c61fe3/rendahnya-prestasi-siswa-di-indonesia>
- I Made Ardana (2018). Peningkatan Kualitas Belajar Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Berorientasi Gaya kognitif dan bewawasan Konstuktivis, *Vol 1, No. 1 April 2018*.
- Kemendikbud (2019), dikutip dari Matius Alfons – Detik News. Rata-rata Nilai UN 2019 Masih di Bawah Standar. Tahun. [Online]. Tersedia:

<https://news.detik.com/berita/d-4568718/rata-rata-hasil-unbk-2019-tingkat-smp-masih-di-bawah-standar>

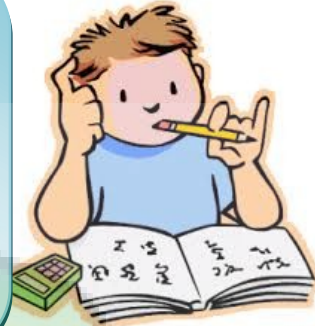
- Nana Sudjana (2005). *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Ngalimum (2016). *Strategi Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Nurkholis (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan, Vol. 1 No. 1 Nopember 2013*.
- Putri Apriyani, K.Y. Margiati, Putri Tipa Anasi. *Pengaruh Penerapan Model PBL Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X IPS MAN 2 Pontianak*. Diakses pada tanggal 04 November 2019 pada situs: www.jurnal.untan.ac.id.
- Rita Eka Izzaty (2006). Problem Based Learning. *Paradikma, No 01 Th. 1, Januari 2006. ISSN 1907-297X*.
- Rahmah Johar Dkk (2006). *Modul Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Unsyiah.
- Ruseffendi (1991). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG*. Bandung Tarsito.
- Rusmono (2018). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam Pembelajaran. [online]. Tersedia: <http://www.repository.unpas.ac.id>
- Singgih Santoso, *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS22*, (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sudjana (2005). *Metoda Statistika*. Bandung:Tarsito.
- Sudjana (2004). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rosda.
- Sugiyanto (2010). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Surakarta:Yuma Pustaka bekerja sama dengan FKIP UNS.
- Sugiyono (2014). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto (2003). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutarto (2017). Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Islamic Counseling Vol 1 No. 2 Tahun 2017, STAIN Curup P-ISSN 2580-3638, E-ISSN 2580-3646*.

- Suyadi (2003). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- TIM MKBM (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Bandung: JICA.
- Uno B. Hamzah (2009). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wawan Eka Mahendra. *Problem Based Learning Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika*. P-ISSN:2303-288X E-ISSN:2541-7207. Vol. 6, No.1 April 2017
- Wina Sanjaya (2013). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.
- Yunin Nurun Hanafiah (2014). Penerapan Model Problem-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 4, Nomor 1, Februari 2014.



Soal pre-test

Nama :
 Sekolah :
 Kelas :
 Hari/tanggal :
 Alokasi waktu : 40 menit

**PETUNJUK:**

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Pak Sarif memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang, lebar tanah tersebut 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah pak Sarif adalah 50 meter. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah pak Sarif!!
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari $\frac{5x-2}{2} = \frac{-x+1}{2}$, jika variabel $x \in$ bilangan pecahan !
3. Perhatikan gambar berikut ini!



Ana dan ani sedang membeli 6 pulpen di koperasi sekolah dengan harga Rp 13.000. Berapakah harga satu pulpen yang di beli Ana dan Ani.?

4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing!

Kunci Jawaban Soal *Post-Test*

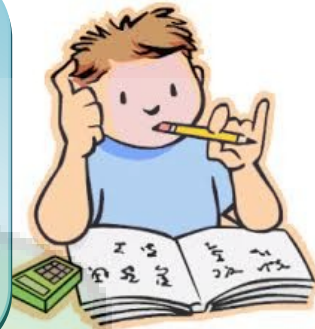
Butir Soal	Jawaban	Skor
1.	Dik: kelilin tanah = 50 m Ditanya: ukuran panjang dan lebar tanah pak Sarif! Misalkan: ukuran panjang tanah = x , maka lebar tanah = $x-5$ Keliling tanah = keliling persegi panjang $50 = 2(p + l)$ $50 = 2(x + x - 5)$ $50 = 2(2x - 5)$ $50 = 4x - 10$ $50 + 10 = 4x$ $60 = 4x$ $\frac{60}{4} = x$ $15 = x$ Jadi Panjang tanah = $x = 15$ meter dan lebar tanah = $x - 5 = 15 - 5 = 10$ meter	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
TOTALSKOR BUTIR SOAL 1		12
2	$\frac{5x-2}{2} = \frac{-x+1}{2}$; $x \in$ bilangan pecahan $2(5x-2) = 2(-x+1)$ $10x - 4 = -2x + 2$ $10x - 4 + 4 = -2x + 2 + 4$ $10x = -2x + 6$ $10x + 2x = -2x + 2x + 6$ $12x = 6$ $\frac{12x}{12} = \frac{6}{12}$ $x = \frac{6}{12}$ Jadi, himpunan penyelesaian dari $\frac{5x-2}{2} = \frac{-x+1}{2}$ adalah $x = \frac{6}{12}$	2 2 2 2 2 2 2 2 1 1
SKOR TOTAL BUTIR SOAL 2		16
3.	Misalkan satu pulpen = p Maka 6 pulpen = 13.000 $\frac{6p}{6} = \frac{13000}{6}$ $P = 2,16$ Jadi harga satu pulpen = 2,16	1 1 2 1 1
Skor total butir soal no 3		6
4.	Misalkan : umur anak = y Umur ibu = x Maka $3y = x$ Selisih umur mereka 26 tahun, maka: $x - y = 26$ $3y - y = 26$	1 1 1 1

	$2y = 26$ $Y = 13$ Jadi, umur anaknya 13 tahun dan ibunya (3×13) tahun = 39 tahun.	1 1 1
TOTAL SKOR BUTIR SOAL 4		7
TOTAL SKOR SOAL SEMUA		51



Soal post-test

Nama :
 Sekolah :
 Kelas :
 Hari/tanggal :
 Alokasi waktu : 40 menit

**PETUNJUK:**

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

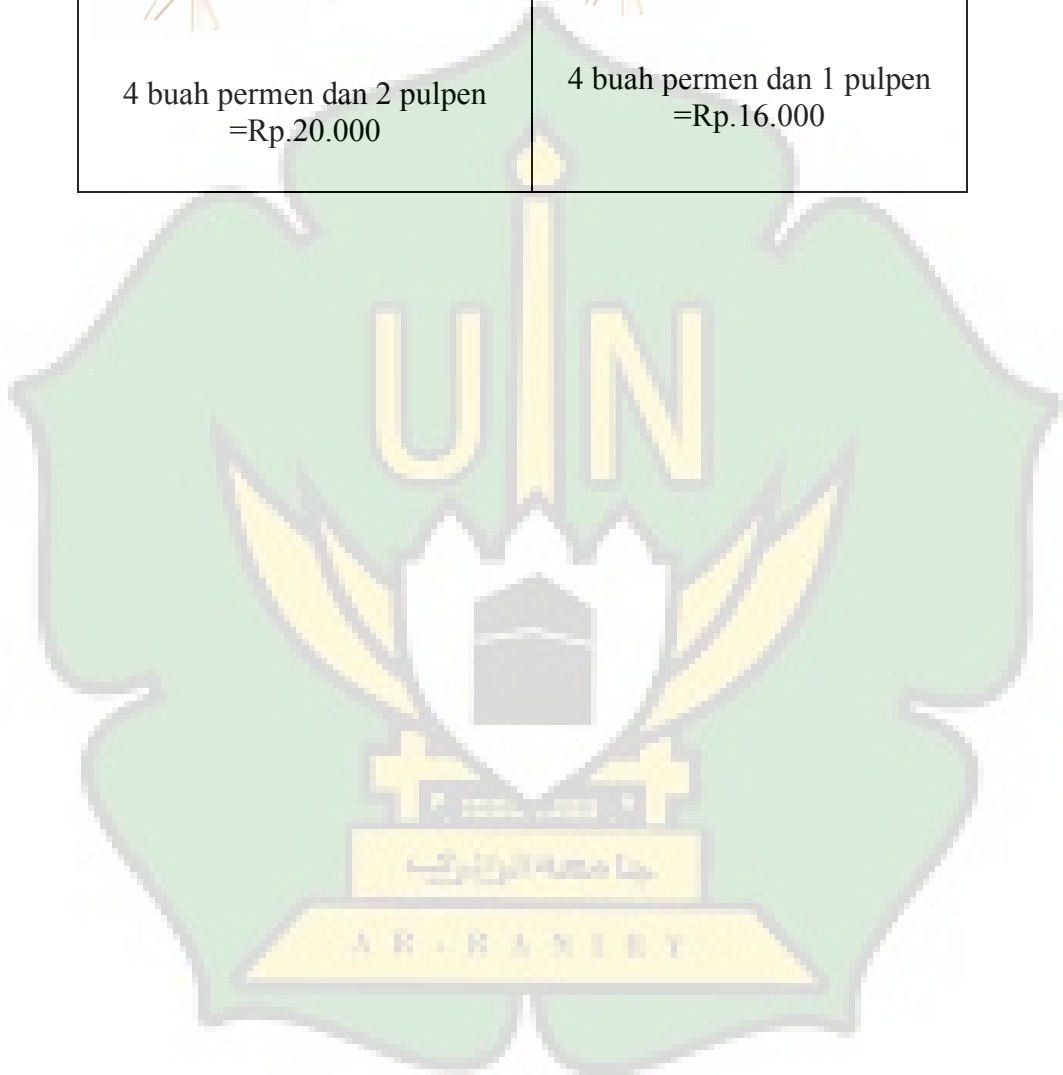
1. Amatilah gambar dibawah ini!



Fatir membeli 3 buah pensil dan 4 buah kotak pensil dengan harga Rp. 80.000 dan Izi membeli 3 pensil dan 1 buah kotak pensil Rp. 49.000. berapakah harga 1 buah kotak pensil? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi!

2. Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp. 105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp. 83.000,00. Berapakah harga 3 kg telur dan 1 kg gula? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi
3. Selesaikan soal SPLDV berikut ini dengan menggunakan metode substitusi
 Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 49.000,00. Berapakah harga 1 kg apel?
4. Fatir membeli 4 buah permen dan 2 buah pulpen harganya Rp20.000, Izi membeli 4 buah permen dan 1 pulpen harganya Rp.16.000. tentukan harga satu buah buku tulis dan satu buah pulpen menggunakan metode grafik!

	
4 buah permen dan 2 pulpen =Rp.20.000	4 buah permen dan 1 pulpen =Rp.16.000

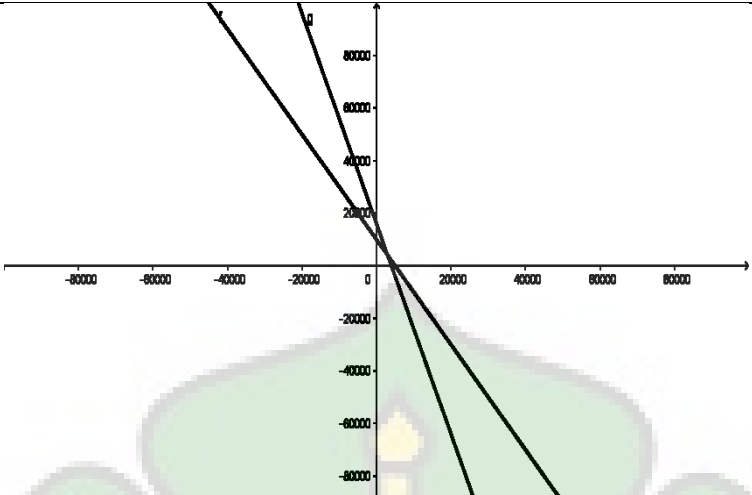


KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST

Butir soal	Jawaban	Skor
1.	Fatir membeli 3 buah pensil dan 4 buah kotak pensil dengan harga Rp. 80.000 dan izi membeli 3 pensil dan 1 buah kotak pensil Rp. 49.000. berapakah harga 1 buah kotak pensil? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi! Penyelesaian: Dik: Fatir membeli 3 buah pensil dan 4 buah kotak pensil dengan harga Rp. 80.000 izi membeli 3 pensil dan 1 buah kotak pensil Rp. 49.000 Dit: berapakah harga 1 buah kotak pensil? Misalkan : harga 1 pensil adalah x rupiah harga 1 kotak pensil adalah y rupiah Maka, model matematikanya: $3x + 4y = 80.000 \dots (1)$ $3x + y = 49.000 \dots (2)$ Untuk mendapatkan nilai x maka eliminasi y : $\begin{array}{rcl} 3x + 4y = 80.000 & \times 1 & 3x + 4y = 80.000 \\ 3x + y = 49.000 & \times 2 & 12x + 4y = 98.000 \\ \hline & & -9x = -18.000 \\ & & y = \frac{-18.000}{-9} \\ & & y = 9.000 \end{array}$ jadi harga 1 buah kotak pensil adalah Rp. 9.000	1 1 1 1 1 1 2 2 1 1 1 1
TOTALSKOR BUTIR SOAL 1		13
2.	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp. 105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp. 83.000,00. Berapakah harga 3 kg telur dan 1 kg gula? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi Penyelesaian: Dik: 7 kg gula dan 2 kg telur Rp. 105.000,00 5 kg gula dan 2 kg telur Rp. 83.000,00 Dit: Berapakah harga 3 kg telur dan 1 kg gula? Misalkan : harga 1 gula adalah x rupiah	1 1 1

	harga 1 telur adalah y rupiah Maka, model matematikanya: $7x + 2y = 105.000 \dots (1)$ $5x + 2y = 83.000 \dots (2)$ Eliminasi persamaan (1) dan (2) : $\begin{array}{r} 7x + 2y = 105.000 \\ 5x + 2y = 83.000 \quad - \\ \hline 2x = 22.000 \\ x = \frac{22.000}{2} \\ x = 11.000 \end{array}$ substitusi nilai $x = 11.000$ ke persamaan (1): $\begin{array}{r} 7x + 2y = 105.000 \\ 7(11.000) + 2y = 105.000 \\ 77.000 + 2y = 105.000 \\ 2y = 105.000 - 77.000 \\ 2y = 28.000 \\ y = \frac{28.000}{2} \\ y = 14.000 \end{array}$ maka 3 kg telur dan 1 kg gula: $\begin{array}{r} 3y + x = 3(14.000) + 11.000 \\ = 42.000 + 11.000 \\ = 53.000 \end{array}$ jadi harga 3 telur dan 1 kg gula adalah Rp.53.000	2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
SKOR TOTAL BUTIR SOAL 2		24
3.	Selesaikan soal SPLDV berikut ini dengan menggunakan metode substitusi! Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 49.000,000. Berapakah harga 1 kg apel? Penyelesaian: Dik: 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 79.000,00 3 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 49.000,000 Dit: Berapakah harga 1 kg apel? Misalkan : harga 1 apel adalah x rupiah harga 1 jeruk adalah y rupiah	1 1 1 1

	Maka, model matematikanya: $5x + 3y = 79.000 \dots (1)$ $3x + 3y = 49.000 \dots (2)$ Eliminasi persamaan (1) dan (2) : $\begin{array}{r} 5x + 3y = 79.000 \\ 3x + 3y = 49.000 \quad - \\ \hline 2x = 30.000 \\ x = \frac{30.000}{2} \\ x = 15.000 \end{array}$ jadi harga 1 kg apel adalah 15.000	1 1 1 1 1 1 1																		
Skor total butir soal no 3		12																		
4.	Fatir membeli 4 buah permen dan 2 buah pulpen harganya Rp20.000, Izi membeli 4 buah permen dan 1 pulpen harganya Rp.16.000. tentukan harga satu buah buku tulis dan satu buah pulpen menggunakan metode grafik! Diketahui: Fatir membeli 4 buah permen dan 2 buah pulpen harganya Rp20.000. Izi membeli 4 buah permen dan 1 pulpen harganya Rp.16.000. Ditanya: tentukan harga satu buah buku tulis dan satu buah pulpen menggunakan metode grafik Misalkan: harga 1 permen adalah x rupiah Harga 1 pulpen adalah y rupiah Model matematikanya: $4x + 2y = 20.000 \dots$ (persamaan 1) $4x + y = 16.000 \dots$ (persamaan 2) 1) Buatlah tabel titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y untuk kedua persamaan diatas: $4x + 2y = 20.000$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th><th>y</th><th>(x,y)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>5.000</td><td>(0 , 5.000)</td></tr> <tr> <td>10.000</td><td>0</td><td>(10.000,0)</td></tr> </tbody> </table> $4x + y = 16.000$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>y</th><th>(x,y)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>4.000</td><td>(0,4.000)</td></tr> <tr> <td>16.000</td><td>0</td><td>(16.000 ,0)</td></tr> </tbody> </table> Maka grafiknya adalah:	X	y	(x,y)	0	5.000	(0 , 5.000)	10.000	0	(10.000,0)	x	y	(x,y)	0	4.000	(0,4.000)	16.000	0	(16.000 ,0)	1 1 1 1 1 1 3 3
X	y	(x,y)																		
0	5.000	(0 , 5.000)																		
10.000	0	(10.000,0)																		
x	y	(x,y)																		
0	4.000	(0,4.000)																		
16.000	0	(16.000 ,0)																		

		6
TOTAL SKOR BUTIR SOAL 4		11
TOTAL SKOR SOAL SEMUA		60



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP KELAS EKSPERIMEN)

Sekolah : SMPN 1 Simeulue Tengah
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII_B/Ganjil
 Materi Pokok : Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1. Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari 3.5.2. Menjelaskan pengertian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari permasalahan sehari-hari. 3.5.3. Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 3.5.4. Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.
4.	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan

		metode eliminasi
		4.5.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi
		4.5.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan menerapkan pendekatan Saintifik, model *Problem Based Learning* (PBL) dan metode diskusi beserta tanya jawab diharapkan siswa:

1. Menyatakan bentuk sistem Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari permasalahan sehari-hari dengan benar .
2. Dapat menjelaskan pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan benar.
3. Dapat menjelaskan dan menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
4. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
5. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode substitusi-eliminasi
6. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode grafik .

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) (**Lampiran 1a**)

E. Strategi Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : *Problem Based Learning* (PBL)
3. Metode : Diskusi, Tanya jawab, Latihan, pemecahan masalah.

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Media / alat : Papan tulis, Spidol, Plano.
2. Bahan : LKPD
3. Sumber Belajar
 - a) Maman Abdurahman Sudrajat, 2005. *Memahami matematika*. Bandung : CV.ARMICO
 - b) Buku lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 x pertemuan)

Indikator

- 3.6.1 Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari
- 3.6.2 Menjelaskan pengertian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari permasalahan sehari-hari.
- 3.6.3 Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
- 3.6.4 Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.

Fase/Sintak PBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Kegiatan pendahuluan: 1. Guru memberikan salam 2. Guru menyuruh salah satu siswa memimpin doa 3. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran. Apersepsi: 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat. Contoh pertanyaan: Jika terdapat persamaan $4d - 10e = 16$ maka yang manakah yang dikatakan variabel, konstanta dan koefisien. Jawaban yang diharapkan: 4 adalah koefisien d adalah variabel 16 adalah konstanta 2) Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi SPLDV yaitu salah satunya jika kita membeli beberapa barang dengan harga tertentu maka melalui pembelajaran SPLDV ini kita dapat mengetahui harga barang perunit. 3) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan model	5 menit

	PBL. Motivasi 1. Guru memotivasi siswa dengan mengatakan pentingnya mempelajari materi SPLDV: Contoh: “Dengan mempelajari SPLDV ini, kedepannya kalian tidak kesulitan lagi pada saat mempelajari SPLTV di SMA. Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali permasalahan yang dapat kita selesaikan menggunakan SPLDV, biasanya dalam persoalan jual beli. Akan tetapi, persoalan tersebut harus kita ubah terlebih dahulu ke dalam model matematika agar lebih mudah kita selesaikan.”	
Fase 1: Melakukan orientasi masalah kepada siswa	Kegiatan Inti: Mengamati 1. Guru mengajukan sebuah permasalahan dan mengarahkan siswa mencermati/mengamati dan menemukan ide/teori untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Contoh: Ibu Ani dan ibu Mirna pergi ke toko untuk membeli perlengkapan sekolah Ani dan Mirna. Ibu Ani membeli 1 buah tas dan 1 buah buku tulis dengan harga 50 ribu sedangkan ibu mirna membeli 1 buah tas dan 1 buah buku tulis dengan harga 80 ribu. Menanya: 2. Siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. 3. Apabila proses bertanya siswa kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa. Contoh pertanyaan: 1) Setelah membaca dan mengamati permasalahan tersebut, apa yang kalian pikirkan? 2) Apa saja yang diketahui dan ditanya pada masalah tersebut?	5 menit
Fase 2: mengorganis	4. Guru memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara kelompok.	

asikan siswa untuk belajar.	5. siswa secara <i>heterogen</i> dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. 6. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. 7. Guru berkeliling mengamati dan membantu siswa dalam menemukan berbagai kesulitan.	5 menit
Fase 3: Mendukung kelompok investigasi	Menggali informasi: 8. siswa diarahkan untuk mencari informasi dari buku sebagai bahan bantuan dalam mengerjakan LKPD. 9. Secara berkelompok peserta didik mendiskusikan LKPD 1 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik. Menalar 10. Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis masalah yang terdapat pada LKPD 1 kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. 11. Siswa berdiskusi untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam LKPD-1. 12. Siswa menyelidiki apakah hasil jawaban yang sudah diperoleh sudah tepat.	5 menit
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan artefak dan mempresentasikannya	Mengkomunikasikan 13. siswa memajangkan hasil diskusi yang telah dituliskan di kertas karton. 14. Setiap perwakilan kelompok menyampaikan jawaban atau hasil diskusinya	5 menit
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	15. siswa yang lain diminta untuk menanggapi secara kritis tentang laporan diskusi yang disampaikan dengan menunjukan sikap sopan, percaya diri dan ingin tahu. 16. Guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir Mereka dalam menyelesaikan masalah yang telah dikerjakan. 17. Setelah selesai melakukan presentasi, siswa mengumpulkan hasil diskusi kepada guru.	10 menit

	Kegiatan penutup 1. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 2. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan yang telah disimpulkan oleh peserta didik. 4. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yaitu materi tentang cara menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi dan metode eliminasi-substitusi. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	5 menit
--	--	---------



Pertemuan 2

Alokasi Waktu : 1 x 40 menit (1 x pertemuan)

Indikator

- 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi
- 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi

Fase/Sintaks <i>PBL</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Kegiatan pendahuluan: 1. Guru memberikan salam 2. Guru menyuruh salah satu siswa memimpin doa 3. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran. Apersepsi: 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat. Contoh pertanyaan: Masih ingatkah kalian tentang metode substitusi! Apakah yang dimaksud metode substitusi! 2) Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi SPLDV yaitu salah satunya jika kita membeli beberapa barang dengan harga tertentu maka melalui pembelajaran SPLDV ini kita dapat mengetahui harga barang perunit. 3) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Motivasi 1. Guru memotivasi peserta didik dengan mengatakan: “Dengan mempelajari SPLDV maka kita dapat menentukan harga suatu barang yang kita beli, dapat mencari nilai tunggal dari	5 menit

	suatu barang, serta kedepanya kita bisa menentukan laba maksimum dan minimum dari suatu barang	
Fase 1: Melakukan orientasi masalah kepada siswa	Kegiatan Inti: mengamati 1) Guru mengajukan sebuah masalah dan mengarahkan siswa mencermati/mengamati dan menemukan ide/teori untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Contoh:  Menanya: 2) Siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. 3) Apabila proses bertanya siswa kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa. Contoh pertanyaan: 1) Setelah membaca dan mengamati permasalahan tersebut, apa yang kalian pikirkan? 2) Apa saja yang diketahui dan ditanya pada masalah tersebut?	5 menit
Fase 2: mengorganisasikan siswa untuk belajar.	4) Guru memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara kelompok. 5) Peserta didik secara <i>heterogen</i> dibagi ke	

	dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. 6) Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. 7) Guru berkeliling mengamati dan membantu siswa dalam menemukan berbagai kesulitan.	5 menit
Fase 3: Mendukung kelompok investigasi	Menggali informasi: 8) Peserta didik didorong untuk mencari informasi dari buku sebagai bahan bantuan dalam mengerjakan LKPD. 9) Secara berkelompok peserta didik mendiskusikan LKPD 1 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik. Menalar 10) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis masalah yang terdapat pada LKPD 1 kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. 11) Siswa berdiskusi untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam LKPD-1. 12) Siswa menyelidiki apakah hasil jawaban yang sudah diperoleh sudah tepat.	5 menit
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan artefak dan mempresentasikannya	Mengkomunikasikan 13) siswa memajangkan hasil diskusi yang telah dituliskan di kertas karton. 14) Setiap perwakilan kelompok menyampaikan jawaban atau hasil diskusinya	5 menit
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	15) siswa yang lain diminta untuk menanggapi secara kritis tentang laporan diskusi yang disampaikan dengan menunjukkan sikap sopan, percaya diri dan ingin tahu. 16) Guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir Mereka dalam menyelesaikan masalah yang telah dikerjakan. 17) Setelah selesai melakukan presentasi, siswa mengumpulkan hasil diskusi kepada guru.	10 menit

	Kegiatan penutup 1. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 2. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan yang telah disimpulkan oleh peserta didik. 4. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yaitu materi tentang cara menentukan himpunan penyelesaian SPLDV dengan metode grafik. 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	5 menit
--	--	---------



Pertemuan ketiga

Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (1 x pertemuan)

Indikator

4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik.

Fase/Sintaks <i>PBL</i>	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	Kegiatan pendahuluan: 1. Guru memberikan salam 2. Guru menyuruh salah satu siswa memimpin doa 3. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. 4. Guru meminta peserta didik untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran. Apersepsi: 1) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang materi prasyarat. Contoh pertanyaan: Masih ingatkah kalian tentang metode eliminasi, dan substitusi! Apakah perbedaan dari keduanya? 2) Guru menyampaikan tujuan mempelajari materi SPLDV yaitu salah satunya jika kita membeli beberapa barang dengan harga tertentu maka melalui pembelajaran SPLDV ini kita dapat mengetahui harga barang perunit. 3) Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL). Motivasi 1. Guru memotivasi siswa dengan mengatakan: manfaat mempelajari materi SPLDV yaitu dapat menghitung luas suatu bangun, biasanya akan mengaplikasikan konsep SPLDV.	5 menit

	Contohnya: Misalnya ada seseorang yang ingin membeli tanah untuk untuk membangun perumahan, orang tersebut bisa memperkirakan berapa luas tanah yang harus di beli agar bisa mendirikan perumahan	
Fase 1: Melakukan orientasi masalah kepada siswa	Kegiatan Inti: mengamati 1) Guru mengajukan sebuah masalah dan mengarahkan siswa mencermati/mengamati dan menemukan ide/teori untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Contoh: Ibu membeli 2 kg jeruk dan 1 kg salak dengan harga Rp.25.000, sedangkan kakak membeli 2 kg jeruk dan 1 kg salak dengan harga Rp.18.000. tentukan harga kg jeruk dan 1 kg salah! Menanya: 2) Siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan. 3) Apabila proses bertanya siswa kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa. Contoh pertanyaan: 1. Setelah membaca dan mengamati permasalahan tersebut, apa yang kalian pikirkan? 2. Apa saja yang diketahui dan ditanya pada masalah tersebut?	5 menit
Fase 2: mengorganisasikan siswa untuk belajar.	4) Guru memberikan informasi singkat tentang tugas yang akan dikerjakan secara kelompok. 5) Peserta didik secara <i>heterogen</i> dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. 6) Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. 7) Guru berkeliling mengamati dan membantu siswa dalam menemukan berbagai kesulitan.	5 menit

Fase 3: Mendukung kelompok investigasi	Menggali informasi: 8) Peserta didik didorong untuk mencari informasi dari buku sebagai bahan bantuan dalam mengerjakan LKPD. 9) Secara berkelompok peserta didik mendiskusikan LKPD 1 yang diberikan guru. Guru berkeliling untuk membimbing peserta didik. Menalar 10) Guru mengarahkan siswa untuk menganalisis masalah yang terdapat pada LKPD 1 kemudian menghubungkan pengetahuan sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. 11) Siswa berdiskusi untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam LKPD-1 . 12) Siswa menyelidiki apakah hasil jawaban yang sudah diperoleh sudah tepat.	5 menit
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan artefak dan mempresentasikannya	Mengkomunikasikan 13) siswa memajangkan hasil diskusi yang telah dituliskan di kertas karton. 14) Setiap perwakilan kelompok menyampaikan jawaban atau hasil diskusinya	5 menit
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah	15) siswa yang lain diminta untuk menanggapi secara kritis tentang laporan diskusi yang disampaikan dengan menunjukan sikap sopan, percaya diri dan ingin tahu. 16) Guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir Mereka dalam menyelesaikan masalah yang telah dikerjakan. 17) Setelah selesai melakukan presentasi, siswa mengumpulkan hasil diskusi kepada guru.	10 menit
	Kegiatan penutup 1. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan penguasaan materi 2. Peserta didik menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari. 3. Guru memberi penguatan dari kesimpulan	5 menit

	yang telah disimpulkan oleh peserta didik. 4. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah yaitu materi Pythagoras 5. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	
--	--	--

Penilaian

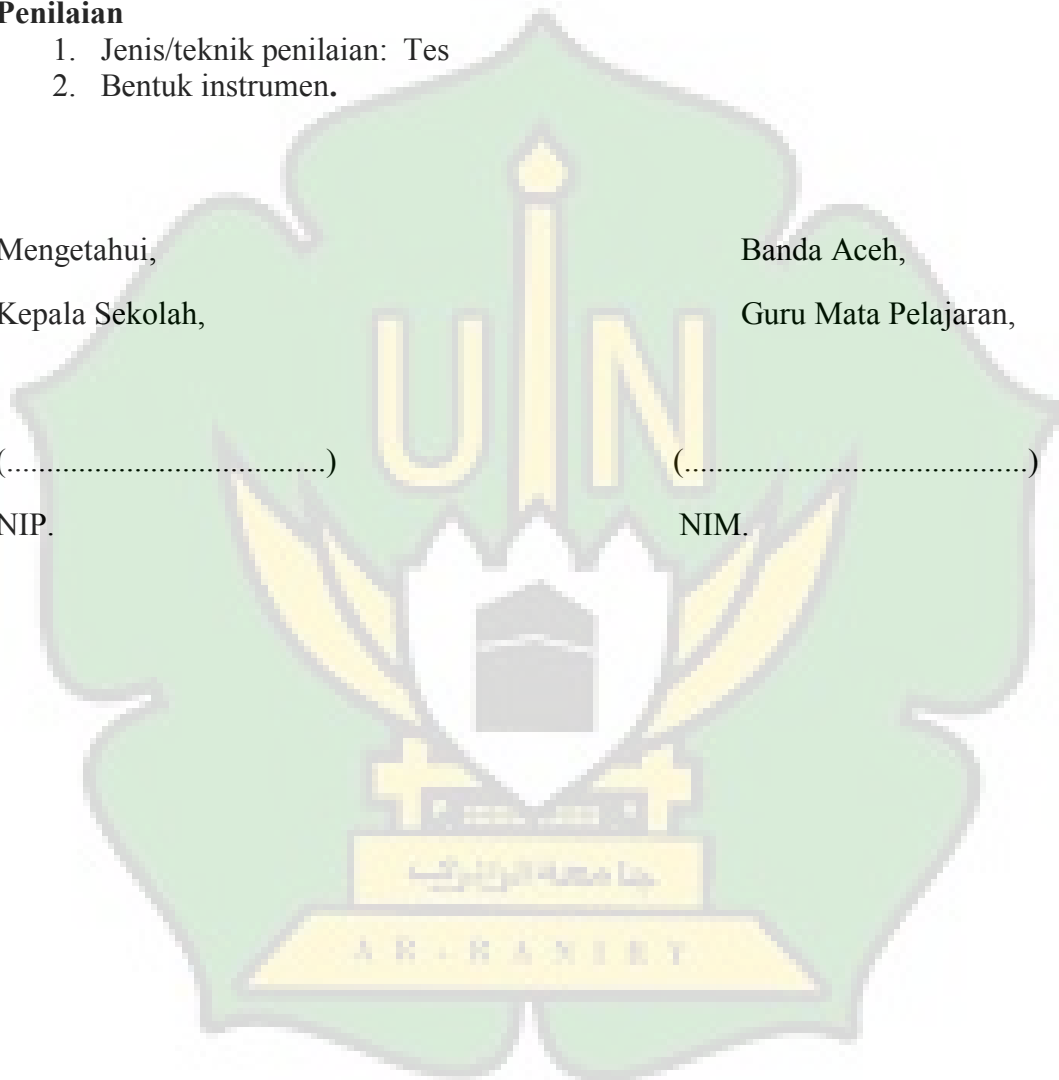
1. Jenis/teknik penilaian: Tes
2. Bentuk instrumen.

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

(.....)
NIP.

Banda Aceh,
Guru Mata Pelajaran,

(.....)
NIM.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (KELAS KONTROL)

Sekolah : SMPN 1 Simeulue Tengah.
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII_B/Ganjil
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (3 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.6.1 Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari 3.6.2 Menjelaskan pengertian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari permasalahan sehari-hari. 3.6.3 Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel 3.6.4 Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.

2.	4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi 4.6.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik
----	---	--

C. Tujuan Pembelajaran

- Menyatakan bentuk sistem Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari permasalahan sehari-hari dengan benar .
- Dapat menjelaskan pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan benar.
- Dapat menjelaskan dan menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi.
- Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
- Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode substitusi-eliminasi .
- Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode grafik .

D. Materi Pembelajaran

Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) (**Lampiran 2b**)

E. Strategi Pembelajaran

- Metode : Ceramah, Tanya Jawab, latihan
- Pendekatan : Saintifik

F. Media, Bahan dan Sumber Pembelajaran

- Media / alat : Papan tulis, Spidol
- Bahan : LKPD (**Lampiran 2c**)
- Sumber Belajar
 - Maman Abdurahman Sudrajat, 2005. *Memahami matematika*. Bandung : CV.ARMICO
 - Buku lain yang relevan

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 x pertemuan)

Indikator

- 3.5.1 Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari
- 3.5.2 Menjelaskan pengertian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari permasalahan sehari-hari.
- 3.5.3 Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
- 3.5.4 Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	Kegiatan pendahuluan: 1. Guru memberikan salam 2. Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. 4. Salah seorang siswa memimpin do'a. Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi prasyarat yang berkaitan dengan materi yang diajarkan, yaitu mengenai pengertian dari variabel. Contoh pertanyaan: 1) Manakah dari persamaan berikut ini yang merupakan variabel, konstanta, dan koefisien! $2x + 5y = 12$ Jawaban yang diharapkan: 2 adalah koefisien x adalah variabel 12 adalah konstanta. Motivasi	5 menit

		5. Guru memotivasi siswa dengan mengatakan : Banyak permasalahan sehari-hari yang bisa diselesaikan dengan SPLDV, Contohnya: menghitung ukuran panjang dan lebar suatu kolam. 6. Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Contoh: 1) Dapat menyatakan bentuk persamaan linear dua variabel dengan benar 2) Dapat menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari. 3) Dapat membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. 4) Dapat menjelaskan dan menyelesaikan masalah SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.	
2	Kegiatan Inti	7. Siswa diberi penjelasan tentang materi SPLDV . 8. Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (mengamati) 9. Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain ikut menanggapinya. (bertanya) 10. Siswa diberikan permasalahan untuk didiskusikan bersama. (mencoba) 11. Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar) 12. Guru memberikan soal dibuku latihan untuk dikerjakan secara individu. (mencoba) 13. Siswa mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan.	30 menit

3	Penutup	14. Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa 15. Guru sebagai pengatur ketertiban dalam kelas. 16. Guru memberitahu tentang materi yang akan datang.	5 menit
---	---------	---	---------



Pertemuan Kedua

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 x pertemuan)

Indikator

- 4.5.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi
- 4.5.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	Kegiatan pendahuluan: 1) Guru memberikan salam 2) Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3) Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. 4) Salah seorang siswa memimpin do'a. Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi sebelumnya contoh: masih ingatkah dengan SPLDV menggunakan metode substitusi! Apakah yang dimaksud dengan metode substitusi! (Menanya) Jawaban yang diharapkan: Substitusi artinya mengganti, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dipergunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua Motivasi 1) Guru memotivasi siswa dengan mengatakan : manfaat mempelajari SPLDV dapat menentukan harga satu pulpen jika membeli 4 pulpen yang harganya senilai 11 ribu.	5 menit

		2) Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai. (mengamati) Contoh: a. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi. b. Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi-substitusi.	
2.	Kegiatan Inti	1) Siswa diberi penjelasan tentang materi SPLDV yaitu metode eliminasi dan metode eliminasi-substitusi. 2) Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (mengamati) 3) Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain diarahkan ikut menanggapinya. (bertanya) 4) Siswa diberikan soal untuk didiskusikan bersama. (mencoba) 5) Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar) 6) Guru memberikan soal di buku latihan untuk dikerjakan secara individu. (mencoba) 7) Siswa diminta untuk mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan.	30 menit
3.	Penutup	1) Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa. 2) Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dibelajar secara bersama-sama 3) Guru memberitahu tentang materi yang akan datang	5 menit

Pertemuan ketiga

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 x pertemuan)

Indikator

4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	Kegiatan pendahuluan: 1) Guru memberikan salam 2) Guru menyapa dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3) Guru meminta siswa untuk menyimpan benda-benda yang tidak berhubungan dengan pelajaran, dan yang ada di atas meja hanya buku serta alat tulis dan benda-benda yang berhubungan dengan pelajaran. 4) Salah seorang siswa memimpin do'a. Apersepsi: Dengan tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan, yaitu metode substitusi dan metode eliminasi. (Menanya) Contoh pertanyaan: Masih ingatkah kalia dengan metode substitusi dan eliminasi! Apakah perbedaan dari metode substitusi dan metode eliminasi! Jawaban yang diharapkan: Substitusi artinya mengganti sedangkan eliminasi adalah menghilangkan salah satu variabel yang ada didalam persamaan, variabel x atau y. Motivasi 1) Guru memotivasi siswa dengan mengatakan : mafaat mempelajari	5 menit

		materi SPLDV dapat menghitung luas suatu bangun, biasanya akan mengaplikasikan konsep SPLDV. Contohnya: Misalnya ada seseorang yang ingin membeli tanah untuk membangun perumahan, orang tersebut bisa memperkirakan berapa luas tanah yang harus di beli agar bisa mendirikan perumahan. 2) Guru menyampaikan kepada siswa tujuan pembelajaran yang akan dicapai. (mengamati) Contoh: a. Dapat menyelesaikan yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik.	
2	Kegiatan Inti	1) Siswa diberi penjelasan tentang materi SPLDV yaitu menyelesaikan masalah SPLDV menggunakan metode grafik. 2) Siswa mengamati, mencermati dan menjawab pertanyaan terkait contoh kehidupan sehari-hari. (mengamati) 3) Siswa bertanya tentang materi yang belum dimengerti dan siswa lain diarahkan ikut menanggapi. (bertanya) 4) Siswa diberikan permasalahan untuk didiskusikan bersama. (mencoba) 5) Siswa menalar materi yang diberikan oleh guru lalu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. (menalar) 6) Guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu. (mencoba) 7) Siswa diminta untuk mengumpulkan tugas yang telah mereka kerjakan.	30 menit

3	Penutup	1) Guru menegaskan kembali materi yang telah disampaikan siswa. 2) Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dibelajar secara bersama-sama 3) Guru memberitahu tentang materi yang akan datang	5 menit
---	---------	---	---------

Mengetahui,
Kepala Sekolah

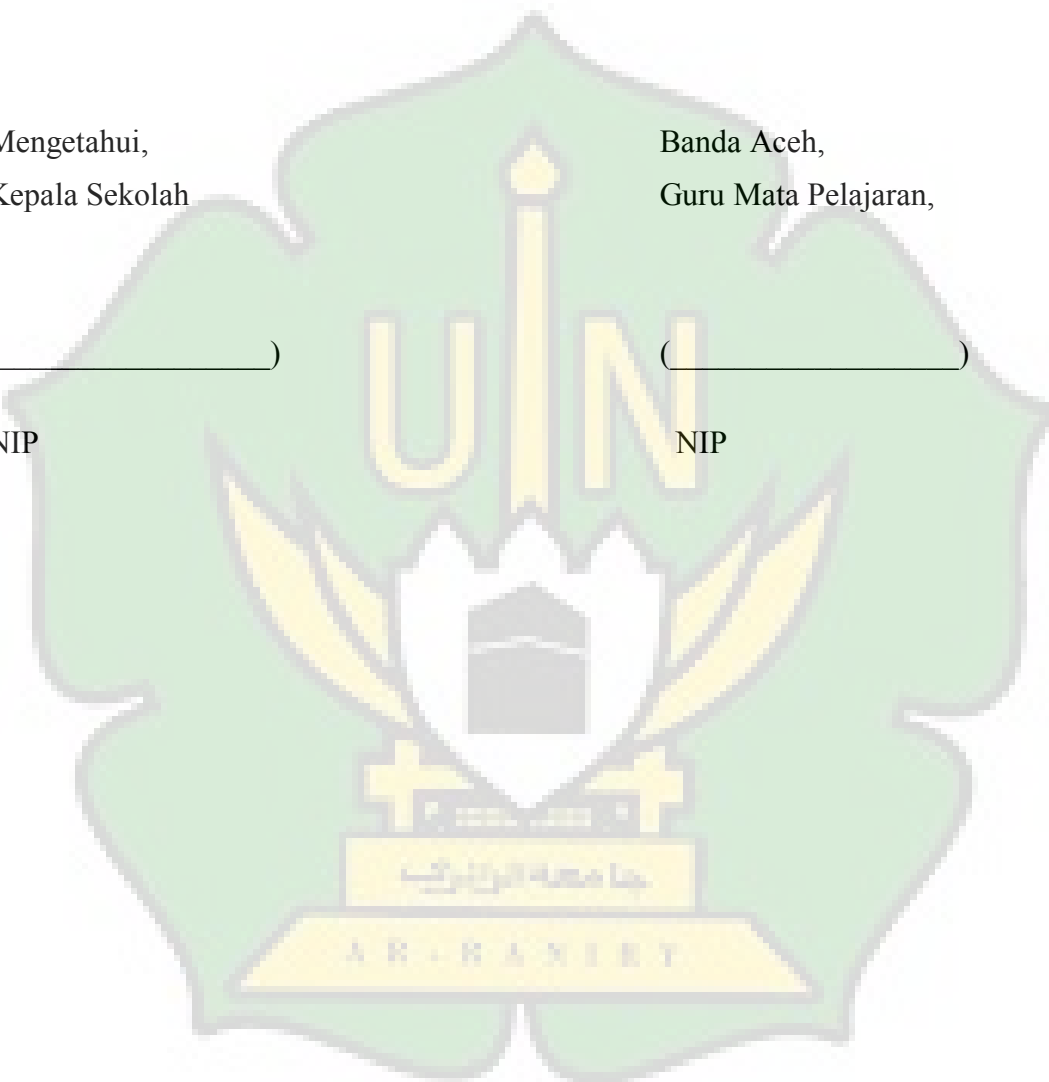
(_____)

NIP

Banda Aceh,
Guru Mata Pelajaran,

(_____)

NIP



Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

A. Pengertian PLDV dan SPLDV

1. 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:

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

Contoh:

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

a. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

sistem persamaan linear dua variabel terdiri dari dua persamaan linear dua variabel, yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan hanya memiliki satu penyelesaian.

Contoh:

1. $x + y = 3$ dan $2x - 3y = 1$
2. $5x + 3y = 4$ dan $x = 4y - 5$
3. $3x + 4y + 7 = 0$ dan $-33x - 2y = 4$

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) bisa didefinisikan sebagai dua buah persamaan linear yang memiliki dua variabel dimana diantara keduanya ada keterkaitan dan memiliki konsep penyelesaian yang sama.

Bentuk umum dari sistem ini adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana x dan y disebut sebagai variabel a, b, p dan q disebut sebagai koefisien sedangkan c dan r disebut konstanta. Persamaan-persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan tiga buah cara yaitu metode substitusi, metode eliminasi, dan metode grafik.

2. Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Metode substitusi

konsep dasar dari metode substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan yang lain. Substitusi artinya mengganti, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua.

Contoh:

Ibu akan membuat beberapa macam kue untuk dijual. Tapi persediaan tepung dan mentega di rumah sudah habis. Lalu ibu pergi untuk membeli 3 kg tepung dan 1 kg mentega dengan total Rp. 50.000, ternyata bahan yang dibeli ibu masih kurang, lalu ibu membeli lagi 2 kg tepung dan 1 kg mentega dengan total 40.000 di pasar. Berapakah harga 1 kg tepung dan 1 kg mentega?

Penyelesaian:

(Memahami Masalah)

Diketahui :

Ibu 3 kg tepung dan 1 kg mentega dengan total Rp. 50.000

ani membeli lagi 2 kg tepung dan 1 kg mentega dengan total 40.000

Ditanya :

(Merencanakan Penyelesaian masalah)

Harga 1 kg tepung dan 1 kg mentega?

(Merencanakan penyelesaian)

Misalkan : harga 1 kg tepung adalah x rupiah

harga 1 kg mentega adalah y rupiah

Maka, model matematikanya:

$$3x + y = 50.000 \dots (1)$$

$$2x + y = 40.000 \dots (2)$$

(Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah)

- 1) Pilihlah persamaan yang paling sederhana untuk diubah dalam variabel y atau x

(persamaan 1) $2x + y = 40.000 \quad y = 40.000 - 2x$

- 2) Ganti nilai y dipersamaan 2 dengan $y = 40.000 - 2x$

$$3x + y = 50.000$$

$$3x + (40 - 2x) = 50.000$$

$$x + 40.000 = 50.000$$

$$x = 50.000 - 40.000$$

$$x = 10.000$$

- 3) Substitusi nilai $x = 10.000$ ke persamaan 1:

$$3x + y = 50.000$$

$$3(10.000) + y = 50.000$$

$$y = 50.000 - 10.000$$

$$y = 20.000$$

(Memeriksa Kembali)

Persamaan 1: $3x + y = 50.000$

$$3(10.000) + 20.000 = 50.000 \text{ (Benar)}$$

Persamaan 2: $2x + y = 40.000$

$$2(10.000) + 20.000 = 40.000 \text{ (Benar)}$$

Jadi, harga 1 kg tepung adalah Rp. 10.000 dan 1 kg mentega adalah Rp. 20.000

b. Metode Eliminasi

Konsep dasar pada metode eliminasi adalah dengan menghilangkan salah satu variabel yang ada didalam persamaan, variabel x atau y .

Contoh:

Jumlah dua buah bilangan 32 dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 84. Berapakah bilangan tersebut?

Penyelesaian:

(Memahami Masalah)

Diketahui: jumlah dua buah bilangan 32 dua kali bilangan pertama tiga kali bilangan kedua adalah 84. Berapakah bilangan tersebut?

Ditanya: berapakah bilangan tersebut?

(Merencanakan Penyelesaian masalah)

Misalkan: bilangan 1 adalah x

Bilangan 2 adalah y

Maka model matematikanya adalah: $x + y = 32$... (persamaan 1)

$$2x + 3y = 84 \text{ ... (persamaan 2)}$$

(Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah)

- 1) Untuk mencari variabel x , aliminasi variabel y :

$$\begin{array}{rcl} x + y = 32 & \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \right| & \begin{array}{l} 2x + 3y = 5 \\ 2x + y = 1 \end{array} \\ \hline & & -x = 12 \end{array}$$

- 2) Untuk mencari variabel y , eliminasi variabel x :

$$\begin{array}{rcl} x + y = 32 & \left| \begin{array}{l} \times 2 \\ \times 1 \end{array} \right| & \begin{array}{l} 2x + 2y = 64 \\ 2x + 3y = 84 \end{array} \\ \hline & & -y = 20 \\ & & y = 20 \end{array}$$

(Memeriksa Kembali)

Persamaan 1: $x + y = 32$

$$12 + y = 32 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2: $2x + y = 1$

$$2(12) + 3(20) = 84 \text{ (benar)}$$

c. Metode substitusi-eliminasi

Metode substitusi-eliminasi adalah metode gabungan antara metode eliminasi dan substitusi.

Contoh:

Jumlah dua buah bilangan 67 dan selisihnya 13. Berapakah bilangan-bilangan tersebut?

Penyelesaian:**(Memahami Masalah)**

Diketahui: jumlah dua buah bilangan adalah 67 dan selisihnya 13

Ditanya: berapakah bilangan-bilangan tersebut?

(Merencanakan Penyelesaian masalah)

Misalkan: bilangan 1 adalah a

bilangan 2 adalah b

maka model matematikanya: $x + 7 = 67 \dots$ (persamaan 1)

$x - y = 13 \dots$ (persamaan 2)

(Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah)

- 1) Eliminasi persamaan 1 dan 2 untuk mencari salah satu variabel

$$x + 7 = 67$$

$$x - y = 13$$

$$\begin{array}{r} x + 7 = 67 \\ x - y = 13 \\ \hline 2y = 54 \end{array} \quad -$$

$$y = 27$$

- 2) Substitusi $y = 27$ ke persamaan 2:

$$x - y = 13$$

$$x - 27 = 13$$

$$x = 13 + 27$$

$$x = 40$$

(Memeriksa Kembali)

Persamaan 1: $x + y = 67$

$$40 + 27 = 67$$

Persamaan 2: $x - y = 13$

$$40 - 27 = 13$$

Jadi bilangan –bilangan tersebut adalah 40 dan 27.

d. Metode grafik

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode grafik adalah sebagai berikut:

- Gambarkan grafik pada persamaan pertama
- Gambarkan grafik pada persamaan kedua
- Tentukan perpotongan dua grafik tersebut yang merupakan penyelesaian dari SPLDV.

Contoh:

Harga 1 buah baju kaos dan 2 celana pendek adalah Rp. 70.000,00. Tetapi harga 2 buah baju kaos dan 2 celana pendek dengan membawa uang 80.000,00. Jika saya ingin membeli 3 baju kaos dan 5 celana pendek. Berapakah harga yang harus dibayar tiap satu baju kaos dan celana pendek?

Penyelesaian:

(Memahami Masalah)

Diketahui: Harga 1 buah baju kaos dan 2 celana pendek adalah Rp. 70.000,00

Harga 2 buah baju kaos dan 2 celana pendek dengan membawa uang 80.000,00.

Ditanya: 3 baju kaos dan 5 celana pendek?

(Merencanakan Penyelesaian masalah)

Misalkan: harga 1 baju kaos adalah x rupiah

Harga 1 celana pendek adalah y rupiah

Model matematikanya: $x + 2y = 70.000$... (persamaan 1)

$2x + 2y = 80.000$... (persamaan 2)

(Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah)

2) Buatlah tabel titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y untuk kedua persamaan diatas:

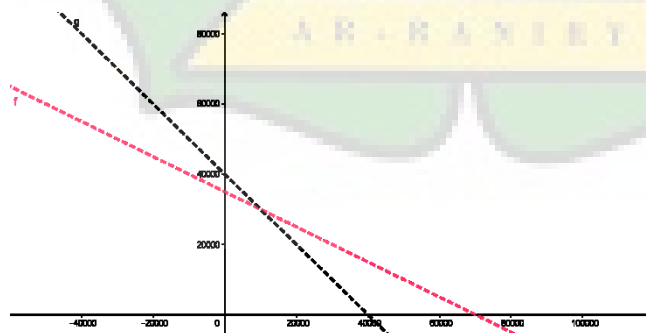
- $x + 2y = 70.000$

x	y	(x,y)
0	35.000	(0 , 35.000)
70.000	0	(70.000 , 0)

- $2x + 2y = 80.000$

x	y	(x,y)
0	40.000	(0 , 40.000)
40.000	0	(40.000 , 0)

3) Membuat grafik persamaan.



Kedua koordinat berpotongan di titik (10.000,30.00) yang merupakan himpunan penyelesaian untuk kedua persamaan diatas.

(Memeriksa Kembali)

Substitusikan (1000,3000) ke masing-masing persamaan:

Persamaan 1:

$$x + 2y = 70$$

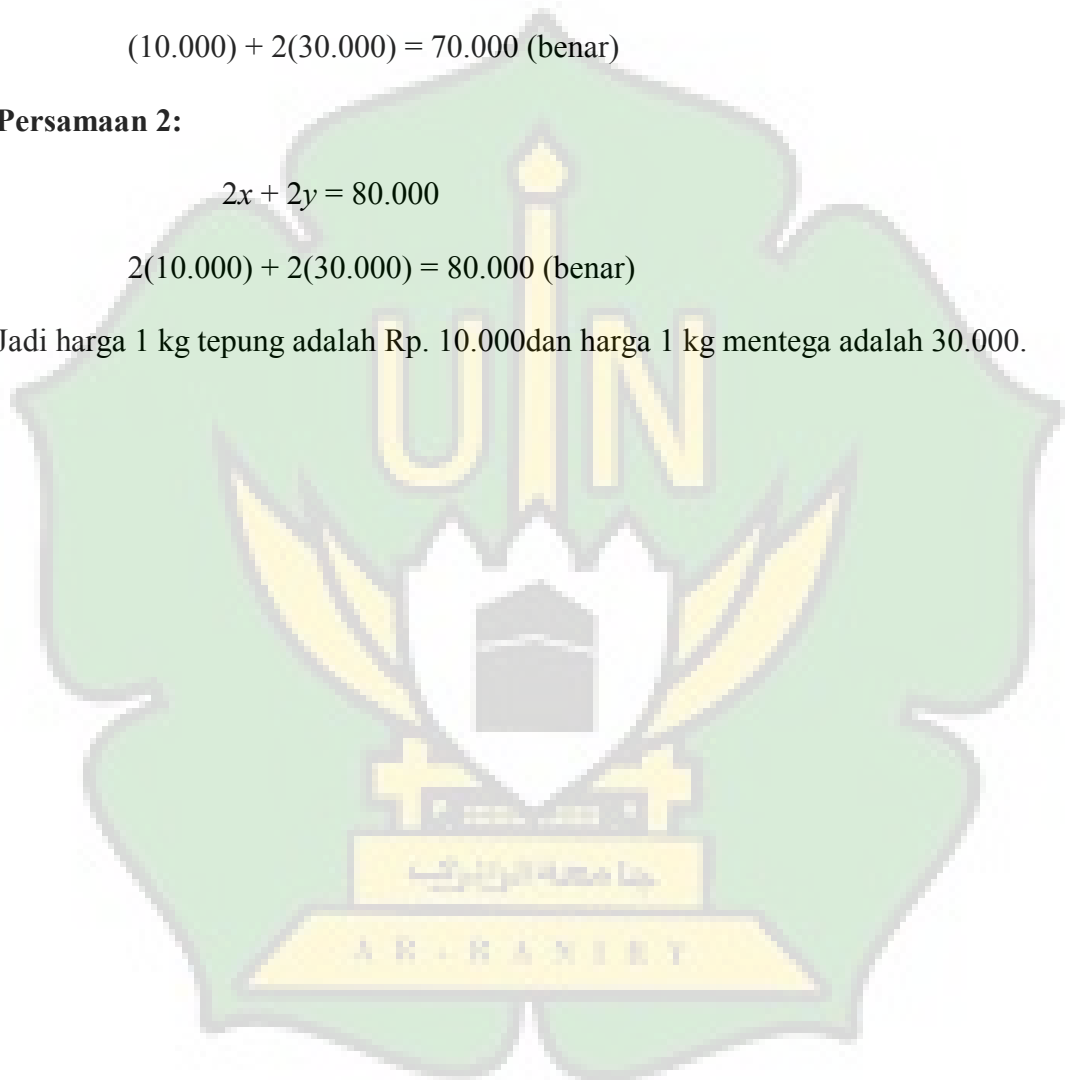
$$(10.000) + 2(30.000) = 70.000 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2:

$$2x + 2y = 80.000$$

$$2(10.000) + 2(30.000) = 80.000 \text{ (benar)}$$

Jadi harga 1 kg tepung adalah Rp. 10.000 dan harga 1 kg mentega adalah 30.000.



LKPD DAN KUNCI JAWABAN

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK Pertemuan 1

Kelas :

Kelompok :

Waktu : 25 menit

Anggota kelompok : 1.....
2.....
3.....
4.....

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel.
3. Siswa mampu membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.
4. Siswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode substitusi dari permasalahan sehari-hari

Indikator:

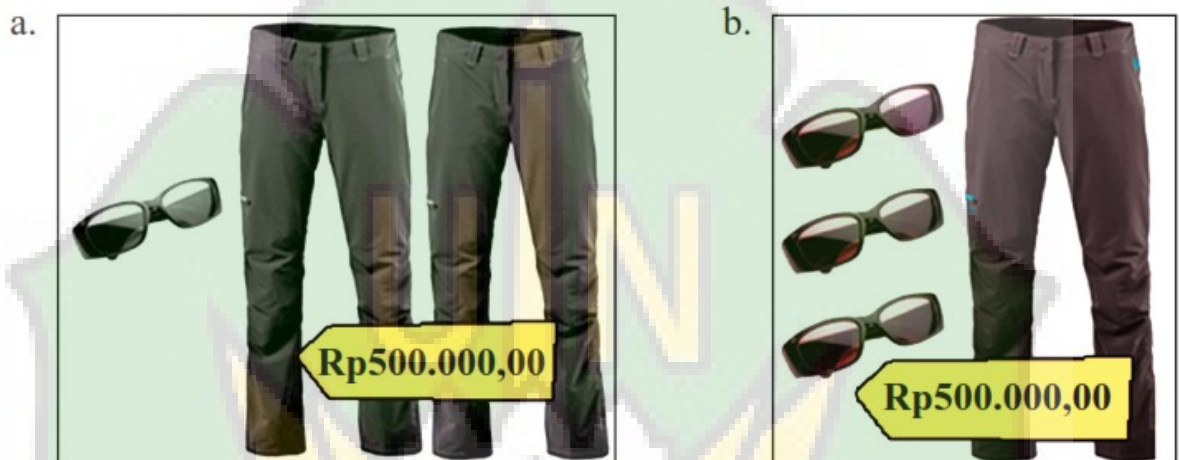
- 4.5.1. Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari
- 4.5.2. Menjelaskan pengertian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari permasalahan sehari-hari.
- 4.5.3. Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.4. Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.

- PETUNJUK:**
1. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini mengikuti langkah langkah yang telah diberikan.
 2. kerjakan dengan anggota kelompok masing-masing

Masalah 1:

Perhatikan gambar di bawah ini!

Buatlah bentuk SPLDV dari kedua gambar dibawah ini, selanjutnya tentukan **harga satu kacamata** dan **harga satu celana**!



(Sumber: Buku Matematika Smp/Mts kelas VIII semester 1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.)

Penyelesaian :

- **Langkah 1:** Tulislah informasi yang *diketahui* dan yang *ditanya* dalam permasalahan tersebut



- **Langkah 2:** *Buatlah model matematika dari permasalahan diatas!*

Misalkan **harga satu kacamata** adalah **x** dan **harga satu celana** adalah **y**.

- **Langkah 3:** *Dari kedua persamaan diatas, **pilihlah salah satu persamaan yang sederhana**, kemudian nyatakan/ubahlah salah satu persamaan tersebut sebagai fungsi x atau sebagai fungsi y.*

Catatan:

Misalnya sebuah persamaan

$x + y = 8$, jika dinyatakan dalam fungsi x maka bentuknya persamaannya adalah:

$$x = 8 - y$$

jika persamaan tersebut dinyatakan dalam fungsi y, maka bentuk persamaannya adalah:

$$y = 8 - x$$

- **Langkah 4:** Setelah kalian memperoleh fungsi x atau fungsi y , **Gantikan fungsi x atau fungsi y yang kalian peroleh ke dalam persamaan yang lain (bukan persamaan yang telah diubah ke fungsi x atau fungsi y ya..)** sehingga diperoleh nilai untuk salah satu variabel yang lainnya.



- **Langkah 5:** Setelah memperoleh salah satu nilai variabel pada Langkah 4, gantikan nilai variabel yang kalian peroleh pada Langkah 4 tadi, ke fungsi pada Langkah 3 sehingga diperoleh nilai variabel keduanya.



Dari lima langkah yang telah diselesaikan, kita dapat memperoleh nilai x dan nilai y sebagai penyelesaian. Sehingga, berapakah harga satu celana dan satu kacamata?

a. Nilai x dan y adalah ?

(..... ,)

b. Harga satu celana dan satu kacamata adalah ?

jawab:.....

c. Setelah kalian memperoleh nilai x dan y , coba gantikan nilai tersebut ke persamaan 1 dan 2, bernilai benarkah kedua persamaan tersebut?

Jawab:

KESIMPULAN

Metode penyelesaian di atas adalah **metode substitusi**, jadi yang dimaksud dengan metode substitusi adalah

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, yang disebut dengan **sistem persamaan linear dua variabel** adalah!

apakah **perbedaan sistem persamaan linear dua variabel dan persamaan linear dua variabel?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Masalah 2:

Amatilah soal berikut ini manakah yang merupakan bentuk PLDV dan SPLDV?

1. Ana dan ani sedang membeli 6 buah buku tulis di koperasi sekolah dengan harga Rp 13.000. Berapakah harga satu buah buku tulis yang di beli Ana dan Ani?
2. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.000, harga 6 buku tulis dan 5 buahpensil RP. 11.200, jlah harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil adalah !

penyelesaian:

- **Langkah 1:** *Tulislah informasi yang **diketahui** dan yang **ditanya** dalam permasalahan tersebut*



- **Langkah 2:** *Buatlah model matematika dari permasalahan diatas!*

Misalkan **buku tulis** adalah **x** dan **pensil** adalah **y**. Maka:



- **Langkah 3:** *Dari bentuk diatas, manakah yang merupakan bentuk SPLDV dan PLSV? Jelaskan!*



KUNCI JAWABAN SOAL LKPD-PERTEMUAN 1

Butir soal	Jawaban	Skor
	Langkah 1: $2 \text{ celana} + 1 \text{ kaca mata} = 500.000$ $1 \text{ celana} + 3 \text{ kaca mata} = 500.000$	1 1
	Langkah 2: minsalkan harga satu kaca mata adalah x Harga satu celana adalah y Maka: $2x + y = 500.00$ $x + 3y = 500.000$	1 1
	Langkah 3: $x + 3y = 500.000$ $x = 500.000 + 3y$	1 1
	Langkah 4: $2x + y = 500.00$ $2(500.000 + 3y) + y = 500.000$ $1.000.000 + 4y = 500.000$ $4y = 500.000 - 1.000.000$ $4y = -500.000$ $y = \frac{-500.000}{4}$ $y = -125.000$	1 1 1 1 1 1 1 1
	Langkah 5: $2x + y = 500.00$ $2x + 125 = 500.000$ $2x = 500.000 - 125$ $2x = 375$ $x = \frac{375}{2}$ $x = 187.500$	1 1 1 1 1 1
	a. Nilai x adalah celana dan nilai y adalah kacamat b. Harga satu celana adalah Rp.187.500 dan harga 1 kaca mata adalah Rp.125.000 c. $2x + y = 500.00$ $2(187,500) + 125 = 500.000$	1 1 2
	$x + 3y = 500.000$ $(187.500) + 3(125.000) = 500.000$	2
		2

	Kesimpulan: metode substitusi adalah mengganti, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dipergunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua. sistem persamaan linear dua variabel terdiri satu penyelesaian sedangkan persamaan linear dua variabel memiliki banyak penyelesaian.	
TOTALSKOR BUTIR SOAL 1		28
2	Langkah 1: 1. Ani sedang membeli 6 buah buku tulis di koperasi sekolah dengan harga Rp 13.000. 2. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.000, harga 6 buku tulis dan 5 buah pensil RP. 11.200 Langkah 2: 1. Misalkan buku tulis adalah x maka persamaannya adalah $6x = 13.000$ 2. Misalkan buku tulis adalah x dan pensil adalah y maka: $8x + 6y = 14.000$ Langkah 3: 1. Merupakan bentuk dari PLSV karena hanya memiliki 1 variabel yaitu x . 2. Merupakan bentuk SPLDV karena memiliki 2 variabel yaitu x dan y .	1 1 2 2 3 3
SKOR TOTAL BUTIR SOAL 2		12
TOTAL SKOR SOAL SEMUA		40

Anggota kelompok : 1.....

2.....

3.

4.....

5.....

6.

3.5.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi

3.5.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi

- 4.6.1 Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi
- 4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi

PETUNJUK: 1. Jawablah setiap pertanyaan di bawah ini mengikuti langkah-langkah yang telah diberikan.
2. Kerjakan dengan anggota kelompok masing-masing

Masalah 1:

Perhatikan gambar di bawah ini! Berapakah harga setiap kaos?

Penyelesaian:

- **Langkah 1:** *Tulislah informasi yang diketahui dan yang ditanya dalam permasalahan tersebut*



- **Langkah 2:** *Buatlah model matematika dari permasalahan diatas.*

Misalkan **harga satu kaos** adalah **x** dan **harga satu topi** adalah **y**. Maka

a. Model matematikanya adalah:

b. Maka **sistem persamaan linear dua variabel** yang terbentuk adalah:

- **Langkah 3:** *Perhatikan angka koefisien variabel x dan y dari kedua persamaan pada langkah 2. Apakah sudah sama? Jika angka koefisien variabelnya berbeda, maka samakan angka koefisien variabel yang akan kalian hilangkan dengan cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)*

$$\begin{array}{l} (i) \quad \dots + \dots = \quad \quad \quad \times \dots \quad \quad \dots + \dots = \\ (ii) \quad \dots + \dots = \quad \quad \quad \times \dots \quad \quad \dots + \dots = \end{array}$$

Berapa pengalinya agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

- **Langkah 4:** Setelah menyamakan koefisien variabel dari kedua persamaan tersebut, dan mendapatkan nilai variabel yang kalian inginkan, selanjutnya untuk memperoleh nilai variabel yang lainnya ulangi langkah 3



Dari keempat langkah yang telah diselesaikan,

- Berapakah nilai x dan y ?
- Berapakah harga satu kaos?
- Coba gantikan nilai x dan y ke persamaan, bernilai benarkah kedua persamaan tersebut? jika benar maka nilai x dan y adalah himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut!



KESIMPULAN

Metode penyelesaian di atas adalah **Metode Eliminasi**. Jadi yang dimaksud dengan metode eliminasi adalah.....

.....

.....

KUNCI JAWABAN SOAL LKPD-PERTEMUAN 2

Butir soal	Jawaban	Skor
4	Langkah 1: $3 \text{ baju} + 4 \text{ topi} = 960.000$ $2 \text{ baju} + 5 \text{ topi} = 990.000$ Langkah 2: misalkan harga satu baju adalah x Harga satu topi adalah y Maka: $3x + 4y = 960.000 \dots (1)$ $2x + 5y = 500.000 \dots (2)$ Langkah 3: $\begin{array}{rcl} 3x + 4y = 960.000 & \times 2 & 6x + 8y = 1.920.000 \\ 2x + 5y = 500.000 & \times 3 & 6x + 15y = 2.970.000 \\ \hline & & 7y = -1.050.000 \\ & & y = \frac{-1.050.000}{-7} \\ & & y = 150 \end{array}$ Langkah 4: $\begin{array}{rcl} 3x + 4y = 960.000 & \times 5 & 15x + 20y = 4.800.000 \\ 2x + 5y = 500.000 & \times 4 & 8x + 20y = 3.960.000 \\ \hline & & 7x + 0 = 840.000 \\ & & x = \frac{840.000}{7} \\ & & x = 120 \end{array}$ d. Nilai x adalah 150 dan nilai y adalah kacamata e. Harga satu celana adalah Rp.187.500 dan harga 1 kacamata adalah Rp.125.000 f. $2x + y = 500.00$ $2(187,500) + 125 = 500.000$ $x + 3y = 500.000$ $(187.500) + 3(125.000) = 500.000$ Kesimpulan: Metode substitusi adalah mengganti, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan dipergunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua. sistem persamaan linear dua variabel terdiri satu penyelesaian	1 1 1 1 2 2 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1 2 2 3

	sedangkan persamaan linear dua variabel memiliki banyak penyelesaian.	
TOTALSKOR BUTIR SOAL 1		28
TOTAL SKOR SOAL SEMUA		28



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK Pertemuan 3

Kelas :

Kelompok :

Waktu : 25 menit

Anggota kelompok : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik

Indikator:

- 3.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik.

PETUNJUK: 1. Jawablah setiap pertanyaan di bawah ini mengikuti langkah-langkah yang telah diberikan.
2. kerjakan dengan anggota kelompok masing-masing

Masalah 1:

Perhatikan gambar dibawah ini:



Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp2.500. sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp2.900. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Penyelesaian:

- **Langkah 1:** *Tulislah informasi yang diketahui dan yang ditanya dalam permasalahan tersebut*



- **Langkah 2:** *Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!*

Misalkan **harga satu buah permen A** adalah x dan **harga satu buah permen B** adalah y . Maka:

- a. Buatlah model matematika dari masalah di atas!

- **Langkah 3:** *Buatlah tabel titik potong untuk kedua persamaan diatas*

Masih ingatkah
kalian bagaimana
cara mengisinya?

()

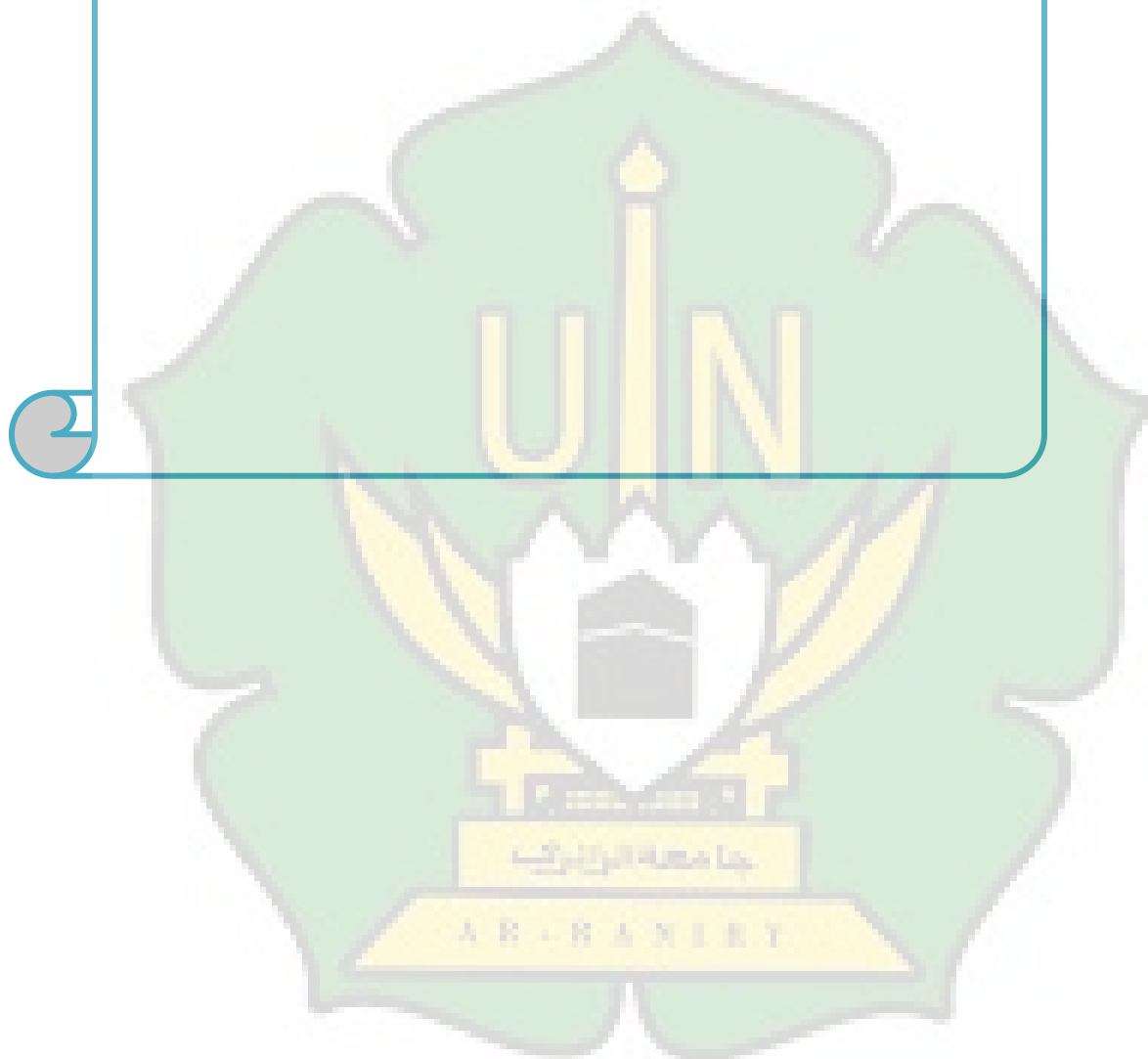
... (persamaan 1)

x	y	(x, y)

- **Langkah 4:** Berdasarkan hasil yang diperoleh melalui tabel, gambarlah grafik dari kedua persamaan tersebut pada halaman yang telah disediakan!
- **Langkah 5:** Dari gambar grafik di atas, dapat dilihat titik potong kedua garis tersebut ?

- 

kesimpulan



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)**

Satuan Pendidikan : SMP /MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / B
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Penulis : Reva Heli Yustika
 Nama Validator : DARWANI, M-Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PEND. MATEMATIKA

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"
 2 : Berarti "kurang baik"
 3 : Berarti "cukup baik"
 4 : Berarti " baik"
 5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓ ✓ ✓	✓
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengantingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan model <i>PBL</i> e. Metode penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Masalah diganti ke masalah yang lebih dekat
dengan siswa

Banda Aceh, 07 oktober 2019

Validator/penilai,



(... DARWANI, M.Pd. ...)

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP /MTsN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / A
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Penulis : Reva Heli Yustika
Nama Validator : DARWANI, M. Pd.
Pekerjaan : DOSEN PEND. MATEMATIKA

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format d. Kejelasan pembagian materi e. Pengaturan ruang/tata letak f. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓ ✓ ✓	
2	Bahasa e. Kebenaran tata bahasa f. Kesederhanaan struktur kalimat g. Kejelasan petunjuk atau arahan h. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓ ✓	✓ ✓	
3	Isi h. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa i. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis j. Kesesuaian dengan Silabus k. Kesesuaian dengan metode Saintifik l. Metode penyajian m. Kelayakan kelengkapan belajar n. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

c. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

d. Satuan Pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 OKTOBER 2019

Validator/penilai,


(DARWANI, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP/ MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / B
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Penulis : Reva Heli Yustika
 Nama Validator : DARWANI, M.Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PEND. MATEMATIKA

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat untuk bekerja				✓	
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓	

3	Isi							
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa					✓		
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓		
	c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓		
	d. Kesesuaian dengan model <i>PBL</i>					✓		
	e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep.					✓		
	f. Kelayakan kelengkapan belajar					✓		✓

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ 4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
- ③ 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

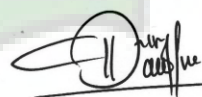
Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Masalah yang disajikan harus up to date.

Banda Aceh, 07 Oktober 2019

Validator/penilai,


(... DARWANI, M.Pd.)

HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/ MTsN
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / B
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Penulis : Reva Heli Yustika
Nama Validator : DARWANI, M. Pz.
Pekerjaan : DOSEN PEND. MATEMATIKA

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisikolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

- Apakah soal sudah sesuai dengan indicator pembelajaran?
- Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

Keterangan :

V : Valid SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukupvalid DP : Dapat dipahami

KV: Kurangvalid KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidakvalid TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

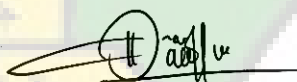
No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2		✓				✓			✓			
3		✓				✓				✓		
4		✓				✓				✓		

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

untuk Variabel, gunakan simbol.

Banda Aceh, 07 Oktober 2019
Validator/ Penilai,



(DAIRWANI, M. Pd.)

LEMBAR VALIDASI TES AKHIR

HASIL BELAJAR SISWA

Satuan Pendidikan : SMP/MTsN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / semester : VIII / B
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Penulis : Reva Heli Yustika
 Nama Validator : DARWANI, M. Pd.
 Pekerjaan : DOSEN PEND. MATEMATIKA

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/ maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - c. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid SDP : Sangat mudah dipahami
 CV : Cukup valid DP : Dapat dipahami
 KV : Kurang valid KDP : Kurang dapat dipahami
 TV : Tidak valid TDP : Tidak dapat dipahami
 TR : Dapat digunakan tanpa revisi
 RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
 RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
 PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓			✓			
2		✓				✓				✓		
3		✓				✓				✓		
4		✓				✓				✓		

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

Perhatikan simbol uare variabel

Banda Aceh, 07 OKTOBER 2019
Validator/ Penilai,

(DARWANI, M.Pd.)

1) Jawaban *pre-test* siswa kelas eksperimen (nilai paling rendah)

15,5

Soal *pre-test*

Nama : Irfan
 Sekolah : SMP 1 Simteng
 Kelas : VIII B
 Hari/tanggal : Selasa 15-10-2019
 Alokasi waktu : 40 menit



PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Pak Sarif memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang, lebar tanah tersebut 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah pak Sarif adalah 50 meter. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah pak Sarif!!
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari $\frac{5x-2}{2} = \frac{-x+1}{2}$, jika variabel $x \in$ bilangan pecahan !
3. Perhatikan gambar berikut ini!



Ana dan ani sedang membeli 6 pulpen di koperasi sekolah dengan harga Rp 13.000. Berapakah harga satu pulpen yang di beli Ana dan Ani.?

4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun.
Tentukanlah umur masing-masing!



JAWABAN:

1. Jawab: Diketahui

$$\cancel{50 = 2 \times (P \times L)} \quad (3)$$

$$50 = 2 \times (x \times x - 5) \quad (2)$$

$$50 = 2(2x - 5) \quad (2)$$

$$60 = 4x \quad (2)$$

$$-4 = 60 \quad \frac{1}{2}$$

$$x = 60 \quad 1$$

$$4$$

$$x = 15$$

(10,5)

2. Jawab: Diketahui

$$5x - 2 = \frac{-x + 1}{2}$$

$$-x + 1 \Rightarrow -x + 1$$

$$-x + 1 > 2 - 1$$

$$5x \geq 2 + 2$$

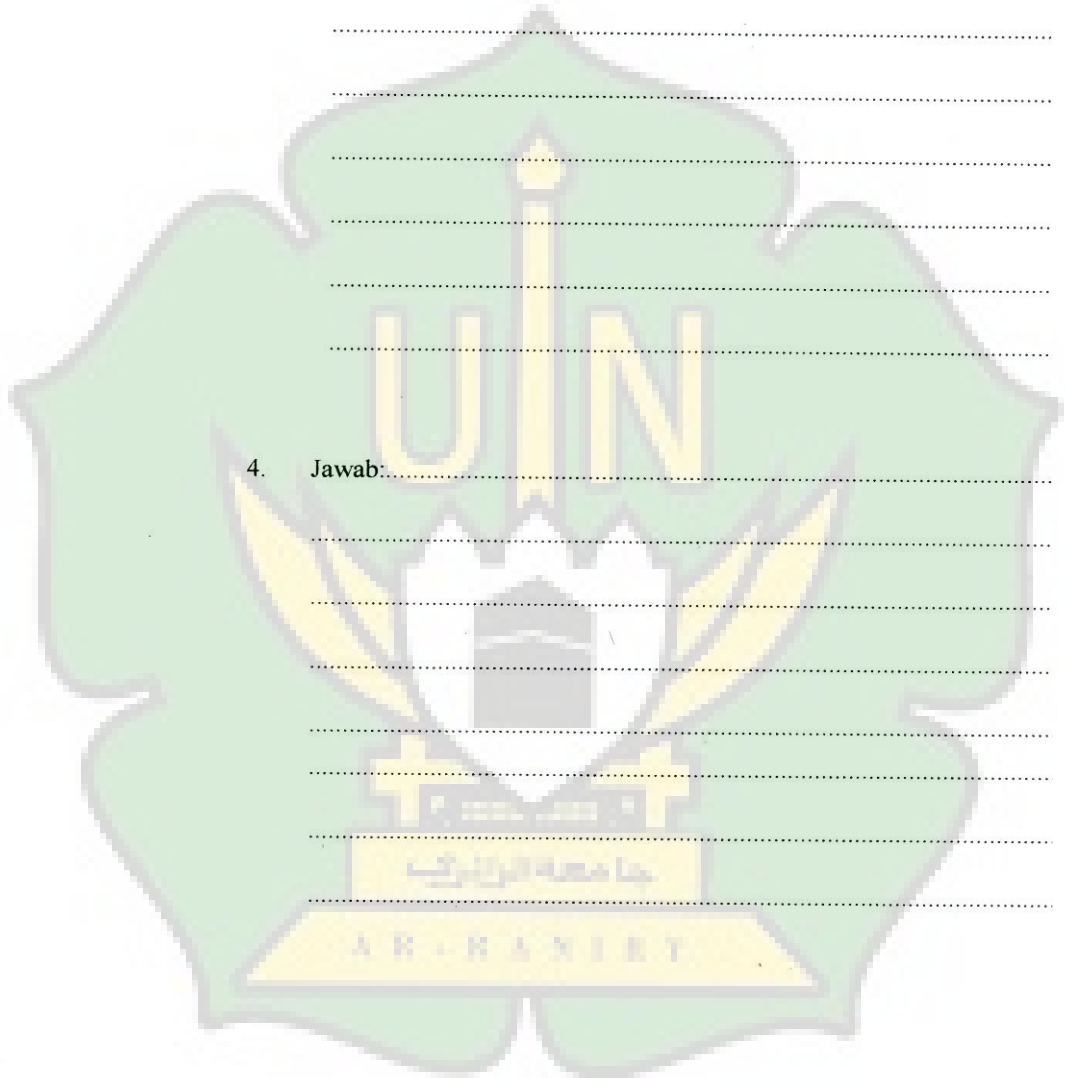
$$5x \geq 4$$

$$x \geq \frac{4}{5}$$

(5)

3. Jawab:.....

4. Jawab:.....



- 2) Jawaban *pre-test* siswa kelas eksperimen yang mendapat nilai paling tinggi

30

Soal *pre-test*

Nama : Laksana alaryu
 Sekolah : SMPN Simteny
 Kelas : VIII B
 Hari/tanggal : Selasa, 15-10-2019
 Alokasi waktu : 40 menit



PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Pak Sarif memiliki sebidang tanah berbentuk persegi panjang, lebar tanah tersebut 5 meter lebih pendek dari panjangnya. Keliling tanah pak Sarif adalah 50 meter. Berapakah ukuran panjang dan lebar tanah pak Sarif!!
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari $\frac{5x-2}{2} = \frac{-x+1}{2}$, jika variabel $x \in$ bilangan pecahan !
3. Perhatikan gambar berikut ini!



Ana dan ani sedang membeli 6 pulpen di koperasi sekolah dengan harga Rp 13.000. Berapakah harga satu pulpen yang di beli Ana dan Ani.?

4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing!



JAWABAN:

1. Jawab: Dik: lebar tanah = 5 meter ①
 = keliling tanah pak Sari 50 meter

11

Di tanya: berapakah panjang dan lebar pak Sari ①

panjangnya 5 meter - 5

keliling tanah = keliling persegi panjang

$$50 = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \quad ③$$

$$= 2(x + x - 5) \quad ②$$

$$50 = 2(x + x - 5) \quad ②$$

$$50 = 2(2x - 5) \quad ②$$

$$-4x \rightarrow 50 = 4x - 10 \quad ②$$

$$-4x = -10 - 50 \quad ②$$

$$-4x = -60 \quad ①$$

$$x = \frac{60}{4} \quad x = 15$$

2. Jawab:

5

$$\frac{5x+2}{2} \geq \frac{5x+2}{4}$$

$$-x+1-x+1 \geq 2$$

$$2-x \geq 2-1$$

$$-x \geq -1$$

$$x \leq 1$$

$$Himpunan, x \leq 1$$

3. Jawab: *Pik* = anu dan ami membeli pulpen ①

8

6 dozen harga 13.000

dit? harga 1 pulpen? ②

misal kan harga 1 pulpen $\times$ ②

berarti : $6x = 13$ ②

$$x = \frac{13}{6}$$

②

$$x =$$

4. Jawab:

3) Jawaban *post-test* siswa yang mendapat nilai terendah

59.

Soal *post-test*

Nama : *Gradis May Sarah*
 Sekolah :
 Kelas : *VIII B*
 Hari/tanggal :
 Alokasi waktu : 40 menit



PETUNJUK:

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Amatilah gambar dibawah ini!



Fatir membeli 3 buah pensil dan 4 buah kotak pensil dengan harga Rp. 80.000 dan izi membeli 3 pensil dan 1 buah kotak pensil Rp. 49.000. berapakah harga 1 buah kotak pensil? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi!

2. Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp. 105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp. 83.000,00. Berapakah harga 3 kg telur dan 1 kg gula? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi
3. Selesaikan soal SPLDV berikut ini dengan menggunakan metode substitusi
 Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 49.000,000. Berapakah harga 1 kg apel?

4. Fatir membeli 4 buah permen dan 2 buah pulpen harganya Rp20.000, Izi membeli 4 buah permen dan 1 pulpen harganya Rp.16.000. tentukan harga satu buah buku tulis dan satu buah pulpen menggunakan metode grafik!

	
4 buah permen dan 2 pulpen =Rp.20.000	4 buah permen dan 1 pulpen =Rp.16.000



F. Jawab:

1.) Dik : 3 buah Pensil dan 4 buah Kotak Pensil
= 80.000

3 Pensil dan 1 Kotak Pensil = 49.000

Dit : Tentukan harga 1 buah Kotak Pensil (all
minasi)

Jawab =

misalkan : 1 buah Pensil : x

1 buah Kotak Pensil : y

maka $3x + 4y = 80.000$ (1)

$3x + y = 49.000$ (2)

$$\begin{array}{r|l} 3x + 4y = 80.000 & +1 \\ 3x + y = 49.000 & \times 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 4y = 80.000 \\ 12x + 4y = 196.000 \end{array}$$

$$-9x + 0 = -16$$

$$-9x = -16$$

$$x = \frac{16}{9}$$

$$x = 1.777$$

$$\begin{array}{r|l} 3x + 4y = 80.000 & +3 \\ 3x + y = 49.000 & +3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 9x + 12y = 240 \\ 9x + 3y = 147 \end{array}$$

$$0 + 9y = 93$$

$$y = 10.3$$

$$y = 10.3$$

$$y = 10.3$$

Jadi harga Kotak Pensil adalah $\text{Rp } 10.300$

$\text{Rp } 10.300$

HP =

A. Jawab:

$$\begin{aligned} 2) \text{ Dik} &= 7 \text{ kg gula dan } 2 \text{ kg telur Rp } 105.000 \\ &= 5 \text{ kg gula dan } 2 \text{ kg telur Rp } 83.000 \end{aligned}$$

Dit = harga 3 kg telur dan 1 kg gula?

misalkan 1 kg gula = x 1 telur = y

$$\text{Maka } 7x + 2y = 105.000 \quad \text{--- (1)}$$

$$5x + 2y = 83.000 \quad \text{--- (2)}$$

$$7x + 2y = 105.000 \quad 2$$

$$5x + 2y = 83.000 \quad 2$$

$$2x + 0 = 22.000$$

$$x = \frac{22}{2}$$

$$x = 11$$

$$7x + 2y = 105.000 \quad 2$$

$$7(11) + 2y = 105.000 \quad 2$$

$$77 + 2y = 105.000$$

$$2y = 105 - 77$$

$$2y = 28$$

$$y = \frac{28}{2}$$

$$y = 14$$

$$\text{HP} = \{11, 14\}$$

Jadi harga 3 butir telur adalah : ~~33.000~~ 42.000
= 14.000

3) Dik: 5 kg apel dan 3 kg jeruk = 79.000

Dit: 3 kg apel dan 3 kg jeruk = 49.000

Dit = berapa harga 1 kg apel?

Misalkan: apel = x

jeruk = y

$$\text{maka } 5x + 3y = 79.000 \dots (1)$$

$$3x + 3y = 49.000 \dots (2)$$

$$5x + 3y = 79.000 \quad 3x + 3y = 49.000$$

$$3x + 3y = 49.000 \quad 3y = 79.000 - 5x$$

$$2x + 0 = 30.000 \quad 3x + 3y = 49.000 \quad (79 - 5x) = 49$$

$$x = 30.000 \quad 3x - 23y + 15x = 49$$

$$x = 15 \quad 3x + 15x = 49 + 237$$

Jadi harga 1 kg apel adalah 15.000

$$x = 15.000$$

$$5x + 3y = 79.000$$

$$5(15) + 3y = 79.000$$

$$75 + 3y = 79.000$$

$$3y = 79 - 75$$

$$3y = \frac{4}{3}$$

$$y = 1.4$$

$$\text{HP} = \{15.000, 1.4\}$$

Jadi 1 kg apel 15.000

Jawab: 4.

Dik : 4 buah Permen dan 2 buah Pulpun = 20.000

4 buah Permen dan 1 Pulpun = 16.000

Dit : harga satu buah permen dan satu buah Pulpun menggunakan metode grafik?

misal

misalkan = Permen = x

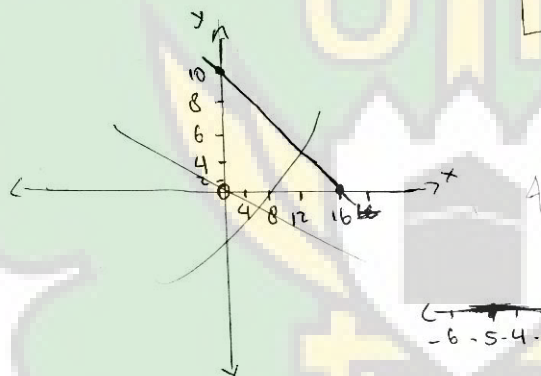
Pulpun = y

maka $4x + 2y = 20.000$ ---- (1)

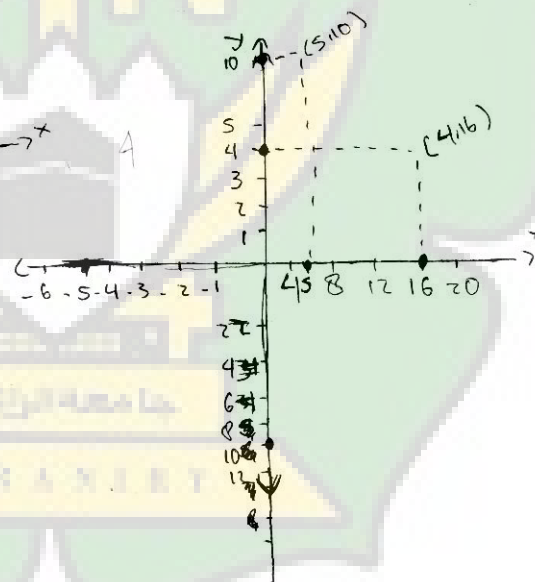
$4x + y = 16.000$ ---- (2)

x	y	(x,y)
0	10	(0,10)
5	0	(5,0)

x	y	(x,y)
0	16	(0,16)
4	0	(4,0)



Jadi harga 1 buah Permen



4) Jawaban *post-test* siswa yang mendapat nilai tertinggi

(95)

Soal *post-test*

Nama : Marissa haq. m.
 Sekolah : Smp n 1 simteng
 Kelas : VIII B
 Hari/tanggal :
 Alokasi waktu : 40 menit

**PETUNJUK:**

1. Tulislah nama, kelas, dan tanggal pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dan kerjakan soal dengan teliti dan cermat.

SOAL

1. Amatilah gambar dibawah ini!



Fatir membeli 3 buah pensil dan 4 buah kotak pensil dengan harga Rp. 80.000 dan izi membeli 3 pensil dan 1 buah kotak pensil Rp. 49.000. berapakah harga 1 buah kotak pensil? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi!

2. Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp. 105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp. 83.000,00. Berapakah harga 3 kg telur dan 1 kg gula? Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi-substitusi
3. Selesaikan soal SPLDV berikut ini dengan menggunakan metode substitusi
 Diketahui harga 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 79.000,00 sedangkan harga 3 kg apel dan 3 kg jeruk Rp. 49.000,000. Berapakah harga 1 kg apel?

4. Fatir membeli 4 buah permen dan 2 buah pulpen harganya Rp20.000, Izi membeli 4 buah permen dan 1 pulpen harganya Rp.16.000. tentukan harga satu buah buku tulis dan satu buah pulpen menggunakan metode grafik!



1 Jawab: Dik: fatir membeli 3 buah pensil dan 4 buah

kotak pensil. dengan harga Rp 8000

dan izi membeli 3 pensil dan 1 buah

kotak pensil dengan harga Rp 99.000

Dit: Berapakah harga 1 buah kotak pensil? ①

Misalnya: ~~harga~~ 1 pensil sama dengan x dan ②

1 buah kotak pensil adalah y .

$$\text{Maka: } 3m + 4n = 80 \quad (1) \quad ②$$

$$3m + n = 19 \quad (2)$$

$$\begin{array}{r} 3m + 4n = 80 \quad 4 \\ 3m + n = 19 \quad 1 \\ \hline 3n = 61 \\ n = \frac{61}{3} \\ n = 10.3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3m + 4(10.300) = 80.000 \\ 3m + 41.2 = 8000 \end{array}$$

Jadi harga 1 kotak pensil adalah ~~8000~~ ^{RP} Rp 10,3 ①

4.) Jawab: Dik: harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp 105.000

Sedangkan 5 kg gula dan 2 kg telur Rp 83.000

Dit: berapakah 3 kg ~~gula~~ telur dan 1 kg gula? ①

Misal: 1 kg gula adalah x dan 1 kg telur adalah y

maka: $7x + 2y = 105.000$ (1) ②

$5x + 2y = 83.000$ (2)

~~$7x + 2y = 105$~~

~~$2y = 105 - 7x$~~ (3)

~~Sub (3) ke (2)~~ eliminasi x

~~$7x + 2y = 105$~~ $\times 5$ ~~$35x + 10y = 525$~~

~~$5x + 2y = 83$~~ $\times 7$ ~~$35x + 14y = 581$~~

~~$0 - 4y = -194$~~

~~$y = -194$~~

~~$y = -194$~~

Eliminasi

$7m + 2n = 105.000$ 2

$5m + 2n = 83.000$ 2

$2m = 22.000$ 1

$m = \frac{22}{2}$ 1

$m = 11$

Substitusi

$7m + 2n = 105$

~~$7m$~~ $7(11) + 2y = 105$ 2

$77 + 2n = 105$ 2

$2n = 105 - 77$ 1

$2n = 28$ 1

$n = \frac{28}{2}$ 1

$n = 14$ 1

3 kg telur & 1 kg telur = 14 3 kg telur = 14×3
= 42.000

Jawab:

$$\Rightarrow 7(11) + 2(14) = 105 \Rightarrow 5m + 2n = 83.000$$

$$77 + 20 = 105$$

$$5(11) + 2(14) = 83.000$$

$$55 + 28 = 83.000$$

3) Dik : 5 kg apel dan 3 kg jeruk Rp 79.000 ①

3 kg apel dan 3 kg jeruk Rp 49.000

Dit : harga 1 kg apel ①

Maka misalkan : ~~1 kg~~ 1 kg apel = m ②

1 kg jeruk = n

$$\text{Maka: } 5m + 3n = 79.000 \text{ (1)} \quad ①$$

$$3m + 3n = 49.000 \text{ (2)} \quad ②$$

$$\begin{array}{r|l} 5m + 3n = 79 & \times 3 \\ 3m + 3n = 49 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15m + 9n = 237 \\ 9m + 9n = 147 \end{array} \quad \begin{array}{l} ④ \\ ④ \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5m + 3n = 79 & \times 3 \\ 3m + 3n = 49 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 15m + 9n = 237 \\ 9m + 9n = 147 \end{array} \quad \begin{array}{l} ④ \\ ④ \end{array}$$

$$6m + 0 = 90 \quad ②$$

$$m = \frac{90}{6} \quad ②$$

$$m = 15 \quad ②$$

Jadi 1 kg apel = 15.000 ②

Substitusi ke Persamaan 1

$$5m + 3n = 79$$

$$5(15) + 3n = 79$$

$$75 + 3n = 79 - 75$$

$$n = \frac{4}{3}$$

$$n = \frac{4}{3}$$

4. $am + n = 16$

m	n	(m,n)
0	16	(0,16)
4	0	(4,0)

$$\Rightarrow 4(0) + n = 16$$

$$0 + n = 16$$

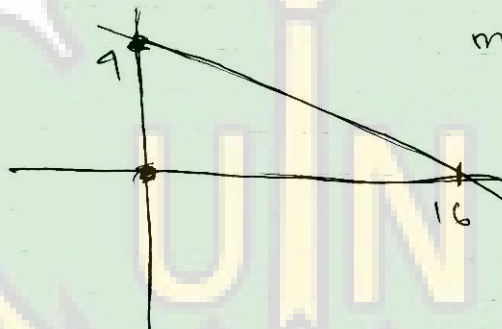
$$n = 16$$

$$\Rightarrow 4m + 0 = 16$$

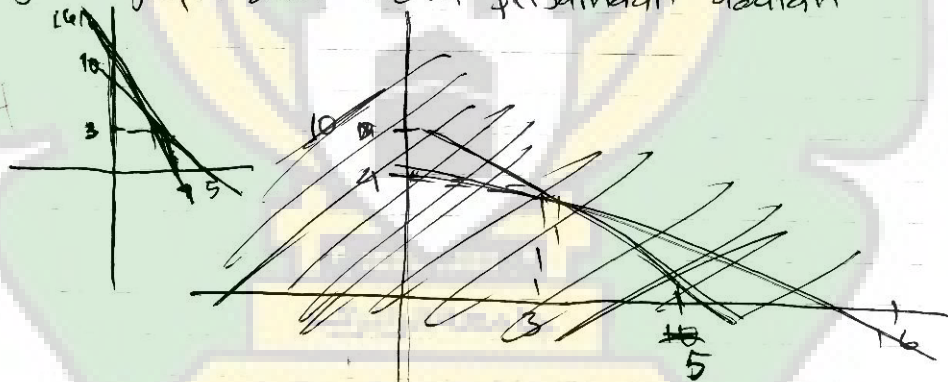
$$4m = 16$$

$$m = \frac{16}{4}$$

$$m = 4$$



Jadi grafik dari kedua persamaan adalah



Jadi titik potongnya adalah $m = 3$
 $n = 4$

5) Hasil kerja kelompok (LKPD-1)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK Pertemuan 1

Kelas : VIII B
 Kelompok : 3 (tiga)
 Waktu : 25 menit
 Anggota kelompok : 1. Marissa
 2. Gita
 3. Farel
 4. Israfil
 5.

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari.
2. Siswa mampu menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel.
3. Siswa mampu membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.
4. Siswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode substitusi dari permasalahan sehari-hari

Indikator:

- 4.5.1. Menyatakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan sehari-hari
- 4.5.2. Menjelaskan pengertian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari permasalahan sehari-hari.
- 4.5.3. Membedakan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.4. Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan metode substitusi.

- PETUNJUK:**
1. Jawablah setiap pertanyaan dibawah ini mengikuti langkah-langkah yang telah diberikan.
 2. kerjakan dengan anggota kelompok masing-masing

Masalah 1:

Perhatikan gambar di bawah ini!

Buatlah bentuk SPLDV dari kedua gambar dibawah ini, selanjutnya tentukan harga satu kacamata dan harga satu celana!

a.



b.



(Sumber: Buku Matematika Smp/Mts kelas VIII semester 1, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.)

Penyelesaian :

- **Langkah 1:** Tulislah informasi yang *diketahui* dan yang *ditanya* dalam permasalahan tersebut

dik : a. dua celana dan 1 kacamata

b. satu celana dan 3 kacamata

dit berapakah harga 1 kacamata dan harga 1 celana

- **Langkah 2:** Buatlah model matematika dari permasalahan diatas!

Misalkan **harga satu kacamata** adalah x dan **harga satu celana** adalah y . Maka:

$$a. x + 2y = 500$$

$$b. 3x + y = 500$$

- **Langkah 3:** Dari kedua persamaan diatas, **pilihlah salah satu persamaan yang sederhana**, kemudian nyatakan/ubahlah salah satu persamaan tersebut sebagai fungsi x atau sebagai fungsi y .

$$a. x = 500 - 2y$$

$$x =$$

Catatan:

Misalnya sebuah persamaan $x + y = 8$, jika dinyatakan dalam fungsi x maka bentuknya persamaannya adalah:

$$x = 8 - y$$

jika persamaan tersebut dinyatakan dalam fungsi y , maka bentuk persamaannya adalah:

$$y = 8 - x$$

- **Langkah 4:** Setelah kalian memperoleh fungsi x atau fungsi y , **Gantikan fungsi x atau fungsi y yang kalian peroleh ke dalam persamaan yang lain (bukan persamaan yang telah diubah ke fungsi x atau fungsi y ya..)** sehingga diperoleh nilai untuk salah satu variabel yang lainnya.

$$\begin{aligned}
 3x + y &= 500 \\
 3(500 - 2y) + y &= 500 \\
 1500 - 6y + y &= 500 \\
 1500 - 5y &= 500 \\
 -5y &= 500 - 1500 \\
 -5y &= -1000 \\
 y &= \frac{-1000}{-5} \\
 y &= 200
 \end{aligned}$$

$3x + y = 500$
 $3(500 - 2y) = 500$
 $1500 - 6y + y = 500$
 $1500 - 5y = 500$

$$\begin{array}{r|l}
 1500 - 500 = 5y \\
 \frac{1000}{5} = y \\
 200 = y
 \end{array}$$

$y = 200$

- **Langkah 5:** Setelah memperoleh salah satu nilai variabel pada Langkah 4, **gantikan nilai variabel yang kalian peroleh pada Langkah 4 tadi, ke fungsi pada Langkah 3** sehingga diperoleh nilai variabel keduanya.

$$\begin{aligned}
 \cancel{3x + y = 500} \quad 3x + y &= 500 \\
 \cancel{x + 2y = 500} \quad y &= 500 - 3x \\
 x + 2y &= 500 \\
 x + 2(200) &= 500 \\
 x + 400 &= 500 \\
 x &= 500 - 400 \\
 x &= 100
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r|l}
 -6x = -1000 \\
 x = \frac{-1000}{-6} \\
 x = 166.67
 \end{array}$$

$x = 100$

Dari lima langkah yang telah diselesaikan, kita dapat memperoleh nilai x dan nilai y sebagai penyelesaian. Sehingga, berapakah harga satu celana dan satu kacamata?

- a. Nilai x dan y adalah ?

~~$x = 83,3$~~ ~~$y = 1000$~~ $x = 100$ $y = 200$

- b. Harga satu celana dan satu kacamata adalah ?

jawab: harga 1 celana adalah ~~$y = 1000$~~ 200
 harga 1 kacamata adalah ~~$x = 83,3$~~ 100

- c. Setelah kalian memperoleh nilai x dan y , coba gantikan nilai tersebut ke persamaan 1 dan 2, bernilai benarkah kedua persamaan tersebut?

Jawab:

$$3(100) + (200) = 500$$

$$300 + 200 = 500$$

Masalah 2:

Amatilah soal berikut ini manakah yang merupakan bentuk PLDV dan SPLDV?

1. Ana dan ani sedang membeli 6 buah buku tulis di koperasi sekolah dengan harga Rp 13.000. Berapakah harga satu buah buku tulis yang di beli Ana dan Ani?
2. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.000, harga 6 buku tulis dan 5 buahpensil RP. 11.200, jlah harga 5 buku tulis dan 8 buah pensil adalah !

penyelesaian:

- **Langkah 1:** *Tulislah informasi yang diketahui dan yang ditanya dalam permasalahan tersebut*

1 dik : ana dan ani beli buku 6 buah
dengan harga Rp 13.000

dit : harga 1 buku tulis yg dibeli ana dan ani

2 dik : harga 8 buah buku dan 6 buah pensil
Rp 14.000

dan 5 buah pensil ~~Rp 11.200~~ dan
6 buku tulis adalah Rp 11.200



- **Langkah 2:** Buatlah model matematika dari permasalahan diatas!

Misalkan buku tulis adalah x dan pensil adalah y . Maka:

$$\begin{aligned} 1. & 6x = 13.000 \\ 2. & 8x + 6y = 14.000 \\ & 6x + 5y = 11.200 \end{aligned}$$

- **Langkah 3:** Dari bentuk diatas, manakah yang merupakan bentuk SPLDV dan PLSV? Jelaskan!

$$\begin{aligned} 1. & 6x = 13.000 \quad \text{— PLDV (karena hanya memiliki satu variabel)} \\ 2. & \begin{cases} 8x + 6y = 14.000 \\ 6x + 5y = 11.200 \end{cases} \quad \text{SPLDV (karena dia mempunyai 2 Variabel)} \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Metode penyelesaian di atas adalah **metode substitusi**, jadi yang dimaksud dengan metode substitusi adalah konsep dasar dari substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan lain.

Jadi, yang disebut dengan **sistem persamaan linear dua variabel** adalah!

apakah perbedaan sistem persamaan linear dua variabel dan persamaan linear dua variabel?

- Sistem persamaan linear dua variabel adalah bisa didefinisikan sebagai dua buah persamaan linear yang memiliki dua variabel dimana diantara keduanya
- SPLDV adalah dua buah persamaan linear yang memiliki dua variabel
- PLDV adalah suatu persamaan yang mempunyai dua variabel

6) Hasil kerja kelompok (LKPD-2)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Pertemuan 2

Kelas : VIII B
Kelompok : 1
Waktu : 25 menit
Anggota kelompok : 1. Lira Setia
2. Aisya Fazzila
3. Flora amelia
4. M. Fazi
5. Rainan Suheri
6.

Indikator:

- 3.5.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi
- 3.5.4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi

Tujuan Pembelajaran:

1. Mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi-eliminasi

PETUNJUK: 1. Jawablah setiap pertanyaan di bawah ini mengikuti langkah-langkah yang telah diberikan.

2. Kerjakan dengan anggota kelompok masing-masing

Masalah 1:

Perhatikan gambar di bawah ini! Berapakah harga setiap kaos?



Penyelesaian:

- **Langkah 1:** Tulislah informasi yang **diketahui** dan yang **ditanya** dalam permasalahan tersebut

dik = A: 3 baju dan 4 topi = 960.000,00
 = B: 2 baju dan 5 topi = 990.000,00
 dit = berapakah harga Setiap kaos?



- **Langkah 2:** *Buatlah model matematika dari permasalahan diatas.*

Misalkan **harga satu kaos** adalah x dan **harga satu topi** adalah y . Maka

a. Model matematikanya adalah:

$$3x + 4y = 960.000.00$$

$$2x + 5y = 990.000.00$$

b. Maka **sistem persamaan linear dua variabel** yang terbentuk adalah:

$$960.000.00$$

$$990.000.00$$

- **Langkah 3: Perhatikan angka koefisien variabel x dan y dari kedua persamaan pada langkah 2. Apakah sudah sama? Jika angka koefisien variabelnya berbeda, maka samakan angka koefisien variabel yang akan kalian hilangkan dengan cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda)**

(i) $3x + 4y = 960.000.00$ $\times 2$ $6x + 8y = 1.920.000.00$
(ii) $2x + 5y = 990.000.00$ $\times 3$ $6x + 15y = 2.970.000.00$

$$\begin{array}{r}
 6x + 8y = 1.920.000.00 \\
 - (6x + 15y = 2.970.000.00) \\
 \hline
 0x - 7y = -1.050.000.00 \\
 \quad \quad \quad = 7y = 1.050.000.00 \\
 \quad \quad \quad \div 7 \\
 \quad \quad \quad y = 1500
 \end{array}$$

Berapa pengalinya agar diperoleh x bernilai sama dan jika dikurangkan hasilnya 0

- **Langkah 4: Setelah menyamakan koefisien variabel dari kedua persamaan tersebut, dan mendapatkan nilai variabel yang kalian inginkan, selanjutnya untuk memperoleh nilai variabel yang lainnya ulangi langkah 3**

$$\begin{array}{r}
 3x + 4y = 960.000.00 \quad \times 5 \quad 15x + 20y = 4.800.000.00 \\
 2x + 5y = 990.000.00 \quad \times 4 \quad 8x + 20y = 3.960.000.00 \\
 \hline
 7x + 0y = 840.000.00 \\
 7x = 840.000.00 \\
 \div 7x \\
 x = 120.000.00
 \end{array}$$

Dari keempat langkah yang telah diselesaikan,

a. Berapakah nilai x dan y ?

$$x = 12$$

$$y = 12,00$$

$$\{H.P. 12, 12,00\}$$

b. Berapakah harga satu kaos?

$$y \text{ harga 1 topi} = \cancel{124,824} 150$$

$$x \text{ harga 1 kaos} = \cancel{124} 120$$

c. Coba gantikan nilai x dan y ke persamaan, bernilai benarkah kedua persamaan tersebut? jika benar maka nilai x dan y adalah himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut!

$$\Rightarrow 3x + 4y = 960$$

$$3(120) + 4(150) = 960$$

$$\Rightarrow 2x + 5y = 990$$

$$2(120) + 5(150) = 990$$



KESIMPULAN

Metode penyelesaian di atas adalah **Metode Eliminasi**. Jadi yang dimaksud dengan metode eliminasi adalah Dengan menghilangkan Salah satu Variabel
Yang Ada di dalam Persamaan, Variabel x atau y .

7) Hasil kerja kelompok (LKPD-3)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Pertemuan 3

Kelas : VII B
 Kelompok : 3 (tiga)
 Waktu : 25 menit

Anggota kelompok: 1. Laksana aluvia
 2. Flora amelia
 3. Aditia Putra Tanusi
 4.
 5.
 6.

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan menggunakan metode grafik

Indikator:

- 3.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik

- PETUNJUK:**
1. Jawablah setiap pertanyaan di bawah ini mengikuti langkah-langkah yang telah diberikan.
 2. kerjakan dengan anggota kelompok masing-masing

Masalah 1:

Perhatikan gambar dibawah ini:



Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Penyelesaian:

- **Langkah 1:** Tulislah informasi yang *diketahui* dan yang *ditanya* dalam permasalahan tersebut

dik :
 harga 4 buah permen A dan 3 buah
 permen B = Rp. 25.000
 $2 + 7 = 2.900$
 dit 2 Lusin permen A dan permen B ?

- **Langkah 2: Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!**

Misalkan harga satu buah permen A adalah x dan harga satu buah permen B adalah y . Maka:

- Buatlah model matematika dari masalah di atas!

$\Rightarrow$ misal kan permen A = x
permen B = y

- Maka sistem persamaan linear dua variabel yang terbentuk adalah:

maka model mtk yg terbentuk
 $\Rightarrow 4x + 3y = 2.500 \dots (1)$
 $\Rightarrow 2x + 7y = 2.900 \dots (2)$

- **Langkah 3: Buatlah tabel titik potong untuk kedua persamaan diatas**

Masih ingatkah kalian bagaimana cara mengisinya?

$$(4x + 3y = 2.500)$$

... (persamaan 1)

x	y	(x,y)
0	833,3	0,833,3
625	0	625,0

$$\Rightarrow 4(0) + 3y = 2500$$

$$3 + 3y = \frac{2500}{3}$$

$$x = \frac{3}{833,3}$$

$$\Rightarrow 4x + 3(0) = 2500$$

$$4x + 0 = 2500$$

$$x = \frac{2500}{4} = 625$$

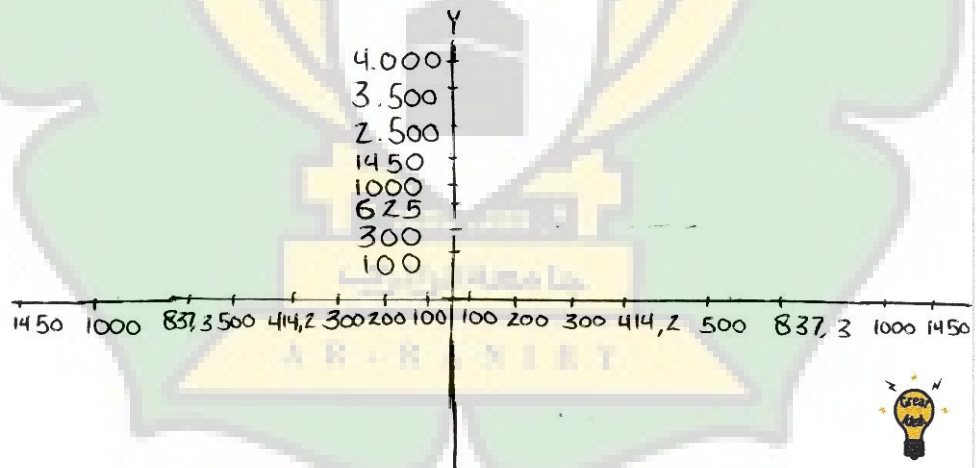
$$(2x + 7y = 2900)$$

... (persamaan 2)

x	y	(x, y)
0	1450	{0, 1450}
414,2	0	{414,2, 0}

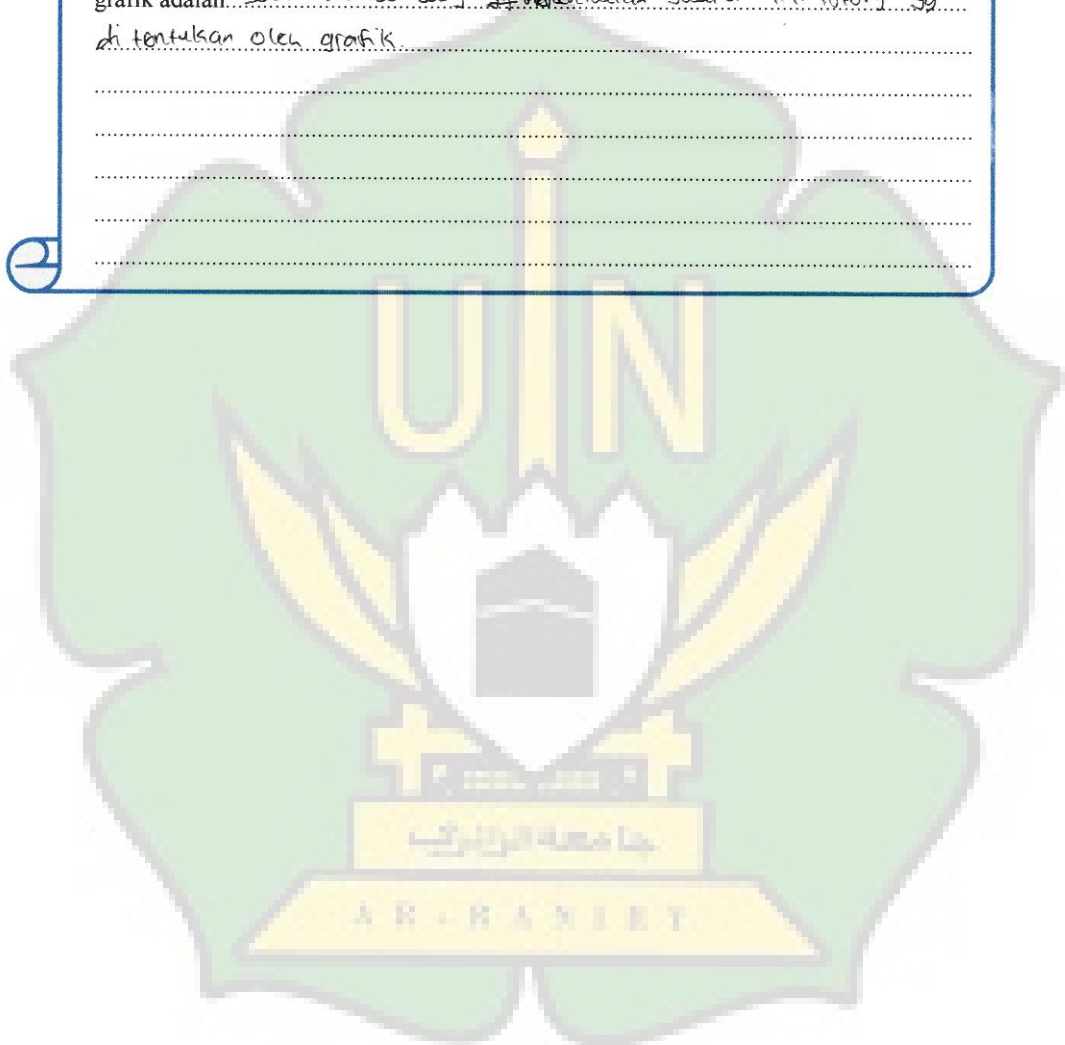
- **Langkah 4:** Berdasarkan hasil yang diperoleh melalui tabel, gambarkan grafik dari kedua persamaan tersebut pada halaman yang telah disediakan!
- **Langkah 5:** Dari gambar grafik di atas, dapat dilihat titik potong garis tersebut?

- Berapakah titik potong dari grafik di atas? (.....,)
- Coba kalian gantikan nilai titik potong yang kalian peroleh pada poin a ke sistem persamaan linear dua variabel yang telah kalian peroleh, bernilai benarkah SPLDV tersebut? jika benar, maka titik potong tersebut merupakan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut.



kesimpulan

Metode penyelesaian di atas adalah **metode grafik**. Jadi yang dimaksud dengan metode grafik adalah *Suatu metode yang menentukan suatu titik potong yg di tentukan oleh grafik*.



DOKUMENTASI PENELITIAN

- 1) Siswa sedang mengerjakan soal *pre-test*



- 2) Siswa sedang mendengarkan intruksi sebelum mengerjakan soal *pre-test*



- 3) Peneliti sedang membagikan soal *pre-test* kepada siswa



- 4) Siswa sedang mendiskusikan tugas kelompok



5) Guru membantu siswa yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD



- 6) Siswa mempersiapkan diri dan berdoa terlebih dahulu sebelum memulai pelajaran



7) Siswa sedang mengerjakan soal *post-test*



8) Siswa sedang menulis jawaban di kertas karton untuk dipresentasikan



- 9) Siswa sedang mempresentasikan hasil kerja kelompok yang telah didiskusikan



- 10) Foto guru dan siswa setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7518	0.7549
0.7	0.7580	0.7612	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900
3.1	0.99903	0.99906	0.99910	0.99913	0.99916	0.99918	0.99921	0.99924	0.99926	0.99929
3.2	0.99931	0.99934	0.99936	0.99938	0.99940	0.99942	0.99944	0.99946	0.99948	0.99950
3.3	0.99952	0.99953	0.99955	0.99957	0.99958	0.99960	0.99961	0.99962	0.99964	0.99965
3.4	0.99966	0.99968	0.99969	0.99970	0.99971	0.99972	0.99973	0.99974	0.99975	0.99976
3.5	0.99977	0.99978	0.99978	0.99979	0.99980	0.99981	0.99981	0.99982	0.99983	0.99983
3.6	0.99984	0.99985	0.99985	0.99986	0.99986	0.99987	0.99987	0.99988	0.99988	0.99989
3.7	0.99989	0.99990	0.99990	0.99990	0.99991	0.99991	0.99992	0.99992	0.99992	0.99992
3.8	0.99993	0.99993	0.99993	0.99994	0.99994	0.99994	0.99994	0.99995	0.99995	0.99995
3.9	0.99995	0.99995	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99996	0.99997	0.99997
4.0	0.99996832									
4.5	0.99999660									
5.0	0.99999971									
5.5	0.99999998									
6.0	0.99999999									

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-10650/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2019

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 15 Juli 2019.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Cut Intan Salasyah, S.Ag., M.Pd. | sebagai Pembimbing Kedua |
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Reva Heli Yustika
- NIM : 150205079
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah.
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 17 Juli 2019 M
14 Dzulqo'dah 1440 H



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14614/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

07 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : REVA HELI YUSTIKA
N I M : 150205079
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
A l a m a t : Jl. Lingkar Kampus Uin Lr. Lampoh Bale 1 No. 2 Tanjung Selamat
 Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMPN 1 Simeulue Tengah

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 1 Simeulue Tengah

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,





**PEMERINTAH KABUPATEN SIMEULUE
DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Baru No. 08 Desa Air Dingin Kecamatan Simeulue Timur

Telp/Fax (0650) 8001002 Email : jardiknas.sml@gmail.com Kode Pos 23691

SINABANG

Surat Izin Pengumpulan Data

Nomor : 423.4/ 2725 /2019

- Sehubungan surat Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyahdan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor B-14614/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019, tanggal 07 Oktober 2019 tentang Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Penyusunan Skripsi, Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Simuelue memberikan izin Kepada:

Nama : REVA HELI YUSTIKA
NIM : 150205079
Prodi/Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalm Banda Aceh.

- Untuk melakukan kegiatan observasi pengumpulan data pada SMP Nengeri 1 Simeulue Tengah Kabupaten Simeulue, untuk keperluan penyusunan skripsi yang berjudul "**Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa**" pada SMP Negeri 1 Simeulue Tengah Kabupaten Simeulue.
- Demikian surat izin ini di berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Dikeluarkan di : Sinabang
Pada Tanggal : 14 Oktober 2019



Kepala Dinas Pendidikan
Kabupaten Simeulue

H. RASMIDIN, S.Pd
Pembina Utama Muda IV/c
Nip. 19620107 198803 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN SIMEULUE
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI I SIMEULUE TENGAH
Jl. Tgk. Diujung Kampung Aie

SURAT KETERANGAN AKTIF
PENELITIAN PENGUMPULAN DATA

No. 423.4/ 119/ 2019

1. Sehubungan Surat Wakil Dekan 1 Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (Ftk) Uin Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor B-14614/Un.08/Ftk.1/TL.00/10/2019, Tanggal 07 Oktober 2019 tentang mohon izin untuk mengumpulkan Data Penyusunan Skripsi, Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Simeulue Memberikan Izin Kepada :

NAMA	: REVA HELI YUSTIKA
NIM	: 150205079
PRODI/ JURUSAN	: Pendidikan Matematika
SEMESTER	: IX
FAKULTAS	: Tarbiyah Dan Keguruan (Ftk) Uin Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

2. Untuk Melakukan Kegiatan Penelitian Pengumpulan Data Pada Smp Negeri Simeulue Tengah Kabupaten Simeulue, untuk Keperluan Penyusunan Skripsi Yang Berjudul **“Penyerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Smp Negri 1 Simeulue Tengah”**
3. Benar yang Namanya Tersebut Telah Aktif Melakukan Kegiatan Penelitian Pengumpulan Data Pada Smp Negeri 1 Simeulue Tengah Kabupaten Simeulue .
4. Demikian Surat Keterangan Aktif Penelitian Pengumpulan Data ini di berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat di gunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Kampung Aie
 Pada Tanggal : 28 Oktober 2019
 Ka. SMPN 1 Simeulue Tengah
 Kab. Simeulue

RAWANA,S.Pd
 Pembina TK.1
 NIP. 196312151984032002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Reva Heli Yustika
2. Tempat/Tanggal Lahir : Lauree/4 November 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kabupaten/ Suku : Simeulue Tengah/Tufa
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : JL. Teuku Diujung, Desa Lauree
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/150205079
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Ardi Azhar
 - b. Ibu : Rasiati
 - c. Pekerjaan : Petani
10. Alamat : JL. Teuku Diujung, Desa Lauree
11. Pendidikan
 - a. Sekolah Dasar (SD) : SDN 1 Simeulue Tengah
 - b. SMP : SMPN 1 Simeulu Tengah
 - c. SMA : SMAN 1 Simeulue Tengah
 - d. Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda Aceh 2015

Banda Aceh, 16 Juli 2020

Reva Heli Yustika