

**PENERAPAN STRATEGI *SCAFFOLDING* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2  
PASIE RAJA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh :**

**RESI LUFIANI  
NIM. 261222889**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2018 M/1439 H**

**PENERAPAN STRATEGI *SCAFFOLDING* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2  
PASIE RAJA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Kependidikan

Oleh:

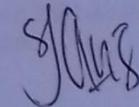
**RESI LUFIANI**  
NIM. 261222889  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

**Drs. Lukman Ibrahim, M. Pd**  
NIP. 196403211989031003

Pembimbing II,



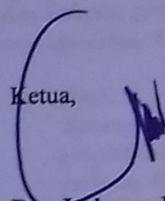
**Susanti, M. Pd**

PENERAPAN STRATEGI *SCAFFOLDING* TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2  
PASIE RAJA

SKRIPSI

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

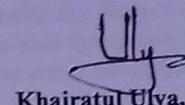
Pada Hari/Tanggal: *Kamis*, 9 Februari 2017  
12 Jumadil Awal 1438

Ketua,  


**Dr. Lukman Ibrahim, M. Pd**  
NIP. 196403211989031003

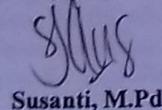
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Sekretaris,



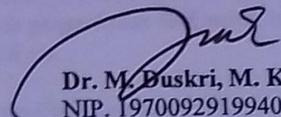
**Khairatul Ulya, M. Ed**  
NIP. 19850508201812002

Penguji I,



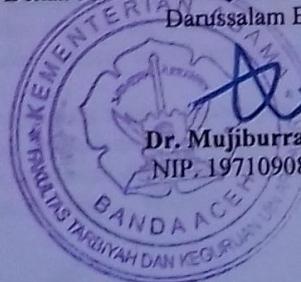
**Susanti, M.Pd**

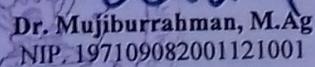
Penguji II,



**Dr. M. Buskri, M. Kes**  
NIP. 197009291994021001

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



  
**Dr. Mujiburrahman, M.Ag**  
NIP. 197109082001121001



Ya Rabb...

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Ku tahu! Engkau tidak akan memberikan sesuatu beban yang hamba-Mu tidak sanggup memikulnya, dan Engkau tidak memberikan kemudharatan dan ujian yang hamba-Mu tidak sanggup memikulnya. Rabbi... hari ini telah kau izinkan diriku menggapai keberhasilan yang kudamba dan kujalani dengan bercucuran keringat bertahun-tahun, dengan tertatih-tatih mengejar matahari tanpa mengenal lelah dan sesal, bergulat dengan berbagai persoalan hidup dan keyakinan tulus selalu mengiringi setiap langkahku tanpa menghiraukan siang dan malam, yang terus berganti seiring berputarnya waktu. Tiada yang dapat kulakukan ya Rabb... selain sujud dan syukurku kepada-Mu.*

*Ibu...*

*Akhirnya sebuah perjalanan berhasil kutempuh walau berbagai onak duri, penuh air mata mengiringi tapi semangatmu tak pernah rapuh berkat doamu, untuk pulang dengan kemenangan di tangan, amanah ini belum berakhir tapi ini merupakan awal dari perjuangan. Engkau permata hati dalam hidupku, penerang dalam kegelapanku. Tak seorang pun di dunia ini yang melebihi sayangku hanya kepadamu. Doa mu penerang bagi ku, ikhlas dan ridhomu surga bagi anakmu.*

*Ayah...*

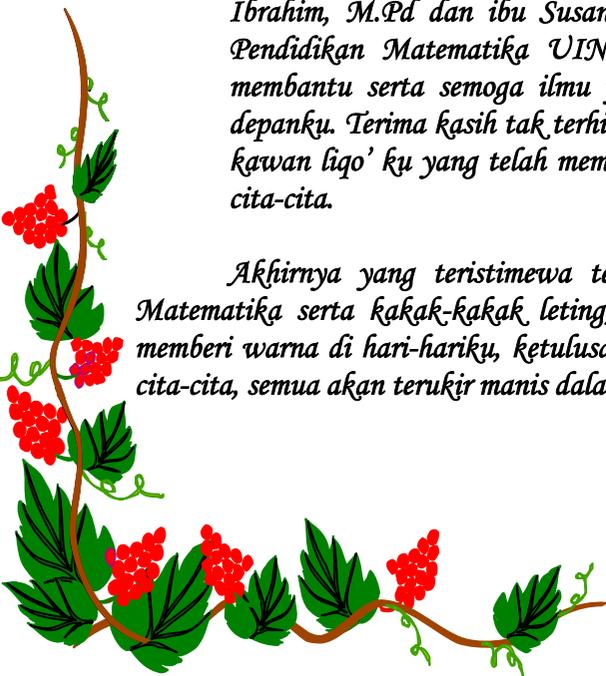
*Kutatap masa depan dengan restumu, kugapai cita-cita dan harapan dengan petunjuk dan pengorbananmu, kuraih keberhasilan ini dengan cucuran keringatmu, petuahmu bak intan permata, bimbinganmu penerang jalanku, tiada yang cukup untuk kuucapkan terima kasih padamu ayah...*

*Ya Allah...*

*Di atas perjuangan dan doa tulus kupersembahkan karya tulis ini kepada orang yang kucintai dan kusayangi Ayahanda Ali Akbar dan Ibunda Misnawati, juga kupersembahkan juga kepada abang-abang ku (Hendra, Januar, Asrian) dan juga untuk adikku (Fitriani) serta keluarga yang tidak dapat kusebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala pengorbanan baik moral, materil, bantuan serta doa yang diberikan, sehingga aku sampai pada titik ini.*

*Terimakasih juga kuucapkan kepada dosen pembimbing (bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd dan ibu Susanti, M.Pd), dan seluruh staf yang ada di Jurusan Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah banyak membimbing dan membantu serta semoga ilmu yang kau ajarkan akan selalu berguna bagi masa depanku. Terima kasih tak terhingga tuk sahabat-sahabat ku, Murabbi dan kawan-kawan liqo' ku yang telah memberikan dorongan dan motivasi untuk terus meraih cita-cita.*

*Akhirnya yang istimewa teman-teman seperjuangan leting 2012 Pendidikan Matematika serta kakak-kakak leting, special untuk kawan-kawan unit 2 yang selalu memberi warna di hari-hariku, ketulusan, uluran tanganmu dalam kebersamaan menggapai cita-cita, semua akan terukir manis dalam kenanganmu. Aamiin.... Wassalam....*



## ABSTRAK

Nama : Resi Lufiani  
NIM : 261222889  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Tanggal Sidang : 9 Februari 2017  
Pembimbing I : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd  
Pembimbing II : Susanti, M.Pd  
Kata Kunci : Strategi *Scaffolding*, Kemampuan Pemecahan Masalah

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya pada materi SPLDV disebabkan karena kurangnya perhatian dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, kesulitan siswa dalam memahami soal-soal SPLDV yang berbentuk cerita, pembelajaran yang kurang inovatif serta siswa yang kurang aktif dan kreatif dalam mengkonstruksi ide-ide pemecahan masalah. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model atau strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu melalui strategi pembelajaran *scaffolding*. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui apakah penerapan strategi *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 2 Pasie Raja. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Quasi-Eksperimen* dengan desain *control group pre-test post-test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Pasie Raja tahun pelajaran 2016/2017 dan yang menjadi sampel adalah siswa kelas VIII<sub>2</sub> dan VIII<sub>3</sub>, teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Analisis data dilakukan dengan bantuan program *SPSS Versi 21* berupa uji-t dan pedoman penskoran. Hasil penelitian menunjukkan  $t_{hitung} = 10,88$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ , maka  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Sehingga  $H_1$  diterima yang disimpulkan bahwa penerapan strategi *scaffolding* menghasilkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dari pada pembelajaran yang tidak menggunakan penerapan strategi *scaffolding*. Hal ini dapat dilihat dari persentase semua indikator di mana setelah diberikan perlakuan, *pre-test* kelas eksperimen adalah 4,25% dengan kriteria kurang. Sedangkan nilai *post-test* diperoleh persentasenya adalah 64,5% dengan kategori cukup.

## KATA PENGANTAR



Segala puji hanya milik Allah. Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis sampaikan ke pangkuan Nabi besar Muhammad Saw, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana (S1) pendidikan pada prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul **“Penerapan Strategi Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 2 Pasie Raja”**. Dengan ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd, selaku pembimbing I dan Ibu Susanti, M. Pd selaku pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu dan mencurahkan pemikiran dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah, Penasihat Akademik, Para Dosen yang telah membekali ilmu-ilmu
3. Bapak Dr. M. Duskri, M. Kes, sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Matematika beserta seluruh stafnya yang telah banyak memberikan bantuan.

4. Bapak Fatayuddin, S.Pd sebagai Kepala Sekolah SMPN 2 Pasie Raja Aceh Selatan, guru matematika, staf pengajar dan karyawan serta siswa/i yang telah ikut membantu suksesnya penelitian ini.
5. Ayahanda Ali Akbar dan Ibunda Misnawati beserta keluarga besar yang senantiasa memberi dorongan baik materi maupun moril serta selalu mendoakan untuk kesuksesan penulis.
6. Terima kasih juga kepada rekan-rekan sejawat dan seluruh Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, yang telah memberikan saran-saran dan bantuan yang sangat membantu penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga apa yang telah disajikan dalam karya ini mendapat keridhaan dari-Nya dan dapat bermanfaat. Amin ya Rabbal'Alamin.

Banda Aceh, 4 Februari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBARAN JUDUL</b> .....	i
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	iii
<b>KATA PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	xii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Strategi Pembelajaran Matematika .....	10
B. Kemampuan Pemecahan Masalah .....	15
C. Strategi <i>Scaffolding</i> dalam Pembelajaran Matematika .....	19
D. Materi SPLDV di SMP/MTs .....	23
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	37
B. Populasi dan Sampel .....	38
C. Instrumen Penelitian .....	39
D. Teknik Pengumpulan Data .....	43
E. Teknik Analisis Data .....	43
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	49
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	49
2. Keadaan Guru dan Peserta Didik .....	49
3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian .....	50
4. Analisis Data .....	52
5. Deskripsi Hasil Penelitian .....	62
B. Pembahasan .....	78

<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Simpulan.....	80
B. Saran.....	81
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>TABEL 3.1</b> : Rancangan Penelitian .....	38
<b>TABEL 3.2</b> : Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah....	41
<b>TABEL 3.3</b> : Konversi Persentase Skor.....	48
<b>TABEL 4.1</b> : Jumlah Peserta Didik SMP Negeri 2 Pasie Raja .....	49
<b>TABEL 4.2</b> : Jumlah Guru dan Pegawai di SMP Negeri 2 Pasie Raja .....	50
<b>TABEL 4.3</b> : Jadwal Kegiatan Penelitian .....	51
<b>TABEL 4.4</b> : Hasil Penskoran Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen .....	52
<b>TABEL 4.5</b> : Nilai Frekuensi <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	52
<b>TABEL 4.6</b> : Nilai <i>Scale Value</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	57
<b>TABEL 4.7</b> : Hasil Penskalaan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	58
<b>TABEL 4.8</b> : Tabel Hasil Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel.....	59
<b>TABEL 4.9</b> : Hasil Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel..	60
<b>TABEL 4.10</b> : Hasil Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel.....	61
<b>TABEL 4.11</b> : Hasil Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel..	62
<b>TABEL 4.12</b> : Data Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. ....	63
<b>TABEL 4.13</b> : Nilai maksimum, minimum, Rerata dan Simpangan Baku Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64

<b>TABEL 4.14</b> : Hasil Uji Normalitas Skor Tes awal.....	65
<b>TABEL 4.15</b> : Homogenitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	66
<b>TABEL 4.16</b> : Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	67
<b>TABEL 4.17</b> : Data Hasil Post Test Kelas Kontrol.....	68
<b>TABEL 4.18</b> : Deskripsi data Tes Akhir (Pos-test) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	69
<b>TABEL 4.19</b> : Uji Normalitas Tes Akhir kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	70
<b>TABEL 4.20</b> : Homogenitas Tes Akhir (Post-test) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	71
<b>TABEL 4.21</b> : Uji Hipotesis .....	75
<b>TABEL 4.22</b> : Independent Sampel Tes .....	75
<b>TABEL 4.23</b> : Perbandingan Pemecahan Masalah Per Indikator pada Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN 1: Lembar validasi RPP .....	86
LAMPIRAN 2: Lembar validasi LAS .....	90
LAMPIRAN 3: Lembar validasi <i>Pre-test</i> .....	95
LAMPIRAN 4: Lembar validasi <i>Pos-test</i> .....	99
LAMPIRAN 5: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	103
LAMPIRAN 6: Soal <i>Pre-test</i> .....	123
LAMPIRAN 7: Kisi-kisi Penyusunan Soal <i>Pre-test</i> .....	124
LAMPIRAN 8: Uraian Jawaban <i>Pre-test</i> .....	125
LAMPIRAN 9: Soal <i>Pos-test</i> .....	127
LAMPIRAN 10: Kisi-kisi Penyusunan Soal <i>Pos-test</i> .....	128
LAMPIRAN 11: Uraian Jawaban <i>Pos-test</i> .....	129
LAMPIRAN 12: Kisi-kisi Penyusunan dan Uraian LAS I, II, III .....	134
LAMPIRAN 13: LAS pertemuan I,II, dan III .....	135
LAMPIRAN 14: Lembar Jawaban <i>Pre-test</i> Peserta Didik .....	172
LAMPIRAN 15: Lembar Jawaban <i>Pos-test</i> Peserta Didik .....	174
LAMPIRAN 16: Tabel Uji-t .....	184
LAMPIRAN 17: Deskripsi SPSS .....	185
LAMPIRAN 18: Deskripsi Data MSI .....	190
LAMPIRAN 19: Tabel Data Manual .....	201
LAMPIRAN 20: Dokumentasi .....	206
LAMPIRAN 21: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi .....	210

<b>LAMPIRAN 22:</b> Surat Mohon Izin Pengumpulan Data.....	211
<b>LAMPIRAN 23:</b> Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas .....	212
<b>LAMPIRAN 24:</b> Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah ..	213
<b>LAMPIRAN 25:</b> Daftar Riwayat Hidup .....	214



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Resi Lufiani  
NIM : 261222889  
Prodi : Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Strategi *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

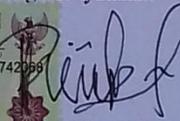
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan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

Bila di kemudian 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.

Banda Aceh, 4 Februari 2017

Yang Menyatakan

  
METERAI TEMPEL  
TGL. 02/02/2017  
BCAE2AEF357742066  
6000  
ENAM RIBURUPIAH  
LUFIANI  
NIM. 261222889

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan kegiatan yang kompleks, serta didukung berbagai komponen yang berkaitan satu sama lain<sup>1</sup>. Salah satu komponennya adalah guru, karena guru sebagai ujung tombak dalam mewujudkan tujuan pendidikan. Melalui pendidikan, manusia dapat dididik dan dibina kepribadiannya supaya mempunyai masa depan yang lebih baik. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggungjawab<sup>2</sup>.

Tanggungjawab guru yang terpenting adalah merencanakan serta membimbing siswa-siswanya melakukan kegiatan-kegiatan guna memperoleh keterampilan-keterampilan, pemahaman, perkembangan berbagai kemampuan, kebiasaan-kebiasaan yang baik dan perkembangan sikap yang serasi<sup>3</sup>. Dalam rangka mencapai proses pembelajaran yang baik tersebut guru harus mampu menggunakan dan mengembangkan model maupun strategi pembelajaran yang dapat

---

<sup>1</sup> Nanang Fattah, *Landasan Manajemen Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1997), h. 6.

<sup>2</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), h. 1.

<sup>3</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), h. 127.

membangkitkan motivasi serta kemampuan belajar siswa supaya meningkat baik secara kelompok maupun mandiri.

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika salah satunya menurut Cockroft dalam Abdurrahman mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang<sup>4</sup>.

Guru dituntut untuk mendorong siswa belajar secara aktif dan dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika yang merupakan faktor penting dalam matematika. Slameto mengatakan bahwa:

Dalam interaksi belajar mengajar, guru harus banyak memberikan kebebasan kepada siswa, untuk dapat menyelidiki sendiri, mengamati sendiri, belajar sendiri, mencari pemecahan masalah sendiri. Hal ini akan menimbulkan rasa tanggungjawab yang besar terhadap apa yang akan dikerjakannya, dan kepercayaan kepada diri sendiri, sehingga siswa tidak selalu menggantungkan diri pada orang lain.<sup>5</sup>

Mengingat begitu pentingnya pendidikan matematika, maka kurikulum di Indonesia menitik beratkan pada mata pelajaran tersebut, untuk diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, menengah sampai perguruan tinggi.

---

<sup>4</sup> Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003) h. 253

<sup>5</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2003), h. 94

Pendidikan tidak terlepas dari kurikulum yang direncanakan oleh pemerintah. Terkait dengan pembelajaran matematika, perubahan orientasi dan pengembangan kurikulum tersebut dimulai dengan perubahan struktur kurikulum.

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia<sup>6</sup>. Sesuai dengan tujuan kurikulum 2013 kemampuan pemecahan masalah termasuk dalam kreatifitas siswa. Pengembangan kemampuan pemecahan masalah selain sebagai salah satu tujuan pembelajaran matematika juga menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika. Hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran matematika di sekolah lebih banyak dibandingkan jam pelajaran lain. Tujuannya untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama<sup>7</sup>.

Tujuan utama pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam mengamati, merencanakan, memecahkan masalah menafsirkan, menyelesaikan dan mengomunikasikan masalah matematika terutama pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Namun sampai saat ini, pembelajaran matematika belum menunjukkan hasil yang meningkat. Materi sistem persamaan

---

<sup>6</sup> Rusli Harahap M, *Kurikulum 2013 Rasional, Karakteristik, dan Tujuan*, (Jakarta: Bumi Aksara), h. 54

<sup>7</sup> Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas, 2000), h. 9.

linear dua variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang perlu dikuasai oleh siswa untuk mengikuti materi selanjutnya yang mempunyai keterkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel, dan juga bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, karena materi tersebut erat kaitannya dengan permasalahan kehidupan sosial, yang biasanya diuraikan dalam bentuk soal cerita. Soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel memerlukan cara pemecahan masalah, maka siswa diharapkan dalam menyelesaikan soal cerita dapat memahami masalah dari cerita, menguasai perhitungan matematika dan langkah-langkah menyelesaikan soal cerita.

Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kendala dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan SPLDV. Kesulitan itu dapat pada ketidakmampuan siswa memahami informasi dari soal mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal atau kesalahan dalam melakukan operasi perhitungan. Dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol, nilai tertinggi diperoleh 33 dan nilai terendah 19 dengan nilai rata-rata kelas kontrol berjumlah 24,60. Sedangkan untuk kelas eksperimen nilai tertinggi 33 dan nilai terendah 17 dengan nilai rata-rata kelas eksperimen berjumlah 23,32.

Berdasarkan kondisi yang demikian, maka perlu diterapkan suatu model atau strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran di sekolah. Strategi pembelajaran *scaffolding* merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, karena dengan strategi ini bertujuan memberikan bantuan atau pengetahuan kepada siswa selama tahap awal

pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut, setelah itu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar setelah mampu mengerjakan sendiri.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti perlu dan termotivasi untuk melakukan sebuah penelitian tentang perlunya **“Penerapan Strategi *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 2 Pasie Raja.**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan penerapan strategi *scaffolding* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 2 Pasie Raja ?”

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang diterapkan strategi *scaffolding* dan siswa yang diterapkan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMPN 2 Pasie Raja.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan manfaat utamanya kepada pembelajaran matematika, di samping itu juga kepada peningkatan mutu, proses dan hasil pembelajaran matematika.

##### **1. Bagi Siswa**

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, serta memperoleh cara belajar matematika yang lebih efektif, menarik dan menyenangkan.

##### **2. Bagi Guru**

Memberikan informasi terbaru kepada guru tentang efektivitas penerapan strategi *scaffolding* dalam proses pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai pertimbangan dalam memutuskan untuk menggunakan *scaffolding* ini sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran.

##### **3. Bagi Sekolah**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada satuan pendidikan tingkat pendidikan SMP/MTs dalam rangka meningkatkan mutu pelajaran matematika di kelas.

##### **4. Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada peneliti mengenai penerapan strategi *scaffolding* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja.

## E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan memahami maksud dari keseluruhan penelitian, maka didefinisikan beberapa istilah penting yang menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini, antara lain:

### 1. Penerapan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa penerapan yaitu pemasangan, pengenalan atau sesuatu hal yang sesuai dengan aturannya<sup>8</sup>. Penerapan yang penulis maksudkan disini adalah penerapan yang mengandung beberapa kriteria di antaranya yaitu mempunyai tujuan yang jelas, memiliki strategi yang tepat dan menggunakan sistem evaluasi yang sesuai agar mencapai hasil belajar yang diharapkan.

### 2. Kemampuan

Kemampuan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti “ kesanggupan, kecakapan atau kekuatan”.<sup>9</sup> Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan atau kekuatan seorang individu untuk melakukan suatu pekerjaan. Kemampuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesanggupan siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

### 3. Pemecahan Masalah

---

<sup>8</sup> Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1999), h. 1044.

<sup>9</sup> Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (online) diakses tanggal 11 Juli 2017 dari situs <http://kbbi.web.id/mampu> (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h.707

Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan sehingga membutuhkan suatu solusi atau pemecahan agar dapat diselesaikan. Pemecahan adalah cara yang digunakan. Sehingga pemecahan masalah adalah cara atau proses dalam memecahkan suatu permasalahan. Adapun maksud pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah cara atau proses menyelesaikan suatu persoalan yang berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

#### 4. Strategi Pembelajaran *Scaffolding*

Strategi pembelajaran *scaffolding* adalah pemberian bantuan kepada siswa selama tahap awal pembelajaran, kemudian siswa segera mengambil alih tanggungjawab belajarnya. Bantuan ini dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, memberikan contoh, serta langkah-langkah cara mengerjakan soal, atau pun yang lainnya yang memungkinkan siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

#### 5. Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang bersifat *teacher center* (berpusat pada guru). Pembelajaran langsung atau *direct instruction* dikenal dengan *active teaching* yang mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.

#### 6. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan yang disajikan secara bersamaan, persamaannya yang memiliki dua variabel dan masing-

masing variabel berpangkat satu<sup>10</sup>. Dengan sistem persamaan linear dua variabel membawa siswa agar bisa membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel adalah:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

---

<sup>10</sup> Wilson Simangunsong, *Matematika Dasar*, (Jakarta: Erlangga Edisi ke-7, 1997), h. 250.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Strategi Pembelajaran Matematika**

Pada dasarnya belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai peserta didik. Belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi, belajar akan membawa suatu perubahan pada individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan perubahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk percakapan, keterampilan, pengertian, harga diri, minat, watak, serta penyesuaian diri. Jelasnya menyangkut segala aspek organisasi dan tingkah laku pribadi seseorang<sup>11</sup>.”

Sedangkan strategi itu berasal dari bahasa latin yakni *strategy* yang diartikan sebagai seni penggunaan rencana untuk mencapai tujuan. Strategi merupakan usaha untuk memperoleh kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan<sup>12</sup>. Strategi mempunyai pengertian suatu garis haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi biasa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dengan peserta didik dalam

---

<sup>11</sup> Sardiman, AM, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h. 21

<sup>12</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 140

mewujudkan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan<sup>13</sup>.

Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk mengajarkan peserta didik dalam belajar serta bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap<sup>14</sup>. Pengertian pembelajaran di atas menerangkan adanya rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk memberikan pelajaran kepada peserta didik supaya memperoleh sikap dan pengetahuan.

Sedangkan khusus pengajaran matematika di SMP/MTs adalah:

- a. Melatih cara berpikir dan menalar dalam menarik kesimpulan, menunjukkan persamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi.
- b. Mengembangkan aktivitas yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pengembangan pemikiran ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba.
- c. Mengembangkan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah. Mengorganisasikan gagasan antara lain melalui lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan<sup>15</sup>.

Menurut kurikulum 2013 mata pelajaran matematika SMP bertujuan agar peserta didik dapat:

---

<sup>13</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rhineka Cipta, 1995), h. 5.

<sup>14</sup> Moedjino, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 157.

<sup>15</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Karakteristik dan Strategi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Depdiknas, 2003), h.6

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata)
4. Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Kecakapan atau kemampuan-kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi munculan diperlukan di berbagai kecakapan, misalnya untuk menjelaskan gagasan pada pemahaman konseptual, menyajikan rumusan dan penyelesaian masalah atau mengemukakan argumen pada penalaran<sup>16</sup>.

Tujuan pembelajaran matematika juga tidak hanya terbatas pada pengalihan pengetahuan siswa saja, tetapi juga meningkatkan kemampuan intelektual siswa dan

---

<sup>16</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Permendikbud 58 2014 tentang Kurikulum 2013*. Diakses pada tanggal 23 Mei 2016 dari situs: <http://buku.yunandracenter.com/product/permendikbud-58-2014-tentang-kurikulum-2013-smpmts>.

dapat menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki tersebut sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku.

Strategi pembelajaran adalah penggunaan atau penerapan rencana yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran dapat diartikan juga sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu<sup>17</sup>. Pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru dalam strategi pembelajaran secara kontekstual sesuai dengan karakteristik siswa, kondisi sekolah, lingkungan sekitar serta tujuan khusus pembelajaran yang dirumuskan. Perlu adanya kaitan antara strategi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran agar diperoleh langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien<sup>18</sup>.

Tujuan strategi pembelajaran matematika disusun dan dikembangkan oleh guru bertujuan untuk meningkatkan kesuksesan dan keberhasilan dalam mencapai tujuan serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Alasan ini karena penerapan variasi strategi pembelajaran dapat meningkatkan minat, motivasi dan kesenangan siswa untuk belajar matematika. Dengan adanya variasi

---

<sup>17</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, h. 140.

<sup>18</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, h. 141.

strategi pembelajaran matematika yang direncanakan maka siswa akan senang belajar matematika<sup>19</sup>.

Strategi pembelajaran digunakan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Agar strategi pembelajaran yang dipakai efektif maka guru berupaya meningkatkan motivasi belajar siswa, artinya siswa diberikan dorongan agar motivasinya tinggi. Motivasi berprestasi dalam belajar matematika yang dirangsang guru menggunakan variasi strategi pembelajaran matematika benar-benar berperan sekali dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Siswa akan bangkit daya kreatifnya manakala ada peningkatan motivasi secara signifikan pada diri siswa. Persoalan atau problematika matematika yang dihadapi akan menjadi tantangan untuk senantiasa kreatif mencari penyelesaian soal sehingga kedepan siswa tersebut sudah memiliki kemampuan atau sikap, minat belajar yang tinggi, motivasi berprestasi meningkat dan terakhir daya kreatifitasnya makin berkembang yang pada gilirannya akan tercapai hasil belajar yang telah dirumuskan<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, h. 149.

<sup>20</sup> M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Perencanaan dan Strategi...*, h. 149.

## B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan<sup>21</sup>. Standar kompetensi dalam kurikulum 2006 menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Menurut Hudoyo, suatu pertanyaan akan merupakan suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut<sup>22</sup>. Ruseffendi mengemukakan bahwa suatu persoalan merupakan masalah bagi seseorang: *pertama*, bila siswa belum mempunyai prosedur atau algoritma tertentu untuk menyelesaikannya; *kedua*, siswa harus mampu menyelesaikannya; dan *ketiga*, bila ada niat menyelesaikannya<sup>23</sup>.

Metode pemecahan masalah merupakan suatu cara mengajar dengan menghadapkan siswa kepada suatu masalah agar dipecahkan. Pemecahan masalah merupakan proses menerima masalah dan berusaha memecahkan masalah tersebut. Tamurung menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang kompleks yang melibatkan visualisasi, imajinasi, manipulasi, abstraksi dan asosiasi gagasan dalam menemukan strategi dan prosedur untuk menemukan solusi.

---

<sup>21</sup> Wikipedia Indonesia, *Ensiklopedia Bebas*, diakses pada tanggal 4 Juli 2017 dari situs <http://id.wikipedia.org/wiki/kemampuan>

<sup>22</sup> Hudoyo, H. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2001), h. 162

<sup>23</sup> Ruseffendi, E.T, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito,1998), h. 336-337

Selanjutnya Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera<sup>24</sup>.

Berdasarkan kutipan-kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan, pengetahuan yang dimiliki setiap orang yang dalam pemecahannya berbeda-beda tergantung pada apa yang dilihat, diamati, diingat dan dipikirkannya sesuai pada kejadian di kehidupan nyata. Memecahkan soal berbentuk cerita berarti menerapkan pengetahuan yang dimiliki secara teoritis untuk memecahkan persoalan nyata/keadaan sehari-hari.

Setiap kali siswa memecahkan masalah, siswa mempelajari sesuatu yang baru, karena memecahkan masalah adalah suatu bentuk belajar. Cara yang terbaik yang dilakukan guru untuk membantu siswa memecahkan masalah adalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.

Berdasarkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Nasional oleh Departemen Pendidikan Nasional menyebutkan langkah-langkah pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

- a. Memahami soal yaitu memahami dan mengidentifikasi apa fakta atau informasi yang diberikan, apa yang ditanya, diminta untuk dicari, atau dibuktikan.
- b. Memilih pendekatan atau strategi pemecahan masalah, misalkan menggambarkan masalah dalam bentuk diagram, memilih dan menggunakan

---

<sup>24</sup> Fajar Shadiq, *Penalaran Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Dirjen PPPG Matematika, 2004), h.17

pengetahuan aljabar yang diketahui dan konsep yang relevan untuk membuat model atau kalimat matematika.

- c. Menyelesaikan model yaitu melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi untuk mendapatkan solusi dari masalah.
- d. Menafsirkan solusi yaitu memperkirakan dan memeriksa kebenaran jawaban serta apakah memberikan pemecahan terhadap masalah semula.

Langkah-langkah penyelesaian soal di atas tercakup dalam empat langkah proses penyelesaian seperti yang dikemukakan oleh polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan meninjau kembali hasil pemecahan<sup>25</sup>.

Ada beberapa indikator pemecahan masalah menurut para ahli, di antaranya indikator dalam memecahkan masalah berdasarkan langkah polya:

#### 1. Memahami Masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Pada langkah pertama ini siswa perlu menjawab pertanyaan-pertanyaan (1) hal-hal apa yang tidak diketahui dan hal apa saja yang diketahui, (2) bagaimana kondisi data, (3) apakah data yang sudah ada sudah cukup.

#### 2. Merencanakan Penyelesaian

Pada langkah kedua ini, siswa harus dapat menentukan hubungan antara hal-hal yang diketahui dengan hal-hal yang tidak diketahui. Kemampuan merencanakan

---

<sup>25</sup> Fadjar Shadiq, *Penalaran.....* h. 12

penyelesaian, baik secara tertulis atau tidak, sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah

### 3. Menyelesaikan Masalah Sesuai Rencana

Jika rencana penyelesaian telah dibuat baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah itu langkah demi langkah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

### 4. Melakukan Pengecekan Kembali

Pada langkah terakhir ini diusahakan siswa mengkaji hasil yang didapatkan, apakah siswa dapat memeriksa hasil dan argumennya ? Apakah metode itu dapat digunakan untuk masalah yang lain ? Apakah jawaban sudah sesuai dengan hasil?

Menurut Jhon indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Membangun pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah.
- b. Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika.
- c. Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal.
- d. Mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Beberapa indikator pemecahan masalah dapat diperhatikan dari paparan Sumarmo, adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika,

- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.<sup>26</sup>

Arifin mengungkapkan indikator pemecahan masalah yaitu (1) kemampuan memahami masalah, (2) kemampuan merencanakan pemecahan masalah, (3) kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan, dan (4) kemampuan melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali<sup>27</sup>.

### C. Strategi *Scaffolding* dalam Pembelajaran Matematika

Istilah *scaffolding* merupakan istilah pada ilmu teknik sipil yang berupa bangunan kerangka sementara (biasanya terbuat dari bambu, kayu atau batang besi) yang memudahkan pekerja membangun gedung, perumpamaan ini harus jelas dipahami agar makna dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. *Scaffolding* merupakan istilah yang dikenal oleh Vygotsky. Secara bebas *scaffolding* diartikan sebagai perancah atau penopang yang dapat digunakan agar berada ditempat yang tinggi. *Scaffolding* dalam pembelajaran adalah dukungan tahap demi tahap yang

---

<sup>26</sup> Sumarmo, *Indikator Pemecahan Masalah*, (online) diakses melalui situs: (<http://noviansangpendiam.blogspot.com/2011/04/kemampuan-pemecahan-masalah-Matematika.html>), pada tanggal 14 Agustus 2017

<sup>27</sup> Kesumawati, N. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi. UPI Bandung. (online) diakses pada tanggal 14 juli 2017

dilakukan orang dewasa<sup>28</sup>.

Menurut Trianto, *scaffolding* berarti memberikan sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian anak tersebut mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar segera setelah ia dapat melakukannya. Bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah kedalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh ataupun yang lain sehingga memungkinkan siswa tumbuh mandiri<sup>29</sup>.

Menurut pendapat di atas, dapat dijelaskan bahwa strategi *scaffolding* perlu digunakan sebagai upaya peningkatan proses belajar mengajar, sehingga siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah, memahami konsep materi, sikap positif juga keterampilan. Dalam pelaksanaan pembelajaran strategi *scaffolding*, siswa akan diberikan tugas kompleks, sulit dan pemberian bantuan kepada siswa hanya pada tahap-tahap awal pembelajaran. Kemudian mengurangi bantuan dan memberi kesempatan untuk mengambil alih tanggungjawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya.

Menurut Applebee dan Langer dalam Rifqia mengidentifikasi ada lima langkah dalam pembelajaran melaluiteknik *scaffolding*, yaitu:

- 1) *Intentionality*, yaitu mengelompokkan bagian yang kompleks yang hendak dikuasai siswa menjadi beberapa bagian yang spesifik dan jelas. Bagian-bagian itu merupakan satu kesatuan untuk mencapai kompetensi secara

---

<sup>28</sup> Suyono dan Haryianto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 119.

<sup>29</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, ( Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 76-77.

- utuh.
- 2) *Appropriatness*, yaitu memfokuskan pemberi bantuan pada aspek-aspek yang belum dapat dikuasai siswa secara maksimal.
  - 3) *Structure*, yaitu pemberian model agar siswa dapat belajar dari model yang ditampilkan. Model tersebut dapat diberikan melalui proses berpikir, model yang diucapkan dengan kata-kata dan model melalui perbuatan atau performansi. Kemudian siswa diminta untuk menjelaskan apa yang telah dipelajari dari model tersebut.
  - 4) *Collaboration*, yaitu guru melakukan kolaborasi dan memberikan respons terhadap tugas yang dikerjakan siswa. Peran guru di sini bukan sebagai evaluator, tetapi sebagai kolaborator.
  - 5) *Internalization*, yaitu pemantapan pemilikan pengetahuan yang dimiliki siswa agar benar-benar dikuasainya dengan baik<sup>30</sup>.

Dari definisi yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa *scaffolding* merupakan bantuan, dukungan (*supporting*) kepada siswa dari orang yang lebih dewasa atau lebih kompeten khususnya guru yang memungkinkan penggunaan fungsi kognitif yang lebih tinggi dan memungkinkan berkembangnya kemampuan belajar sehingga terdapat tingkat penguasaan materi yang lebih tinggi yang ditunjukkan dengan adanya penyelesaian soal-soal yang lebih rumit.

Dukungan belajar yang dimaksud di sini adalah dukungan yang bersifat konkrit dan abstrak sehingga tercipta kebermaknaan proses belajar peserta didik. Di samping penguasaan materi, siswa juga dituntut memiliki keragaman model atau strategi pembelajaran, karena tidak ada satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan belajar dari topik-topik yang beragam.

Strategi *scaffolding* siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri. Siswa mendapat bantuan atau bimbingan dari guru pada awal

---

<sup>30</sup> Rifqiya Apriyanti, “Pengaruh Metode Penemuan dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”, dari situs: [http://digilib.unila.ac.id/2905/15/BAB II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/2905/15/BAB%20II.pdf). 2011, h. 15. Diakses pada tanggal 7 Mei 2017

pembelajaran agar mereka lebih terarah sehingga proses pelaksanaan pembelajaran maupun tujuan yang dicapai dapat terlaksana dengan baik. Bimbingan guru yang dimaksud adalah memberikan bantuan secara bertahap kepada siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik<sup>31</sup>.

Adapun keuntungan mempelajari *scaffolding* adalah:

1. Memotivasi dan mengaitkan minat siswa dengan tugas belajar;
2. Menyederhanakan tugas belajar sehingga bisa lebih terkelola dan bisa dicapai oleh anak;
3. Memberi petunjuk untuk membantu anak berfokus pada pencapaian tujuan;
4. Secara jelas menunjukkan perbedaan antara pekerjaan anak dan solusi standar atau yang diharapkan;
5. Memberi model dan mendefinisikan dengan jelas harapan mengenai aktivitas yang dilakukan<sup>32</sup>.

Adapun tahap-tahap pembelajaran *scaffolding* adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan materi pembelajaran;
2. Menentukan *Zone Of Proximal Development* (ZPD) atau level perkembangan siswa berdasarkan tingkat kognitifnya dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya;
3. Mengelompokkan siswa menurut ZPD-nya;
4. Memberikan tugas belajar berupa soal-soal berjenjang yang berkaitan dengan materi pembelajaran;
5. Mendorong siswa untuk bekerja dan belajar menyelesaikan soal-soal secara mandiri dengan berkelompok;
6. Memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, pemberian contoh, kata kunci atau hal lain yang dapat memancing siswa kearah kemandirian belajar;
7. Mengarahkan siswa yang memiliki ZPD yang tinggi untuk membantu siswa yang memiliki ZPD yang rendah;
8. Menyimpulkan pembelajaran dan memberikan tugas-tugas<sup>33</sup>.

---

<sup>31</sup> Kiki Puspita Sari yang berjudul *Penerapan Strategi Scaffolding Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Ekstrapolasi Siswa SMK*, 2014. Diakses tanggal 2 Maret 2016 dari situs : [http://repository.upi.edu/5906/4/S\\_KOM\\_0902063\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/5906/4/S_KOM_0902063_Chapter1.pdf), h. 5

<sup>32</sup> Dewi Puji Astuti, *Penerapan Strategi Pembelajaran Scaffolding untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Koloid di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Perhentian Raja*. Diakses tanggal 2 Maret 2016 dari situs <http://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article>, h. 3.

<sup>33</sup> Dewi Puji Astuti, *Penerapan Strategi...*, h. 4.

#### **D. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP/MTs**

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) merupakan salah satu pokok bahasan yang diajarkan di SMP. Materi ini sangat diharapkan agar siswa mampu membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel serta dapat dikuasai dengan baik karena penguasaan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu materi pembelajaran matematika di SMP/MTs adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), berikut ini penulis paparkan materi tersebut.

##### 1. Pengertian SPLDV serta bentuk-bentuknya

###### a) Perbedaan PLDV dan SPLDV

###### i. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan pangkat masing-masing variabelnya satu. Jika dua variabel tersebut  $x$  dan  $y$ , maka PLDV-nya dapat dituliskan:

$$ax + by = c, \text{ dengan } a, b \neq 0, a, b, c \in R$$

Contoh:

a.  $2x + 2y = 6$

b.  $y = 3x$

c.  $2y = x - 3$

ii. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

SPLDV adalah suatu sistem persamaan yang terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel (PLDV) dan setiap persamaan memiliki dua variabel.

Bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c \text{ dan } px + qy = r, \text{ dengan } a, b, p, q \neq 0$$

Contoh:

a.  $x + y = 5$  dan  $2x - y = 4$

b.  $2p - 3q + 12 = 0$  dan  $2q = 3p + 3$

b) Menyatakan suatu variabel dengan variabel lain pada persamaan linear.

Contoh:

Diketahui persamaan  $x + y = 5$ , jika variabel  $y$  dinyatakan dalam variabel  $x$  menjadi:

$$x + y = 5 \leftrightarrow y = 5 - x$$

c) Mengenal variabel dan koefisien pada SPLDV

Contoh:

Diketahui SPLDV:  $2x + 4y = 12$  dan  $3x - y = 5$

$x$  dan  $y$  disebut variabel

2 dan 3 disebut koefisien dari  $x$

4 dan -1 disebut koefisien dari  $y$

12 dan 5 disebut konstanta

## d) Himpunan penyelesaian SPLDV

Dalam SPLDV terdapat pengganti-pengganti dari variabel sehingga kedua persamaan menjadi benar. Pengganti-pengganti variabel yang demikian disebut himpunan penyelesaian dari SPLDV.

Contoh:

Diketahui SPLDV:  $2x - y = 3$  dan  $x + y = 3$

Tunjukkan bahwa  $x = 2$  dan  $y = 1$  merupakan himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut.

Jawab:

$$2x - y = 3$$

Jika  $x = 2$  dan  $y = 1$  disubstitusikan pada persamaan diperoleh:

$$2x - y = 3$$

$$\leftrightarrow 2(2) - 1 = 3$$

$$\leftrightarrow 4 - 1 = 3 \text{ (benar)}$$

$$x + y = 3$$

Jika  $x = 2$  dan  $y = 1$  disubstitusikan pada persamaan diperoleh:

$$x + y = 3$$

$$\leftrightarrow 2 + 1 = 3 \text{ (benar)}$$

$\therefore$  Jadi,  $x = 2$  dan  $y = 1$  merupakan himpunan penyelesaian dari SPLDV  $2x - y = 3$  dan  $x + y = 3$

## 2. Metode Penyelesaian SPLDV

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV. Metode-metode tersebut adalah:

### a) Metode Grafik

Grafik untuk persamaan linear dua variabel berbentuk garis lurus. SPLDV terdiri atas dua persamaan linear dua variabel, berarti SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus. Penyelesaian dapat ditentukan dengan menentukan titik potong kedua garis tersebut.

Contoh:

Untuk acara ulang tahun Fatimah, ibu membuat beberapa macam kue. Oleh karena itu ibu membeli bahan-bahan untuk membuat kue, yaitu 5 kg terigu dan 3 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 30.000. Ternyata bahan yang dibeli ibu kurang, sehingga ibu menyuruh Fatimah membeli lagi 2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 16. 000. Berapakah harga 1 kg terigu dan 1 kg gula ? Diselesaikan dengan metode grafik.

Penyelesaian:

#### **Langkah I (memahami masalah)**

Diketahui: 5 kg terigu dan 3 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 30.000.

2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 16.000.

Ditanya: berapakah harga 1 kg terigu dan 1 kg gula ?

Jawaban:

#### **Langkah II (merencanakan pemecahan)**

Misalkan: harga 1 kg terigu =  $x$  rupiah

harga 1 kg gula =  $y$  rupiah

harga 5 kg terigu dan 3 kg gula  $\rightarrow 5x + 3y = 30.000$

harga 2 kg terigu dan 2 kg gula  $\rightarrow 2x + 2y = 16.000$

Kalimat matematikanya adalah:

$$5x + 3y = 30.000 \dots\dots\dots 1)$$

$$2x + 2y = 16.000 \dots\dots\dots 2)$$

Bentuk di atas merupakan bentuk baku SPLDV. Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari masing-masing kedua persamaan pada sebuah bidang cartesius.
2. Tentukan titik potong grafik tersebut. Titik potong ini yang merupakan penyelesaian dari SPLDV tersebut.

**Langkah III (melaksanakan rencana)**

- 1) Gambar grafik  $5x + 3y = 30.000$  dan  $2x + 2y = 16.000$

➤  $5x + 3y = 30.000$

$x$	0	6.000
$y$	10.000	0
$(x, y)$	(0, 10.000)	(6.000, 0)

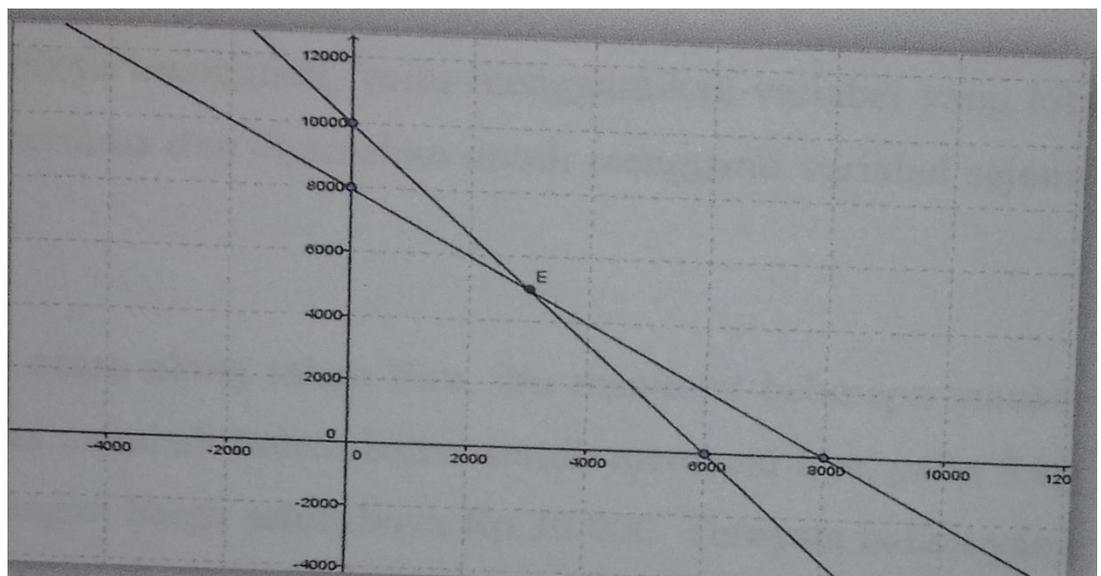
Titik potong grafik persamaan  $5x + 3y = 30.000$  memotong sumbu- $x$  (0, 10.000) dan memotong sumbu- $y$  di (6.000, 0).

$$\triangleright 2x + 2y = 16.000$$

$x$	0	8.000
$y$	8.000	0
$(x, y)$	$(0, 8.000)$	$(8.000, 0)$

Titik potong grafik persamaan  $2x + 2y = 16.000$  memotong sumbu- $x$  di  $(8.000, 0)$  dan memotong sumbu- $y$  di  $(0, 8.000)$ .

2) Kedua garis berpotongan di titik  $(3000, 5000)$



#### Langkah IV (memeriksa kembali)

Persamaan 1)

$$5x + 3y = 30.000$$

$$5(3000) + 3(5000) = 30.000$$

$$15.000 + 15.000 = 30.000$$

$$30.000 = 30.000 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2)

$$2x + 2y = 16.000$$

$$2(3000) + 2(5000) = 16.000$$

$$6.000 + 10.000 = 16.000$$

$$16.000 = 16.000 \text{ (benar)}$$

Harga 1 kg terigu ( $x$ ) adalah Rp 3.000 dan harga 1 kg gula ( $y$ ) adalah Rp 5.000.

b) Metode Substitusi

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

Contoh:

Untuk acara ulang tahun Fatimah, ibu membuat beberapa macam kue. Oleh karena itu ibu membeli bahan-bahan untuk membuat kue, yaitu 5 kg terigu dan 3 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 30.000. Ternyata bahan yang dibeli ibu kurang, sehingga ibu menyuruh Fira membeli lagi 2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 16.000. Berapakah harga 1 kg terigu dan 1 kg gula ?

Permasalahan di atas merupakan bentuk SPLDV

Diselesaikan dengan metode substitusi

Penyelesaian:

**Langkah I (memahami masalah)**

Diketahui: 5 kg terigu dan 3 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 30.000.

2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 16.000.

Ditanya: berapakah harga 1 kg terigu dan 1 kg gula ?

Jawaban:

**Langkah II (merencanakan pemecahan)**

Misalkan: harga 1 kg terigu =  $x$  rupiah

harga 1 kg gula =  $y$  rupiah

harga 5 kg terigu dan 3 kg gula  $\rightarrow 5x + 3y = 30.000$

harga 2 kg terigu dan 2 kg gula  $\rightarrow 2x + 2y = 16.000$

Kalimat matematikanya adalah:

$$5x + 3y = 30.000 \dots\dots\dots 1)$$

$$2x + 2y = 16.000 \dots\dots\dots 2)$$

Bentuk di atas merupakan bentuk baku SPLDV. Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode sustitusi dapat dilakukan dengan mengganti suatu variabel dengan variabel yang lain.

Pada persamaan 2)

$2x + 2y = 16.000$  dapat diubah bentuk menjadi  $2x = 16.000 - 2y$

$$x = \frac{16.000 - 2y}{2}$$

$$x = 8.000 - y \dots\dots\dots 3)$$

### Langkah III (melaksanakan rencana)

Substitusikan  $x = 8.000 - y$  ke persamaan 1 menjadi:

$$5x + 3y = 30.000$$

$$5(8.000 - y) + 3y = 30.000$$

$$40.000 - 5y + 3y = 30.000$$

$$-2y = 30.000 - 40.000$$

$$-2y = -10.000$$

$$y = \frac{-10.000}{-2}$$

$$y = 5.000$$

Untuk mendapatkan nilai  $x$  maka substitusikan nilai  $y$  ke persamaan 3.

$$x = 8.000 - y$$

$$x = 8.000 - 5.000$$

$$x = 3.000$$

Jadi nilai harga 1 kg terigu adalah Rp 3.000 dan harga 1 kg gula adalah Rp 5.000.

#### **Langkah IV (memeriksa kembali)**

Persamaan 1)

$$5x + 3y = 30.000$$

$$5(3000) + 3(5000) = 30.000$$

$$15.000 + 15.000 = 30.000$$

$$30.000 = 30.000 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2)

$$2x + 2y = 16.000$$

$$2(3000) + 2(5000) = 16.000$$

$$6.000 + 10.000 = 16.000$$

$$16.000 = 16.000 \text{ (benar)}$$

#### c) Metode Eliminasi

Berbeda dengan metode substitusi yang mengganti variabel, metode eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama.

Contoh:

Untuk acara ulang tahun Fatimah, ibu membuat beberapa macam kue. Oleh karena itu ibu membeli bahan-bahan untuk membuat kue, yaitu 5 kg terigu dan 3 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 30.000. Ternyata bahan yang dibeli ibu kurang,

sehingga ibu menyuruh Fatimah membeli lagi 2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 16. 000. Berapakah harga 1 kg terigu dan 1 kg gula ?

Permasalahan di atas merupakan bentuk SPLDV

Diselesaikan dengan metode eliminasi

Penyelesaian:

**Langkah I (memahami masalah)**

Diketahui: 5 kg terigu dan 3 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 30.000.

2 kg terigu dan 2 kg gula dengan harga seluruhnya Rp 16.000.

Ditanya: berapakah harga 1 kg terigu dan 1 kg gula ?

Jawaban:

**Langkah II (merencanakan pemecahan)**

Misalkan: harga 1 kg terigu =  $x$  rupiah

harga 1 kg gula =  $y$  rupiah

harga 5 kg terigu dan 3 kg gula  $\rightarrow 5x + 3y = 30.000$

harga 2 kg terigu dan 2 kg gula  $\rightarrow 2x + 2y = 16. 000$

Kalimat matematikanya adalah:

$$5x + 3y = 30.000 \dots\dots\dots 1)$$

$$2x + 2y = 16. 000 \dots\dots\dots 2)$$

Bentuk di atas merupakan bentuk baku SPLDV. Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi dapat dilakukan dengan menghilangkan salah satu variabel persamaan dengan menyamakan koefisien salah satu variabel persamaan ini.

**Langkah III (melaksanakan rencana)**

Untuk mendapatkan nilai  $x$  maka eliminasi variabel  $y$

$$\begin{array}{r}
 5x + 3y = 30.000 \quad \times 2 \quad 10x + 6y = 60.000 \\
 2x + 2y = 16.000 \quad \times 3 \quad 6x + 6y = 48.000 \\
 \hline
 4x = 12.000 \\
 x = \frac{12.000}{4} \\
 x = 3.000
 \end{array}$$

Untuk mendapatkan nilai  $y$  maka eliminasi variabel  $x$

$$\begin{array}{r}
 5x + 3y = 30.000 \quad \times 2 \quad 10x + 6y = 60.000 \\
 2x + 2y = 16.000 \quad \times 5 \quad 10x + 10y = 80.000 \\
 \hline
 -4x = -20.000 \\
 x = \frac{-20.000}{-4} \\
 x = 5.000
 \end{array}$$

Jadi nilai harga 1 kg terigu adalah Rp 3.000 dan harga 1 kg gula adalah Rp 5.000.

#### Langkah IV (memeriksa kembali)

Persamaan 1)

$$5x + 3y = 30.000$$

$$5(3000) + 3(5000) = 30.000$$

$$15.000 + 15.000 = 30.000$$

$$30.000 = 30.000 \text{ (benar)}$$

Persamaan 2)

$$2x + 2y = 16.000$$

$$2(3000) + 2(5000) = 16.000$$

$$6.000 + 10.000 = 16.000$$

$$16.000 = 16.000 \text{ (benar)}$$

### E. Penelitian yang Relevan

Penelitian-penelitian yang relevan diperlukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan proses penelitian serta menguatkan penelitian yang akan kita teliti. Dari sekian banyak penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini di antaranya yaitu:

1. Nadia Iswara (Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jurusan Pendidikan Matematika), dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran *Scaffolding* dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Polokarto Tahun Ajaran 2011/2012. Dalam skripsinya dijelaskan bahwa dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika dilakukan dengan guru menggunakan metode *scaffolding*. Dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa (1) Penerapan metode pembelajaran *scaffolding* selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, pembelajaran ini perlu dilaksanakan oleh guru karena dengan penerapan strategi *scaffolding* siswa terlatih untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi dengan cermat sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, (2) untuk meningkatkan kreativitas siswa, kerjasama siswa, kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dan juga membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, sehingga memotivasi siswa untuk terus maju.
2. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Nicke Septiani, dkk dalam jurnal pendidikan matematika dengan judul “*Pengaruh Penerapan Pendekatan*

*Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang*” yang menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan teknik *Scaffolding* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. Dari hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa (1) *Pengaruh* penerapan pendekatan *scaffolding* selain dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis berasal dari dua kata, yaitu *hypo* artinya sementara, dan *thesis* artinya kesimpulan. Dengan demikian, hipotesis berarti dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu permasalahan penelitian. Menurut Fraenkel dan wallen mengemukakan hipotesis merupakan prediksi mengenai kemungkinan hasil dari suatu penelitian<sup>34</sup>. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan penerapan strategi *scaffolding* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung pada materi SPLDV di SMPN 2 Pasie Raja.

---

<sup>34</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012) h. 197.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian dibutuhkan untuk mendapatkan informasi mengenai gambaran umum tingkat pengetahuan siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *scaffolding* untuk pelajaran matematika. Variabel bebas di dalam penelitian ini adalah strategi *scaffolding* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Menurut Sukardi, penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari suatu yang dikenakan pada subjek yang diteliti<sup>35</sup>. Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menghasilkan data berupa angka-angka dari hasil tes<sup>36</sup>.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen dengan desain *control group pre test post test design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan penjelasan tersebut, dengan penggunaan penelitian eksperimen diharapkan setelah menganalisis hasilnya dapat dilihat pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Secara singkat rancangan penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

---

<sup>35</sup> Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h.180.

<sup>36</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 59.

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Pre Test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post Test</b>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

Sumber: Suharsimi Arikunto<sup>37</sup>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Tes awal

O<sub>2</sub> = Tes setelah perlakuan

X = Perlakuan dengan menggunakan penerapan strategi *scaffolding*

## **B. Populasi dan Sampel**

Menurut Suharsimi Arikunto, populasi adalah seluruh subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti<sup>38</sup>. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Pasie Raja tahun pelajaran 2016/2017. Sampel diambil dua kelas dengan tingkat kemampuan yang sama (homogen). Adapun teknik yang penulis gunakan dalam pengambilan sampel adalah *Random Sampling*. Teknik *random sampling* adalah setiap anggota populasi memiliki peluang sama dipilih menjadi sampel.

Selanjutnya, sebagai kelompok eksperimen adalah siswa kelas VIII<sub>2</sub> dan sebagai kelompok kontrol adalah siswa kelas VIII<sub>3</sub>. Siswa kelas VIII<sub>2</sub> sebagai kelompok eksperimen adalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan penerapan strategi *scaffolding*. Sedangkan siswa kelas VIII<sub>3</sub> sebagai kelompok kontrol adalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pengajaran langsung.

---

<sup>37</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 125.

<sup>38</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, h. 108-109.

### C. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

#### a) Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang digunakan dalam proses mengajar belajar. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS dan soal tes.

#### b) Instrumen Pengumpulan Data

##### 1. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Alat untuk mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Data aktivitas siswa ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran pada setiap pertemuan. Data observasi diisi dengan menuliskan kode atau nomor kegiatan aktivitas siswa dengan petunjuk yang tertera pada lembar tersebut.

##### 2. Soal Tes

Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, soal tes yang dibuat juga memperhatikan aspek-aspek dari strategi *scaffolding*. Adapun indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- (1) Siswa mampu mengidentifikasi masalah, yaitu mengetahui maksud dari soal/masalah tersebut dan dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah.

- (2) Siswa mampu memilih strategi penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah tersebut, misalnya apakah siswa dapat membuat sketsa/gambar/model, rumus atau algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah.
- (3) Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan benar, lengkap, sistematis dan teliti.
- (4) Siswa mampu menafsirkan solusinya, yaitu menjawab apa yang ditanya dan menarik kesimpulan.

Soal yang divalidasi terdiri dari soal pre-test dan post-test. Untuk memberikan skor terhadap kemampuan pemecahan masalah, penulis menggunakan pedoman penskoran. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat di tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria			
		1	2	3	4
	Memahami masalah	Menuliskan diketahui dan ditanya tetapi salah.	Menuliskan apa yang diketahui, ditanya, tetapi cuma satu yang benar.	Menuliskan apa yang diketahui, ditanya, cuma dua yang benar.	Menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan semua benar.
	Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk	Ada upaya untuk menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah, tetapi masih salah.	Membuat rencana pemecahan masalah yang benar, tetapi hanya	Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan benar.	

	memecahkan masalah).		sebagian yang tepat dan benar.		
	Melaksanakan strategi penyelesaian a. Kesesuaian rencana (kebenaran menerapkan rencana).	Menuliskan ide matematisnya dalam menyelesaikan soal tetapi tidak sesuai dengan rencana.	Menuliskan ide matematisnya dalam menyelesaikan soal sesuai dengan rencana.		
	b. Sesuai dengan prosedur yang benar.	Menuliskan strategi dalam menyelesaikan soal tetapi $\leq 95\%$ salah.	Menuliskan strategi dalam menyelesaikan soal tetapi hanya $\leq 75\%$ kesalahannya.	Menuliskan strategi dalam menyelesaikan soal tetapi $\leq 50\%$ kesalahannya.	Menuliskan strategi dalam menyelesaikan soal tetapi kesalahannya hanya $\leq 25\%$
	c. Keruntutan langkah pengerjaan.	Runtut dalam menyelesaikan soal, tetapi dengan langkah dan strategi yang salah.	Runtut dalam menyelesaikan soal tetapi cuma satu langkah penyelesaian saja.	Runtut dalam menyelesaikan soal dengan jelas tetapi cuma dua langkah penyelesaian saja.	Runtut dalam menyelesaikan soal dengan jelas dan lengkap langkah penyelesaiannya
	Mengecek kembali	Ada mengecek kembali tetapi masih salah.	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses tetapi cuma dicek pada satu persamaan	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses pada kedua persamaan tetapi tidak membuat kesimpulan.	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran proses dan membuat kesimpulan yang benar.

			saja dan tidak membuat kesimpulan.		
--	--	--	------------------------------------	--	--

Soal tes diberikan sesudah pembelajaran pada pertemuan terakhir (tes tahap 1 dan 2 yang masing-masing berbentuk uraian yang terdiri dari beberapa soal dengan skor nilai yang berbeda. Hasil tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### **1. Tes**

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan<sup>39</sup>. Dalam hal ini dilakukan dua kali tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran berlangsung. *Post-test* yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran.

Siswa diberikan soal *pre-test* dan *post-test* yang berbentuk essay sebanyak 3 buah soal yang sudah dilakukan validasi. Pemberian soal *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menerapkan penerapan strategi

---

<sup>39</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. IV, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h. 52.

*scaffolding* pada materi SPLDV, dan *post-test* bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah setelah menerapkan penerapan strategi *scaffolding* pada materi SPLDV.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Setelah data tes hasil belajar terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan statistik uji-t yang dibantu dengan program *SPSS versi 21*, serta *MSI (Method of Successive Interval)*. *MSI* merupakan proses mengubah data ordinal menjadi data interval<sup>40</sup>. Data yang didapat berupa data ordinal, dalam banyak prosedur statistik seperti regresi, korelasi Pearson, uji-t dan lain sebagainya mengharuskan data berskala interval. Oleh karena itu, jika data didapat berupa data ordinal maka data tersebut harus diubah kedalam bentuk interval. Untuk mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan *MSI (Method of Successive Interval)*.

Dalam penelitian ini, perhitungan uji kenormalan data dibantu dengan program *SPSS versi 21*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Merumuskan hipotesis pengujian normalitas data adalah sebagai berikut:
  - $H_0$ : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
  - $H_1$ : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
- b) Menguji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorof-smirnov* dalam program *SPSS versi 21*, karena jumlah responden yang diteliti lebih dari 50 siswa.

---

<sup>40</sup> Jonathan Sarwono, *Mengubah Data Ordinal ke Data Interval dengan Metode Suksesif Interval (MSI)*. Diakses dari situs: [www.jonathansarwono.info/teori\\_spss/msi.pdf](http://www.jonathansarwono.info/teori_spss/msi.pdf).

c) Melihat nilai signifikansi pada kolom *Kolmogorof-smirnov*, dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

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

Jika kedua data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas data dengan menggunakan uji *Levene* dalam *SPSS versi 21*.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians 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.

Dalam penelitian ini, untuk menganalisis homogenitas data digunakan uji *Levene* dalam program *SPSS versi 21*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis pengujian homogenitas data adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol homogen})$$

$$H_1 : \sigma_1^2 > \sigma_2^2 \quad (\text{variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen})$$

b) Menghitung uji homogenitas data dengan menggunakan uji *Levene* dalam program *SPSS versi 21*.

c) Melihat nilai signifikansi pada uji *Levene* dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  diterima

b. 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 statistik uji-t.

Adapun dalam penelitian ini, untuk melakukan pengujian kesamaan dua rata-rata, peneliti menggunakan bantuan program *SPSS versi 21* menggunakan uji *Independent Sampel t-test*, dengan kriteria sebagai berikut:

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen lebih baik dari nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kesamaan dua rata-rata maka dapat dilihat pada kolom (*Sig. 2-tailed*) dengan menggunakan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

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

c. 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.

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

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ : kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan penerapan strategi *scaffolding* tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ : kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan penerapan strategi *scaffolding* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja.

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata kelas kontrol

S = Varians

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

#### d. Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah siswa dilaksanakan diakhir pembelajaran. Hasil tes dianalisis untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkan strategi *scaffolding*. Setelah diperoleh hasil tes, selanjutnya dianalisis berdasarkan pedoman penskoran kemampuan pemecahan

masalah yang telah dirancang. Selanjutnya skor seluruh siswa pada tiap aspek dijumlahkan dan dicari persentasenya. Misal persentase setiap aspek adalah P.

$$P = \frac{x_i}{\text{skor maks} \times n} \times 100\%$$

Keterangan:

$x_i$  = Jumlah total skor per aspek dari tiap butir

$n$  = Jumlah siswa

Kemudian dikategorikan sesuai dengan kategori hasil persentase sebagai berikut:<sup>41</sup>

**Tabel 3.3 Konversi Persentase Skor**

No.	Tingkat Persentase	Interpretasi
1	85-100	Sangat Baik
2	75-84	Baik
3	65-74	Cukup
4	50-64	Kurang

---

<sup>41</sup> Ridwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 88

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL PENELITIAN**

##### **1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini bertempat di SMPN 2 Pasie Raja yang beralamat di jalan Bandara T. Cut Ali Teupin Gajah Pasie Raja, Aceh Selatan. SMPN 2 Pasie Raja terletak di jalan Tapak Tuan-Medan. SMPN 2 Pasie Raja menurut letaknya menunjukkan bahwa sekolah ini sangat strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat dan transportasi umum.

##### **2. Keadaan Guru dan Peserta Didik**

Keberhasilan aktivitas belajar mengajar tidak terlepas dari keaktifan dalam mengikuti pelajaran yang diberikan. Kemampuan guru tanpa didukung oleh keaktifan mengikuti pelajaran tidak akan ada artinya. Jelasnya keberadaan guru turut menentukan keberhasilan program pendidikan yang dilaksanakan di sekolah. Untuk lebih jelasnya gambaran umum SMPN 2 Pasie Raja dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 4.1 Jumlah Peserta Didik SMPN 2 Pasie Raja**

No	Perincian Kelas	Banyaknya Murid		
		Laki-laki	Perempuan	Jumlah
1	VII <sub>1</sub>	16	12	28
2	VII <sub>2</sub>	18	9	27
3	VII <sub>3</sub>	18	10	28
4	VII <sub>4</sub>	15	10	25
5	VIII <sub>1</sub>	17	13	30
6	VIII <sub>2</sub>	20	11	31
7	VIII <sub>3</sub>	12	18	30
8	VIII <sub>4</sub>	15	11	26
9	IX <sub>1</sub>	18	10	28

10	IX <sub>2</sub>	17	12	29
11	IX <sub>3</sub>	14	8	22
12	IX <sub>4</sub>	16	9	25
JUMLAH		196	133	329

*Sumber Data: Dokumentasi tata usaha SMPN 2 Pasie Raja tahun ajaran 2016/ 2017*

SMPN 2 Pasie Raja memiliki 37 orang guru, dengan guru tetap sebanyak 30 orang dan guru tidak tetap sebanyak 6 orang serta guru honorer 12 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 4.2 Jumlah Guru dan Pegawai di SMP Negeri 2 Pasie Raja**

Keterangan Personil	Jenis Kelamin			Pendidikan
	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	
Guru tetap	8	7	15	D.III/S.1/S.2
Guru tidak tetap	3	-	3	S.1
Guru honorer	-	6	6	SMA/D.III/ S.1
Pegawai TU tetap	3	6	9	SMP/SMA
Pegawai TU tidak tetap	2	1	3	SMP/SMA

*Sumber Data: Dokumentasi tata usaha SMPN 2 Pasie Raja tahun ajaran 2016/ 2017*

### 3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 2 Pasie Raja, Aceh Selatan pada tanggal 29 Desember 2016 s/d 07 Januari 2017. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang yang akan diteliti. Selanjutnya peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran dengan penerapan strategi *scaffolding*, perangkat yang dikembangkan adalah RPP, LAS, dan tes kemampuan pemecahan masalah. Sebelum menggunakan perangkat penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan validasi

terhadap perangkat pembelajaran oleh dua pakar matematika yaitu satu orang dosen matematika dan seorang guru matematika.

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Waktu (Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Kamis / 29-12-2016	40 80	Tes awal Mengajar pertemuan I	Kontrol
2	Sabtu / 31-12-2016	40 80	Tes awal Mengajar pertemuan I sesuai RPP	Eksperimen
3	Senin / 02-01-2017	80	Mengajar pertemuan II	Kontrol
4	Selasa / 03-01-2017	80	Mengajar pertemuan II sesuai RPP	Eksperimen
5	Kamis / 05-01-2017	80 80	Mengajar pertemuan III Tes akhir	Kontrol
6	Sabtu / 07-01-2017	80 80	Mengajar pertemuan III sesuai RPP Tes Akhir	Eksperimen

*Sumber: Jadwal penelitian pada tanggal 29 Desember 2016 s/d 7 Januari 2017 di kelas VIII<sub>2</sub> dan VIII<sub>3</sub> di SMPN 2 Pasie Raja Aceh Selatan*

Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan pemecahan masalah. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu diadakan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas. Apabila data telah diketahui berdistribusi normal selanjutnya melakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, jika sampel homogen maka dianalisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah.

#### 4. Analisis Data

##### 1. Pengolahan dan Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan MSI (*Method of Successif Interval*)

###### a. Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

###### 1) Kelas Eksperimen

Data yang diperoleh adalah data skor tes awal kelas eksperimen. Proses mengubah data skor tes awal yang berskala ordinal menjadi interval dengan menggunakan MSI dengan penghitungan secara manual. Proses mengubah data tersebut ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:

1. Menghitung frekuensi
2. Menghitung proporsi
3. Menghitung proporsi kumulatif
4. Menghitung nilai  $z$
5. Menghitung nilai densitas fungsi  $z$
6. Menghitung *scale value*
7. Menghitung penskalaan

Berdasarkan langkah-langkah di atas, data tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh yang berskala ordinal akan diubah menjadi skala interval sehingga menghasilkan interval sebagai berikut:

1. Menghitung frekuensi

**Tabel. 4.4 Hasil Penskoran *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen**

Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	Aspek yang Diukur	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	4. Mengecek kembali	5	8	5	4	9	31
	2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan	8	7	8	5	3	31

	sketsa/gambar/model/ru- mus/algoritma untuk memecahkan masalah)						
Soal 2	2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/ru- mus/algoritma untuk memecahkan masalah)	8	3	10	0	10	31
	3. Melaksanakan strategi penyelesaian	4	7	8	4	8	31
	4. Mengecek kembali	6	6	15	2	2	31
Soal 3	2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/ru- mus/algoritma untuk memecahkan masalah)	3	5	11	9	3	31
	3. Melaksanakan strategi penyelesaian	11	9	4	2	5	31
	2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/ru- mus/algoritma untuk memecahkan masalah)	6	6	7	4	8	31
	1. Memahami masalah	9	6	9	0	7	31
	4. Mengecek kembali	5	4	10	3	9	31
<b>Frekuensi</b>		<b>65</b>	<b>61</b>	<b>87</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>310</b>

Sumber: Hasil penskoran kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan tabel hasil penskoran di atas frekuensi yang mendapat skala ordinal 0 s/d 4 dengan jumlah skor jawaban adalah 310 adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Nilai Frekuensi Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah**

Skala Skor ordinal	Frekuensi
0	65
1	61
2	87
3	33
4	64
<b>Jumlah</b>	<b>310</b>

Sumber: Hasil penskoran kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan tabel di atas mempunyai makna sebagai berikut:

Skala ordinal 0 mempunyai frekuensi sebanyak 65

Skala ordinal 1 mempunyai frekuensi sebanyak 61

Skala ordinal 2 mempunyai frekuensi sebanyak 87

Skala ordinal 3 mempunyai frekuensi sebanyak 33

Skala ordinal 4 mempunyai frekuensi sebanyak 64

### 3. Menghitung Proporsi (P)

Proporsi dihitung dengan membagi setiap frekuensi dengan jumlah responden. Cara menghitung sebagai berikut:

Untuk proporsi skala 0 dengan jawaban sebanyak 65, hasilnya adalah

$$p_0 = \frac{65}{310} = 0,2096$$

Untuk proporsi skala 1 dengan jawaban sebanyak 61, hasilnya adalah

$$p_1 = \frac{61}{310} = 0,1967$$

Untuk proporsi skala 2 dengan jawaban sebanyak 87, hasilnya adalah

$$p_2 = \frac{87}{310} = 0,2806$$

Untuk proporsi skala 3 dengan jawaban sebanyak 33, hasilnya adalah

$$p_3 = \frac{33}{310} = 0,1064$$

Untuk proporsi skala 4 dengan jawaban sebanyak 64, hasilnya adalah

$$p_4 = \frac{64}{310} = 0,2064$$

### 4. Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi kumulatif dihitung dengan menjumlahkan proporsi secara berurutan untuk setiap nilai.

$$PK_0 = 0,2096$$

$$PK_1 = 0,2096 + 0,1967 = 0,4064$$

$$PK_2 = 0,4064 + 0,2806 = 0,6871$$

$$PK_3 = 0,6871 + 0,1064 = 0,7935$$

$$PK_4 = 0,7935 + 0,2064 = 1,0000$$

#### 5. Mencari Nilai z

Nilai z diperoleh dari tabel distribusi normal baku (*critical value of z*).

Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.

$$PK_0 = 0,2096, \text{ nilai } p \text{ yang akan dihitung adalah } 0,5 - 0,2096 = 0,2903$$

Z	0	1
0,8	2881	2910

Carilah nilai yang mendekati 0,2903, ternyata nilai tersebut terletak diantara nilai z = 0,00 dan 0,01 oleh karena itu nilai z untuk daerah dengan proporsi 0,2903 diperoleh dengan cara interpolasi:

$$0,2881 + 0,2910 = 0,5791$$

$$\frac{\text{cari } x}{\text{pembagi}} = \frac{0,5791}{0,2903} = 1,9948$$

Keterangan:

0,5791 = Jumlah antara dua nilai yang mendekati 0,1000 dari tabel z

0,2903 = Nilai yang diinginkan sebenarnya

1,9948 = Nilai yang akan digunakan sebagai pembagi dalam interpolasi

Nilai z hasil interpolasi adalah:

$$\frac{0,80 + 0,81}{1,9948} = 0,8075$$

Karena  $Z$  ada disebelah kiri nol, maka nilai negatif, dengan demikian untuk  $PK_0 = 0,2096$  nilai  $z = -0,8075$ .

Lakukan dengan cara yang sama untuk penghitungan  $PK_1, PK_2, PK_3$  dan  $PK_4$ , maka:

$PK_0$	$PK_1$	$PK_2$	$PK_3$	$PK_4$
-0,8075	-0,2366	0,4876	0,8187	Tidak terdefinisi

## 6. Menghitung Densitas $F(z)$

Nilai  $F(z)$  dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \text{EXP}\left(-\frac{1}{2}Z^2\right)$$

$$Z_1 = -0,8075 \text{ dengan } \pi = \frac{22}{7}$$

$$F = (-1,9948) = \frac{1}{\sqrt{2 \frac{22}{7}}} \text{EXP}\left(-\frac{1}{2}(-0,8075)^2\right)$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{EXP}\left(-\frac{1}{2}(0,6521)\right)$$

$$= \frac{1}{2,5071} \text{EXP}\left(-\frac{1}{2}(0,6521)\right)$$

$$= \frac{1}{2,5071} \text{EXP}(-0,3261)$$

$$= \frac{1}{2,5071} \times 0,7217 = 0,2879$$

Lakukan juga  $F(z)_1, F(z)_2, F(z)_3$  dan  $F(z)_4$  dengan cara yang sama, maka ditemukan nilai  $F(z)_1 = 0,3879, F(z)_2 = 0,3542, F(z)_3 = 0,2853$  dan  $F(z)_4$  adalah 1 nilai  $F(z) = 0$ .

## 7. Menghitung *Scale Value*

Menghitung *scale value* digunakan rumus:

$$SV = \frac{\text{density at lover limit} - \text{density at opper limit}}{\text{area under opper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Untuk nilai *density* dicari batas bawah dikurangi batas atas, sedang untuk nilai area batas atas dikurangi batas bawah. Untuk  $SV_0$  nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,2879), dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (dibawah nilai 0,2096).

**Tabel 4.6 Nilai *Scale Value* Kemampuan Pemecahan Masalah**

Proporsi Kumulatif	Densitas F(z)
0,2096	0,2879
0,4064	0,3879
0,6871	0,3542
0,7935	0,2853
1,0000	0

Sumber: Nilai *scale value* kemampuan pemecahan masalah

$$SV_0 = \frac{0 - 0,2879}{0,2096 - 0} = -1,3733$$

$$SV_1 = \frac{0,2879 - 0,3879}{0,4064 - 0,2096} = -0,5081$$

$$SV_2 = \frac{0,3879 - 0,3542}{0,6871 - 0,4064} = 0,21009$$

$$SV_3 = \frac{0,3542 - 0,2853}{0,7953 - 0,6871} = 0,6472$$

$$SV_4 = \frac{0,2853 - 0}{1 - 0,7935} = 1,38201$$

## 8. Menghitung Nilai Hasil Penskalaan

Nilai dihitung dengan cara sebagai berikut:

- a. Ubah nilai SV terkecil (nilai negatif yang terbesar) diubah menjadi nilai dengan 1.

$$SV_0 = -1,3733$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-1,3733 + X = 1$$

$$X = 1 + 1,3733$$

$$X = 2,3733$$

Jadi,  $-1,3733 + 2,3733 = 1 \rightarrow y_0 = 1$

- a. Transformasi nilai skala dengan rumus:

$$Y = SV + |SV \min|$$

$$y_1 = -0,5081 + 2,3733 = 1,8652$$

$$y_2 = 0,012009 + 2,3733 = 2,4933$$

$$y_3 = 0,6472 + 2,3733 = 3,0205$$

$$y_4 = 1,38201 + 2,3733 = 3,7553$$

Hasil akhir dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Penskalaan Kemampuan Pemecahan Masalah**

Skala Ordinal	Frek.	Proporsi	Proporsil Kumulatif	Nilai Z	Densitas F(z)	Scala Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	65	0,2097	0,20968	-0,8075	0,2879	-1,3733	1
1	61	0,1968	0,40645	-0,2367	0,3879	-0,5081	1,8652
2	87	0,2806	0,6871	0,48764	0,3542	0,12009	2,4933

3	33	0,1065	0,79355	0,8188	0,2853	0,64727	3,0205
4	64	0,2065	1	-	0	1,38201	3,7553

Sumber: Hasil penskalaan kemampuan pemecahan masalah

Berdasarkan hasil dari pengolahan data *pre-test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) menggunakan prosedur dalam excel dapat dilihat pada tabel sabagai berikut:

**Tabel 4.8 Tabel Hasil *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel**

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	65	0,209677	0,209677	0,287941	-0,80754	1
	1	61	0,196774	0,406452	0,387923	-0,23668	1,86515
	2	87	0,280645	0,687097	0,354221	0,487638	2,493345
	3	33	0,106452	0,793548	0,285318	0,818795	3,02053
	4	64	0,206452	1	0		3,755265

Sumber: Hasil *pre-test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dalam bentuk interval terdapat pada lampiran 18 halaman 187.

Berdasarkan tabel 4.8 hasil *pre-test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang sebelumnya memiliki data ordinal telah diubah menjadi data interval dengan menggunakan metode suksesif interval (*Method of Successive Interval/MSI*).

## 2) Kelas Kontrol

Data yang diolah adalah data skor *pre-test* kelas kontrol. Proses mengubah data skor *pre-test* yang berskala ordinal menjadi interval menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dengan prosedur dalam Excel. Berikut hasil pengolahan data *pre-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol.

**Tabel 4.9 Hasil *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel**

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	59	0.196667	0.196667	0.277137	-0.85359	1
	1	108	0.36	0.556667	0.394911	0.142523	2.082018
	2	89	0.296667	0.853333	0.22968	1.050837	2.966127
	3	17	0.056667	0.91	0.162391	1.340755	3.59663
	4	27	0.09	1	0	8.209536	4.213509

*Sumber: Hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dalam bentuk interval terdapat pada lampiran 18 halaman 186.*

Berdasarkan tabel 4.9 hasil *pre-test* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang sebelumnya memiliki data ordinal telah diubah menjadi data interval dengan menggunakan metode suksesif interval (*Method of Successive Interval/MSI*).

b. *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

1. Kelas Eksperimen

Data yang diolah adalah data skor (*post-test* kelas eksperimen. Proses mengubah data skor *post-test* yang berskala ordinal menjadi interval menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dengan prosedur dalam excel. Berikut hasil pengolahan data tes akhir (*post-test*) kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen.

**Tabel 4.10 Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel**

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	16	0.032258	0.032258	0.072252	-1.8486	1
	1	29	0.058468	0.090726	0.163362	-1.3363	1.681524
	2	132	0.266129	0.356855	0.372977	-0.36688	2.452174
	3	72	0.145161	0.502016	0.398937	0.005054	3.060981

	4	247	0.497984	1	0		4.040922
--	---	-----	----------	---	---	--	----------

Sumber: Hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dalam bentuk interval pada lampiran 18.

Berdasarkan tabel 4.10 hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang sebelumnya memiliki data ordinal, telah diubah menjadi data interval dengan menggunakan metode suksesif interval (*Method of Successive Interval/MSI*).

## 2. Kelas Kontrol

Data yang diolah adalah data skor *post-test* kelas kontrol. Proses mengubah data skor *post-test* yang berskala ordinal menjadi interval menggunakan MSI (*Method of Successive Interval*) dengan prosedur dalam excel. Berikut hasil pengolahan data *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol.

**Tabel 4.11 Hasil *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dengan Menggunakan MSI Prosedur dalam Excel**

Successive Detail							
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	92	0.192067	0.192067	0.273172	-0.87031	1
	1	69	0.14405	0.336117	0.364788	-0.42308	1.786273
	2	165	0.344468	0.680585	0.357337	0.469334	2.443906
	3	59	0.123173	0.803758	0.276774	0.855121	3.076339
	4	94	0.196242	1	0		3.832645

Sumber: Hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dalam bentuk interval terdapat pada lampiran 18 halaman 184.

Berdasarkan tabel 4.11 hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang sebelumnya memiliki data ordinal, telah diubah menjadi data interval dengan menggunakan metode suksesif interval (*Method of Successive Interval/MSI*).

## 9. Deskripsi Hasil Penelitian

### 1. Analisis data *Pre-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

Penilaian pada penelitian ini dilakukan melalui tes kemampuan pemecahan masalah secara tertulis dan dilaksanakan setelah selesainya pembelajaran materi SPLDV. Tes awal diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran, sedangkan tes akhir diberikan setelah pembelajaran selesai. Adapun skor hasil belajar dapat dilihat pada tabel 4.12.

**Tabel 4.12 Data Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Kelas eksperimen	<i>Pre-Test</i>	Kelas kontrol	<i>Pre-Test</i>
1	AR	23	AA	21
2	AM	24	AM	19
3	AS	25	AZ	20
4	AN	22	AS	22
5	AM	20	CL	22
6	CN	20	EA	19
7	FT	17	EK	22
8	JY	18	JA	21
9	KF	18	JS	23
10	LM	22	KD	21
11	MD	23	LK	21
12	MJ	25	LH	23
13	NS	19	LS	24
14	NT	20	MZ	25
15	NB	30	MF	25
16	RS	31	MS	28
17	RF	18	NR	33
18	RR	19	NA	30
19	RA	20	NL	28
20	SN	21	NH	32
21	SL	31	NF	29
22	TU	33	PN	27
23	WS	26	PR	29

No.	Kelas eksperimen	<i>Pre-Test</i>	Kelas kontrol	<i>Pre-Test</i>
24	WL	30	RP	24
25	WM	26	SS	22
26	YS	31	SL	26
27	YT	33	SM	27
28	YP	23	TR	25
29	ZI	24	WD	24
30	ZL	25	YZ	25
31	ZF	22	ZK	29

Sumber: Hasil penelitian di SMPN 2 Pasie Raja

**a. Nilai Rata-rata, Nilai Maksimum, Minimum dan Simpangan Baku *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Berikut disajikan tabel 4.13 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.13 Nilai maksimum, minimum, rerata dan simpangan baku *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol**

No	Deskriptif	Kelas Ekperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	23,32	24,60
2	Varian	21,63	13,76
3	Std. Deviasi	4,65	3,71
4	Minimum	17	19
5	Maksimum	33	33

Sumber: Rekapitulasi deskriptif kelas eksperimen dan kelas kontrol, contoh hasil olah data menggunakan SPSS terdapat pada lampiran 21 halaman 179.

Berdasarkan pengolahan data dengan SPSS, nilai tertinggi *pre-test* untuk kelas eksperimen adalah 33 sedangkan nilai minimumnya adalah 17, sedangkan untuk kelas kontrol nilai tertinggi *pre-test* adalah 33 nilai minimumnya adalah 19. Untuk standar deviasi kelas eksperimen adalah 4,65 sedangkan kelas kontrol 3,71. Nilai rata-rata kelas eksperimen berjumlah 23,32 dan nilai rata-rata untuk kelas kontrol berjumlah 24,60.

### b. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah subjek lebih dari 50.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data pretes adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_1$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.14.

**Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Skor Pre-test**

Tests of Normality				
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	Df	Sig.
Pre_Test	1	,150	31	,075
	2	,125	30	,200*

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Hasil olah data menggunakan *SPSS*

*Kolmogorov-smirnov* dengan keterangan adalah sama dengan *Lilliefors* (lihat tanda “a” dibawah tabel). Berdasarkan hasil output uji normalitas terhadap kelas

eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* pada tabel 4.14 nilai signifikan data nilai tes kemampuan pemecahan masalah untuk kelas eksperimen adalah 0,075 dan kelas kontrol adalah 0,200. Kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### c. Uji Homogenitas

Setelah mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan statistik uji *Levene* dengan bantuan program *SPSS 21.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari variansi yang sama atau tidak. Hipotesis dalam pengujian homogenitas data *pre-test* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

1. Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima
2. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_1$  ditolak.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada tabel 4.15.

**Tabel 4.15 Homogenitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre_Test	Based on Mean	2,095	1	59	,153

Sumber: Hasil pengolahan data dengan SPSS

Berdasarkan hasil pengolahan data uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* pada tabel 4.15 nilai signifikansinya adalah 0,153. Karena nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima dan berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

#### d. Uji Kesamaan Rata-rata

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t dua pihak melalui program *SPSS*. Pengujian dilakukan dengan uji *Independent Sample t-test*.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

$H_1: \bar{x}_1 > \bar{x}_2$  (nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen lebih dari nilai rata-rata tes awal kelas kontrol)

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kesamaan dua rata-rata maka dapat dilihat pada kolom *Sig. (2-tailed)* dengan menggunakan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka  $H_1$  ditolak

**Tabel 4.16 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai Awal	Equal variances assumed	2,095	,153	-1,183	59	,241	-1,277	1,079	-3,437	,882

Sumber: Rekapitulasi uji-t hasil olah data menggunakan SPSS

Dari tabel 4.16 terlihat bahwa nilai kelas eksperimen dan kontrol dengan uji yang dilakukan adalah uji pihak kanan (sig. 2 tailed) nya adalah 0,667. Karena uji pihak kanan maka nilai signifikan  $0,241 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan rata-rata tes awal kelas kontrol.

## 2. Analisis Data *Pos-test* Kemampuan Pemecahan Masalah

*Pos-test* diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui bagaimana kemampuan akhir setelah mendapat perlakuan. Data *pos-test* diperoleh dari masing-masing kelas. Dari hasil pengolahan data untuk masing-masing kelas diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata dan simpangan baku.

**Tabel 4.17 Data Hasil *Post-Test* Kelas Kontrol**

No.	Kelas eksperimen	<i>Post-Test</i>	Kelas kontrol	<i>Post-Test</i>
1	AR	54	AA	34
2	AM	53	AM	35
3	AS	49	AZ	34
4	AN	60	AS	35
5	AM	53	CL	35
6	CN	56	EA	32
7	FT	53	EK	37
8	JY	55	JA	36
9	KF	54	JS	34
10	LM	54	KD	39
11	MD	46	LK	38
12	MJ	49	LH	37
13	NS	48	LS	34
14	NT	43	MZ	36
15	NB	42	MF	42
16	RS	61	MS	40
17	RF	45	NR	43
18	RR	53	NA	47
19	RA	49	NL	42
20	SN	51	NH	41
21	SL	54	NF	39
22	TU	52	PN	43
23	WS	50	PR	40
24	WL	49	RP	42
25	WM	46	SS	42
26	YS	43	SL	42
27	YT	49	SM	41
28	YP	62	TR	41
29	ZI	56	WD	44

No.	Kelas eksperimen	<i>Post-Test</i>	Kelas kontrol	<i>Post-Test</i>
30	ZL	53	YZ	45
31	ZF	65	ZK	57

Sumber: Hasil penelitian di SMPN 2 Pasie Raja

Dari tabel 4.17 bisa kita lihat nilai tertinggi kelas kontrol adalah 47 sedangkan nilai tertinggi untuk kelas eksperimen adalah 65. Untuk nilai terendah peserta didik pada kelas kontrol adalah 32, sedangkan untuk kelas eksperimen nilai terendahnya yaitu 42. Berikut disajikan tabel untuk menganalisis data terakhir peserta didik.

**Tabel 4.18 Deskripsi data *Pos-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Deskriptif	Kelas Ekperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	51,84	38,95
2	Varian	30,81	14,98
3	Std. Deviasi	5,55	3,87
4	Minimum	42	32
5	Maksimum	65	47

Sumber: Output SPSS 21 for Windows

Berdasarkan output SPSS, nilai tertinggi *post-test* untuk kelas eksperimen adalah 65 sedangkan nilai minimumnya adalah 42 sedangkan kelas kontrol nilai maksimumnya 47 dan minimumnya 32. Untuk standar deviasi kelas eksperimen adalah 5,55 sedangkan kelas kontrol adalah 3,87. Rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 51,84 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 38,95.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau

tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan program *SPSS versi 21*.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat nilai signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ), kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

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

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.19.

**Tabel 4.19 Uji Normalitas *Pos-test* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Kelompok	Statistic	Df	Sig.
Nilai	"1= kelompok eksperimen"	.123	31	.200
	" 2=kelompok kontrol"	.120	30	.200

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Output *SPSS 21.0 for windows*

Berdasarkan hasil pengolahan data uji normalitas terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada tabel 4.19 nilai signifikansi data nilai tes kemampuan pemecahan masalah untuk kelas eksperimen adalah 0,200 dan kelas kontrol adalah 0,200. Kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### b. Uji Homogenitas

Setelah mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan statistik uji *Levene* dengan bantuan program *SPSS 21.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari variansi yang sama atau tidak, agar dapat diuji *independent sample T-test* dengan *Equal variance assumed*. Hipotesis dalam pengujian homogenitas data *post-test* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Apabila dirumuskan ke dalam hipotesis statistik sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$$

Kriteria pengambilan keputusannya yaitu:

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

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada tabel 4.20.

**Tabel 4.20 Homogenitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Test of Homogeneity of Variances			
NILAI			
Levene Statistic	df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	Sig.
1,829	1	59	.181

*Sumber: Hasil olah data menggunakan SPSS*

Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* pada tabel 4.20 nilai signifikansinya adalah 0,181. Karena nilai signifikansi lebih

besar dari 0,05 maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

### c. Pengujian Hipotesis

Pada perhitungan sebelumnya, telah dibuktikan bahwa kedua data skor *post test* kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan penerapan strategi *scaffolding* dan yang diterapkan pembelajaran langsung mempunyai homogenitas dan berdistribusi normal. Selanjutnya, kedua data diuji hipotesis dengan menggunakan uji statistik. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan uji pihak kanan dan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Kriteria yang berlaku menurut Sudjana adalah “Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dan terima  $H_0$  dalam hal lainnya”.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik dengan menggunakan strategi *scaffolding* dibandingkan pembelajaran langsung. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan penerapan strategi *scaffolding* tidak berbeda secara signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan penerapan strategi *scaffolding* meningkat dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja.

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai Mean dan Standar Deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\bar{x}_1 = 51,84 \quad S_1^2 = 30,81 \quad S_1 = 5,55$$

$$\bar{x}_2 = 38,95 \quad S_2^2 = 14,98 \quad S_2 = 3,87$$

Maka diperoleh:

$$S_2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 1}$$

$$S_2 = \frac{(31-1)(30,81) + (31-1)(14,98)}{31 + 31 - 1}$$

$$S_2 = \frac{924,3 - 449,4}{61}$$

$$S_2 = \frac{1,373,7}{61}$$

$$S_2 = 22,5197$$

$$S = 4,47$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh  $S = 4,47$  maka dapat dihitung nilai  $t$  diperoleh:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{51,84 - 38,95}{4,74 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{12,89}{4,74 (0,25)}$$

$$t = \frac{12,89}{1,185}$$

$$t = 10,88$$

Maka didapat  $t_{hitung} = 10,88$ , untuk membandingkan dengan  $t_{tabel}$  maka perlu dicari dahulu derajat kebebasannya dengan menggunakan rumus:

$$dk = (n_1 + n_2 - 1)$$

$$dk = 31 + 31 - 1$$

$$dk = 62 - 1$$

$$dk = 61$$

Dengan demikian diperoleh  $dk = 61$  dan taraf signifikan 0,95 dari daftar distribusi  $t$  diperoleh  $t_{0,95} (61) = 1,68$ . Karena hasil perhitungan diperoleh 10,88, maka  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $10,88 \geq 1,68$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan strategi *scaffolding* meningkat dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output *SPSS* dapat dilihat pada tabel 4.21.

**Tabel 4.21 Uji Hipotesis**

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai_Post_test	1	31	51,837086	5,550	,997
	2	31	38,946015	3,871	,707

Sumber: Output SPSS 21 for Windows

Tabel di atas menunjukkan mean atau rata-rata tiap kelompok, yaitu pada kelompok eksperimen nilainya 51,84 di mana lebih tinggi dari kelompok kontrol yaitu 38,95.

**Tabel 4.22 Independen Sampel Tes**

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Nilai_Pos_t_test	Equal variances assumed	1,829	,181	10,490	59	,000	12,893	1,229	10,443	15,352

Sumber: Output SPSS 21 for windows

Berdasarkan tabel 4.22 kriteria pengujian berdasarkan uji-t tes akhir di atas hanya berlaku untuk uji dua pihak. Terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,000, karena yang dilakukan adalah uji pihak kanan maka 0,000. Karena  $0,000 < 0,05$  maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang telah ditentukan maka  $H_1$  diterima yaitu: kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan penerapan strategi *scaffolding* lebih baik dari pada kemampuan

pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung kelas VIII di SMPN 2 Pasie Raja.

Adapun untuk melihat perbandingan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan strategi *scaffolding* pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.23 Persentase Skor Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*posttest*) Pemecahan Masalah Siswa**

No	Indikator yang diukur	Tes Awal ( <i>Pretest</i> )		Tes Akhir ( <i>posttest</i> )	
		Kurang	Baik/sangat baik	Kurang	Baik/sangat baik
1	Memahami masalah	95%	5%	30%	70%
2	Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/ algoritma untuk memecahkan masalah)	97%	3%	45%	55%
3	Melaksanakan strategi penyelesaian	93%	7%	40%	60%
4	Mengecek kembali	98%	2%	27%	73%
<b>Jumlah</b>		<b>95,75%</b>	<b>4,25%</b>	<b>35,5%</b>	<b>64,5%</b>

Dari tabel 4.23 terlihat bahwa kondisi awal pemecahan masalah siswa untuk tiap-tiap indikator memiliki persentase yang rendah. Pada indikator memahami masalah, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95% menjadi 30%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 5% menjadi 70%. Pada indikator membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah), dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 97% menjadi 45%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali

mengalami peningkatan dari sebelumnya 3% menjadi 55%. Pada indikator melaksanakan strategi penyelesaian, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 93% menjadi 40%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 7% menjadi 60%. Pada indikator mengecek kembali, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 98% menjadi 27%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 2% menjadi 73%.

Dari hasil tabel 4.23 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen terhadap seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95,75% menjadi 35,5%, sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 4,25% menjadi 64,5%. Maka hal tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen yang menerapkan strategi *scaffolding* pada materi SPLDV lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran langsung di SMPN 2 Pasie Raja.

## **B. PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini kemampuan pemecahan masalah siswa dilihat dari hasil tes yang telah diberikan pada akhir pertemuan. Tes berbentuk essay yang berjumlah 3 soal yang setiap soal mempunyai bobot skor, kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan, siswa dapat memahami dan mengerti soal-soal mengenai SPLDV. Hasil tes ini untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada

kedua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis serta dilakukan pengujian hipotesis. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh  $dk = 61$  dan taraf signifikan  $0,95$  dari daftar distribusi  $t$  diperoleh  $t_{0,95} (61) = 1,68$ . Karena hasil perhitungan diperoleh  $10,88$ , maka  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $10,88 \geq 1,68$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Dari tes kemampuan pemecahan masalah terlihat bahwa setelah menggunakan strategi *scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Dari persentase berdasarkan indikator, untuk indikator memahami masalah, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya  $95\%$  menjadi  $30\%$ , sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya  $5\%$  menjadi  $70\%$ . Pada indikator membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algorithm untuk memecahkan masalah), dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya  $97\%$  menjadi  $45\%$ , sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya  $3\%$  menjadi  $55\%$ . Pada indikator melaksanakan strategi penyelesaian, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya  $93\%$  menjadi  $40\%$ , sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya  $7\%$  menjadi  $60\%$ . Pada indikator mengecek kembali, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya  $98\%$  menjadi  $27\%$ , sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya  $2\%$  menjadi  $73\%$ .

Dari hasil tabel 4.23 dan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen terhadap seluruh indikator kemampuan

pemecahan masalah dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95,75% menjadi 35,5%, sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 4,25% menjadi 64,5%.

Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen yang menerapkan strategi *scaffolding* pada materi SPLDV lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran langsung di SMPN 2 Pasie Raja.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian mengenai Penerapan Strategi *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 2 Pasie Raja, dengan kriteria pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  kriteria pengujian, diperoleh  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $10,88 \geq 1,68$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan penerapan strategi *scaffolding* lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung pada materi SPLDV di SMPN 2 Pasie Raja.
2. Kemampuan pemecahan masalah jika dilihat berdasarkan masing-masing indikator diperoleh bahwa pada indikator memahami masalah, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95% menjadi 30%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 5% menjadi 70%. Pada indikator membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah), dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 97% menjadi 45%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 3% menjadi 55%. Pada indikator

melaksanakan strategi penyelesaian, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 93% menjadi 40%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 7% menjadi 60%. Pada indikator mengecek kembali, dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 98% menjadi 27%, sedangkan dalam kategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 2% menjadi 73%. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen terhadap seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 95,75% menjadi 35,5%, sedangkan siswa yang berkategori baik/baik sekali mengalami peningkatan dari sebelumnya 4,25% menjadi 64,5%.

## **B. Saran**

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

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk lebih menggali metode, strategi serta model pembelajaran sesuai dengan materi, dengan cara mengikuti pelatihan-pelatihan pembelajaran matematika, berdiskusi sesama guru matematika, serta memperbaharui ilmu dengan membaca buku-buku metode, strategi serta model pembelajaran yang baru dan menarik.

2. Diharapkan kesadaran setiap guru matematika agar dapat menerapkan model, strategi serta metode pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakter siswa dan karakter materi.
3. Diharapkan kepada siswa agar lebih termotivasi dalam belajar dan saling bekerjasama untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah dengan cara bekerja kelompok menyelesaikan soal-soal latihan.
4. Diharapkan bagi peneliti lainnya yang berniat melakukan penelitian ini lebih lanjut agar dapat menerapkan strategi *scaffolding* pada materi-materi yang lain baik di jenjang yang sama ataupun berbeda.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1999. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (online) diakses tanggal 11 Juli 2017 dari situs <http://kbbi.web.id/mampu> Jakarta: Balai Pustaka
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Karakteristik dan Strategi Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Depdiknas
- Dewi Puji Astuti, *Penerapan Strategi Pembelajaran Scaffolding untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Koloid di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Perhentian Raja*. Diakses tanggal 20 Februari 2016 dari situs <http://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article>.
- Fadjar Shadiq, 2004. *Penalaran Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Dirjen PPPG Matematika
- Hudoyo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang: Universitas Negeri Malang
- Jonathan Sarwono, *Mengubah Data Ordinal ke Data Interval dengan Metode Suksesif Interval (MSI)*. Diakses dari situs: [www.jonathansarwono.info/teori\\_spps/msi.pdf](http://www.jonathansarwono.info/teori_spps/msi.pdf).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Permendikbud 58 2014 tentang Kurikulum 2013*. Diakses pada tanggal 23 Mei 2016 dari situs: [http://buku.yunandra.com/product/permendikbud tentang-kurikulum-2013-smpmts](http://buku.yunandra.com/product/permendikbud-tentang-kurikulum-2013-smpmts).
- Kesumawati, N. (2010). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Disertasi. UPI Bandung. (online) diakses pada tanggal 14 juli 2017.

- Kiki Puspita Sari yang berjudul *Penerapan Strategi Scaffolding Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Ekstrapolasi siswa SMK*, 2014. Diakses tanggal 25 Februari 2016 dari situs: [http://repository.upi.edu/5906/4/S\\_KOM\\_0902063\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/5906/4/S_KOM_0902063_Chapter1.pdf).
- M. Ali Hamzah dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Wali Pers.
- Moedjino. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nanang Fattah, 1997. *Landasan Manajemen Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ridwan. 2008. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung: Alfabeta
- Rifqiya Apriyanti, “Pengaruh Metode Penemuan dengan Teknik Scaffolding terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa”, dari situs: [http://digilib.unila.ac.id/2905/15/BAB 20 II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/2905/15/BAB%20II.pdf).
- Rusli Harahap M, *Kurikulum 2013 Rasional, Karakteristik, dan Tujuan*, Jakarta: Bumi Aksara
- Ruseffendi, E.T. 1998. *Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sardiman, AM, 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slameto, 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Sugiyono. 2017. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Suharsimi Arikunto. 2003. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Cet. IV. Jakarta: Bumi Aksara.

Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sukardi, 2010. *Metodelogi Penelititan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara

Sumarmo, *Indikator Pemecahan Masalah*, (online) diakses melalui situs: (<http://noviansangpendiam.blogspot.com>. kemampuan-pemecahan-masalah Matematika.html

Suyono dan Haryanto, 2012. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.

Syaiful Bahri Djamarah, 1995. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rhineka Cipta.

Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wikipedia Indonesia, *Ensiklopedia Bebas*, diakses pada tanggal 4 Juli 2017 dari situs <http://id.wikipedia.org/wiki>.

Wilson Simangunsong. 1997. *Matematika Dasar*, Jakarta: Erlangga Edisi ke-7.

Zainal Arifin, 2012. *Penelitin Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

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

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : SPLDV  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013  
 Penulis : Resi Lufiani  
 Nama Validator : .....  
 Pekerjaan : .....

**A. Petunjuk**

Berilah tanda cek list (  $\checkmark$  ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

*Keterangan:*

- 1 : berarti “*tidak baik*”  
 2 : berarti “*kurang baik*”  
 3 : berarti “*cukup baik*”  
 4 : berarti “*baik*”  
 5 : berarti “*sangat baik*”

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
<b>I</b>	<b>FORMAT</b> 1. Kejelasan pembagian materi. 2. Sistem penomoran jelas. 3. Pengaturan ruang/tata letak. 4. Jenis dan ukuran huruf.					
<b>II</b>	<b>ISI</b> 1. Kebenaran isi/materi. 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis. 3. Kesesuaian dengan Kurikulum 2013. 4. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan					

	<p>tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar.</p> <p>5. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas.</p> <p>6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan.</p> <p>7.</p> <p>8. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.</p>					
<b>II</b>	<p><b>BAHASA</b></p> <p>1. Kebenaran tata bahasa.</p> <p>2. Kesederhanaan struktur kalimat.</p> <p>3. Kejelasan petunjuk dan arahan.</p> <p>4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.</p>					

### C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. RPP ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

5 : baik sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

\*) *lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

### B. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....

Validator

(.....)

**LEMBAR VALIDASI LAS**

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: SPLDV
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Kurikulum Acuan	: Kurikulum 2013
Penulis	: Resi Lufiani
Nama Validator	: .....
Pekerjaan	: .....

**A. Petunjuk:**

Berilah tanda cek list (  $\surd$  ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu!

*Keterangan:*

- 1 : berarti "*tidak baik*"
- 2 : berarti "*kurang baik*"
- 3 : berarti "*cukup baik*"
- 4 : berarti "*baik*"
- 5 : berarti "*sangat baik*"

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
<b>I</b>	<p><b>FORMAT</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kejelasan pembagian materi.</li> <li>2. Memiliki daya tarik.</li> <li>3. Sistem penomoran jelas.</li> <li>4. pengaturan ruang/tata letak.</li> <li>5. Jenis dan ukuran huruf sesuai.</li> <li>6. Kesesuaian antara fisik LAS dengan siswa.</li> </ol>					
<b>II</b>	<p><b>BAHASA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebenaran tata bahasa.</li> <li>2. Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca serta usia siswa.</li> <li>3. Mendorong minat untuk bekerja.</li> <li>4. Kesederhanaan struktur kalimat.</li> <li>5. Kalimat permasalahan/pertanyaan tidak mengandung arti ganda.</li> <li>6. Kejelasan petunjuk dan arahan.</li> <li>7. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.</li> </ol>					
<b>III</b>	<p><b>ISI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebenaran isi/materi.</li> <li>2. Merupakan materi/tugas yang esensial.</li> <li>3. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis.</li> <li>4. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri.</li> <li>5. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.</li> </ol>					

**C. Penilaian umum**

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. LAS ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. LAS ini:

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

*\*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu*

**D. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....

Validator

(.....)

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : SPLDV  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Kurikulum Acuan : Kurikulum 2013  
 Penulis : Resi Lufiani  
 Nama Validator : .....  
 Pekerjaan : .....

**A. Petunjuk**

Berilah tanda cek list (  $\checkmark$  ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat

Bapak/Ibu !

*Keterangan:*

- 1 : berarti “*tidak baik*”  
 2 : berarti “*kurang baik*”  
 3 : berarti “*cukup baik*”  
 4 : berarti “*baik*”  
 5 : berarti “*sangat baik*”

**B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek**

No.	ASPEK YANG DINILAI	SKALA PENILAIAN				
<b>I</b>	<b>FORMAT</b>  1. Kejelasan pemberian materi. 2. Kesesuaian dengan rencana pembelajaran. 3. Pengelolaan kelas. 4. Interaksi dengan para siswa.					
<b>II</b>	<b>ISI</b>  1. Kebenaran isi/materi. 2. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis. 3. Kesesuaian dengan Kurikulum 2013.					

	4. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan siswa aktif belajar. 5. Kegiatan guru dan kegiatan siswa dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas. 6. Kesesuaian dengan alokasi waktu yang digunakan. 7. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran.					
<b>III</b>	<b>BAHASA</b>  1. Kebenaran tata bahasa. 2. Kesederhanaan struktur kalimat. 3. Kejelasan petunjuk dan arahan. 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.					

**C. Penilaian umum**

Kesimpulan penilaian secara umum \*):

a. Lembar observasi ini:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : baik sekali

b. Lembar observasi ini:

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

\*) lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

**D. Komentar dan saran perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh,.....

Validator

(.....)

**LEMBAR VALIDASI TES AWAL (PRE-TEST)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : SPLDV  
**Kelas / Semester** : VIII/Genap  
**Kurikulum Acuan** : Kurikulum 2013  
**Penulis** : Resi Lufiani  
**Validator** : .....

---

**A. Petunjuk**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:
  - a. Validasi isi
    - Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
    - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
    - Kejelasan maksud soal.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
    - Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
    - Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa..
2. Berilah tanda cek list (  $\checkmark$  ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Keterangan :

Validasi Isi	Bahasa dan Penulisan Soal	Rekomendasi
V : valid	SDP : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DP : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang valid	KDP : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar
TV : tidak valid	TDP : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi**

No soal	Validasi Isi				Bahasa dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Banda Aceh,.....

Validator

(.....)

**LEMBAR VALIDASI TES AKHIR (POST-TEST)**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Materi Pokok** : SPLDV  
**Kelas / Semester** : VIII/Genap  
**Kurikulum Acuan** : Kurikulum 2013  
**Penulis** : Resi Lufiani  
**Validator** : .....

---

**A. Petunjuk**

1. Sebagai pedoman untuk mengisi tabel validasi isi, bahasa dan penulis soal serta rekomendasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi isi

- Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- Kejelasan maksud soal.

b. Bahasa dan penulisan soal

- Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- Kalimat matematika soal yang tidak menafsirkan pengertian ganda.
- Rumusan kalimat soal komutatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa.

2. Berilah tanda cek list (  $\surd$  ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Keterangan :

<b>Validasi isi</b>	<b>Bahasa dan Penulisan Soal</b>	<b>Rekomendasi</b>
V : valid	SDP : sangat dapat dipahami	TR : dapat digunakan tanpa revisi
CV : cukup valid	DP : dapat dipahami	RK : dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : kurang Valid	KDP : kurang dapat dipahami	RB : dapat digunakan dengan revisi besar

TV : tidak valid	TDP : tidak dapat dipahami	PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi
------------------	----------------------------	--

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal serta rekomendasi**

No soal	Validasi Isi				Bahasa Dan Penulisan Soal				Rekomendasi			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Banda Aceh,.....

Validator

(.....)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Sekolah** : SMP Negeri 2 Pasie Raja  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII / Genap  
**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
**Alokasi Waktu** : 6 x 40 (3 x Pertemuan)  
**Tahun Pelajaran** : 2016 / 2017

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkrit (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.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Memberi salam kepada guru sebelum dan sesudah pembelajaran. 1.1.2 Selalu berdoa atau membaca beberapa ayat sebelum memulai kegiatan pembelajaran.

		1.1.3 Selalu mengucapkan alhamdulillah setelah menyelesaikan pekerjaan.
2.	2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.	2.1.1 Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas dari guru. 2.1.2 Menunjukkan sikap gigih (tidak mudah menyerah) dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.
3.	3.2 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam konteks nyata.	3.2.1 Mendefinisikan bentuk persamaan linear dua variabel. 3.2.2 Menghitung nilai variabel-variabel pada soal cerita terkait dengan SPLDV. 3.2.3 Mengubah soal cerita terkait dengan SPLDV ke dalam model matematika.
4.	4.1 Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel.	4.1.1 Menentukan penyelesaian persamaan-persamaan linear dua variabel. 4.1.2 Menyusun model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dengan menggunakan strategi *Scaffolding* pada topik sistem persamaan linear dua variabel diharapkan siswa terlibat aktif dalam mengamati (*Observing*), menanya (*Questioning*), menalar (*Assosiating*), mencoba (*Experimenting*) dan mengkomunikasi (*Communication*) antar konsep dalam pembelajaran serta bertanggungjawab dalam kelompoknya, dengan berdasarkan Kompetensi Dasar, yaitu menentukan nilai variabel dari persamaan linear dua variabel dan dapat menyelesaikan model matematika dari masalah nyata yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, diharapkan siswa mampu:

1. Bertanggungjawab dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.
2. Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV serta membuat dan mendefinisikan PLDV dan SPLDV.
3. Menentukan selesaian SPLDV dengan metode grafik, eliminasi dan substitusi.

### D. Materi Pokok

1. PLDV
2. SPLDV

### E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab.
3. Strategi : *Scaffolding*

### F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media pembelajaran : Lembar Aktifitas Siswa (LAS) (*terlampir*).
2. Alat dan Sumber belajar:

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, revisi 2014, Matematika SMP Kelas VIII. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang, Kemdikbud.
- M. Cholik Adinawan dan Sugiyono. 2013. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1. Jakarta: Erlangga.

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan I :

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p style="text-align: center;"><b>Pengkondisian kelas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa membaca doa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>2. Mengkondisikan peserta didik untuk siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan mengatur suasana kelas agar tidak ribut.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sebelum memulai pembelajaran guru mengingatkan kembali tentang materi persamaan linear satu variabel yang sudah dipelajari siswa di kelas VII, karena materi PLSV berkaitan erat dengan materi SPLDV, misalnya: masih ingatkah kalian dengan pelajaran PLSV ? dapatkah kalian menentukan harga satu buku jika harga 5 buku Rp</li> </ol>	$\pm 10$ Menit

	<p>20.000 ?</p> <p style="text-align: center;"><b>Motivasi</b></p> <p>4. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat materi yang akan dipelajari. Jika materi ini dikuasai dengan baik maka akan dapat membantu siswa menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, karena dalam kehidupan kita banyak dijumpai masalah yang berkaitan dengan PLDV dan SPLDV, seperti contohnya Fitri membeli 3 buah buku tulis dengan harga Rp 12.000 dan 2 pulpen dengan harga Rp 4.000. Dari masalah tersebut berapakah harga 1 buku dan 1 pulpen ?</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b> (strategi <i>Scaffolding</i>)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mengamati (<i>observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan materi pembelajaran.</b></li> </ul> <p>5. Guru menjelaskan materi tentang perbedaan PLDV dan SPLDV serta membuat dan mendefinisikan PLDV dan SPLDV, setiap siswa mengamati ringkasan materi tentang SPLDV yang ada di buku paket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menentukan <i>Zone of Proximal Development (ZPD)</i> atau level perkembangan siswa berdasarkan</b></li> </ul>	<p style="text-align: center;">± 60 Menit</p>

	<p><b>tingkat kognitifnya dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya.</b></p> <p>6. Sebelum guru membagikan siswa kedalam beberapa kelompok, terlebih dahulu guru melihat serta memilih siswa yang memiliki kemampuan atau kognitif siswa yang berpedoman pada nilai yang sudah ada sebelumnya untuk dikelompokkan secara heterogen.</p> <p>• <b>Mengelompokkan siswa menurut ZPD-nya.</b></p> <p>7. Setelah guru menjelaskan proses pembelajaran serta materi, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok. Perkelompok terdiri dari 4-5 orang yang di kelompok tersebut ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mencoba (<i>experimenting</i>)</b></p> <p><b>Memberikan tugas belajar berupa soal-soal berjenjang yang berkaitan dengan materi pembelajaran.</b></p> <p>8. Siswa dalam kelompok memecahkan masalah yang diberikan guru yaitu perbedaan</p>	
--	--	--

	<p>PLDV dan SPLDV serta membuat dan mendefinisikan PLDV dan SPLDV.</p> <p style="text-align: center;"><b>Menanya (<i>questioning</i>)</b></p> <p>9. Siswa menanyakan hal-hal yang kurang dipahami seperti “Apa persamaan dan perbedaan dari PLDV dan SPLDV ?”</p> <p style="text-align: center;"><b>Menalar (<i>associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendorong siswa untuk bekerja dan belajar menyelesaikan soal-soal secara mandiri dengan berkelompok.</b></li> </ul> <p>10. Setiap siswa dalam kelompok saling bertukar ide, saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal serta memikirkan strategi pemecahan yang berguna dan sesuai untuk pemecahan masalah yang diberikan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, pemberian contoh, kata kunci atau hal lain yang dapat memancing siswa kearah kemandirian belajar.</b></li> </ul> <p>11. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk</p>	
--	--	--

	<p>menemukan semua kemungkinan. Bila siswa ada kendala dalam menjawab atau belum mampu menjawabnya, guru membimbing atau memberikan bantuan baik itu berupa contoh PLDV dan SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maupun langkah-langkah cara mengubah soal cerita kedalam bahasa matematika (manipulasi matematika).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengarahkan siswa yang memiliki ZPD yang tinggi untuk membantu siswa yang memiliki ZPD yang rendah.</b></li> </ul> <p>12. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok yang memiliki kemampuan tinggi untuk saling bekerja sama, saling membantu kawan yang memiliki kemampuan rendah.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mengkomunikasikan</b> (<i>communication</i>)</p> <p>13. Setelah itu guru memberitahu kepada setiap kelompok untuk maju kedepan dan hanya perwakilan dari setiap kelompok yang akan maju</p>	
--	--	--

	<p>untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menyimpulkan pembelajaran dan memberikan tugas.</b></li> </ul> <p>14. Dengan adanya presentasi dan diskusi dari setiap kelompok guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan tentang perbedaan PLDV dan SPLDV serta membuat dan mendefinisikan PLDV dan SPLDV.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>15. Guru membimbing siswa membuat rangkuman tentang perbedaan PLDV dan SPLDV serta membuat dan mendefinisikan PLDV dan SPLDV.</p> <p>16. Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang ada di buku paket bertujuan untuk melatih siswa agar selalu belajar.</p> <p>17. Guru memberitahukan materi dan bahan untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan menyusun model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel serta menentukan selesaiannya dengan</p>	± 10 menit

	metode grafik. 18. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.	
--	---	--

### Pertemuan II :

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p style="text-align: center;"><b>Pengkondisian kelas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa membaca doa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>2. Mengkondisikan peserta didik untuk siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan mengatur suasana kelas agar tidak ribut.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sebelum memulai pembelajaran guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang perbedaan PLDV dan SPLDV serta membuat dan mendefinisikan PLDV dan SPLDV.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menumbuhkan minat dan</li> </ol>	± 10 menit

	<p>motivasi siswa, jika materi ini dikuasai dengan baik maka akan dapat membantu siswa menyusun dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: Pada suatu hari Zainab dan Zahara pergi ke toko buku dan alat tulis. Zainab membeli 2 buku tulis dan 1 pulpen pilot dengan harga Rp 10.000, Zahara membeli 4 buku tulis dan 2 pulpen pilot dengan harga Rp 20.000. Dari cerita tersebut berapakah harga 1 buku dan 1 pulpen ?</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b> (strategi <i>Scaffolding</i>)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Mengamati (<i>observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan materi pembelajaran (<i>Scaffolding</i>).</b></li> </ul> <p>5. Guru menjelaskan materi tentang menyusun model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel serta menentukan selesaiannya dengan metode grafik. Setiap siswa mengamati ringkasan materi tentang model matematika yang berkaitan dengan SPLDV yang ada di buku paket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menentukan <i>Zone of Proximal</i></b></li> </ul>	<p style="text-align: center;">± 60 menit</p>

	<p><b><i>Development (ZPD) atau level perkembangan siswa berdasarkan tingkat kognitifnya dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya (Scaffolding).</i></b></p> <p>6. Siswa diarahkan duduk ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengelompokkan siswa menurut ZPD-nya.</b></li> </ul> <p>7. Setelah guru menjelaskan proses pembelajaran serta materi, guru mengarahkan siswa untuk duduk menurut kelompok yang telah dibagikan sebelumnya yaitu pada pertemuan pertama. Perkelompok 4-5 orang, yang di kelompok tersebut ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mencoba (<i>experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memberikan tugas belajar berupa soal berjenjang yang berkaitan dengan materi pembelajaran.</b></li> </ul> <p>8. Siswa dalam kelompok memecahkan masalah yang diberikan guru yaitu tentang menyusun model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan</p>	
--	---	--

	<p>dengan persamaan linear dua variabel serta menentukan selesiannya metode grafik.</p> <p style="text-align: center;"><b>Menanya (<i>questioning</i>)</b></p> <p>9. Siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara mengubah soal cerita kedalam bahasa matematika ?</li> <li>2. Bagaimana cara menentukan titik potong dari sebuah grafik SPLDV ?</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Menalar (<i>associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendorong siswa untuk bekerja dan belajar menyelesaikan soal-soal secara mandiri dengan berkelompok.</b></li> </ul> <p>3. Setiap siswa dalam kelompok saling bertukar ide, saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal serta memikirkan strategi pemecahan yang berguna dan sesuai untuk pemecahan masalah yang diberikan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, pemberian contoh, kata kunci atau hal lain yang dapat memancing siswa kearah kemandirian belajar.</b></li> </ul>	
--	--	--

	<p>4. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan. Bila siswa ada kendala dalam menjawab atau belum mampu menjawabnya, guru membimbing atau memberikan bantuan baik itu berupa cara penyelesaiannya, misalnya: dalam mengubah soal cerita kedalam bahasa matematika (manipulasi matematika), cara membuat atau menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengarahkan siswa yang memiliki ZPD yang tinggi untuk membantu siswa yang memiliki ZPD yang rendah.</b></li> </ul> <p>5. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok yang memiliki kemampuan tinggi untuk saling bekerja sama, saling membantu kawan yang memiliki kemampuan rendah.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mengkomunikasikan</b> (<i>communication</i>)</p> <p>6. Setelah itu guru memberitahu kepada setiap kelompok untuk maju kedepan dan hanya perwakilan dari setiap kelompok yang akan maju</p>	
--	--	--

	untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.	
<b>Penutup</b>	<p>7. Guru membimbing siswa membuat rangkuman tentang menyusun model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel serta menentukan selesaiannya dengan metode grafik.</p> <p>8. Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang ada di buku paket yang bertujuan untuk melatih siswa agar selalu belajar.</p> <p>9. Guru memberitahukan materi dan bahan untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV serta menyelesaikan masalahnya menggunakan metode substitusi dan eliminasi.</p> <p>10. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.</p>	± 10 menit

**Pertemuan III :****Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<p style="text-align: center;"><b>Pengkondisian kelas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa membaca doa sebelum pembelajaran dimulai.</li> <li>2. Mengkondisikan peserta didik untuk siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan mengatur suasana kelas agar tidak ribut.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sebelum memulai pembelajaran guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang menyusun model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel serta menentukan selesaiannya metode grafik.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Motivasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menumbuhkan minat dan motivasi siswa, jika materi ini dikuasai dengan baik maka akan dapat membantu siswa menyusun dan menyelesaikan model</li> </ol>	± 10 menit

	matematika dari masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	
<b>Kegiatan Inti</b> (strategi <i>Scaffolding</i> )	<p style="text-align: center;"><b>Mengamati (<i>observing</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan materi pembelajaran.</b></li> </ul> <p>5. Guru menjelaskan materi tentang menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV serta menyelesaikan masalahnya menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Setiap siswa mengamati ringkasan materi tentang SPLDV yang ada di buku paket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menentukan <i>Zone of Proximal Development</i> (ZPD) atau level perkembangan siswa berdasarkan tingkat kognitifnya dengan melihat nilai hasil belajar sebelumnya.</b></li> </ul> <p>6. Siswa diarahkan duduk ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengelompokkan siswa menurut ZPD-nya.</b></li> </ul> <p>7. Setelah guru menjelaskan proses pembelajaran serta materi, guru mengarahkan siswa untuk duduk menurut kelompok yang telah</p>	± 60 menit

	<p>dibagikan sebelumnya yaitu pada pertemuan pertama dan kedua. Perkelompok terdiri dari 4-5 orang, yang di kelompok tersebut ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mencoba (<i>experimenting</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memberikan tugas belajar berupa soal-soal berjenjang yang berkaitan dengan materi pembelajaran.</b></li> </ul> <p>8. Siswa dalam kelompok memecahkan masalah yang diberikan guru yaitu tentang menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV serta menyelesaikan masalahnya menggunakan metode substitusi dan eliminasi.</p> <p style="text-align: center;"><b>Menanya (<i>questioning</i>)</b></p> <p>9. Siswa bertanya jika ada yang belum dimengerti, misalnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara menyelesaikan masalah dengan metode substitusi dan eliminasi ?</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Menalar (<i>associating</i>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendorong siswa untuk bekerja dan belajar menyelesaikan soal-soal secara mandiri dengan</b></li> </ul>	
--	---	--

	<p><b>berkelompok.</b></p> <p>10. Setiap siswa dalam kelompok saling bertukar ide, saling bekerja sama dalam menyelesaikan soal serta memikirkan strategi pemecahan yang berguna dan sesuai untuk pemecahan masalah yang diberikan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, pemberian contoh, kata kunci atau hal lain yang dapat memancing siswa kearah kemandirian belajar.</b></li></ul> <p>11. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan. Bila siswa ada kendala dalam menjawab atau belum mampu menjawabnya, guru membimbing atau memberikan bantuan baik itu berupa cara penyelesaiannya, misalnya: dalam mengubah soal cerita kedalam bahasa matematika (manipulasi matematika), cara membuat atau menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.</p>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengarahkan siswa yang memiliki ZPD yang tinggi untuk membantu siswa yang memiliki ZPD yang rendah.</b></li> </ul> <p>12. Guru mengarahkan kepada setiap kelompok yang memiliki kemampuan tinggi untuk saling bekerja sama, saling membantu kawan yang memiliki kemampuan rendah.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mengkomunikasikan</b> <i>(communication)</i></p> <p>13. Setelah itu guru memberi tahu kepada setiap kelompok untuk maju kedepan dan hanya perwakilan dari setiap kelompok yang akan maju untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>14. Guru membimbing siswa membuat rangkuman tentang menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV serta menyelesaikan masalahnya menggunakan metode substitusi dan eliminasi.</p> <p>15. Guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan soal latihan yang ada di buku paket bertujuan untuk melatih siswa agar selalu belajar.</p>	$\pm 10$ menit

	16. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat.	
--	---	--

### H. Penilaian

No.	Aspek	Tehnik penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Pengamatan sikap	Lembar aktivitas siswa	Selama proses pembelajaran
2.	Pengetahuan	Tes tertulis	Tes uraian	Setelah proses pembelajaran

Guru Matematika,

Mengetahui,  
Peneliti

**Umar Dani, S.Pd**  
NIP. 197909112009041003

**Resi Lufiani**  
NIM. 261222889

# SOAL PRE-TEST

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas/Semester : VIII / Genap**  
**Waktu : 40 menit**

## *Petunjuk Mengerjakan Soal*

1. Mulailah dengan membaca Basmalah.
  2. Tulislah nama dan kelas pada lembaran jawaban.
  3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah.
  4. Jawablah soal dengan benar.
- 

## **Soal Uraian:**

1. Selesaikanlah persamaan  $4x - 3 = 3x + 7$ .
2. Jumlah harga sebuah buku dan sebuah pensil adalah Rp 5.500,- dan jumlah harga 2 buku dan 3 pensil adalah Rp 12.500,-. Dari masalah tersebut ubahlah kedalam bentuk persamaan dengan peubah  $x$  dan  $y$  !
3. Rahmat adalah salah seorang siswa SMPN 2 Pasie Raja yang gemar dengan olah raga Tenis. Suatu hari Rahmat ingin bermain tenis bersama kawannya di lapangan, saat itu ia hendak membeli 3 bola tenis di toko “Mulya” dengan harga Rp 12.000, Namun ia merasa bola itu belum cukup untuk bermain karena lapangan tenis yang lebar dan besar, akhirnya Rahmat memutuskan untuk membeli 2 bola tenis lagi di toko yang sama.
  - a. Apakah cerita di atas termasuk dalam bentuk PLDV dan SPLDV atau bukan kedua-duanya ? jelaskan !
  - b. Berapa semua bola yang dibeli Rahmat di toko Mulya ?
  - c. Berapakah harga 1 bola tenis tersebut ?

**GOOD LUCK** 

### KISI-KISI PENYUSUNAN SOAL POS-TEST

Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Soal Nomor
<p>Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp 275.000,00.</p> <p>a. Buatlah model matematika dari keterangan di atas</p> <p>b. Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah)Kemampuan melakukan manipulasi matematika.</li> <li>3. Melaksanakan strategi penyelesaian.</li> <li>4. Mengecek kembali..</li> </ol>	1
<p>Selisih uang Idris dan Rahmat adalah Rp 3000. Jika 2 kali uang Idris ditambah dengan 3 kali uang Rahmat adalah Rp 66.000. Tentukanlah besar uang masing-masing Idris dan Rahmat !</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah)Kemampuan melakukan manipulasi matematika.</li> <li>3. Melaksanakan strategi penyelesaian.</li> <li>4. Mengecek kembali..</li> </ol>	2
<p>Jumlah dua bilangan adalah 25 dan selisihnya adalah 9. Apabila <math>x</math> dan <math>y</math> menyatakan kedua bilangan itu, maka hitunglah kedua bilangan itu dengan metode grafik !</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah)Kemampuan melakukan manipulasi matematika.</li> <li>3. Melaksanakan strategi penyelesaian.</li> <li>4. Mengecek kembali..</li> </ol>	3

## Uraian Jawaban Pre-test

Soal	Uraian Jawaban	Skor
4. Selesaikanlah persamaan $4x - 3 = 3x + 7$ .	<p><b>Penyelesaian:</b></p> $4x - 3 = 3x + 7$ $\leftrightarrow 4x - 3 + 3 = 3x + 7 + 3$ (kedua ruas ditambahkan 3) $\leftrightarrow 4x = 3x + 10$ $\leftrightarrow 4x - 3x = 3x - 3x + 10$ (kedua ruas dikurangkan 3x) $\leftrightarrow x = 10$ Jadi, selesaian persamaan $4x - 3 = 3x + 7$ adalah 10.	1 2 1 2 1 1
<b>Jumlah skor</b>		<b>8</b>
5. Jumlah harga sebuah buku dan sebuah pensil adalah Rp 5.500,- dan jumlah harga 2 buku dan 3 pensil adalah Rp 12.500,-. Dari masalah tersebut ubahlah kedalam bentuk persamaan dengan peubah $x$ dan $y$ .	<p><b>Penyelesaian:</b></p> Misalkan: harga sebuah buku = $x$ harga sebuah pensil = $y$ harga 1 buku dan 1 pensil $\rightarrow x + y = 5.500$ harga 2 buku dan 3 pensil $\rightarrow 2x + 3y = 12.500$ kalimat matematikanya adalah: $x + y = 5.500 \dots$ $2x + 3y = 12.500 \dots 2$	1 1 2 2 1 1
<b>Jumlah skor</b>		<b>8</b>
6. Rahmat adalah salah seorang siswa SMPN 2 Pasie Raja yang gemar dengan olah raga Tenis. Suatu hari Rahmat ingin bermain tenis bersama kawannya di lapangan, saat itu ia hendak membeli 3 bola tenis di toko "Mulya" dengan harga Rp 12.000, Namun ia merasa bola itu belum cukup untuk bermain karena lapangan tenis yang lebar dan besar, akhirnya Rahmat memutuskan untuk membeli 2 bola tenis lagi di toko yang sama.	<p><b>Penyelesaian:</b></p> Diketahui: Rahmat hendak membeli 3 bola tenis di toko "Mulya" dengan harga Rp 12.000. Rahmat memutuskan untuk membeli 2 bola tenis lagi di toko yang sama.  Ditanya: <ol style="list-style-type: none"> <li>Apakah cerita di atas termasuk dalam bentuk PLDV dan SPLDV atau bukan kedua-duanya ?</li> <li>Berapa semua bola yang dibeli Rahmat di toko Mulya ?</li> <li>Berapakah harga 1 bola tenis tersebut ?</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Jawaban:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cerita di atas tidak termasuk PLDV dan SPLDV karena dalam</li> </ol>	5  5  8
d. Apakah cerita di atas termasuk dalam bentuk		8 7 1

<p>PLDV dan SPLDV atau bukan kedua-duanya ?</p> <p>e. Berapa semua bola yang dibeli Rahmat di toko Mulya ?</p> <p>f. Berapakah harga 1 bola tenis tersebut?</p>	<p>soal tersebut hanya terdapat satu variabel saja.</p> <p>b. Jumlah semua bola yang dibeli Rahmat di toko Mulya adalah <math>3 + 2 = 5</math> bola tenis.</p> <p>c. Harga 1 bola tenis = <math>\frac{12000}{3} = 4000</math></p> <p>Jadi harga 1 bola tenis adalah Rp 4.000.</p>	
<b>skor</b>	<b>34</b>	
<b>Jumlah Skor</b>	<b>50</b>	

# SOAL POS-TEST

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Kelas/Semester : VIII / Genap**  
**Waktu : 80 menit**

## *Petunjuk Mengerjakan Soal*

1. Mulailah dengan membaca Basmalah.
  2. Tulislah nama dan kelas pada lembaran jawaban.
  3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap lebih mudah.
  4. Jawablah soal dengan benar.
- 

## **Soal Uraian:**

1. Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal dan harus membayar Rp 275.000.
  - c. Buatlah model matematika dari keterangan di atas.
  - d. Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal.
2. Selisih uang Idris dan Rahmat adalah Rp 3000. Jika 2 kali uang Idris ditambah dengan 3 kali uang Rahmat adalah Rp 66.000. Tentukanlah besar uang masing-masing Idris dan Rahmat !
3. Jumlah dua bilangan adalah 25 dan selisihnya adalah 9. Apabila  $x$  dan  $y$  menyatakan kedua bilangan itu, maka tentukan kedua bilangan itu dengan metode grafik !

**GOOD LUCK**



### KISI-KISI PENYUSUNAN SOAL PRE-TEST

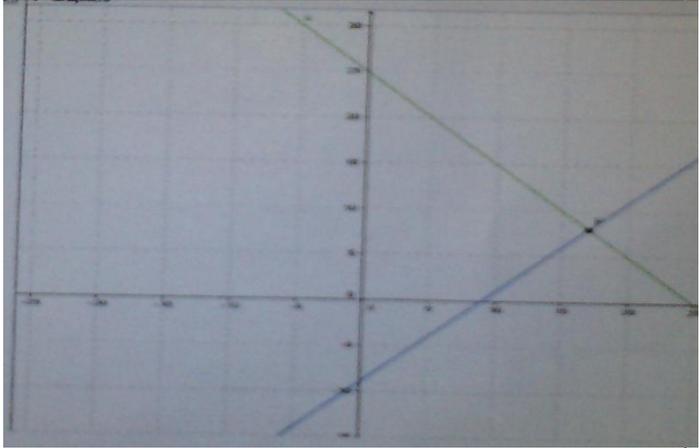
Soal	Indikator Pemecahan Masalah	Soal Nomor
Selesaikanlah persamaan $4x - 3 = 3x + 7$ .	2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah). 4. Mengecek kembali.	1
Jumlah harga sebuah buku dan sebuah pensil adalah Rp 5.500,- dan jumlah harga 2 buku dan 3 pensil adalah Rp 12.500,-. Dari masalah tersebut ubahlah kedalam bentuk persamaan dengan peubah $x$ dan $y$ .	2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah)Kemampuan melakukan manipulasi matematika. 3. Melaksanakan strategi penyelesaian. 4. Mengecek kembali.	2
<p>Rahmat adalah salah seorang siswa SMPN 2 Pasie Raja yang gemar dengan olah raga Tenis. Suatu hari Rahmat ingin bermain tenis bersama kawannya di lapangan, saat itu ia hendak membeli 3 bola tenis di toko "Mulya" dengan harga Rp 12.000, Namun ia merasa bola itu belum cukup untuk bermain karena lapangan tenis yang lebar dan besar, akhirnya Rahmat memutuskan untuk membeli 2 bola tenis lagi di toko yang sama.</p> <p>g. Apakah cerita di atas termasuk dalam bentuk PLDV dan SPLDV atau bukan kedua-duanya ? jelaskan !</p> <p>h. Berapa semua bola yang dibeli Rahmat di toko Mulya ?</p> <p>i. Berapakah harga 1 bola tenis tersebut ?</p>	1. Memahami masalah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (siswa menuliskan sketsa/gambar/model/rumus/algoritma untuk memecahkan masalah)Kemampuan melakukan manipulasi matematika. 3. Melaksanakan strategi penyelesaian. 4. Mengecek kembali..	3

## Uraian Jawaban Pos-test

Soal	Uraian Jawaban	Skor
<p>4. Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp 275.000.</p> <p>e. Buatlah model matematika dari keterangan di atas</p> <p>f. Selesaikanlah model matematika tersebut. Kemudian tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal.</p>	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. Misalkan harga sepasang sepatu = <math>x</math> dan harga sepasang sandal = <math>y</math>. Model matematika berdasarkan keterangan di atas adalah <math>x = 2y</math> dan <math>4x + 3y = 275.000</math>.</p> <p>b. Dari model matematika di atas diketahui <math>x = 2y</math> dan <math>4x + 3y = 275.000</math>, untuk menyelesaikannya digunakan metode substitusi, sehingga diperoleh:</p> $4x + 3y = 275.000$ $\Leftrightarrow 4(2y) + 3y = 275.000$ $\Leftrightarrow 8y + 3y = 275.000$ $\Leftrightarrow 11y = 275.000$ $\Leftrightarrow y = 25.000$ <p>Karena <math>x = 2y</math> dan <math>y = 25.000</math>, maka:</p> $x = 2(25.000)$ $x = 50.000$ <p>Harga sepasang sepatu adalah Rp 50.000,00. dan harga sepasang sandal adalah Rp 25.000,00. Kemudian untuk harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal dapat ditulis sebagai <math>3x + 5y</math>, sehingga:</p> $3x + 5y = (3 \times 50.000) + (5 \times 25.000)$ $= (150.000 + 125.000)$ $= 275.000$ <p>Jadi, harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal adalah Rp 275.000.</p>	8
<b>Jumlah skor</b>		<b>5</b>
<p>5. Selisih uang Idris dan Rahmat adalah Rp 3000. Jika 2 kali uang Idris ditambah dengan 3 kali uang Rahmat adalah Rp 66.000.</p>	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Diketahui: Selisih uang Idris dan Rahmat adalah Rp 3000. Jika 2 kali uang Idris ditambah dengan 3 kali uang Rahmat adalah Rp 66.000.</p> <p>Ditanya: Tentukanlah besar uang masing-masing Idris dan Rahmat !</p> <p><b>Jawaban:</b></p>	

<p>Tentukanlah besar uang masing-masing Idris dan Rahmat !</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misalkan uang Idris adalah a dan uang Rahmat adalah b, maka kalimat matematikanya:  <math>a - b = 3000</math> .....1)  <math>2a + 3b = 66.000</math> ..... 2)</li> <li>• Untuk menyelesaikan SPLDV degan metode substitusi dapat dilakukan dengan mengganti suatu variabel dengan variabel yang lain.</li> <li>• Pada persamaan 1)            Persamaan 1 dapat diubah menjadi:  <math>a - b = 3000</math>  <math>a = b + 3000</math> .....3)</li> <li>• Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan metode substitusi.             ubstitusikan persamaan 3 kepersamaan 2.  <math>2a + 3b = 66.000</math>  <math>2(b + 3000) + 3b = 66.000</math>  <math>2b + 6000 + 3b = 66.000</math>  <math>5b = 66.000 - 6000</math>  <math>5b = 60.000</math>   <math>b = \frac{66.000}{5}</math>  <math>b = 12.000</math></li> <li>• Untuk mendapatkan nilai a, maka substitusikan nilai b, yakni <math>b = 12.000</math> kepersamaan 3.   <math>a = b + 3000</math>  <math>a = 12.000 + 3000</math>  <math>a = 15.000</math>             Jadi, uang Idris (a) adalah Rp 15.000 dan uang Nia (b) adalah Rp 12.000</li> <li>• <b>Memeriksa kembali:</b>            Masukkan nilai (a) dan (b) kepersamaan 1)  <math>a - b = 3000</math>  <math>15.000 - 12.000 = 3000</math>  <math>3000 = 3000</math> (<b>benar</b>)</li> </ul>	6
--	---	---

	<p>Masukkan nilai (a) dan (b) kepersamaan 2)</p> $2a + 3b = 66.000$ $2(15.000) + 3(12.000) = 66.000$ $30.000 + 36.000 = 66.000 \text{ (benar)}$																			
<b>Jumlah skor</b>		<b>0</b>																		
6. Jumlah dua bilangan adalah 25 dan selisihnya adalah 9. Apabila $x$ dan $y$ menyatakan kedua bilangan itu, maka hitunglah kedua bilangan itu dengan metode grafik !	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Diketahui: Jumlah dua bilangan adalah 25 dan selisihnya kedua bilangan tersebut adalah 9.</p> <p>Ditanya: Hitunglah kedua bilangan tersebut !</p> <p><b>Jawaban:</b></p> <p>Misalkan bilangan I adalah <math>x</math> bilangan II adalah <math>y</math></p> <p>Jumlah dua bilangan adalah 25 <math>\rightarrow x + y = 25</math> Selisih kedua bilangan tersebut adalah 9 <math>\rightarrow x - y = 9</math> Kalimat matematikanya adalah:  <math>x + y = 25</math> ..... 1)  <math>x - y = 9</math> ..... 2)</p> <p>Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:</p> <p>1. Menentukan titik potong grafik tersebut. Tabel persamaan 1) <math>x + y = 25</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><math>x</math></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>y</math></td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>(x, y)</math></td> <td style="text-align: center;">(0, 25)</td> <td style="text-align: center;">(25, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Tabel persamaan 1) <math>x - y = 9</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><math>x</math></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>y</math></td> <td style="text-align: center;">-9</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math>(x, y)</math></td> <td style="text-align: center;">(0, -9)</td> <td style="text-align: center;">(9, 0)</td> </tr> </tbody> </table>	$x$	0	25	$y$	25	0	$(x, y)$	(0, 25)	(25, 0)	$x$	0	9	$y$	-9	0	$(x, y)$	(0, -9)	(9, 0)	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>5</p>
$x$	0	25																		
$y$	25	0																		
$(x, y)$	(0, 25)	(25, 0)																		
$x$	0	9																		
$y$	-9	0																		
$(x, y)$	(0, -9)	(9, 0)																		

	<p>2. Gambar grafik himpunan penyelesaian dari masing-masing kedua persamaan pada sebuah bidang cartesius.</p>  <p>Kedua garis tersebut berpotongan di titik P (17, 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Memeriksa kembali:</b></li> </ul> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Persamaan 1)</td> <td style="width: 50%;">Persamaan 2)</td> </tr> <tr> <td><math>x + y = 25</math></td> <td><math>x - y = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>17 + 8 = 25</math></td> <td><math>17 - 8 = 9</math></td> </tr> <tr> <td><math>25 = 25</math> (<b>benar</b>)</td> <td><math>9 = 9</math> (<b>benar</b>)</td> </tr> </table> <p>Jadi masing-masing kedua bilangan itu adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilangan I (x) adalah 17</li> <li>• Bilangan II (y) adalah 9</li> </ul>	Persamaan 1)	Persamaan 2)	$x + y = 25$	$x - y = 9$	$17 + 8 = 25$	$17 - 8 = 9$	$25 = 25$ ( <b>benar</b> )	$9 = 9$ ( <b>benar</b> )	3
Persamaan 1)	Persamaan 2)									
$x + y = 25$	$x - y = 9$									
$17 + 8 = 25$	$17 - 8 = 9$									
$25 = 25$ ( <b>benar</b> )	$9 = 9$ ( <b>benar</b> )									
<b>Skor</b>		<b>15</b>								
<b>Jumlah Skor</b>		<b>50</b>								

# JAWABAN LAS 1

## Masalah 1:

Fatimah akan menjenguk temannya yang sedang sakit. Ia ingin membelikan kue lapis dan risol untuk temannya sebanyak 10 potong. Berapa banyak kue lapis dan risol yang mungkin dibeli Fatimah ?

### **Penyelesaian:**

Diketahui: Fatimah berencana membelikan kue lapis dan risol untuk menjenguk temannya yang sedang sakit sebanyak 10 potong.

Ditanya: Berapa banyak kue lapis dan risol yang mungkin dibeli Fatimah ?

### **Jawaban:**

Misalkan:

Banyak kue lapis =  $x$

Banyak risol =  $y$

Maka banyaknya kue yang mungkin dibeli Fatimah dapat dibentuk persamaan:

$$x + y = 10$$

Untuk menjawab masalah di atas dapat dibuat dalam bentuk tabel.

Lengkapi tabel berikut !

Kue lapis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Risol	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Artinya, jika Fatimah tidak membeli kue lapis maka Fatimah akan membeli 10 risol, jika Fatimah membeli 1 potong kue lapis maka Fatimah akan membeli 9 risol.

- **Memeriksa kembali:**

Misalkan  $x = 0$ , maka  $x + y = 10$

$$0 + y = 10$$

$$y = 10 \rightarrow (0,10)$$

Misalkan  $x = 1$ , maka  $x + y = 10$

$$1 + y = 10$$

$$y = 10 - 1$$

$$y = 9 \rightarrow \mathbf{(1,9)}$$

Misalkan  $x = 2$ , maka  $x + y = 10$

$$2 + y = 10$$

$$y = 10 - 2$$

$$y = 8 \rightarrow \mathbf{(2,8)}$$

Misalkan  $x = 3$ , maka  $x + y = 10$

$$3 + y = 10$$

$$y = 10 - 3$$

$$y = 7 \rightarrow \mathbf{(3,7)}$$

Misalkan  $x = 4$ , maka  $x + y = 10$

$$4 + y = 10$$

$$y = 10 - 4$$

$$y = 6 \rightarrow \mathbf{(4,6)}$$

Misalkan  $x = 5$ , maka  $x + y = 10$

$$5 + y = 10$$

$$y = 10 - 5$$

$$y = 5 \rightarrow \mathbf{(5,5)}$$

Misalkan  $x = 6$ , maka  $x + y = 10$

$$6 + y = 10$$

$$y = 10 - 6$$

$$y = 4 \rightarrow \mathbf{(6,4)}$$

Misalkan  $x = 7$ , maka  $x + y = 10$

$$7 + y = 10$$

$$y = 10 - 7$$

$$y = 3 \rightarrow \mathbf{(7,3)}$$

Misalkan  $x = 8$ , maka  $x + y = 10$

$$8 + y = 10$$

$$y = 10 - 8$$

$$y = 2 \rightarrow \mathbf{(8,2)}$$

Misalkan  $x = 9$ , maka  $x + y = 10$

$$9 + y = 10$$

$$y = 10 - 9$$

$$y = 1 \rightarrow \mathbf{(9, 1)}$$

Misalkan  $x = 10$ , maka  $x + y = 10$

$$10 + y = 10$$

$$y = 10 - 10$$

$$y = 0 \rightarrow \mathbf{(10, 0)}$$

**Masalah 2:**

Pak Ahmad dan pak Ismail adalah guru matematika yang sedang penataran di luar kota. Begitu penataran selesai, mereka berencana mampir di sebuah toko buah terdekat untuk membeli oleh-oleh buat keluarganya. Di toko buah tersebut pak Ahmad membeli 2 kg mangga dan 3 kg jeruk dengan harga Rp 66.000. Di toko yang sama pak Ismail juga membeli 2 kg mangga dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 54.000.

- Apakah cerita di atas termasuk SPLDV atau bukan ? Jelaskan !
- Ubahlah soal cerita di atas ke dalam bentuk kalimat matematika !
- Dari poin nomor b tentukan berapa banyak variabel yang terbentuk ?

**Penyelesaian:**

Diketahui: Pak Ahmad membeli 2 kg mangga dan 3 kg jeruk dengan harga Rp 66.000

Pak Ismail juga membeli 2 kg mangga dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 54.000.

Ditanya:

- Apakah cerita di atas termasuk SPLDV atau bukan ? Jelaskan !
- Ubahlah soal cerita di atas ke dalam bentuk kalimat matematika !
- Dari poin nomor b tentukan berapa banyak variabel yang terbentuk ?

**Jawaban:**

Langkah berikutnya adalah menetapkan variabel dan menerjemahkan soal tersebut ke dalam kalimat matematika.

Misalkan:

Harga 1 kg mangga =  $x$

Harga 1 kg jeruk =  $y$

- a. Cerita di atas termasuk SPLDV
- b. Harga 2 kg mangga dan 3 kg jeruk  $\rightarrow 2x + 3y = 66.000$   
Harga 2 kg mangga dan 2 kg jeruk  $\rightarrow 2x + 2y = 54.000$
- c. Dari soal di atas ada dua variabel yang terbentuk yaitu variabel  $x$  dan  $y$ .

Jadi, cerita di atas termasuk SPLDV, karena persamaan tersebut ada dua, yaitu  $2x + 3y = 66.000$  dan  $2x + 2y = 54.000$ , yang mempunyai dua variabel yaitu  $x$  dan  $y$  yang masing-masing variabel nya berpangkat satu.

# JAWABAN LAS 2

## Masalah 1:

1. Seorang tukang parkir mendapat uang parkir Rp 4.500 untuk 2 motor dan 1 satu mobil. Pada saat 2 jam kemudian, ia mendapat Rp 12.000 untuk 2 motor dan 4 mobil. Hitunglah tarif parkir untuk setiap 1 mobil dan 1 motor. Selesaikan soal ini dengan metode grafik !

### **Alternatif Penyelesaian:**

**Diketahui:** Seorang tukang parkir mendapat uang parkir Rp 4.500 untuk 2 motor dan 1 satu mobil. Pada saat 2 jam kemudian, ia mendapat Rp 12.000 untuk 2 motor dan 4 mobil.

**Ditanya:** Hitunglah tarif parkir untuk setiap 1 mobil dan 1 motor ?

### **Jawab:**

Misalkan motor adalah  $x$  dan motor adalah  $y$ . Maka kalimat matematikanya adalah:

$$2x + y = 4500 \dots 1)$$

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

Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dapat dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari masing-masing kedua persamaan pada sebuah bidang cartesius.
- 2) Tentukan titik potong grafik tersebut. Titik potong ini yang merupakan penyelesaian dari SPLDV tersebut.

*i.* Gambar grafik  $2x + y = 4500$  dan  $2x + 4y = 1200$

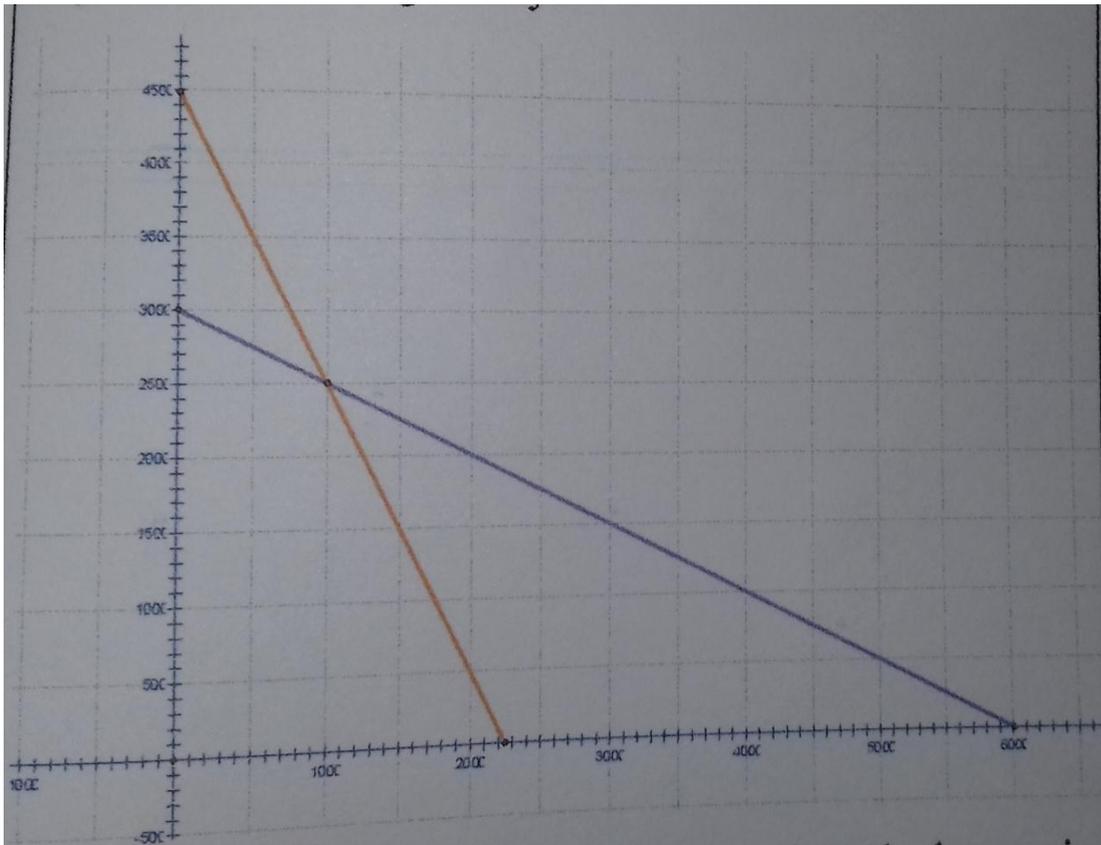
Persamaan 1)  $2x + y = 4500$

$x$	0	2250
$y$	4500	0
$(x, y)$	(0, 4500)	(2250, 0)

Persamaan 2)  $2x + 4y = 12000$

$x$	0	6000
$y$	3000	0
$(x, y)$	(0, 3000)	(6000, 0)

Telah diperoleh titik-titik pada kedua persamaan, maka dapat digambarkan grafiknya.



Dari gambar grafik di atas diperoleh titik kedua garis tersebut terletak pada titik (1000, 2500). Artinya nilai  $x$  adalah 1000 dan nilai  $y$  adalah 2500. Jadi tarif parkir untuk motor ( $x$ ) adalah 1000 dan tarif parkir untuk mobil ( $y$ ) adalah 2500.

**Memeriksa kembali:**

- Masukkan nilai  $(x)$  dan nilai  $(y)$  ke persamaan 1)

$$2x + y = 4500$$

$$2(1000) + 2500 = 4500$$

$$4500 = 4500 \text{ (**benar**)}$$

- Masukkan nilai  $(x)$  dan  $(y)$  ke persamaan 2)

$$2x + 4y = 12000$$

$$2(1000) + 4(2500) = 12000$$

$$2000 + 10.000 = 12000$$

$$12000 = 12000 \text{ (**benar**)}$$

# JAWABAN LAS 3

## Masalah 1:

Diskusikan dengan kelompokmu !

Perhatikan gambar di bawah ini !



Diketahui:

- Harga 2 bros dan 2 kalung di atas adalah Rp 70.000.



Diketahui:

- Harga 1 bros dan 2 kalung di atas adalah Rp 65.000.

Pertanyaan:

- Berapakah harga masing-masing 1 bros dan 1 kalung pada gambar di atas ?

Alternatif Penyelesaian:

- Untuk menyelesaikan soal ini terlebih dahulu kamu harus mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

**Penyelesaian:**

Diketahui:

harga 2 bros dan 2 kalung adalah Rp 70.000

harga 1 bros dan 2 kalung adalah Rp 65.000

Ditanyakan: harga masing-masing 1 bros dan 1 kalung

**Jawaban:**

Misalkan:

harga 1 bros =  $x$  rupiah

harga 1 kalung =  $y$  rupiah

harga 2 bros dan 2 kalung :  $2x + 2y = 70.000$

harga 1 bros dan 2 kalung :  $x + 2y = 65.000$

Kalimat matematikanya adalah :

$$2x + 2y = 70.000 \dots\dots\dots 1)$$

$$x + 2y = 65.000 \dots\dots\dots 2)$$

Untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi dapat dilakukan dengan mengganti suatu variabel dengan variabel yang lain.

$2x + 2y = 70.000$  dapat diubah bentuk menjadi  $2y = 70.000 - 2x$

$$y = \frac{70.000 - 2x}{2}$$

$$y = 35.000 - x \dots\dots\dots 3)$$

Substitusikan  $y = 35.000 - x$  ke persamaan 2, menjadi:

$$x + 2y = 65.000$$

$$x + 2(35.000 - x) = 65.000$$

$$\begin{aligned}
 x + 70.000 - 2x &= 65.000 \\
 x - 2x &= 65.000 - 70.000 \\
 -x &= -5.000 \\
 x &= 5.000
 \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk mendapatkan nilai  $y$  maka substitusikan nilai  $x$  ke persamaan 3,

$$\begin{aligned}
 y &= 35.000 - x \\
 y &= 35.000 - 5.000 \\
 y &= 30.000
 \end{aligned}$$

Jadi, harga 1 bros adalah Rp 5.000 dan harga 1 kalung adalah Rp 30.000.

• **Memeriksa kembali:**

Persamaan 1)

$$\begin{aligned}
 2x + 2y &= 70.000 \\
 2(5.000) + 2(30.000) &= 70.000 \\
 10.000 + 60.000 &= 70.000 \\
 70.000 &= 70.000 \text{ (benar)}
 \end{aligned}$$

Persamaan 2)

$$\begin{aligned}
 x + 2y &= 65.000 \\
 5.000 + 2(30.000) &= 65.000 \\
 5.000 + 60.000 &= 65.000 \\
 65.000 &= 65.000 \text{ (benar)}
 \end{aligned}$$

Jadi, terbukti bahwa:

- Harga 2 bros ( $2x$ ) dan harga 2 kalung ( $2y$ ) adalah Rp 70.000
- Harga 1 bros ( $x$ ) dan harga 2 kalung ( $2y$ ) adalah Rp 65.000

**Masalah 2:**

Pada suatu hari Maryam dan Zaitun pergi ke pasar membeli salak dan nenas. Maryam membeli 2 kg salak dan 1 buah nenas dengan harga Rp 35.000, Zaitun membeli 3 kg salak dan 4 buah nenas dengan harga Rp 80.000, dari cerita tersebut berapakah harga 1 kg salak ? Selesaikan dengan metode eliminasi !

**Penyelesaian :**

Diketahui: harga 2 kg salak dan 1 buah nenas adalah Rp 35.000

harga 3 kg salak dan 4 buah nenas adalah Rp 80.000

Ditanya: berapakah harga 1 kg salak ?

**Jawaban:**

Misalkan: harga 1 kg salak =  $x$

harga 1 buah nenas =  $y$

- Sehingga harga 2 kg salak dan 1 buah nenas dinyatakan sebagai:

$$2x + y = 35.000.$$

- Harga 3 kg salak dan 4 buah nenas dinyatakan sebagai:

$$3x + 4y = 80.000$$

Model matematikanya adalah :

$$2x + y = 35.000 \dots\dots\dots 1)$$

$$3x + 4y = 80.000 \dots\dots\dots 2)$$

Eliminasi kedua persamaan di atas:

$$\begin{array}{r} 2x + y = 35.000 \quad \times 4 \quad 8x + 4y = 140.000 \\ 3x + 4y = 80.000 \quad \times 1 \quad 3x + 4y = 80.000 \\ \hline 5x = 60.000 \end{array}$$

$$x = \frac{60.000}{5}$$

$$x = 12.000$$

Jadi, harga 1 kg salak adalah Rp 12.000.

Nama : Chairul Nandli  
 Kelas : VIII<sub>3</sub>  
 Mapel : Matematika

19

$$\begin{aligned} \textcircled{1.} \quad 4x - 3 &= 3x + 7 && 3 \checkmark \\ 4x &= 3x + 7 + 3 && 2 \checkmark \\ 3x + 4x &= 10 && \\ 7x &= 10 && 1 \checkmark \\ x &= \frac{10}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2.} \quad &\text{harga 1 buku dan 1 pensil Rp 5.500.} && 2 \checkmark \\ &\bullet \text{ harga 2 buku dan 3 pensil Rp 12.500.} && 2 \checkmark \\ x + y &= 5.500 && \checkmark 3 \\ 2x + 3y &= 12.500 && \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3.} \quad &\text{a. Bukan SPLDV} && \checkmark \\ &\text{b. } 3 + 2 = 5, \text{ ada 5 buah bola} && 2 \checkmark \\ &\text{tenis.} \\ &\text{c. } \frac{12.000}{3} = 4000 && 3 \end{aligned}$$

Page :

Date :

173

Nama : Roni Firman

Kelas : VIII<sup>2</sup>

Mapel : Matematika

Jawaban:

1.  $4x-3 = 3x+7$

$$4x-3+3 = 3x+7+3 \quad \checkmark A$$

$$4x = 3x+10 \quad \checkmark B$$

$$4x-3x = 3x-3x+10 \quad \checkmark C$$

$$x = 10 \quad \checkmark D$$

2.  $M_{L} \cdot \text{Buku} = x \quad \checkmark A$

$$\text{Pensil} = y$$

$$\Rightarrow x+y = 5.500 \quad \dots (1) \quad \checkmark B$$

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

3. a. Cerita diatas tidak termasuk PLDV dan SPLDV karena dalam PLDV  $2x+3y = 1000$

b. Jumlah semua bola yang di beli Rahmat ditoko Nulia adalah 5 buah bola tenis.

c. Harga 1 bola tenis adalah  $= \frac{12000}{3}$   
 $= 4000$

No. Tes Akhir

Nama : Zulfaali

Kelas : VIII<sub>2</sub>

Mapel : Matematika

Page :

Date: 17/9

65

No. 1:

Dik : harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal.

Dit: (a) Buatlah model matematika dari soal!

(b) Selesaikan model matematika tersebut, kemudian tentukan harga 3 pasang sepatu dan 5 pasang sandal!

Penyelesaian :

(a) misalkan : harga sepasang sepatu =  $x$  4 ✓  
 harga sepasang sandal =  $y$

model matematikanya :  $4x + 3y = 275.000$  ... (1)  
 $x = 2y$  ... (2)

(b) karena dik. nilai  $x = 2y$ , maka bisa langsung disubstitusikan nilai  $x = 2y$  ke pers. 1, maka:

$$4x + 3y = 275.000$$

$$4(2y) + 3y = 275.000$$

$$8y + 3y = 275.000$$

$$11y = 275.000$$

4 ✓

(1)

Page :  
Date : 180

No.

$$y = \frac{275.000}{11}$$
$$y = 25.000$$

karna  $x$  sudah dik. dan  $y$  sudah dik, langkah  
nya :

$$x = 2y \quad \text{dan} \quad y = 25.000 \quad 3 \checkmark$$
$$x = 2(25.000)$$
$$x = 50.000$$

Harga sepasang sepatu adalah Rp 50.000 dan  
sepasang sandal adalah Rp 25.000. kemudian  
harga 3 sepatu dan 5 sandal adalah :

$$3x + 5y$$
$$\Rightarrow 3x + 5y = 3(50.000) + 5(25.000)$$

$$= 150.000 + 125.000$$

$$= 275.000.$$

$\therefore$  Jadi total harga 3 Pasang sepatu dan  
sandal adalah Rp 275.000.  $4 \checkmark$

No. 2 :

Dik : selisih uang Idris dan Rahmat Rp 3000.

3 ✓ Jika 2 kali uang Idris ditambah dengan 3 ke uang Rahmat Rp 66.000.

Dit : Tentukan besar uang masing-masing, Idris dan Rahmat

Jawab :

Misalkan Uang Idris = a  
Uang Rahmat = b

4 ✓

kalimat matematikanya yaitu :  $a - b = 3000 \dots (1)$

3 ✓

$$2a + 3b = 66.000 \dots (2)$$

Pers. 1 dpt diubah menjadi :  $a - b = 3000$

$$a = b + 3000 \dots (3)$$

Sub. nilai  $a = b + 3000$  ke Pers. 2 :

$$2a + 3b = 66.000$$

$$2(b + 3000) + 3b = 66.000$$

$$2b + 6000 + 3b = 66.000$$

4 ✓  $6000 + 5b = 66.000$

$$5b = 60000$$

$$b = \frac{60.000}{5}$$

$$b = 12.000$$

Selanjutnya cari nilai

yaitu Sub. nilai  $b = 12.000$

ke Pers. 3.

$$a = 12.000 + 3000$$

$$a = 15.000$$

Jadi, uang Idris adlh Rp 15.000 dan uang Rahmat Rp 12.000

3

No.

$$\Rightarrow P - g = 3000$$

$$P = g + 3000 \quad \dots \textcircled{3}$$

✓ 2

Sub. pers.  $\textcircled{3}$  ke pers.  $\textcircled{2}$ :

$$\Rightarrow 2P + 3g = 66.000$$

$$2(g + 3000) + 3g = 66.000$$

$$2g + 6000 + 3g = 66.000$$

$$5g = 66.000 - 6000$$

$$5g = 60.000$$

$$g = \frac{60.000}{5}$$

✓ 4

$$g = 12.000$$

Sub. nilai  $g$ , yakni  $g = 12.000$  ke pers. 3.

maka:

$$P = g + 3000$$

$$P = 12.000 + 3000$$

$$P = 15.000$$

✓ 3

Jadi, uang Kris adalah Rp 15.000 dan uang Nia

Page :

Date: 183

No.

3. Dik: Jumlah 2 bil. adalah 25 dan selisihnya adalah 9.

Dit: Hitunglah kedua bil. tersebut!

Jawab :

misal : bilangan pertama =  $p$ .  
bilangan kedua =  $q$ .

• Jumlah 2 bil. 25, maka  $p + q = 25$  ... (1)

• Selisih kedua bil. 9, maka  $p - q = 9$  ... (2)

1.)  $x + y = 25$

$x$	0	25
$y$	25	0
$(x, y)$	$(0, 25)$	$(25, 0)$

2.)  $x - y = 9$

$x$	0	-9
$y$	-9	0
$(x, y)$	$(0, -9)$	$(-9, 0)$

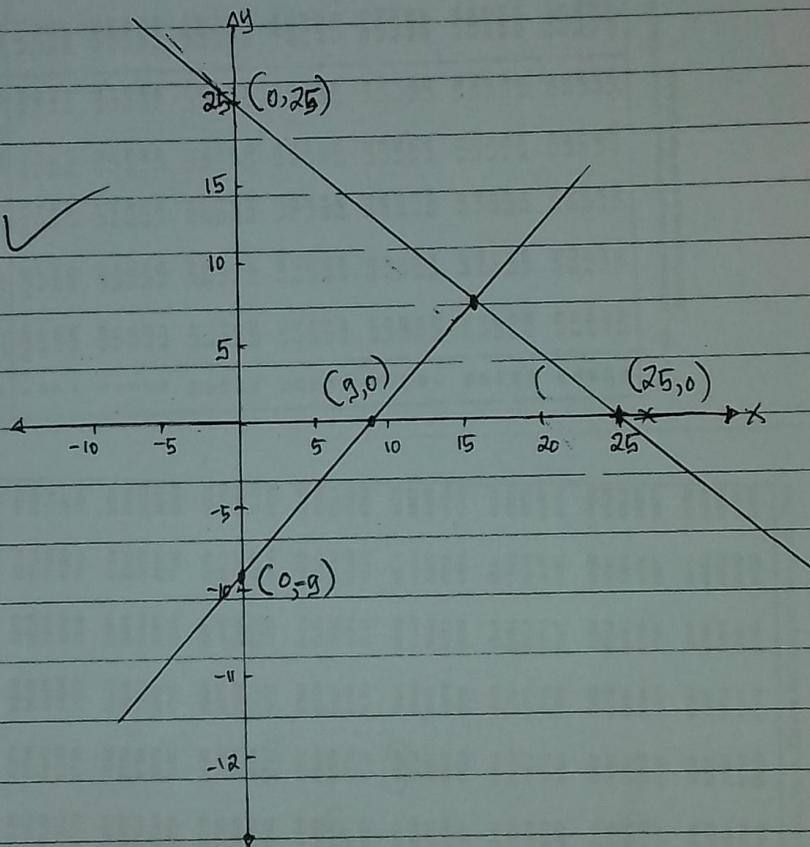
No.

Tabel Persamaan  $x - y = 9$

x	0	9
y	-9	0
(x,y)	(0,-9)	(9,0)

2 ✓

4 ✓



kedua garis berpotongan dititik  $(17, 8)$ .

► Mengecek kembali :

4 ✓

Pers. 1 :

Pers. 2 :

$$x + y = 25$$

$$x - y = 9$$

$$17 + 8 = 25$$

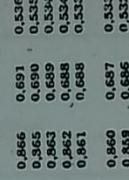
$$17 - 8 = 9$$

$$25 = 25 \text{ (benar)}$$

$$9 = 9 \text{ (BENAR)}$$

DAFTAR F

LUAS DI BAWAH LINGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.  
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

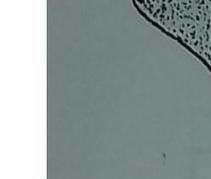


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4997	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3.6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber: Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M. K., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR G

Nilai Penelitian  
Unshak Distributed t  
 $\psi = dk$   
(Bilangan dalam badan daftar  
Menyatakan  $t_p$ )



$\psi$	t <sub>0.995</sub>	t <sub>0.99</sub>	t <sub>0.975</sub>	t <sub>0.95</sub>	t <sub>0.90</sub>	t <sub>0.80</sub>	t <sub>0.70</sub>	t <sub>0.50</sub>	t <sub>0.30</sub>	t <sub>0.25</sub>
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.525	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.611	0.487	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.785	0.634	0.527	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.471	0.134
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.909	0.727	0.559	0.465	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.465	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.86	1.42	0.896	0.711	0.549	0.463	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.80	1.40	0.889	0.706	0.546	0.462	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.461	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.460	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.460	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.459	0.128
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.459	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.458	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.458	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.458	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.457	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.457	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.457	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.457	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.457	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.456	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.456	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.456	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.456	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.456	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.456	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.456	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.456	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.456	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.455	0.126
60	2.62	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.454	0.126
120	2.58	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.454	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.64	1.28	0.842	0.674	0.524	0.453	0.126

Sumber: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F., Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

Case Processing Summary

	Kelompok	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Post_Test	1	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%
	2	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Descriptives

	Kelompok	Statistic	Std. Error				
Post_Test	1	Mean	51,84	,997			
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49,80			
			Upper Bound	53,87			
		5% Trimmed Mean	51,69				
		Median	53,00				
		Variance	30,806				
		Std. Deviation	5,550				
		Minimum	42				
		Maximum	65				
		Range	23				
		Interquartile Range	5				
		Skewness	,341	,421			
		Kurtosis	,090	,821			
		Post_Test	2	Mean	51,40	,926	
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49,51	
					Upper Bound	53,29	
				5% Trimmed Mean	51,33		
Median	52,50						
Variance	25,697						
Std. Deviation	5,069						
Minimum	42						
Maximum	62						
Range	20						
Interquartile Range	5						
Skewness	,096			,427			
Kurtosis	-,169			,833			

## Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post_Test	1	,123	31	,200 <sup>*</sup>	,967	31	,429
	2	,124	30	,200 <sup>*</sup>	,967	30	,456

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

## Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	,105	1	59	,747
Based on Median	,085	1	59	,772
Based on Median and with adjusted df	,085	1	58,045	,772
Based on trimmed mean	,114	1	59	,737

## Case Processing Summary

	Kelompok	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre_Test	1	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%
	2	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

## Descriptives

	Kelompok	Statistic	Std. Error	
Pre_Test	1	Mean	24,32	,835
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22,62
			Upper Bound	26,03
		5% Trimmed Mean		24,12
		Median		23,00
		Variance		21,626
		Std. Deviation		4,650
		Minimum		18
		Maximum		34
		Range		16
		Interquartile Range		6
		Skewness	,705	,421

Data Kemampuan Pemecahan Masalah																											
KS	Kelompok	Perlakuan	1												2				3				Jumlah				
			1			2			3			4			1			2			3			4			
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2		3	1	2	3
E-1	Kontrol	Pos-test	3	1	3	1	3	1	3	1	4	1	3	3	5	3	41										
E-2	Kontrol	Pos-test	3	1	3	1	3	1	3	1	4	1	3	3	5	3	43										
E-3	Kontrol	Pos-test	3	1	3	1	3	1	3	1	4	3	3	5	3	41											
E-4	Kontrol	Pos-test	3	1	3	1	3	1	3	1	4	1	3	5	3	43											
E-5	Kontrol	Pos-test	2	1	3	1	3	1	3	1	4	3	3	5	3	42											
E-6	Kontrol	Pos-test	2	2	3	3	3	1	4	1	4	1	3	2	1	3	38										
E-7	Kontrol	Pos-test	2	2	3	3	3	3	4	1	4	1	3	2	1	5	44										
E-8	Kontrol	Pos-test	2	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	1	5	43										
E-9	Kontrol	Pos-test	2	2	2	3	5	3	4	1	4	1	3	1	1	1	40										
E-10	Kontrol	Pos-test	5	2	2	3	5	3	4	3	4	3	3	1	3	1	47										
E-11	Kontrol	Pos-test	5	3	2	3	5	3	1	1	1	1	5	1	3	2	45										
E-12	Kontrol	Pos-test	5	3	2	3	5	3	1	1	1	1	5	1	2	2	44										
E-13	Kontrol	Pos-test	5	3	2	3	5	3	1	1	1	1	5	1	2	2	40										
E-14	Kontrol	Pos-test	1	3	5	3	5	3	1	3	1	3	2	4	2	2	42										
E-15	Kontrol	Pos-test	1	3	5	5	4	3	3	3	3	3	2	4	3	4	51										
E-16	Kontrol	Pos-test	1	3	5	5	4	3	3	3	3	3	1	4	3	4	49										
E-17	Kontrol	Pos-test	1	3	5	5	4	2	3	3	3	3	1	4	3	4	54										
E-18	Kontrol	Pos-test	3	3	5	5	4	2	3	2	3	2	1	3	5	4	59										
E-19	Kontrol	Pos-test	3	3	5	5	4	2	3	2	3	2	1	3	5	3	53										
E-20	Kontrol	Pos-test	3	5	1	5	4	2	3	2	3	2	3	2	4	3	51										
E-21	Kontrol	Pos-test	3	5	1	5	4	2	5	2	5	2	3	2	4	1	49										
E-22	Kontrol	Pos-test	3	5	1	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1	54										
E-23	Kontrol	Pos-test	3	2	4	1	4	5	5	5	5	5	5	3	5	3	1	50									
E-24	Kontrol	Pos-test	3	2	2	2	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	2	52									

E-25	Kontrol	Pos-test	3	2	4	2	4	2	4	5	3	4	3	2	2	52
E-26	Kontrol	Pos-test	3	3	4	2	4	2	4	5	5	1	4	3	2	52
E-27	Kontrol	Pos-test	5	3	4	2	4	2	4	5	3	1	2	1	5	51
E-28	Kontrol	Pos-test	5	3	4	3	4	3	5	4	3	1	3	1	5	51
E-29	Kontrol	Pos-test	5	3	4	3	5	4	3	5	4	3	1	5	3	55
E-30	Kontrol	Pos-test	5	3	3	3	5	4	3	5	4	3	5	3	4	57

**DATA HASIL TRANSFORMASI MSI DENGAN EXCEL KELAS KONTROL**

Successive Detail									
Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale		
1	0	92	0.192067	0.192067	0.273172	-0.87031	1		
	1	69	0.14405	0.336117	0.364788	-0.42308	1.786273		
	2	165	0.344468	0.680585	0.357337	0.469334	2.443906		
	3	59	0.123173	0.803758	0.276774	0.855121	3.076339		
	4	94	0.196242	1	0		3.832645		

**TABEL DATA MANUAL**

**1. Kelas Kontrol *Pre-Test* (daftar distribusi frekuensi nilai *Pre-Test* )**

nilai	f	xi	f.xi	xi <sup>2</sup>	f.xi <sup>2</sup>
19-21	7	20	140	400	2800
22-24	9	23	207	529	4761
25-27	7	26	182	676	4732
28-30	5	27	135	729	3645
31-33	2	32	64	1024	2048
	30		728		17986

**Tabel Uji Normalitas Sebaran Data Skor *Pre-Test* Kelas Kontrol**

Nilai	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan	Frekuensi diharapkan	(O <sub>i</sub> -E <sub>i</sub> ) <sup>2</sup> /E <sub>i</sub>
	( X <sub>i</sub> )				( O <sub>i</sub> )	( E <sub>i</sub> )	
	19.5	-1.4598	0.0722				
9-21				0.1262	7	3.7873	2.7253
	21.5	-0.8473	0.1984				
2-24				0.3301	9	9.902	0.0822
	24.5	0.0715	0.5285				
5-27				0.3105	7	9.3144	0.5751
	27.5	0.9902	0.839				
8-30				0.1329	5	3.9871	0.2573
	30.5	1.909	0.9719				
1-33				0.0258	2	0.7737	1.9437
	33.5	2.8277	0.9977				

						30	5.5836

## 2. Kelas Kontrol *Pos-Test* (daftar distribusi frekuensi nilai *Pos-Test*)

nilai	f	xi	f.xi	xi <sup>2</sup>	f.xi <sup>2</sup>
32-34	5	33	165	1089	5445
35-37	7	36	252	1296	9072
38-40	5	39	195	1521	7605
41-43	1	42	420	1764	17640
44-46	2	45	90	2025	4050
47-49	1	48	48	2304	2304
	30		1170		46116

**Tabel Uji Normalitas Sebaran Data Skor *Pos-Test* Kelas Kontrol**

Nilai	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan	Frekuensi diharapkan	$\frac{O_i - E_i}{E_i}$
	$X_i$				$(O_i)$	$(E_i)$	
	1.5	-1.8634	0.0312				
2-34				0.1006	4	3.0172	0.32
	4.5	-1.118	0.1318				
5-37				0.2229	8	6.6875	0.26
	7.5	-0.3727	0.3547				
					8		

8-40				0.2906		8.7184	0.06
	0.5	0.37268	0.6453				
1-43				0.2229	7	6.6875	0.01
	3.5	1.11803	0.8682				
4-46				0.1006	2	3.0172	0.34
	6.5	1.86339	0.9688				
7-49				0.0267	1	0.7998	0.05
	9.5	2.60875	0.9955				
					30		1.04

### 3. Kelas Eksperimen *Pre-Test* (daftar distribusi frekuensi nilai *Pre-Test*)

nilai	f	xi	f.xi	xi <sup>2</sup>	f.xi <sup>2</sup>
17-19	7	18	126	324	2268
20-22	9	21	189	441	3969
23-25	5	24	120	576	2880
26-28	5	27	135	729	3645
29-31	3	30	90	900	2700
2-34	2	33	66	1089	2178
	31		726		17640

Tabel Uji Normalitas Sebaran Data Skor *Pre-Test* Kelas Eksperimen

	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan	Frekuensi diharapkan	$(O_i - E_i)^2 / E_i$
	( $X_i$ )				( $O_i$ )	( $E_i$ )	
	6.5	1.5258	0.0635				
7-19				0.1302	7	4.036	2.1768
	9.5	0.8642	0.1937				
0-22				0.2259	9	7.0044	0.5685
	2.5	0.2027	0.4197				
3-25				0.2571	5	7.9712	1.1075
	5.5	0.4588	0.6768				
6-28				0.1919	5	5.9489	0.0004
	8.5	1.1203	0.8687				
9-31				0.0939	3	2.9109	0.0027
	1.5	1.7818	0.9626				
2-34				0.0301	2	0.9335	1.2186
	4.5	2.4434	0.9927				
					31		5.075



	0.5	1.58925	0.944				
1-65				0.0497	3	1.5398	1.38
	5.5	2.49323	0.9937				
					31		3.13

### DOKUMENTASI KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR



Gambar 1: Guru sedang menjelaskan materi kepada siswa



Gambar 1: Siswa sedang diskusi dalam kelompok masalah LAS



Gambar 5: Siswa sedang mengerjakan pretes dan postes



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telp.: 0651-7551423, Faks.: 0651-7553020  
 Situs: www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
 Nomor: Un.08/FTK/PP.00.9/5527/2016

**TENTANG**  
**PENGGANTIAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA**  
**FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH 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;  
 b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing Skripsi dimaksud.
- 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 13 Tahun 1991, tentang Pokok-pokok Organisasi IAIN;  
 5. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
 6. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
 7. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;  
 8. Keputusan Menteri Agama Nomor 89 Tahun 1963, tentang Pendirian IAIN 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;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 25 Februari 2016.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Menunjuk Saudara:
- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Susanti, S.Pd.I., M.Pd.    | sebagai Pembimbing Kedua   |
- untuk membimbing Skripsi:
- |               |   |
|---------------|---|
| Nama          | : Resi Luffiani   |
| NIM           | : 261222889   |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika   |
| Judul Skripsi | : Penerapan Strategi Scaffolding dengan Simulation Game terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMPN 2 Pasie Raja. |
- KEDUA** : Segala pembiayaan akibat Surat Keputusan ini dibebankan pada dana DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2016/2017;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dengan ketentuan segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Banda Aceh, 19 April 2016 M  
 11 Jumadil Akhir 1437 H

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh (sebagai laporan);
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.





210

**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
 Telp. (0651) 7551423 - Fax .0651 - 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar - raniry.ac.id

Nomor : Un.08/TU-FTK/TL.00/ 14346 /2016                      Banda Aceh, 20 Desember 2016  
 Lamp : -  
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh,  
 dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada :

**N a m a** : **Resi Lufiani**  
**NIM** : 261 222 889  
**Prodi / Jurusan** : Pendidikan Matematika  
**Semester** : IX  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam  
**A l a m a t** : Rukoh, Jl. Lingkar Kampus UIN Ar-Raniry

Untuk Mengumpulkan data pada:

**SMP Negeri 2 pasie Raja Kab.Aceh Selatan**

Dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Penerapan Strategi Scaffolding Terhadap kemampuan penalaran Matematis siswa pada pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Pasie Raja**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An.Dekan,  
 Kepala Bagian Tata Usaha,

*(Signature)*  
**M.Said Farzhan Ali, S.Pd.I.,MM**  
 NIP. 19690703200212001



24

**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

Jl. Cut Nyak Dhien No. 14/14a, Telp/Fax (0656) 322124, Email : disdikbud.asel@gmail.com

**TAPAKTUAN**

Kode Pos : 23711

Nomor : 423.4/001 / 2017  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Tapaktuan, 03 Januari 2017

Kepada Yth,  
Kepala SMPN 2 Pasie Raja Kabupaten  
Aceh Selatan  
di-

Tempat

Sesuai dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor Un.08/TU-FTK/TL.00/14346/2016 tanggal 20 Desember 2016 perihal Izin Melaksanakan Penelitian.

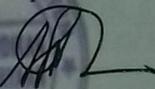
Pada prinsipnya Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Selatan memberikan izin kepada :

Nama	: RESI LUFIANI
NIM	: 261 222 889
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Jerjang	: S1

Untuk Melakukan Penelitian di SMPN 2 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan dalam rangka Mengumpul Data Menyusun Skripsi dengan Judul : “ **PENERAPAN STRATEGI SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMP NEGERI 2 PASIE RAJA** ”, dengan ketentuan tidak mengganggu proses belajar mengajar pada sekolah tersebut.

Demikian surat izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Dinas Pendidikan  
Kabupaten Aceh Selatan



**Drs. MARTUNIS**  
PEMBINA Tk. I  
NIP. 19651111 199412 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN  
 DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 2 PASIE RAJA**  
 Jln. Bandara Teuku Cut Ali Teupin Gajah Pasie Raja Aceh Selatan – 23755  
 Email : [smpn2\\_pasieraja@yahoo.com](mailto:smpn2_pasieraja@yahoo.com)

2/2

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 423.4/ 170 /2017

Sehubungan dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan Nomor 4223.4/001/2017, tanggal 29 Desember 2016, Perihal Izin Penelitian, maka Kepala SMP Negeri 2 Pasie Raja menerangkan bahwa:

Nama : RESI LUFIANI  
 NIM : 261 222 889  
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
 Jenjang : S-1  
 Alamat : Pucok Krueng Kec. Pasie Raja Aceh Selatan

Benar yang bersangkutan telah melakukan Penelitian Pengumpulan Data untuk Penyusunan Skripsi Mulai Tanggal 29 Desember 2016 s.d 07 Januari 2017 dengan Judul :  
 " PENERAPAN STRATEGI SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMP NEGERI 2 PASIE RAJA "

Demikian Surat Keterangan ini kami keluarkan dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Teupin Gajah, 07 Januari 2017  
 Kepala SMP Negeri 2 Pasie Raja ,  
  
**FATAHUDDIN, S.Pd**  
 NIP. 19740704 200212 1 003

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama lengkap : Resi Lufiani
2. Tempat/Tanggal lahir : Desa Pucok Krueng/15 Oktober 1994
3. Jenis kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswi
8. Alamat : Desa Pucok Krueng, Kec. Pasie Raja, Kab. Aceh  
Selatan
9. Nama orang tua
  - a. Ayah : Ali Akbar
  - b. Ibu : Misnawati
10. Riwayat pendidikan
  - a. SD : SDN 2 Pasie Raja, tamat tahun 2006
  - b. SMP : SMPN 1 Pasie Raja, tamat tahun 2009
  - c. SMA : SMAN 1 Pasie Raja, tamat tahun 2012
  - d. Perguruan Tinggi : S-1 Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Banda Aceh, 4 Februari 2017

Penulis,

Resi Lufiani  
NIM. 261222889