

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN CORE PADA SISWA SMP**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**NUNING PURWANTI  
NIM. 150205096  
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM – BANDA ACEH  
2020 M / 1441 H**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN  
CORE PADA SISWA SMP**

**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 Pendidikan Matematika

Oleh

**NUNING PURWANTI**

NIM. 150205096

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.  
NIP.195912311990101002

Novi Trina Sari S.Pd.L,M.Pd.

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL  
PEMBELAJARAN CORE PADA SISWA SMP**

**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:

Jumat, 03 Januari 2020  
08 Jumadil Awal 1441

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

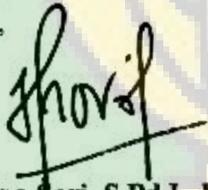
Ketua,

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

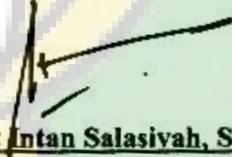
Sekretaris,

  
Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.  
NIP. 198208312006041004

Penguji I,

  
Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd.

Penguji II,

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



Mengetahui,

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

  
Dr. M. Nur Hafid, SH., M.Ag.  
NIP. 195903091989031001



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

---

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuning Purwanti  
NIM : 150205096  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis  
Melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh, 3 Januari 2020

Yang Menyatakan,



  
Nuning Purwanti

## ABSTRAK

Nama : Nuning Purwanti  
NIM : 150205096  
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika  
Judul : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Siswa SMP  
Tanggal Sidang : 3 Januari 2020  
Tebal Skripsi : 223  
Pembimbing I : Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.  
Pembimbing II : Novi Trina Sari, S.Pd.I.,M.Pd  
Kata Kunci : Pemecahan Masalah Matematis, CORE

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu komponen penting dalam matematika. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yaitu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, dan menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Namun kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran CORE. Tujuan dalam penelitian untuk mengetahui : (1) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang diajarkan antara model CORE dengan pembelajaran konvensional, (2) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model CORE. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *pretest-posttest* control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi SMP Negeri 3 Meulaboh, dengan pengambilan sampel yang dilakukan dengan pemilihan sampel menggunakan teknik random sampling dengan merandom kelas yang paralel. Pada penelitian ini sampelnya terdiri atas dua kelas yaitu VIII<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dan VIII<sub>6</sub> sebagai kelas kontrol. Dari hasil penelitian diperoleh (1) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan model pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, hal ini dapat diperoleh dari data statistik uji-t dengan  $t_{hitung} = 3,45$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . (2) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Meulaboh yang diajarkan melalui model pembelajaran CORE, hal ini dapat diketahui dari hasil N-Gain *pretest* yang tergolong pada kategori rendah dan *posttest* yang tergolong pada kategori sedang dan hasil uji *paired sample t-test* diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,67 dan  $t_{hitung}$  sebesar 13,86 yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $13,86 > 1,67$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran CORE pada siswa SMP.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT. karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selanjutnya salawat beserta salam penulis sampaikan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW. yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Siswa SMP".

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd dan Ibu Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sabar dan tanpa pamrih.

2. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku dekan FTK beserta seluruh karyawan yang bertugas di FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu kelancaran penelitian ini.
3. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes, selaku ketua Program Studi (Prodi) Pendidikan Matematika dan seluruh dosen Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah memberikan bimbingan serta membantu kelancaran penelitian ini.
4. Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Meulaboh, guru pamong beserta stafnya yang telah sudi menerima saya melakukan penelitian di sekolah tersebut.

Semoga bimbingan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis senantiasa Allah lipat gandakan pahalanya. Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan agar skripsi ini menjadi salah satu karya ilmiah yang bermanfaat bagi setiap insan di masa yang akan datang.

Banda Aceh, 3 Januari 2020  
Penulis,

Nuning Purwanti

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPEL JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Operasional.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP.....	12
B. Model CORE .....	14
C. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	21
D. Kaitan Model CORE dalam Teori Konstruktivisme.....	26
E. Keterkaitan Model Pembelajaran dengan Kemampuan Pemecahan Masalah .....	28
F. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel .....	29
G. Penelitian Relevan.....	32
H. Hipotesis Penelitian.....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	35
B. Populasi dan Sampel.....	37
C. Teknik Pengumpulan Data .....	37
D. Instrumen Penelitian.....	39
E. Teknik Analisis Data .....	40
F. Pelaksanaan dan Jadwal Penelitian .....	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data Penelitian .....	50
B. Analisis Data Penelitian .....	93
C. Pembahasan .....	97

<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Simpulan.....	100
B. Saran.....	101
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>102</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>106</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Tes Kemampuan Awal..... 6



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil rata-rata UNBK.....	4
Tabel 2.1	Indikator Pemecahan Masalah .....	24
Tabel 3.1	Control Group <i>Pretest Posttest</i> Design.....	36
Tabel 3.2	Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	38
Tabel 3.3	Kriteria Nilai Gain.....	47
Tabel 3.4	Jadwal Kegiatan Penelitian .....	49
Tabel 4.1	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.2	Hasil Penskoran Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	52
Tabel 4.4	Nilai Proporsi .....	53
Tabel 4.5	Proporsi Kumulatif.....	53
Tabel 4.6	Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas ( $F(z)$ ).....	55
Tabel 4.7	Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Secara Manual.....	57
Tabel 4.8	Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Dengan MSI.....	57
Tabel 4.9	Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dengan MSI .....	58
Tabel 4.10	Hasil Konversi Data <i>Pretest</i> Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.11	Hasil Konversi Data <i>Posttest</i> Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	59
Tabel 4.12	Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	60
Tabel 4.13	Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	61

Tabel 4.14	Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	62
Tabel 4.15	Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	63
Tabel 4.16	Hasil Ordinal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	64
Tabel 4.17	Hasil Ordinal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	64
Tabel 4.18	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	65
Tabel 4.19	Hasil Penskoran Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	65
Tabel 4.20	Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dengan MSI .....	67
Tabel 4.21	Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dengan MSI.....	69
Tabel 4.22	Hasil Konversi Data <i>Pretest</i> Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	71
Tabel 4.23	Hasil Konversi Data <i>Posttest</i> Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4.24	Daftar Distribusi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	75
Tabel 4.25	Uji Normalitas Sebaran <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	77
Tabel 4.26	Daftar Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	79
Tabel 4.27	Uji Normalitas Sebaran <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	89
Tabel 4.28	Hasil <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen .....	89
Tabel 4.29	Beda Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	90
Tabel 4.30	Hasil Penskoran Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	93
Tabel 4.31	Hasil Penskoran Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	94
Tabel 4.32	Presentase Hasil Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) dan Tes Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	95

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (Sk) .....	105
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian Dari Dekan.....	106
Lampiran 3	: Surat Izin Mengumpulandata Dari Dinas Pendidikan Aceh Barat .....	107
Lampiran 4	: Surat Keterangan Penelitian .....	108
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Eksperimen .....	109
Lampiran 6	: Uraian Materi .....	124
Lampiran 7	: Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd)1 .....	135
	: Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd)2 .....	152
Lampiran 8	: Lembar Validasi Rpp .....	162
	: Lembar Validasi Lkpd .....	164
	: Lembar Validasi <i>Pretest</i> .....	166
	: Lembar Validasi <i>Posttest</i> .....	168
Lampiran 9	: Butir Soal <i>Pretest</i> .....	178
	: Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> .....	179
	: Butir Soal <i>Posttest</i> .....	186
Lampiran 10	: Lembar Jawaban <i>Pretest</i> .....	190
	: Lembar Jawaban <i>Posttest</i> .....	192
Lampiran 11	: Lembar Jawaban Lkpd 1 .....	196
	: Lembar jawaban lkpd 2 .....	206
Lampiran 12	: Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Menggunakan Spss .....	213
	: Uji homogenitas data tes awal dengan spss .....	214
	: Uji Normalitas Tes Akhir Dengan Spss .....	215
	: Langkah langkah spss .....	216
Lampiran 13	: Tabel z .....	219
	: Tabel Chi Kuadrat .....	220
	: Tabel G .....	221
	: Tabel F .....	222
Lampiran 14	: Dokumen Penelitian .....	224

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu ilmu hitung dan ilmu pasti yang berkenaan dengan tata cara berpikir secara nalar dan logika yang mewujudkan hasil akhir secara tepat dan akurat. Matematika bukan hanya sebatas segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan dan angka, akan tetapi matematika bisa dijadikan sebagai sumber pengetahuan untuk memecahkan suatu masalah yang terkait. Melalui pemecahan masalah setiap orang diharapkan dapat menemukan jalan keluar atau ide dari suatu hal yang sulit guna mencapai tujuan tertentu. Misalnya dengan memberikan persoalan atau masalah matematika non rutin dalam bentuk soal cerita, ilustrasi gambar, fenomena atau kejadian.

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika salah satunya menurut Abdurrahman mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan ketrampilan 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>1</sup>

---

<sup>1</sup>Abdurrahman, *Penelitian Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 253

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan belajar matematika dapat membuat kita lebih teliti, cermat, tidak bisa dibodohin oleh orang, melatih cara berfikir dan melatih seseorang untuk sabar dikarenakan penyelesaian matematika yang rumit dan panjang. Memecahkan masalah dalam matematika biasanya siswa membutuhkan nalar dan kreativitas yang cukup untuk menjawab sebuah persoalan. Dengan begitu siswa mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun strategi permasalahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan keputusan Kemendikbud tahun 2017, pembelajaran matematika kurikulum 2013 yang diterapkan di sekolah mengharapkan siswa mampu memenuhi kompetensi yang sudah ditetapkan, sehingga dapat memberikan kontribusi dalam mendukung pencapaian target lulusan, khususnya pada jenjang pendidikan menengah, yaitu sebagai berikut:<sup>2</sup> (1) memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari; (2) melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada; (3) melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena atau data yang ada, membuat dugaan dan memverifikasinya; (4) memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau

---

<sup>2</sup>Kemendikbud, Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah(SMP/MTs) Mata pelajaran Matematika, (Jakarta, 2017), h.2

masalah; (5) menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.

Demikian pula, tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yaitu: (1) belajar untuk memahami (*mathematical understanding*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*), (5) belajar untuk menyajikannya (*mathematical representation*), (6) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*).<sup>3</sup> Sehingga hal yang demikian berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus lebih ditingkatkan dan direalisasikan karena merupakan salah satu tujuan penting dari suatu pembelajaran matematika.

Namun, kenyataan yang ditunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia khususnya siswa tingkat SMP masih belum memuaskan. Hal ini terlihat dari hasil survey yang dilakukan oleh studi PISA (*Program for International Student Assesment*) pada tahun 2015 yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) sebuah organisasi PBB yang berkedudukan di Paris yang diselenggarakan 3 tahun sekali, tujuannya untuk mengetahui literasi matematika siswa. Fokus studi PISA adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Studi yang dilakukan Indonesia menempati rangking 63

---

<sup>3</sup>*National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), Principles and Standarts for School Mathematics*, (Reston, VA: NCTM, 2000), h.29

dari 72 negara peserta dengan skor rata-rata 386 untuk matematika dengan rata-rata skor internasional adalah 490. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah non rutin atau level tinggi. Soal yang diujikan dalam PISA terdiri dari 6 level (level 1 terendah sampai level 6 tertinggi). Sedangkan siswa Indonesia hanya terbiasa diberikan dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah.<sup>4</sup> Untuk itu diharapkan nantinya semua pihak ada upaya dan kerja keras memajukan pendidikan Indonesia pada kancah Internasional.

Begitu juga yang terjadi pada UN tahun 2018, menurut Kemendikbud hasil UN dan UNBK sekolah menengah pertama mengalami penurunan dan peningkatan untuk SMP negeri dan swasta sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Hasil UNBK Tahun 2018**

Tahun	Jumlah sekolah	Hasil rata-rata UNBK
2016	890	65,05
2017	8.882	55,51
2018	17.760	52,96

Padahal kenyataan yang terjadi UNBK pada tahun ini Kemendikbud mengurangi soal berbobot mudah, dan diganti dengan soal berbobot sedang. Hasilnya pun masih banyak yang belum bisa menjawabnya. Hasil analisis menyatakan bahwa kemampuan mayoritas siswa hanya menjawab soal-soal yang (tingkat kesulitannya) mudah ke bawah atau menengah. Sebagaimana yang perlu

---

<sup>4</sup>Inayah, S, "Penerapan Pembelajaran Kuantum Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Multipel Matematis Siswa". *Kalimatika Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, April 2018, h. 3-4

diingatkan bahwa UNBK ini menguji apa yang seharusnya diajarkan secara standar bukan yang sungguh-sungguh diajarkan.<sup>5</sup>Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa pelajaran matematika masih melekat di pikiran siswa adalah pelajaran yang sangat sulit, sehingga dari tahun ke tahun selalu mengalami penurunan.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara peneliti pada salah satu guru SMPN 3 Meulaboh yang mengatakan bahwa, ternyata selama ini siswa lebih banyak diberikan soal-soal dengan level 1, 2, dan 3. Kemudian siswa jarang diberikan soal-soal yang membutuhkan nalar dan beberapa kemampuan pengetahuan lainnya untuk menyelesaikan persoalan yang ada, sehingga jika siswa dihadapkan dengan soal-soal yang membutuhkan nalar, siswa akan sulit untuk menyelesaikannya.<sup>6</sup>Demikian juga dengan hasil tes kemampuan awal pada siswa kelas VIII, yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah.

---

<sup>5</sup><https://news.detik.com/berita/4042222/kemendikbud-nilai-rata-rata-un-smp-2018-alami-penurunan>

<sup>6</sup>Hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMPN 3 Meulaboh

Berikut adalah contoh soal matematika yang diberikan kepada siswa beserta salah satu uraian jawabannya: Umur Alisa 7 tahun lebih tua dari pada umur Irvan, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Diketahui :

- Umur Alisa 7 tahun lebih tua dari pada umur Irvan.
- jumlah umur mereka adalah 43 tahun.

Ditanya: Berapa umur mereka masing-masing ?

$$x = y + 7$$

$$x + 7 = 4$$

$$y + 7 = 43$$

$$y = 43 - 7$$

$$y = 36$$

$$x = 36 - 7$$

$$= 29$$

**Gambar 1.1 Hasil Tes Kemampuan Awal**

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan peneliti pada tanggal 16 Agustus 2018, beberapa siswa kelas VIII SMPN 3 Meulaboh, dengan memberikan soal pemecahan masalah diperoleh untuk indikator memahami masalah misalnya dengan menuliskan unsur-unsur diketahui dan ditanya tentang matematika yang telah dipelajari belum sepenuhnya terjalankan hampir mencapai 70%, sedangkan untuk indikator merencanakan strategi belum terpenuhi sama sekali mencapai 90%, dan untuk indikator melaksanakan permasalahan rata-rata hampir mencapai target yang terpenuhi dimana siswa sudah mampu melaksanakan strategi-strategi persoalan yang ingin dijawab mencapai 60% dan untuk indikator memeriksa kembali dan menarik kesimpulan dari suatu persoalan masih belum mencapai

target yang terpenuhi adalah 40%. Jadi dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah dan ada indikator-indikator yang tidak memenuhi sama sekali.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dianggap rendah diduga penyebabnya dari berbagai faktor di antaranya adalah siswa enggan untuk mengajukan pertanyaan, meskipun guru selalu berupaya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan hal-hal yang belum dipahami. Kemudian, masih terdapat juga sebagian guru yang kurang mengembangkan kreativitas dan kemampuan literasi matematis siswa, cenderung pembelajaran menggunakan soal yang umumnya berisikan soal-soal rutin dan solusi jawaban yang tunggal.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sanjaya bahwa keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas atau kemampuan guru. Kemudian Johar juga menyatakan bahwa, keberhasilan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal PISA sangat ditentukan oleh sistem evaluasi dan kemampuan guru dalam mengembangkan literasi matematika siswa. Untuk itu perlu dikembangkan soal-soal setara PISA dengan konteks Indonesia.<sup>7</sup>

Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan alternatif untuk siswa. Dengan bermacam variasi model pembelajaran yang ada peneliti menawarkan solusi salah satunya adalah model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) yang mana model ini merupakan salah satu model pembelajaran dengan metode diskusi. Dalam *connecting*, siswa diajak

---

<sup>7</sup>Rahmah Johar, *Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika* Rahmah Johar, jurnalpeluang, Volume 1, Nomor 1, 2012, h.36, diakses tanggal 06-02-2019.

untuk menghubungkan pengetahuannya yang baru dengan pengetahuannya terdahulu. *Organizing*, membantu siswa untuk dapat mengorganisasikan pengetahuannya. *Reflecting*, siswa dilatih untuk dapat menjelaskan kembali informasi pengetahuan-pengetahuan selama pembelajaran yang telah diperoleh. Terakhir yaitu *extending* atau proses memperluas pengetahuan siswa. Adapun kelebihan model CORE yang sesuai dengan kemampuan pemecahan masalah matematis ialah dapat mengembangkan dan melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep dalam materi pembelajaran, mengembangkan daya berpikir kritis sekaligus mengembangkan ketrampilan pemecahan suatu masalah dan memberikan pengalaman belajar kepada siswa karena mereka banyak berperan aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Lebih lanjutnya, berdasarkan hasil penelitian Gusti Ayu Nyoman Dewi Sartriani dkk dengan judul “Pengaruh Penerapan Model CORE Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Kovariabel Penalaran Sistematis”, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika dan pengaruh penalaran sistematis yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CORE dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.<sup>8</sup>Selanjutnya hasil penelitian dari Hariyanto dengan judul “Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”, menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan terhadap

---

<sup>8</sup>Gusti Ayu Nyoman Dewi Sartriani dkk, “Pengaruh Penerapan Model CORE Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Kovariabel Penalaran Sistematis”. ejournal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Vol.5, No.1, 2015, h.9

prestasi hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan juga model pembelajaran CORE berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.<sup>9</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika yang menerapkan model pembelajaran CORE secara signifikan meningkat lebih baik.

Berdasarkan uraian diatas peneliti mencoba mengadakan penelitian yang bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran CORE terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Yang kemudian dituangkan dalam proposal berjudul **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Siswa SMP”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional ?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE?

---

<sup>9</sup>Hariyanto, “Penerapan Model CORE Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”. Jurnal Gammath, Vol.1, No.2, September 2016, h.40

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model CORE dan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE.

### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka dalam penelitian ini ada beberapa manfaat yang diharapkan, antara lain:

1. Dapat menjadi bahan masukan atau saran melalui penerapan model pembelajaran CORE yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas-kelas lainnya.
2. Dapat memberikan informasi tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

## E. Definisi Operasional

Untuk memudahkan peneliti menjelaskan apa yang sedang di bicarakan dan juga untuk menghindari pemahaman yang berbeda, maka perlu dijelaskan beberapa istilah diantaranya :

### 1. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu proses berpikir siswa yang dilaksanakan untuk memperoleh solusi dari permasalahan yang diberikan dengan menerapkan semua pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Harapannya siswa dapat memperoleh pengalaman serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan soal matematika yang bersifat non rutin.

### 2. Model Pembelajaran CORE

Adalah model yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Model CORE ini memiliki empat tahapan yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting* dan *extending*.

### 3. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII pada semester ganjil. Adapun kompetensi dasar yang diharapkan adalah:

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

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tujuan Pembelajaran Matematika di SMP**

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang menjadi salah satu sarana untuk mencerdaskan bangsa, yang dimulai dari jenjang dasar sampai pendidikan, termasuk diantaranya adalah di jenjang sekolah menengah. Setiap jenjang pendidikan tersebut memiliki tujuan tersendiri. Matematika merupakan suatu bidang studi yang diajarkan kepada semua jenjang pendidikan, sejak sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Salah satu jenjang pendidikan yang mempelajarinya adalah Sekolah Menengah Pertama. Tujuan umum diberikannya pendidikan matematika di SMP seperti yang tercantum dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah sebagai berikut; (1) Memahami konsep matematika, keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.(2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan 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.<sup>1</sup>

Selanjutnya, menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tahun 2000 mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematika yaitu: koneksi (*conections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*). Oleh karena itu, guru memiliki peranan yang sangat penting dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung.<sup>2</sup> Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa menyadari akan pentingnya matematika dalam kehidupan selayaknya sudah menjadi kebutuhan dan suatu kebiasaan kegiatan yang menyenangkan dalam mempelajarinya. Sehingga dari dalam diri kita sendiri diperlukan suatu kerja keras yang nyata untuk memajukan ilmu pengetahuan ke depannya.

---

<sup>1</sup>Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Menengah*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.346

<sup>2</sup>Tina Sri Sumartini, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut, hal. 149

## B. Model CORE

Model CORE merupakan salah satu model yang digunakan untuk mendorong siswa untuk belajar pemahaman masalah yang lebih kompleks. CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*. Menurut Hamsen, elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang peserta didik pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar.<sup>3</sup>

Menurut Jacob, model CORE adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan “konstruktivisme”.<sup>4</sup> Dengan kata lain, model CORE merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Adapun penjelasan keempat tahapan dari model CORE adalah sebagai berikut :

### 1. *Connecting*

*Connect* secara bahasa berarti menyambungkan, menghubungkan, dan bersambung.<sup>5</sup> *Connecting* merupakan kegiatan menghubungkan informasi

---

<sup>3</sup>Santi Yuniarti, *Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*, (Jurnal PRODI PMT STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan, 2013), h.3

<sup>4</sup>Yuwana Siwi Wiwaha Putra, *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*, (Skripsi FPMIPAUNNES Semarang: Tidak diterbitkan, 2013), h.6

<sup>5</sup>John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1976), h. 139

lama dengan informasi baru atau antar konsep.<sup>6</sup> Informasi lama dan baru yang akan dihubungkan pada kegiatan ini adalah konsep lama dan baru. Pada tahap ini siswa diajak untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan konsep lama yang telah dimilikinya, dengan cara memberikan siswa pertanyaan-pertanyaan, kemudian siswa diminta untuk menulis hal-hal yang berhubungan dari pertanyaan tersebut.

Katz dan Nirula menyatakan bahwa dengan *connecting*, sebuah konsep dapat dihubungkan dengan konsep lain dalam sebuah diskusi kelas, dimana konsep yang akan diajarkan dihubungkan dengan apa yang telah diketahui siswa. Agar dapat berperan dalam diskusi, siswa harus mengingat dan menggunakan konsep yang dimilikinya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya. Menurut Ausabel, belajar bermakna merupakan proses mengaitkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif dimaknai oleh Ausabel sebagai fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta belajar. Dengan belajar bermakna, ingatan siswa menjadi kuat dan transfer belajar mudah dicapai.<sup>7</sup>

## 2. *Organizing*

Menurut Echols dan Shadily mendefinisikan *organize* secara bahasa berarti mengatur, mengorganisasikan, mengorganisir, dan mengadakan.

---

<sup>6</sup>Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 67

<sup>7</sup>M. Coesamin, *Pendidikan Matematika SD 2*, (Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan, 2010), h. 6

*Organizing* merupakan kegiatan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperoleh. Pada tahap ini siswa mengorganisasikan informasi yang diperolehnya seperti konsep apa saja yang diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap *connecting* untuk dapat membangun pengetahuannya (konsep baru) sendiri.

Menurut Jacob dalam Yuwana konstruksi pengetahuan bukan merupakan hal sederhana yang terbentuk dari fakta-fakta khusus yang terkumpul dan mengembangkan informasi baru, tetapi juga meliputi mengorganisasikan informasi lama ke bentuk-bentuk baru. Menurut Novak “*Concept maps are tools for organizing and representing knowledge*” yang artinya peta konsep adalah alat untuk mengorganisir (mengatur dan mewakili) pengetahuan. Grawith, Bruce, dan Sia dalam Rohana juga berpendapat bahwa manfaat peta konsep diantaranya untuk membuat struktur pemahaman dari fakta-fakta yang dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya, untuk belajar bagaimana mengorganisir sesuatu mulai dari informasi, fakta, dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk pemahaman yang baik. Untuk dapat mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya, setiap siswa dapat bertukar pendapat dalam kelompoknya dengan membuat peta konsep sehingga membentuk pengetahuan baru (konsep baru) dan memperoleh pemahaman yang baik.

### 3. *Reflecting*

*Reflect* secara bahasa berarti menggambarkan, membayangkan, mencerminkan, dan memantulkan. Sagala mengungkapkan refleksi adalah

cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Menurut Suyatno, *reflecting* merupakan kegiatan memikirkan kembali informasi yang sudah didapat. Pada tahap ini siswa memikirkan kembali informasi yang sudah didapat dan dipahaminya pada tahap *organizing*. Dalam kegiatan diskusi, siswa diberi kesempatan untuk memikirkan kembali apakah hasil diskusi/kerja kelompoknya pada tahap *organizing* sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu untuk diperbaiki.

#### 4. *Extending*

*Extend* secara bahasa berarti memperpanjang, menyampaikan, mengulurkan, memberikan, dan memperluas. Menurut Suyatno *extending* merupakan tahap dimana siswa dapat memperluas pengetahuan mereka tentang apa saja yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung. Perluasan pengetahuan harus disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan yang dimiliki siswa. Perluasan pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menggunakan konsep yang telah didapatkan ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda sebagai aplikasi konsep yang dipelajari, dari suatu konsep ke konsep lain, bidang ilmu lain, maupun ke dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kegiatan diskusi, siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan dengan cara mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan

konsep yang dipelajari tetapi dalam situasi baru atau konteks yang berbeda secara berkelompok.<sup>8</sup>

Dengan demikian untuk mempelajari suatu konsep matematika yang baru, selain dipengaruhi oleh konsep lama yang telah diketahui siswa, pengalaman belajar yang lalu dari siswa itu juga akan mempengaruhi terjadinya proses belajar konsep matematika tersebut. Sebab, seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu apabila belajar itu didasari oleh apa yang telah diketahui orang tersebut.

Adapun langkah-langkah model CORE yaitu :

1. Membuka pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi yang menarik kepada siswa misalnya dengan bercerita yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan, contohnya mengenali ilmuwan yang menemukan rumus tersebut.
2. Penyampaian konsep lama yang akan dihubungkan dengan konsep baru oleh guru kepada siswa, melalui serangkaian pertanyaan dari guru siswa melakukan apersepsi untuk mengingat materi prasyarat (*connecting*).
3. Pengorganisasian ide-ide untuk memahami materi yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru , serta siswa berdiskusi dalam memahami materi (*organizing*).
4. Pembagian kelompok secara heterogen (campuran antara yang pandai, sedang dan kurang), terdiri dari 4-5 orang.

---

<sup>8</sup>Agata Intan Putri, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Core Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. (Bandar Lampung : Universitas Lampung, 2016), h. 14-16

5. Memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat dan mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan perwakilan satu orang di depan kelas (*reflecting*).
6. Untuk mengembangkan, memperluas, menggunakan, dan menemukan pengetahuannya siswa mengerjakan tugas individu (*extending*).
7. Siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan bersama guru.<sup>9</sup>

Adapun kelebihan dan kekurangan model CORE adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan Model CORE
  - a. Mengembangkan keaktifan siswa dalam pembelajaran
  - b. Mengembangkan dan melatih daya ingat siswa tentang suatu konsep dalam materi pembelajaran
  - c. Mengembangkan daya berpikir kritis sekaligus mengembangkan ketrampilan pemecahan suatu masalah
  - d. Memberikan pengalaman belajar kepada siswa karena mereka banyak berperan aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna
2. Kekurangan Model CORE
  - a. Membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model pembelajaran. Cara mengatasinya: Guru harus mempersiapkan beberapa hal yang menunjang pembelajaran lebih aktif. Langkah yang

---

<sup>9</sup>Fajar Zukhruf Zayzafuun, *Pengaruh Penggunaan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Kartika XIX Bandung*. Skripsi . (Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung, 2016), h.19

guru persiapan antara lain: (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai; (2) Melakukan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran yang lalu dengan pembelajaran yang akan dipelajari; (3) Mempersiapkan perlengkapan pembelajaran seperti; (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran; (2) Lembar Kerja Peserta Didik; (3) Lembar Evaluasi; (4) Media termasuk alat peraga , secara menarik dan kreatif yang sesuai dengan materi yang dipelajari.

- b. Memerlukan banyak waktu. Cara mengatasinya; (1) Guru membimbing siswa secara berkelompok maupun individual, agar siswa tidak lalai dalam pembelajaran. (2) Guru membuat pedoman waktu kegiatan agar waktu yang diperlukan tidak banyak terbuang. (3) Guru berkeliling ke setiap kelompok, membimbing siswa dengan berbagai masalah yang belum dipahaminya.
- c. Jika siswa tidak kritis, proses pembelajaran tidak bisa berjalan dengan lancar. Cara mengatasinya: Guru memberikan pertanyaan pancingan kepada siswa, supaya siswa terdorong untuk bertanya. Kemudian jika ada siswa yang bertanya guru memberikan apresiasi penghargaan berupa hadiah dalam bentuk benda, nilai sebagai tambahan dan pemberian pujian atas kemauan siswa untuk bertanya.

### C. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.<sup>10</sup> 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>11</sup> Ruseffendi mengemukakan bahwa suatu persoalan merupakan masalah bagi seseorang adalah; pertama, bila siswa belum mempunyai prosedur atau algoritma tertentu untuk menyelesaikannya; kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya; dan ketiga, bila ada niat menyelesaikannya.<sup>12</sup>

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa jika ia tidak dapat dengan segera menjawab pertanyaan tersebut atau dengan kata lain siswa tidak dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan menggunakan prosedur rutin yang telah diketahuinya. Sebuah pertanyaan itu dapat merupakan masalah bagi seseorang akan tetapi belum tentu menjadi masalah untuk orang lain, dikarenakan setiap orang itu mempunyai masalahnya masing-masing dalam menghadapi suatu persoalan. Demikian pula sebuah pertanyaan tidak selamanya menjadi masalah bagi seseorang, artinya sebuah pertanyaan mungkin saja menjadi masalah pada waktu tertentu saja, tetapi

---

<sup>10</sup>Wikipedia Indonesia, *Ensiklopedia Bebas*, diakses pada tanggal 4 juli 2017 dari situs <http://id.wikipedia.org/wiki/kemampuan>

<sup>11</sup>Hudoyo, H. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2001), h.162

<sup>12</sup>Ruseffendi, E.T, *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran untuk Meningkatkan CBSA*, (Bandung: Tarsito, 1998), h. 336-337

bukan pada waktu yang lain. Ini menunjukkan bahwa masalah itu bersifat subjektif yang bergantung ada waktu, keadaan dan kemampuan seseorang.

Menurut Dahar, pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu ketrampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang tersebut telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.<sup>13</sup> Selanjutnya Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera.<sup>14</sup> Polya memaparkan bahwa terdapat empat langkah dalam menyelesaikan masalah, pertama memahami masalah, kedua menyusun rencana, ketiga melaksanakan rencana, dan keempat melihat kembali solusi.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan proses yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan suatu soal-soal atau tugas matematika menggunakan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Melatih peserta didik dengan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika bukan hanya sekedar

---

<sup>13</sup>Dahar, R.W., *Teori-Teori Belajar*, (Jakarta: Erlangga, 1989), h.138

<sup>14</sup>Fadjar Shadiq, *Penalaran Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Dirjen PPPG Matematika, 2004), h.17

mengharapkan siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah yang diberikan, namun diharapkan dalam menghadapi setiap soal untuk melakukan proses pemecahan masalah menjadi kebiasaan, sehingga membantunya mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan literasi matematika. Menurut Holmes, latar belakang atau alasan seseorang perlu belajar memecahkan masalah matematika adalah adanya fakta bahwa orang yang mampu memecahkan masalah akan hidup dengan produktif.<sup>15</sup> Hal ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah dapat membantu seseorang untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, bekerja lebih produktif dan dapat memahami isu-isu global yang terjadi di masyarakat.

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika adalah kemampuan atau ketrampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menghubungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah dan tidak sebagai suatu ketrampilan generik.

---

<sup>15</sup>Sri Wardhani, dkk, *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*, (Yogyakarta: PPPPTK, 2010), h. 7

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahap pemecahan masalah polya adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah**

Tahap pemecahan masalah	Indikator
Memahami masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pernyataan yang diajukan (seperti; apa yang diketahui pada soal?, apa yang ditanya pada soal?)
Merencanakan pemecahan masalah	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang ia gunakan serta alasan yang ia gunakan (seperti; merencanakan langkah-langkah apa saja yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan)
Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Siswa dapat memecahkan masalah yang ia gunakan dengan hasil benar (yaitu; melaksanakan langkah-langkah yang telah direncanakan pada tahap 2. Seperti; kebenaran operasional hitung dan ketuntasan)
Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan serta menarik kesimpulan

Sumber : Adaptasi dari Tesis Syaharuddin<sup>16</sup>

Adapun dalam penelitian ini, yang menjadi aspek kemampuan pemecahan masalah matematis adalah memahami masalah yang meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan, membuat rencana/model matematika, menuliskan rumus atau konsep penyelesaian, terurut dalam menyelesaikan tahap penyelesaian dan menafsirkan solusi yang diperoleh serta membuat kesimpulan.

<sup>16</sup>Syahrudin, *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Hubungannya Dengan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto*. Tesis. (Universitas Negeri Makassar, 2016), h. 43

Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, meliputi :

- a. Pemahaman masalah; pada tahap ini berkenaan dengan proses identifikasi terhadap apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Proses ini memerlukan kecermatan agar pemahaman yang dihasilkan tidak sampai berbeda dengan permasalahan yang dihadapi. Pada proses pemahaman masalah ini, kita harus benar-benar berkonsentrasi hanya pada data dan fakta yang diuraikan dalam permasalahan dan mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan. Tahap pemahaman masalah ini sangat penting karena rumusan tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan akan menentukan langkah pemecahan masalah selanjutnya.
- b. Perencanaan penyelesaian; tahap ini berkenaan dengan pengorganisasian konsep-konsep yang bersesuaian untuk menyusun strategis, termasuk didalamnya penentuan sarana-sarana tersebut berupa tabel, gambar, grafik, pola, persamaan, model, algoritma, rumus, kaidah-kaidah baku, atau sifat-sifat obyek.
- c. Pelaksanaan rencana penyelesaian; tahap ini dimana rencana yang telah dirumuskan kemudian diimplementasikan untuk menghasilkan sebuah penyelesaian. Misalnya dengan menyelesaikan persamaan, model, atau rumus, menelusuri pola, menjalankan algoritma, menerapkan kaidah-kaidah baku, atau mengorganisasikan sifat-sifat obyek untuk menghasilkan suatu karakteristik tertentu. Pada tahap ini juga akan diperoleh jawaban penyelesaian dari masalah.

- d. Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian; pada tahap pelaksanaan rencana penyelesaian akan menghasilkan sebuah jawaban atas pertanyaan dari masalah. Namun demikian jawaban ini harus dicek kembali kebenarannya. Pengecekan ini dilakukan dengan mensubstitusikan jawaban ke dalam model masalah apabila proses substitusi ini menghasilkan sebuah pernyataan yang benar, maka jawaban yang dihasilkan juga benar.<sup>17</sup>

#### **D. Kaitan Model CORE dalam Teori Konstruktivisme**

Belajar matematika menurut pandangan konstruktivisme adalah membantu siswa untuk membangun konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep/prinsip itu terbangun kembali.<sup>18</sup>

Adapun ciri-ciri pembelajaran matematika dalam pandangan konstruktivisme antara lain sebagai berikut:

1. Orientasi, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu materi matematika. siswa diberi kesempatan untuk mengadakan observasi terhadap materi matematika yang akan dipelajari.
2. Elicitas, siswa dibantu untuk mengungkapkan idenya secara jelas dengan mendiskusikan, menulis, membuat poster dan lain-lain. Siswa diberi

---

<sup>17</sup>Departement Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan), *Memahami konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*, 2006), h.208-209

<sup>18</sup>Burhanuddin. Et. Al. *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. (Malang: Universitas Negeri Malang. 2013). h. 55

kesempatan juga untuk mendiskusikan apa yang diobservasi dalam wujud tulisan, gambar dan poster.

3. Siswa terlibat aktif dan bermakna dengan bekerja dan berfikir.<sup>19</sup>

Berdasarkan ciri-ciri pembelajaran konstruktivisme di atas, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya informasi pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa, melainkan siswa harus aktif serta kritis dalam mendapatkan informasi yang diterimanya. Dan juga secara mental dapat membangun struktur pengetahuan berdasarkan pengembangan tahap berikutnya.

Dari paparan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE sangat berkaitan dengan teori konstruktivisme dimana dalam proses pembelajaran siswa mampu membangun pemahaman yang dapat menimbulkan minat belajar yang tinggi. Proses membangun pemahaman inilah yang lebih penting daripada hasil belajar karena pemahaman akan bermakna terhadap materi yang dipelajari. Dan siswa diupayakan harus aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri, serta mengembangkan kemampuannya untuk berfikir secara lebih mandiri.

---

<sup>19</sup>Herman Hudojo, *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), h. 22

### **E. Keterkaitan Model Pembelajaran Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah**

Berdasarkan sintaks dari model CORE yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*, terlihat adanya keterkaitan antar model CORE dengan langkah-langkah yang digunakan Polya untuk memecahkan masalah. Langkah pertama yakni memahami masalah, hal ini bisa dilakukan pada tahap *connecting*. Pada tahap ini siswa berusaha memahami masalah dengan membangun keterkaitan dari informasi yang terkandung dalam masalah dengan diberikan. Guru memberikan contoh masalah secara berkaitan, sehingga ketika siswa diberikan suatu masalah, siswa akan memiliki kemampuan untuk mengingat kembali keterkaitan yang telah terbangun dalam memorinya. Dengan demikian *connecting* dapat membantu siswa untuk lebih mudah untuk memahami masalah.

Langkah kedua dan ketiga adalah merencanakan strategi pemecahan masalah dan melaksanakan rencana, hal ini berkaitan dengan tahap *organizing*. Pada tahap ini siswa mengorganisasikan pengetahuan yang telah dimiliki dan mengaitkannya dengan masalah yang diberikan untuk menyusun strategi pemecahan masalah yang diberikan. Selanjutnya mereka melaksanakan strategi yang direncanakan dengan membangun pengetahuan baru (konsep baru) untuk menyelesaikan masalah melalui sebuah diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Hal ini akan memberikan kesan dalam ingatan siswa karena mengkonstruksi pemecahan masalahnya sendiri.

Langkah keempat adalah memeriksa kembali, hal ini berkaitan dengan tahap *reflecting*. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk memikirkan solusi pemecahan masalah yang sudah mereka dapatkan dari diskusi kelompok maupun

diskusi kelas. Selain itu, guru juga memberi kesempatan kepada siswa untuk menilai kesalahannya sendiri dan belajar dari kesalahan yang dilakukan. Tahap model CORE yang terakhir adalah *extending*. Siswa diberi kesempatan mengaplikasikan pengetahuan (konsep) yang terbangun pada tahap sebelumnya ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Pada tahap ini, guru dapat menilai siswa yang mengikuti pembelajaran dengan benar dan siswa yang hanya mengikuti pembelajaran tanpa memahami materi yang sedang dipelajari. Dengan tahap *extending* ini, memberi penguatan kepada siswa atas memori yang terbangun pada tahap sebelumnya dan membuat siswa terbiasa mengaplikasikan pengetahuan (konsep yang dipelajari) ke dalam situasi baru atau konteks yang berbeda.

#### **F. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas VIII pada semester ganjil. Adapun kompetensi dasar yang diharapkan adalah:

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

Persamaan linear dua variabel adalah sebuah persamaan yang mempunyai dua variabel, dengan masing-masing variabel memiliki pangkat tertinggi satu dan tidak ada perkalian di antara kedua variabel tersebut.<sup>20</sup>

Contoh:

a.  $2x + y - 1 = 9$

b.  $2x + 3y = 13$

### 1. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear adalah himpunan beberapa persamaan linear yang saling terkait, dengan koefisien-koefisien persamaannya adalah bilangan real. Sedangkan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah sebuah persamaan yang mempunyai dua variabel, dengan masing-masing variabel memiliki pangkat tertinggi satu dan tidak ada perkalian di antara kedua variabel tersebut.

Bentuk umumnya sebagai berikut:

$$a_1x + b_1y = c_1 \dots \dots \dots \text{( persamaan 1)}$$

$$a_2x + b_2y = c_2 \dots \dots \dots \text{( persamaan 2)}$$

Dengan  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $c_1$ , dan  $c_2$  bilangan real ;  $a_1$  dan  $b_1$  tidak keduanya 0;  $a_2$  dan  $b_2$  tidak keduanya 0. Dimana:

$x$ ,  $y$  : variabel

$a_1$  dan  $b_1$  : koefisien variabel

$a_2$  dan  $b_2$  : koefisien variabel

---

<sup>20</sup>Dris J, *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional Tahun, 2011), h.80

$c_1$  dan  $c_2$  : konstanta persamaan

Penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear merupakan himpunan pasangan terurut  $(x_0$  dan  $y_0)$  yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

Dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel mempunyai 4 cara, yaitu:

a. Metode Substitusi

Mengubah salah satu persamaan dengan salah satu variabel dinyatakan dalam variabel lain. Selanjutnya, persamaan baru yang dapat disubstitusikan ke dalam persamaan yang lain.

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi sebagai berikut:

1. Pilihlah salah satu persamaan (jika ada pilih yang paling sederhana), kemudian nyatakan  $x$  sebagai fungsi  $y$  atau  $y$  sebagai fungsi  $x$ .
2. Susbtitusikan nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh dari langkah 1 ke persamaan yang lain.

b. Metode Eliminasi

Metode dengan cara menghilangkan salah satu variabel untuk memperoleh nilai variabel yang lain.

Adapun langkah-langkah untuk menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi sebagai berikut:

1. Misalkan kita akan mengeliminasi variabel  $x$ , maka kita harus menyamakan koefisien  $x$  dari kedua persamaan tersebut.

2. Misalkan kita akan mengeliminasi variabel  $y$ , maka kita harus menyamakan koefisien  $y$  dari kedua persamaan tersebut.

c. Metode Gabungan (Eliminasi-Substitusi)

Menggabungkan dua metode, langkah awal dengan mengeliminasi salah satu variabel pada salah satu persamaan. Selanjutnya disubstitusikan ke dalam salah satu persamaan yang diketahui.

### G. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah model pembelajaran CORE. Agar landasan penelitian lebih jelas dan kuat, penulis melakukan penelusuran terhadap penelitian terdahulu yang terkait dengan objek yang menjadi kajian dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil penelusuran terhadap penelitian terdahulu diperoleh penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Hasil penelitian Nurmalia pada tahun 2013, tentang Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan Terhadap Kreativitas Matematis Siswa. Hasil penelitiannya adalah, (1) kreativitas matematis siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar, baik ketuntasan individual maupun ketuntasan klasikal, (2) kreativitas matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Peneliti menyarankan bahwa model pembelajaran CORE berbantuan LKPD dapat digunakan sebagai

alternatif model pembelajaran untuk menumbuh kembangkan kreativitas matematis siswa.<sup>21</sup>

2. Hasil penelitian Ellisia Kumalasari pada tahun 2014, tentang Pembelajaran Matematika Model CORE dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs. Hasil dari penelitiannya adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kelompok eksperimen, siswa yang belajar dengan model CORE lebih baik daripada kelompok kontrol, siswa yang belajar melalui konvensional. Jika dilihat dari peringkat sekolahnya baik sekolah dengan peringkat baik, sedang maupun rendah, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup>Dina Inriyanti Sianturi, *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 30 Muaro Jambi*, 2017, h.32

<sup>22</sup>Ellisia Kumalasari, *Pembelajaran Matematika Model CORE dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs*, 2014, h. 10

## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.<sup>23</sup>

Berdasarkan kajian di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CORE lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan model CORE terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

---

<sup>23</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi revisi 6, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.24

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Adapun rancangan penelitian yang peneliti gunakan adalah penelitian eksperimen, dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Fraenkel et. al penelitian eksperimen adalah penelitian yang melihat pengaruh-pengaruh dari variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel lain dalam kondisi yang terkontrol. Pada penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel tidak bebas. Adapun yang menjadi variabel bebas yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE, sedangkan yang menjadi variabel tidak bebas yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Rancangan penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen*. Menurut Sutter dalam *quasi eksperimen design* peneliti mengambil dua kelas yang akan diberikan perlakuan berbeda, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen namun sampel tidak dipilih secara acak.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis desain *control group pretest posttest design*. Penelitian *control group pretest posttest design* menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran CORE saat proses pembelajaran. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat perubahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model. Begitupun halnya

pada kelas kontrol, sebelum materi diajarkan peneliti juga akan memberikan tes awal kepada siswa. Setelah proses pembelajarannya berlangsung, siswa diberikan tes akhir untuk melihat perkembangan yang diperoleh.

Pada pelaksanaannya kelompok eksperimen diberikan suatu penerapan atau treatment yaitu menggunakan model CORE, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan treatment tersebut, peneliti melakukan observasi untuk melihat atau menentukan ada tidak perubahan yang terjadi pada kelompok yang diberikan treatment (kelompok eksperimen). Berdasarkan penjelasan tersebut, dengan penggunaan penelitian eksperimen diharapkan setelah menganalisis hasilnya dapat dilihat pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun desain penelitian sesuai dengan yang terdapat dalam buku Sugiyono sebagai berikut.<sup>1</sup>

**Tabel 3.1 Control Group Pretest Posttest Design**

Grup	Pretest	Perlakuan (treatment)	Posttest
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	$X_2$	$O_2$

Sumber: Design *pre dan post ekperiment*<sup>2</sup>

Keterangan :

$O_1$  = nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

$O_2$  = nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

$X_1$  = pembelajaran melalui model CORE

$X_2$  = pembelajaran melalui pembelajaran konvensional

<sup>1</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 6

<sup>2</sup>Suharisimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 125

## B. Populasi dan Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto, populasi adalah seluruh subjek penelitian.<sup>3</sup> Kelas VIII SMPN 3 Meulaboh Tahun Ajaran 2019/2020 yang berjumlah 8 kelas masing-masing kelas terdiri dari 25 siswa. Namun yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII yang terdiri dari 8 kelas. Sampel merupakan perwakilan dari sebuah populasi. Dalam penentuan sampel penelitian adanya teknik pengambilan sampel, hal ini bertujuan untuk mendukung berjalannya penelitian. Pengambilan sampel harus tepat, karena apabila dilakukan dengan kurang tepat maka kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian akan tidak tepat juga. Sampel dari penelitian ini diambil secara *random sampling*. Teknik *random sampling* adalah setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII<sub>6</sub> sebagai kelas kontrol.

## C. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan untuk terlaksananya penelitian adalah sebagai berikut:

Tes merupakan pertanyaan-pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>4</sup> Tes yang dimaksud ialah

---

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*,..., h. 108-109

<sup>4</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010, h. 193

sejumlah soal yang diberikan kepada siswa baik sebelum maupun sesudah menerapkan model pembelajaran CORE dan tanpa model pembelajaran CORE.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan tes yang berbentuk essay untuk dijawab oleh siswa sebaik mungkin, sehingga peneliti mendapatkan hasil dari jawaban siswa yang akan dijadikan data penelitian. Kemudian dalam penelitian ini tes dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penilaian tes evaluasi akhir mengacu kepada pedoman penskoran pemecahan masalah matematis siswa. Adapun kriteria pemberian skor untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti tabel berikut:

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.**

Aspek yang diamati	Indikator	Skor
Menuliskan unsur-unsur yang diketahuinya	Menuliskan 75%-100% unsur-unsur yang diketahuinya benar	4
	Menuliskan 50%-74% unsur-unsur yang benar	3
	Menuliskan 25%-49% unsur-unsur yang benar	2
	Menuliskan kurang dari 25% unsur-unsur yang benar	1
	Tidak ada jawaban	0
Menuliskan rumus atau (konsep)	Menuliskan rumus dan keseluruhannya tepat	4
	Menuliskan rumus tetapi kurang dari 25% yang salah	3
	Menuliskan rumus tetapi $\geq 25\%$ salah	2
	Menuliskan rumus matematika tetapi salah	1
	Tidak ada jawaban	0
Menerapkan prosedur (operasi hitung)	Lebih dari 75% prosedur (operasi hitung) benar	4
	Lebih dari 50%-75% prosedur benar	3
	Lebih dari 25%-50% prosedur benar	2
	Kurang dari atau sama dengan 25% prosedur yang benar	1
	Tidak ada jawaban	0
Memeriksa kembali prosedur	Melakukan pemeriksaan secara rinci dan menemukan kebenaran serta kesimpulan penyelesaian	4
	Melakukan pemeriksaan secara rinci dan menemukan kebenaran	3

	naran penyelesaian.	
	Memeriksakembali jawabannamun < 50% kesalahan	2
	Memeriksakembali jawabannamun semua salah	1
	Tidak ada jawaban	0

Sumber: Dimodifikasi dari Zulfikar<sup>5</sup>

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan lembar observasi. Instrumen penelitian merupakan alat ukur untuk menguji variabel penelitian dengan tujuan menghasilkan data penelitian yang akurat.<sup>6</sup> Instrumen dalam penelitian ini untuk mengukur variabel-variabel yang ada pada judul penelitian dan juga prestasi yaitu tes kemampuan pemecahan masalah. Adapun instrumen yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

##### 1. Lembar tes kemampuan pemecahan masalah

Instrumen pengukuran kemampuan pemecahan masalah berupa lembaran soal tes yang berupa soal *essay* yang terdiri dari soal *pretest* dan *posttest*. Soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah yang telah dikemukakan oleh Kesumawati. Soal pre-test diberikan pada awal pertemuan untuk mengetahui tingkat normalitas, homogenitas dan kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa.

<sup>5</sup>Zulfikar, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada Siswa Mtsn Bandar Dua Pidie Jaya", Skripsi, (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2016), H. 47-48.

<sup>6</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 148

## 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam penelitian ini dirancang dengan dua model pembelajaran yaitu model CORE dan pembelajaran konvensional. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini digunakan untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang melalui penerapan kedua pembelajaran pada kelas yang berbeda.

## 3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik yang dimaksud peneliti adalah merancang langkah-langkah hasil kerja siswa sesuai dengan indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini, dengan tujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### E. Teknik Analisis Data

Nilai siswa dianalisis melalui data hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan untuk menguji prestasi kemampuan pemecahan masalah analisis ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini. Sebelum dilakukan analisis lebih mendalam, terlebih dahulu data tersebut diujikan untuk mengetahui normal dan homogeny kedua sampel. Kemudian dilanjutkan dengan analisis data untuk mengetahui adanya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model CORE dan dengan pembelajaran konvensional. Pada bagian ini akan dibahas mengenai kemampuan awal (*pretest*) dan kemampuan akhir (*posttest*).

### 1. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Tes ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran CORE. Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik seperti regresi, korelasi, uji-t dan lain sebagainya mengharuskan data berskala interval. Oleh karenanya, data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut terlebih dahulu harus dikonversikan dalam bentuk data interval dengan menggunakan *Method Successive Interval* (MSI). Ada dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan menggunakan perhitungan manual dan prosedur pada microsoft excel.

Data yang diolah dalam penelitian ini adalah data hasil *pretest* dan hasil *posttest* yang didapat dari dua kelas. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut:

#### a. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

##### 1) Mentabulasi Data ke dalam tabel Distribusi Frekuensi

Untuk menghitung tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

a) Rentang (R) adalah data terbesar-data terkecil

b) Banyak kelas interval (K) =  $1 + (3,3) \log n$

c) Panjang kelas interval (P) =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$

d) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.<sup>7</sup>

## 2) Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui normal tidaknya data, diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\chi^2$  = Statistik chi-kuadrat

k = Banyak kelas

$O_i$  = Frekuensi pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan<sup>8</sup>

Data berdistribusi normal dengan dk = (n - 1). Dengan kriteria pengujiannya :<sup>9</sup> Jika nilai signifikansi > 0,05 maka sebaran skor data berdistribusi normal. Selanjutnya jika nilai signifikansi < 0,05 maka sebaran skor data tidak berdistribusi normal.

Hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

<sup>7</sup>Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47

<sup>8</sup>Sudjana, *Metode Stasistik...*, h. 273

<sup>9</sup>Santoso singgih, *spss versi 10, Mengolah data statistik secara profesional*, (Jakarta: Elex Media Computindo, 2010). h. 169.

### 3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukandenganmaksuduntukmengetahuiapakah data sampelmemilikivarians yang samaatautidak. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

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

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

$S_1^2$  = sampel dari populasi kesatu

$S_2^2$  = sampel dari populasi kedua.<sup>10</sup>

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka terima  $H_0$  dengan  $dk_1 = (n_1 - 1)$  dan  $dk_2 = (n_2 - 1)$  pada  $\alpha = 0,05$ .

### 4) Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas control berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Uji yang dilakukan uji dua pihak, maka menurut Sudjana kriteria pengujian yang berlaku adalah terima  $H_0$  jika  $-t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan distribusi t adalah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan  $\alpha = 0,05$ . Sebelum melakukan pengujian, terlebih dahulu data yang telah diperoleh didistribusikan kedalam rumus varians gabungan ( $s^2_{gab}$ ). Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah:

<sup>10</sup>Sudjana, *Metode Penelitian...*, h.250

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  Tidak ada perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah

Matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  Terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah

Matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

5) Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model CORE dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, dilakukan dengan pengujian uji t sampel independent dengan rumusnya sebagai berikut:

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

Dengan:

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

Keterangan:

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

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

$n_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol

$s$  = simpangan baku

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol<sup>11</sup>

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji satu pihak, yaitu pihak kanan. Menurut Sudjana kriteria pengujian yang berlaku adalah “Tolak

<sup>11</sup>Sudjana, *Metode Statistika edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005), h.230

H<sub>0</sub> jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$  dan terima H<sub>0</sub> jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi  $t$  ialah  $(dk = n_1 + n_2 - 2)$ .<sup>12</sup> Peluang  $(1 - \alpha)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ : kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

## 2. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Proses yang dilakukan untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah sama halnya dengan tahapan-tahapan sebelumnya seperti mentabulasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi,

<sup>12</sup>Sudjana, *Metoda Statistik*, ..... , h.243

uji normalitas data dan uji homogenitas. Namun, selanjutnya kita kan menggunakan pengujian dengan *N-Gain Score*.

a. Pengujian dengan *N-Gain Score*

Data utama yang dipakai untuk mengetahui peningkatan hasil belajar adalah data hasil *pretest* dan *posttest*. Data tersebut dianalisis untuk mengetahui skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *g* faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu:

$$g = \frac{X_{\text{post}} - X_{\text{pre}}}{X_{\text{max}} - X_{\text{pre}}}$$

Keterangan:

$X_{\text{pre}}$  = rata-rata *pretest*

$X_{\text{post}}$  = rata-rata *posttest*

$X_{\text{maks}}$  = rata-rata maksimum.<sup>13</sup>

**Tabel 3.3 Kriteria Nilai Gain**

Skor Gain	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Karangan buku Savinainen dkk, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*.<sup>14</sup>

<sup>13</sup>Savinainen dkk, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*, 37(1), 2002, h. 45-55

### b. Pengujian Hipotesis

Adapun hipotesis pengujian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran CORE pada siswa SMP.

$H_1$  : Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran CORE pada siswa SMP.

Untuk menghitung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen digunakan uji-t berpasangann (*paired sample t-test*) dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}} \text{ dengan, } B = \frac{\sum B}{n}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

Keterangan:

$\bar{B}$  = rata-rata selisih *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

B = selisih *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen

n = jumlah sampel

$S_B$  = standar deviasi dari B<sup>15</sup>

Dengan kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian data tersebut adalah sebagai berikut: tolak  $H_0$  jika  $t > t_{(t-\alpha)}$  dan terima  $H_0$  dalam hal lainnya.

### F. Pelaksanaan dan Jadwal Penelitian

---

<sup>14</sup>Savinainen dkk, *The...*, h. 45-55

<sup>15</sup>Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 242

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan yaitu pertemuan pertama dilaksanakan *pretest* dengan pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pertemuan kedua dan ketiga dilaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE, dan pertemuan keempat dilaksanakan *posttest* dengan memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Begitu juga dengan kelas kontrol dilaksanakan perlakuan yang sama, akan tetapi menggunakan pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan model yang biasa diterapkan disekolah tersebut.

Pelaksanaan penelitian di SMP Negeri 3 Meulaboh pada semester ganjil tahun 2019/2020 dimulai tanggal 23 Oktober s/d 15 November 2019 pada siswa kelas VIII<sub>4</sub> sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII<sub>6</sub> sebagai kelompok kontrol. Adapun agenda yang dilaksanakan adalah pengambilan data kemampuan awal siswa baik kelas eksperimen maupun siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan hasil pengerjaan soal *pretest* dan soal *posttest*.

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitiannya sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Waktu(Menit)	Kegiatan	Kelas
1	Kamis, 24-10-2019	80	<i>Pretest</i>	Eksperimen
2	Jum'at, 25-10-2019	80	Pertemuan I	Eksperimen

3	Kamis, 31-10-2019	120	Pertemuan II	Eksperimen
4	Jum'at, 01-11-2019	80	<i>Posttest</i>	Eksperimen
5	Senin, 04-11-2019	80	<i>Pretest</i>	Kontrol
6	Rabu, 06-11-2019	120	Pertemuan I	Kontrol
7	Senin, 11-11-2019	80	Pertemuan II	Kontrol
8	Rabu, 13-11-2019	120	<i>Posttest</i>	Kontrol

Sumber: Jadwal Penelitian



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Pada penelitian ini diperoleh beberapa data berupa data *pretest* kelas kontrol dan eksperimen serta data *posttest* kelas kontrol dan eksperimen, yang disajikan berturut-turut pada tabel berikut ini:

#### 1. Konversi Data Ordinal ke Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan MSI (*Method of Successive Interval*)

##### a. Kelas Eksperimen *pretest* dan *posttest*

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*. Data skor *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diubah dari data berskala ordinal ke data berskala interval dengan menggunakan MSI.

**Tabel 4.1 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Memahami masalah	0	3	15	7	0	25
	2. Merencanakan Pemecahan masalah	3	11	8	1	2	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	7	15	3	0	25
	4. Memeriksa kembali	6	10	9	0	0	25
Soal 2	1. Memahami masalah	0	5	15	4	0	25
	2. Merencanakan Pemecahan masalah	3	2	11	7	2	25
	3. Melaksanakan rencana	2	6	13	4	0	25

	pemecahan masalah						
	4. Memeriksa kembali	6	10	8	1	0	25
Soal 3	1. Memahami masalah	0	7	15	3	0	25
	2. Merencanakan Pemecahan masalah	4	7	10	3	1	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	1	9	10	5	0	25
	4. Memeriksa kembali	4	14	7	0	0	25
Total		29	92	136	38	5	300

Sumber: Hasil penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

**Tabel 4.2 Hasil Penskoran Tes Akhir (Posttest) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Memahami masalah	0	0	2	11	12	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	0	8	10	6	1	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	1	2	10	12	25
	4. Memeriksa kembali	1	0	6	9	9	25
Soal 2	1. Memahami masalah	0	0	0	10	15	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	1	3	14	6	1	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	3	5	4	13	25
	4. Memeriksa kembali	1	0	12	7	5	25
Soal 3	1. Memahami masalah	0	1	1	11	12	25
	2. Merencanakan	0	8	12	5	0	25

	pemecahan masalah						
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	4	8	7	6	25
	4. Memeriksa kembali	0	3	11	10	1	25
	Total	3	31	83	96	87	300

Sumber: Hasil penskoran *posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Eksperimen

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berikut ini merupakan langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval menggunakan perhitungan manual untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### 1) Menghitung Frekuensi

Berdasarkan tabel hasil penskoran tes awal (*pretest*) untuk kelas eksperimen di atas, frekuensi data ordinal 0 sampai dengan 4 adalah 300. Untuk skala ordinal 0 sebanyak 29 kali, skala ordinal 1 sebanyak 92 kali, skala ordinal 2 sebanyak 136 kali, skala ordinal 3 sebanyak 38 kali, dan skala ordinal 4 sebanyak 5 kali. Sehingga untuk total kemunculan skala ordinal dari 0-4 adalah sebanyak 300 kali seperti yang terlihat pada tabel distribusi frekuensi berikut:

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen**

Skala skor ordinal	Frekuensi
0	29
1	92
2	136
3	38
4	5
Jumlah	300

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi

## 2) Menghitung Proporsi

Proporsi dapat dihitung dengan membagi frekuensi setiap skala ordinal dengan jumlah seluruh frekuensi skala ordinal. Berikut ini proporsi dari skala ordinal dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4 Nilai Proporsi**

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi
0	29	$P_0 = \frac{29}{300} = 0,0967$
1	92	$P_1 = \frac{92}{300} = 0,3067$
2	136	$P_2 = \frac{136}{300} = 0,4532$
3	38	$P_3 = \frac{38}{300} = 0,1267$
4	5	$P_4 = \frac{5}{300} = 0,0167$

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi

## 3) Menghitung Proporsi Kumulatif

Proporsi kumulatif dapat dihitung dengan cara menjumlahkan setiap proporsi secara berurutan, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5 Proporsi Kumulatif**

Proporsi	Proporsi Kumulatif
0,0967	$PK_0 = 0,0967$
0,3067	$PK_1 = 0,0967 + 0,3067 = 0,4034$
0,4532	$PK_2 = 0,0967 + 0,3067 + 0,4532 = 0,8566$
0,1267	$PK_3 = 0,0967 + 0,3067 + 0,4532 + 0,1267 = 0,9833$
0,0167	$PK_4 = 0,0967 + 0,3067 + 0,4532 + 0,1267 + 0,0167 = 1,0000$

Sumber: Hasil perhitungan proporsi kumulatif

## 4) Menghitung Nilai Z

Nilai Z diperoleh dari tabel distribusi normal baku. Dengan asumsi bahwa proporsi kumulatif berdistribusi normal baku.  $PK_0 = 0,0967$  sehingga nilai  $p$  yang akan dihitung adalah  $0,5 - 0,0967 = 0,4033$ .  $PK_0 = 0,4033$  adalah kurang dari 0,5. Maka posisikan luas  $Z$  disebelah kiri. Selanjutnya lihat tabel  $z$  yang

mempunyai luas 0,4033. Ternyata nilai tersebut berada diantara  $Z_{1,30} = 0,4032$  dan  $Z_{1,31} = 0,4049$ . Oleh karena itu nilai  $Z$  untuk daerah dengan proporsi 0,4033 dapat ditentukan dengan interpolasi sebagai berikut:

Jumlah kedua luas yang mendekati 0,0967

$$x=0,4032+0,4049$$

$$x=0,8081$$

Hitung nilai pembagi

$$\text{Pembagi} = \frac{x}{\text{nilai } Z \text{ yang diinginkan}} = \frac{0,8081}{0,4033} = 2,004$$

Sehingga nilai  $Z$  dari hasil interpolasi adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{1,30+1,31}{2,004} = \frac{2,61}{2,004} = 1,3024$$

Karena  $Z$  berada di sebelah kanan, maka  $Z$  bernilai positif. Sehingga nilai  $Z$  untuk  $PK_0 = 0,0967$  adalah  $Z_0 = 1,3204$ . Dilakukan perhitungan yang sama untuk memperoleh nilai  $Z$  pada  $PK_2, PK_3, PK_4, PK_5$ . Oleh karenanya, dari perhitungan diperoleh  $Z_2 = -0,2447, Z_3 = 1,0655, Z_4 = 2,1280$ , dan  $Z_5$  nya tidak terdefinisi.

### 5) Menghitung Nilai Densitas Fungsi $Z$

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

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

Untuk  $Z_0 = 0,3008$  dengan  $\pi = \frac{22}{7} = 3,14$

$$F(0,3008) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp} \left( -\frac{1}{2} (0,3008)^2 \right)$$

$$F(0,3008) = \frac{1}{\sqrt{2\left(\frac{22}{7}\right)}} \text{Exp}(-0,0452)$$

$$F(0,3008) = \frac{1}{\sqrt{\frac{44}{7}}} \text{Exp}(-0,0452)$$

$$F(0,3008) = \frac{1}{2,5071} \times (0,9558)$$

$$F(0,3008) = 0,1712$$

Jadi nilai  $F(Z_0)$  sebesar 0,1712

### 6) Menghitung Scale Value

Rumus yang digunakan untuk menghitung Scale Value yaitu sebagai berikut:

$$SV = \frac{\text{Density at lower limit} - \text{density at upper limit}}{\text{area under upper limit} - \text{area under lower limit}}$$

Keterangan:

Density at lower limit = Nilai densitas batas bawah  
 Density at upper limit = Nilai densitas batas atas  
 Area under upper limit = Area batas atas  
 Area under lower limit = Area batas bawah

Untuk mencari nilai densitas, ditentukan batas bawah dikurangi batas atas sedangkan untuk nilai area batas atas dikurangi dengan batas bawah. Untuk  $SV_0$  nilai batas bawah untuk densitas pertama adalah 0 (lebih kecil dari 0,1712) dan untuk proporsi kumulatif juga 0 (di bawah nilai 0,0967).

**Tabel 4.6 Nilai Proporsi Kumulatif dan Densitas (F(z))**

Proporsi Kumulatif	Densitas (F(z))
0,0967	0,1712
0,4034	0,3872
0,8566	0,2262
0,9833	0,0415
<b>1</b>	<b>0,0000</b>

Sumber: Hasil Perhitungan Proporsi Kumulatif dan Densitas

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, diperoleh nilai scale value sebagai berikut:

$$SV_0 = \frac{0-0,1712}{0,0967-0} = \frac{-0,1712}{0,0967} = -1,7704$$

$$SV_1 = \frac{0,1712-0,3872}{0,4034-0,0967} = \frac{-0,2160}{0,3067} = -0,7043$$

$$SV_2 = \frac{0,3872-0,2262}{0,8566-0,4034} = \frac{0,1610}{0,4532} = 0,3552$$

$$SV_3 = \frac{0,2262-0,0415}{0,9833-0,8566} = \frac{0,1847}{0,1267} = 1,4577$$

$$SV_4 = \frac{0,0415-0,0000}{1-0,9833} = \frac{0,0415}{0,0167} = 2,4850$$

### 7) Menghitung Penskalaan

Nilai hasil penskalaan dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

a.  $SV$  terkecil ( $SV$  min)

Ubah nilai  $SV$  terkecil (nilai negatif terbesar) diubah menjadi sama dengan 1.

$$SV_0 = -1,7704$$

Nilai 1 diperoleh dari:

$$-1,7704 + x = 1$$

$$x = 1 + 1,7704$$

$$x = 2,7704$$

jadi,  $SV_{min} = 2,7704$

b. Transformasi nilai skala dengan rumus  $y = SV + |SV_{min}|$

$$y_0 = -1,7704 + 2,7704 = 1,0000$$

$$y_1 = -0,7043 + 2,7704 = 2,0061$$

$$y_2 = 0,3552 + 2,7704 = 3,1256$$

$$y_3 = 1,4577 + 2,7704 = 4,2281$$

$$y_4 = 2,4850 + 2,7704 = 5,2554$$

Hasil akhir skala ordinal yang diubah menjadi skala interval dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.7 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Pretest* Kelas Eksperimen Secara Manual**

Skala Ordinal	Frekuensi	Proporsi	Proporsi Kumulatif	Nilai Z	Densitas	Scale Value	Nilai Hasil Penskalaan
0	29	0,0967	0,0967	1,3024	0,1712	-1,7704	1,0000
1	92	0,3067	0,4034	-0,2447	0,3872	-0,7043	2,0661
2	136	0,4532	0,8566	1,0655	0,2262	0,3552	3,1256
3	38	0,1267	0,9833	2,1280	0,0415	1,4577	4,2281
4	5	0,0167	1	<i>td</i>	0,0000	2,4850	5,2554

Sumber: Hasil Perhitungan Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Secara Manual

Selain prosedur manual, untuk mengubah data ordinal menjadi data interval melalui MSI juga dapat diubah dengan menggunakan prosedur dalam *excel*. Data yang terlihat pada Tabel 4.7 diatas merupakan data berskala ordinal, untuk melakukan analisis data tersebut perlu dilakukan perubahan dari data ordinal menjadi data interval dan prosedurnya dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Pretest* Kelas Eksperimen dengan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	29	0,0967	0,0967	0,1712	-1,3008	1,0000
	1	92	0,3067	0,4033	0,3872	-0,2447	2,0661
	2	136	0,4533	0,8567	0,2262	1,0655	3,1256
	3	38	0,1267	0,9833	0,0415	2,1280	4,2281
	4	5	0,0167	1	0,0000		5,2554

Sumber: Hasil Perhitungan Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Secara MSI

Berdasarkan Tabel 4.7 dan 4.8, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban siswa sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale, ini artinya skor bernilai 0 diganti menjadi 1,0000, skor bernilai 1 diganti menjadi

2,0661, skor bernilai 2 diganti menjadi 3,1256, skor bernilai 3 diganti menjadi 4,2281, dan skor bernilai 4 diganti menjadi 5,2554.

Selanjutnya data ordinal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan diubah menjadi data yang berskala ordinal sehingga menghasilkan interval. Dengan cara yang sama, data ordinal menghasilkan data interval dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Posttest* Kelas Eksperimen dengan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	3	0,0100	0,0100	0,0267	-2,3263	1,0000
	1	31	0,1033	0,1133	0,1921	-1,2090	2,0642
	2	83	0,2767	0,3900	0,3837	-0,2793	2,9727
	3	96	0,3200	0,7100	0,3423	0,5534	3,7945
	4	87	0,2900	1	0,0000		4,8456

Sumber: Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval *Posttest* Eksperimen

Berdasarkan tabel diatas, data menunjukkan bahwa data skala ordinal 0-4 telah dikonversikan menjadi skala interval. Oleh karena itu, setiap data dengan skor 0 diganti dengan 1,0000, skor 1 diganti dengan 2,0642, skor 2 diganti dengan 2,9727, skor 3 diganti dengan 3,7945, dan skor 4 diganti dengan 4,8456. Adapun tabel hasil pengubahannya sebagai berikut:

**Tabel 4.10 Hasil Konversi Data *Pretest* Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Total Skor	
		Ordinal	Interval
1	A1	22	35,47
2	A2	25	38,75
3	A3	24	37,64
4	A4	21	34,46
5	A5	24	37,69
6	A6	11	23,71
7	A7	18	31,16
8	A8	21	34,34

9	A9	21	34,37
10	A10	23	36,50
11	A11	20	33,39
12	A12	19	32,30
13	A13	20	33,32
14	A14	18	31,19
15	A15	21	34,42
16	A16	22	35,48
17	A17	16	29,07
18	A18	20	33,31
19	A19	18	31,19
20	A20	19	32,25
21	A21	17	30,13
22	A22	20	33,32
23	A23	19	32,22
24	A24	21	34,38
25	A25	18	31,24

Sumber: Pengolahan Data Pretest Kelas Eksperimen

**Tabel 4.11 Hasil Konversi Data *Posttest* Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen**

No	Nama Siswa	Total Skor	
		Ordinal	Interval
1	A1	38	48,24
2	A2	33	43,57
3	A3	35	45,40
4	A4	32	42,71
5	A5	31	42,03
6	A6	32	42,48
7	A7	35	45,78
8	A8	29	39,98
9	A9	33	43,44
10	A10	30	41,03
11	A11	34	44,87
12	A12	35	45,55
13	A13	36	46,28
14	A14	32	42,91
15	A15	33	43,82
16	A16	29	39,97
17	A17	33	43,67
18	A18	37	46,82
19	A19	34	44,40
20	A20	36	46,60
21	A21	34	44,95

22	<b>A22</b>	33	43,90
23	<b>A23</b>	34	44,72
24	<b>A24</b>	33	43,90
25	<b>A25</b>	32	42,62

Sumber: Pengolahan Data Posttest Kelas Eksperimen

#### b. Kelas Kontrol *Pretest* dan *Posttest*

Data yang diolah adalah data skor *pretest* dan *posttest*. Data kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan data berskala ordinal. Dalam prosedur statistik uji-t, homogen dan lain sebagainya mengharuskan data berskala interval. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan konversi data ordinal menjadi data interval. Dalam penelitian ini digunakan *Method of Successive Interval (MSI)*. MSI memiliki dua cara dalam mengubah data ordinal menjadi data interval yaitu dengan prosedur manual dan *excel*.

**Tabel 4.12 Hasil Ordinal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

o	Kelas Kontrol	
	Nama	Nilai
1	<b>A1</b>	21
2	<b>A2</b>	21
3	<b>A3</b>	20
4	<b>A4</b>	22
5	<b>A5</b>	21
6	<b>A6</b>	23
7	<b>A7</b>	19
8	<b>A8</b>	18
9	<b>A9</b>	13
10	<b>A10</b>	18
11	<b>A11</b>	16
12	<b>A12</b>	18
13	<b>A13</b>	21
14	<b>A14</b>	18
15	<b>A15</b>	16
16	<b>A16</b>	16
17	<b>A17</b>	19
18	<b>A18</b>	18
19	<b>A19</b>	14

20	A20	18
21	A21	19
22	A22	21
23	A23	22
24	A24	17
25	A25	11

Sumber: Hasil Pengolahan Data

**Tabel 4.13 Hasil Ordinal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

	Kelas Kontrol	
	Nama	Nilai
1	A1	21
2	A2	21
3	A3	20
4	A4	22
5	A5	21
6	A6	23
7	A7	19
8	A8	18
9	A9	13
10	A10	18
11	A11	16
12	A12	18
13	A13	21
14	A14	18
15	A15	16
16	A16	16
17	A17	19
18	A18	18
19	A19	14
20	A20	18
21	A21	19
22	A22	21
23	A23	22
24	A24	17
25	A25	11

Sumber: Hasil Pengolahan Data

**Tabel 4.14 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol**

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Memahami masalah	5	4	12	4	0	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	1	12	9	2	1	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	3	9	11	2	0	25
	4. Memeriksa kembali	3	13	8	0	1	25
Soal 2	1. Memahami masalah	0	10	14	1	0	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	3	9	10	3	0	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	2	8	14	1	0	25
	4. Memeriksa kembali	2	10	12	1	0	25
Soal 3	1. Memahami masalah	4	9	9	3	0	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	5	8	11	1	0	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	6	14	4	1	25
	4. Memeriksa kembali	3	10	10	2	0	25
Total		31	108	134	24	3	300

Sumber: Hasil Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

**Tabel 4.15 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol**

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	1. Memahami masalah	0	3	11	9	2	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	2	11	12	0	0	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	1	7	15	2	0	25
	4. Memeriksa kembali	1	11	11	2	0	25
Soal 2	1. Memahami masalah	0	4	10	9	2	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	1	14	10	0	0	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	3	13	9	0	25
	4. Memeriksa kembali	2	11	12	0	0	25
Soal 3	1. Memahami masalah	0	5	10	8	2	25
	2. Merencanakan pemecahan masalah	0	7	12	6	0	25
	3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	0	10	11	4	0	25
	4. Memeriksa kembali	0	8	13	4	0	25
Total		7	94	140	53	6	300

*Sumber: Hasil Penskoran Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kontrol*

Data ordinal di atas akan kita ubah menjadi data yang berskala interval sehingga menghasilkan nilai interval. Berdasarkan hasil pretest kemampuan

pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan cara yang sama data ordinal diubah menjadi data interval dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4.16 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Pretest* Kelas Kontrol dengan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	31	0,1033	0,1033	0,1797	-1,2628	1,0000
	1	108	0,3600	0,4633	0,3973	-0,0920	2,1352
	2	134	0,4467	0,9100	0,1624	1,3408	3,2652
	3	24	0,0800	0,9900	0,0267	2,3263	4,4361
	4	3	0,0100	1	0,0000	8,1607	5,4046

*Sumber: Hasil Perhitungan Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Pretest Kontrol*

Pada tabel diatas, langkah selanjutnya adalah mengganti angka skor jawaban *pretest* siswa yang sesuai dengan skor yang ada pada kolom scale. Ini berarti skor bernilai 1 diganti menjadi 1,00, skor bernilai 2 diganti menjadi 2,1352, skor bernilai 3 diganti menjadi 3,2652, skor bernilai 4 diganti menjadi 4,4361, dan skor bernilai 5 diganti menjadi 5,4046.

**Tabel 4.17 Hasil Konversi Skala Ordinal Menjadi Skala Interval Data *Posttest* Kelas Kontrol dengan MSI**

Col	Category	Freq	Prop	Cum	Density	Z	Scale
1	0	7	0,0233	0,0233	0,0552	-1,9893	1,0000
	1	94	0,3133	0,3367	0,3650	-0,4216	1,8648
	2	140	0,4667	0,8033	0,2771	0,8536	2,7085
	3	53	0,1767	0,9800	0,0484	0,4216	3,5489
	4	6	0,0200	1	0,0000		4,6504

*Sumber: Hasil Konversi Posttest Skala Ordinal Menjadi Skala Interval secara MSI*

Berdasarkan Tabel 4.17, menunjukkan bahwa data dengan skala ordinal 0-4 telah dikonversi menjadi skala interval. Oleh karena itu, setiap data dengan skor 0 diganti dengan 1,000, skor 1 diganti dengan 1,8648, skor 2 diganti dengan 2,7085, skor 3 diganti dengan 3,5489, dan skor 4 diganti dengan 4,6045.

**Tabel 4.18 Hasil Konversi Data *Pretest* Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Total Skor	
		Ordinal	Interval
1	A1	21	35,86
2	A2	21	35,87
3	A3	20	34,66
4	A4	22	36,84
5	A5	21	35,79
6	A6	23	38,05
7	A7	19	33,56
8	A8	18	32,40
9	A9	13	26,74
10	A10	18	32,40
11	A11	16	30,18
12	A12	18	32,48
13	A13	21	35,95
14	A14	18	32,48
15	A15	16	30,14
16	A16	16	30,13
17	A17	19	33,61
18	A18	18	32,40
19	A19	14	27,91
20	A20	18	32,44
21	A21	19	33,57
22	A22	21	35,79
23	A23	22	36,80
24	A24	17	31,30
25	A25	11	24,47

Sumber: Pengolahan Data *Pretest* Kelas Kontrol

**Tabel 4.19 Hasil Konversi Data *Posttest* Skala Ordinal ke Skala Interval Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama Siswa	Total Skor	
		Ordinal	Interval
1	A1	25	43,59
2	A2	22	40,20
3	A3	24	42,41
4	A4	22	40,13
5	A5	25	43,59
6	A6	24	42,36
7	A7	23	41,31

8	<b>A8</b>	25	43,54
9	<b>A9</b>	23	41,26
10	<b>A10</b>	21	38,95
11	<b>A11</b>	18	35,49
12	<b>A12</b>	23	41,18
13	<b>A13</b>	19	36,67
14	<b>A14</b>	20	37,31
15	<b>A15</b>	19	36,47
16	<b>A16</b>	17	34,19
17	<b>A17</b>	22	40,15
18	<b>A18</b>	21	38,77
19	<b>A19</b>	23	41,31
20	<b>A20</b>	29	48,08
21	<b>A21</b>	29	48,08
22	<b>A22</b>	24	42,14
23	<b>A23</b>	21	38,61
24	<b>A24</b>	21	36,67
25	<b>A25</b>	19	36,67

Sumber: Pengolahan Data Posttest Kelas Kontrol

## 2. Pengolahan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen Secara Manual

### a. Pengolahan *pretest* kelas eksperimen

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel frekuensi, menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Banyak siswa (n)} = 25$$

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 38,75 - 23,71$$

$$= 15,04$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \quad (\text{dibulatkan } k=6)$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{15,04}{6}$$

$$= 2,507 \quad (\text{dibulatkan } =2,50)$$

Selanjutnya data dari hasil panjang kelas interval *pretest* yang sudah didapat dijumlahkan ke nilai yang paling rendah yaitu 23,71 dijumlahkan dengan 2,50 dengan menggunakan *excel*, sehingga didapat batasan nilai dari interval dan datanya ditabulasi kedalam tabel berikut:

**Tabel 4.20 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen**

Interval	Nilai Tengah ( $x_1$ )	Frekuensi ( $f_1$ )	$f_i(x_i)$	$x_i^2$	$f_i(x_i^2)$
23,71 - 26,21	24,96	1	24,960	623,002	623,002
26,22 - 28,72	27,47	0	0,000	754,601	0,000
28,73 - 31,23	29,98	5	149,900	898,800	4.494,002
31,24 - 33,74	32,49	8	259,920	1.055,600	8.444,801
33,75 - 36,25	35,00	7	245,000	1.225,000	8.575,000
36,26 - 38,76	37,51	4	150,040	1.407,000	5.268,000
Total	187,410	25	829,820	35122,5081	27.764,805

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelas Eksperimen

Dari Tabel 4.20 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{829,820}{25} = 33,193$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{25(27.764,805) - (829,820)^2}{25(25-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{5518,8876}{600}$$

$$s_1^2 = 9,20$$

$$s_1 = 3,03$$

Jadi, variansnya adalah  $s_1^2 = 9,20$  dan  $s_1 = 3,03$

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, apabila data tidak normal maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk tes awal kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 33,193$  dan  $s_1 = 3,03$ .

**Tabel 4.21 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Eksperimen**

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E <sub>i</sub> )	Frekuensi Pengamatan (O <sub>i</sub> )
	23,660	-3,15	0,4992			
23,71-26,21				0,0094	0,2350	1
	26,170	-2,32	0,4898			
26,22-28,72				0,0579	1,4475	0
	28,680	-1,49	0,4319			
28,73-31,23				0,1865	4,6625	5
	31,190	-0,66	0,2454			
31,24-33,74				0,3129	7,8825	8
	33,700	0,17	0,0675			
33,75-36,25				0,2738	6,8450	7
	36,210	1,00	0,3413			
36,26-38,76				0,1265	3,1625	4
	38,810	1,85	0,4678			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pretest* Eksperimen

Keterangan:

Batas kelas = Batas bawah-0,05=23,71-0,05=23,660

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\
 &= \frac{23,660 - 33,193}{3,03} \\
 &= \frac{-9,533}{3,03} \\
 &= -3,15
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Zscore* dalam lampiran

Luas daerah = 0,4992 - 0,4898 = 0,0094

E<sub>1</sub> = Luas daerah tiap kelas interval × Banyak data

E<sub>1</sub> = 0,0094 × 25

E<sub>1</sub> = 0,2350

Adapun nilai chi kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(1-0,2350)^2}{0,2350} + \frac{(0-1,4475)^2}{1,4475} + \frac{(5-4,6625)^2}{4,6625} + \frac{(8-7,8825)^2}{7,8825} + \frac{(7-6,8450)^2}{6,8450}$$

$$= + \frac{(4-3,1625)^2}{3,1625}$$

$$\chi^2 = \frac{0,5852}{0,2350} + \frac{4,0000}{1,4475} + \frac{0,1139}{4,6625} + \frac{0,0315}{7,8825} + \frac{0,0240}{6,8450} + \frac{0,7014}{3,1625}$$

$$\chi^2 = 2,4093 + 2,7634 + 0,0244 + 0,0040 + 0,0035 + 0,2218$$

$$\chi^2 = 5,5075$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka  $\chi^2(0,95)(5) = 11,1$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $5,5075 \leq 11,1$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

#### b. Pengolahan *posttest* kelas eksperimen

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel frekuensi, menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

Banyak siswa ( $n$ ) = 25

Rentang ( $R$ ) = Data terbesar – data terkecil

$$= 48,24 - 39,97$$

$$= 8,27$$

Banyak kelas interval (K) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \quad (\text{dibulatkan } k=6)$$

Panjang kelas interval (P) =  $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

$$= \frac{8,27}{6}$$

$$= 1,378 \quad (\text{dibulatkan } =1,38)$$

Selanjutnya data dari hasil panjang kelas interval *posttest* yang sudah didapat dijumlahkan ke nilai yang paling rendah yaitu 39,97 dijumlahkan dengan 1,38 dengan menggunakan *excel*, sehingga didapat batasan nilai dari interval dan datanya ditabulasi kedalam tabel berikut:

**Tabel 4.22 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kelas Eksperimen**

Interval	Nilai Tengah ( $x_1$ )	Frekuensi ( $f_1$ )	$f_i(x_i)$	$x_i^2$	$f_i(x_i^2)$
39,97-41,35	40,66	2	81,320	1.653,236	3.306,471
41,36-42,74	42,05	5	210,250	1.768,203	8.841,013
42,75-44,13	43,44	7	304,080	1.887,034	13.209,013
44,14-45,52	44,83	5	224,150	2.009,729	10.048,645
45,53-46,91	46,22	5	231,100	2.136,288	10.681,442
46,92-48,30	47,61	1	47,610	2.266,712	2.266,712
Total	264,81	25	1098,510	11.721,201	48.353,518

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kelas Eksperimen

Dari Tabel 4.22 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1098,510}{25} = 43,940$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{25(48.353,518) - (1098,510)^2}{25(25-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2113,7174}{600}$$

$$s_1^2 = 3,52$$

$$s_1 = 1,86$$

Jadi, variansnya adalah  $s_1^2 = 3,52$  dan  $s_1 = 1,86$

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, apabila data tidak normal maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *posttest* sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk tes awal kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 43,940$  dan  $s_1 = 1,86$ .

Tabel 4.23 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	39,920	-2,16	0,4846			
39,97-42,35				0,0639	1,5975	2
	41,310	-1,41	0,4207			
41,36-42,74				0,1721	4,3025	5
	42,700	-0,67	0,2486			
42,75-44,13				0,2167	5,4175	7
	44,090	0,08	0,0319			
44,14-45,52				0,2648	6,6200	5
	45,480	0,83	0,2967			
45,53-46,91				0,1462	3,6550	5
	46,870	1,58	0,4429			
46,92-48,30				0,0469	1,1725	1

Sumber: Hasil Pengolahan Data Pretest Eksperimen

Keterangan:

Batas kelas = Batas bawah-0,05=39,97-0,05=39,920

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\
 &= \frac{39,920 - 43,940}{1,86} \\
 &= \frac{-4,02}{1,86} \\
 &= -2,16
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Zscore* dalam lampiran

Luas daerah = 0,4846 – 0,4207 = 0,0639

$E_i$  = Luas daerah tiap kelas interval × Banyak data

$$E_1 = 0,0639 \times 25$$

$$E_1 = 1,5975$$

Adapun nilai chi kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,5975)^2}{1,5975} + \frac{(5-4,3025)^2}{4,3025} + \frac{(7-7,0125)^2}{7,0125} + \frac{(5-6,6200)^2}{6,6200} + \frac{(5-3,6550)^2}{3,6550}$$

$$= + \frac{(1-1,1725)^2}{1,1725}$$

$$\chi^2 = \frac{0,1620}{1,5975} + \frac{4,0000}{4,3025} + \frac{0,0002}{7,0125} + \frac{2,6244}{6,6200} + \frac{1,8090}{3,6550} + \frac{0,0398}{1,1725}$$

$$\chi^2 = 0,1014 + 0,9297 + 0,0000 + 0,3964 + 0,4949 + 0,0254$$

$$\chi^2 = 1,9479$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka  $\chi^2(0,95)(5) = 11,1$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $1,9479 \leq 11,1$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3. Pengolahan Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol Secara Manual

#### a. Pengolahan *pretest* kelas kontrol

- 1) Menstabilisasi data ke dalam tabel frekuensi, menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

Banyak siswa (n) = 25

Rentang (R) = Data terbesar – data terkecil

$$= 38,05 - 24,47$$

$$= 13,58$$

Banyak kelas interval (K) =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \quad (\text{dibulatkan } k=6)$$

Panjang kelas interval (P) =  $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

$$= \frac{13,58}{6}$$

$$= 2,2633 \quad (\text{dibulatkan } = 2,26)$$

Selanjutnya data dari hasil panjang kelas interval *pretest* yang sudah didapat dijumlahkan ke nilai yang paling rendah yaitu 24,47 dijumlahkan dengan 2,26 dengan menggunakan *excel*, sehingga didapat batasan nilai dari interval dan datanya ditabulasi kedalam tabel berikut:

**Tabel 4.24 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Pretest* Kelas Kontrol**

Interval	Nilai Tengah ( $x_1$ )	Frekuensi ( $f_1$ )	$f_i(x_i)$	$x_i^2$	$f_i(x_i^2)$
24,47 – 26,73	25,60	1	25,600	655,360	655,360
26,74 – 29,00	27,87	2	55,740	776,737	1.553,474
29,01 – 31,27	30,14	3	90,420	908,420	2.725,259
31,28 – 33,54	32,41	7	226,870	1.050,408	7.352,857
33,55 – 35,81	34,68	6	208,080	1.202,702	7.216,214
35,82 – 38,08	36,95	6	221,700	1.365,303	8.191,815
Total	187,410	25	828,410	35212,5225	27.694,979

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi Tes Awal Kelas Kontrol

Dari Tabel 4.24 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{828,410}{25} = 33,136$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{25(27.694,979) - (828,410)^2}{25(25-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{6111,3394}{600}$$

$$s_2^2 = 14,55$$

$$s_2 = 3,81$$

Jadi, variansnya adalah  $s_2^2 = 14,55$  dan  $s_2 = 3,81$

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, apabila data tidak normal maka teknik statistik parametris tidak dapat

digunakan untuk analisis data.<sup>1</sup> Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk tes awal kelas eksperimen diperoleh

$\bar{x}_1 = 33,136$  dan  $s_1 = 3,81$ .

**Tabel 4.25 Uji Normalitas Sebaran *Pretest* Kelas Kontrol**

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	24,420	-2,29	0,489			
24,47-26,73				0,0345	0,8625	1
	26,690	-1,69	0,4545			
26,74-29,00				0,0902	2,2550	2
	28,960	-1,10	0,3643			
29,01-31,27				0,1728	4,3200	3
	31,230	-0,50	0,1915			
31,28-33,54				0,2313	5,7825	7
	33,500	0,10	0,0398			
33,55-35,81				0,2151	5,3775	6
	35,760	0,69	0,2549			
35,82-38,08				0,1448	3,6200	6
	38,030	1,28	0,3997			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pretest* Kontrol

Keterangan:

Batas kelas = Batas bawah-0,05=24,47-0,05=24,420

$$\begin{aligned} \text{Zscore} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{24,420 - 33,136}{3,81} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> Sudjana, Metoda Statistika, (Bandung: Tarsito, 2002), hal.273

$$= \frac{-8,716}{3,81}$$

$$=-2,29$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Zscore* dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4890 - 0,4545 = 0,0345$$

$E_1 = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data}$

$$E_1 = 0,0345 \times 25$$

$$= 0,8625$$

Adapun nilai chi kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(1-0,8625)^2}{0,8625} + \frac{(2-2,2550)^2}{2,2250} + \frac{(3-4,3200)^2}{4,3200} + \frac{(7-5,7825)^2}{5,7825} + \frac{(6-5,3775)^2}{5,3775}$$

$$= + \frac{(6-15,0000)^2}{15,0000}$$

$$\chi^2 = \frac{0,0819}{0,8625} + \frac{4,0000}{2,2550} + \frac{1,7424}{4,3200} + \frac{1,4823}{5,7825} + \frac{0,3875}{5,3775} + \frac{81,0000}{15,0000}$$

$$\chi^2 = 0,0219 + 1,7738 + 0,4033 + 0,2563 + 0,0721 + 5,4000$$

$$\chi^2 = 7,9275$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka  $\chi^2(0,95)(5) = 11,1$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: "tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ". Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $7,9275 \leq$

11,1 maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**b. Pengolahan *posttest* kelas kontrol**

- 1) Menstabilasi data ke dalam tabel frekuensi, menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku

Untuk melakukan uji normalitas data, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi yang akan dihitung sebagai berikut:

$$\text{Banyak siswa (n)} = 25$$

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 48,08 - 34,19$$

$$= 13,89$$

$$\text{Banyak kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 \quad (\text{dibulatkan } k=6)$$

$$\text{Panjang kelas interval (P)} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{13,89}{6}$$

$$= 2,315 \quad (\text{dibulatkan } = 2,31)$$

Selanjutnya data dari hasil panjang kelas interval *posttest* yang sudah didapat dijumlahkan ke nilai yang paling rendah yaitu 34,19 dijumlahkan dengan 2,31 dengan menggunakan *excel*, sehingga didapat batasan nilai dari interval dan datanya ditabulasi kedalam tabel berikut:

**Tabel 4.26 Daftar Distribusi Frekuensi Hasil *Posttest* Kelas Kontrol**

Interval	Nilai Tengah ( $x_1$ )	Frekuensi ( $f_1$ )	$f_i(x_i)$	$x_i^2$	$f_i(x_i^2)$
34,19-36,50	35,35	3	106,035	1.249,269	3.747,807
36,51-38,82	37,67	6	225,990	1.418,652	8.511,913
38,83-41,14	39,99	4	159,940	1.598,800	6.395,201
41,15-43,46	42,31	7	296,135	1.789,713	12.527,991
43,47-45,78	44,63	3	133,875	1.991,391	5.974,172
45,79-48,10	46,95	2	93,890	2.203,833	4.407,666
Total	246,87	25	1015,865	10251,65815	41.564,750

Sumber: Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi Tes Akhir Kelas Kontrol

Dari Tabel 4.26 diperoleh nilai rata-rata dan varian sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1015,865}{25} = 40,635$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{25(41.564,750) - (1015,865)^2}{25(25-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{7137,0624}{600}$$

$$s_2^2 = 16,99$$

$$s_2 = 4,12$$

Jadi, variansnya adalah  $s_2^2 = 16,99$  dan  $s_2 = 4,12$

## 2) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, apabila data tidak normal maka teknik statistik parametris tidak dapat

digunakan untuk analisis data. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *posttest* sebagai berikut:

$H_0$  : sampel berdistribusi normal

$H_1$  : sampel tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk tes awal kelas eksperimen diperoleh  $\bar{x}_1 = 40,635$  dan  $s_1 = 4,12$ .

**Tabel 4.27 Uji Normalitas Sebaran *Posttest* Kelas Kontrol**

Nilai	Batas Kelas	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan ( $E_i$ )	Frekuensi Pengamatan ( $O_i$ )
	34,140	-1,58	0,4429			
34,19-36,50				0,0991	2,4775	3
	36,460	-1,01	0,3438			
36,51-38,82				0,1702	4,2550	6
	38,780	-0,45	0,1736			
38,83-41,14				0,2174	5,4350	4
	41,100	0,11	0,0438			
41,15-43,46				0,2079	5,1975	7
	43,420	0,68	0,2517			
43,47-45,78				0,2008	5,0200	3
	47,510	1,67	0,4525			
45,79-49,72				0,0332	0,8300	2
	49,670	2,19	0,4857			

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Posttest* Kontrol

Keterangan:

Batas kelas = Batas bawah-0,05=34,19-0,05=34,140

$$\begin{aligned}
 Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\
 &= \frac{34,140 - 40,635}{4,12} \\
 &= \frac{-6,49}{4,12} \\
 &= -1,58
 \end{aligned}$$

Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Zscore* dalam lampiran

$$\text{Luas daerah} = 0,4429 - 0,3438 = 0,0991$$

$E_1 = \text{Luas daerah tiap kelas interval} \times \text{Banyak data}$

$$E_1 = 0,0991 \times 25$$

$$E_1 = 2,4775$$

Adapun nilai chi kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(3-2,4474)^2}{2,4475} + \frac{(6-4,2550)^2}{4,2550} + \frac{(4-5,4350)^2}{5,4350} + \frac{(7-5,1975)^2}{5,1975} + \frac{(3-5,0200)^2}{3,6550}$$

$$= + \frac{(2-0,7500)^2}{0,7500}$$

$$\chi^2 = \frac{0,2730}{2,4475} + \frac{4,0000}{4,2550} + \frac{2,0592}{5,430} + \frac{3,2490}{5,1975} + \frac{4,0804}{3,6550} + \frac{1,5625}{0,7500}$$

$$\chi^2 = 0,1102 + 0,9401 + 0,3789 + 0,6251 + 0,8128 + 2,0833$$

$$\chi^2 = 4,9504$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$  maka  $\chi^2(0,95)(5) = 11,1$ . Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  dengan  $\alpha = 0,05$ , terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$ ”. Oleh karena  $\chi^2 \leq \chi^2(1 - \alpha)(k - 1)$  yaitu  $4,9504 \leq 11,1$  maka terima  $H_0$  dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3. Uji Homogenitas Varians *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , yaitu:

$H_0$  = tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1$  = terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat Adapun variansi untuk hasil pretest kelas eksperimen yaitu  $s_1^2 = 9,20$  dengan sampel 25 orang siswa, sedangkan variansi hasil pretest kelas kontrol yaitu  $s_2^2 = 14,55$  dengan sampel 25 orang siswa. Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut:

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

$$F_{hit} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hit} = \frac{9,20}{14,55}$$

$$F_{hit} = 0,63$$

Selanjutnya menghitung  $F_{tabel}$

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 25 - 1 = 24$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 25 - 1 = 24$$

Dengan  $v_1 = 24$  dan  $v_2 = 24$ , maka diperoleh  $F_{0,05(24,24)} = 1,98$  yang menyebabkan nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0,63 < 1,98$  sehingga keputusan yang harus diambil yaitu menerima  $H_0$  atau dengan kata lain sampel berasal dari populasi

yang homogen. Sampel yang homogen menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di awal pembelajaran pada kedua kelas adalah sama.

#### 4. Uji Kesamaan Rata-rata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah terima  $H_0$  jika  $-t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan distribusi t adalah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan  $\alpha = 0,05$ ”. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua sampel, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan ke dalam rumus varians gabungan ( $s^2_{gab}$ ). Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 33,193 \quad s_1^2 = 9,20 \quad n_1 = 25$$

$$\bar{x}_2 = 33,136 \quad s_2^2 = 14,55 \quad n_2 = 25$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$S^2_{gab} = \frac{(25-1)9,20 + (25-1)14,55}{25+25-2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(24)9,20 + (24)14,55}{48}$$

$$s^2_{gab} = \frac{220,8 + 349,2}{48}$$

$$s^2_{gab} = \frac{570}{48}$$

$$s^2_{gab} = 11,875$$

$$s_{gab} = \sqrt{11,875}$$

$$s_{gab} = 3,4460$$

Selanjutnya menentukan nilai  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

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

$$t = \frac{33,19 - 33,14}{3,45 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = \frac{0,05}{3,45 \sqrt{\frac{2}{25}}}$$

$$t = \frac{0,05}{13,45 \sqrt{0,08}}$$

$$t = \frac{0,56}{3,45 \times 0,3}$$

$$t = \frac{0,05}{1,03}$$

$$t = 0,0485$$

Setelah diperoleh  $t_{hitung}$ , selanjutnya menentukan nilai  $t_{tabel}$ . Untuk mencari nilai  $t_{tabel}$  maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 25 + 25 - 2$$

$$dk = 48$$

Nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) = 48 dan nilai  $t_{(0,95)} = \frac{1,68+1,67}{2} = 1,675$ . Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku terima  $H_0$  jika  $-t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan distribusi t adalah  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  sehingga diperoleh  $-t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) < t_{hitung} < t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  yaitu  $-1,675 < 0,048 < 1,675$  maka sesuai dengan kriteria pengujian  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

#### 5. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t dengan menggunakan uji pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis ini dilakukan pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , kriteria pengujian didapat dari daftar distribusi dengan  $dk = n - 1$  dan peluang  $(1 - \alpha)$

dimana kriteria pengujianya adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , dan diterima  $H_1$  jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  diterima  $H_0$  tolak  $H_1$ .<sup>2</sup>

Dalam hal ini uji statistik yang digunakan untuk menguji beda dua rata-rata yaitu uji t pihak kanan dengan taraf signifikansi 0,05. Rumusan hipotesis statistik dapat ditulis dengan kriteria penolakan  $H_0$   $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ .

Langkah-langkah yang akan dibahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut. Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai rata-rata dan standar deviasi, yaitu:

$$\bar{x}_1 = 43,940 \quad s_1^2 = 3,52 \quad s_1 = 1,86$$

$$\bar{x}_2 = 40,635 \quad s_2^2 = 16,99 \quad s_2 = 4,12$$

Berdasarkan demikian diperoleh:

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

$$S^2 = \frac{(25 - 1)3,52 + (25 - 1)16,99}{25 + 25 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(24)3,52 + (24)16,99}{48}$$

$$S^2 = \frac{84,48 + 407,76}{48}$$

$$S^2 = \frac{492,24}{48}$$

$$S^2 = 10,255$$

$$S = 3,20$$

---

<sup>2</sup>Sudjana, Metode Statistika... h. 231

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh  $S = 3,20$  maka dapat dihitung nilai  $t$  sebagai berikut:

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

$$t = \frac{43,94 - 40,63}{3,20 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t = \frac{3,31}{3,20 \sqrt{\frac{2}{25}}}$$

$$t = \frac{3,31}{3,20 \sqrt{0,08}}$$

$$t = \frac{2,64}{3,20 \times 0,3}$$

$$t = \frac{3,31}{0,96}$$

$$t = 3,448$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh  $t_{hitung} = 3,448$  dengan  $dk = 25 + 25 - 1 = 48$ . Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 48 dari tabel distribusi  $t$  diperoleh  $t_{(0,95)} = \frac{1,68 + 1,67}{2} = 1,675$  sehingga  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  yaitu  $3,448 > 1,675$ . Sehingga berdasarkan kriteria penolakan dapat diputuskan bahwa  $H_0$  ditolak, oleh karenanya dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

## 6. Pengolahan Hasil Pretest dan Posttest dengan Menggunakan N-Gain Pada Kelas Eksperimen

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (*Gain score* ternormalisasi), yaitu:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Dengan *ideal score* diperoleh :

$$\begin{aligned} \text{ideal score} &= \frac{\text{max pretest score} + \text{max posttest score}}{2} \\ &= \frac{63,10 + 58,15}{2} \\ &= 60,62 \end{aligned}$$

**Tabel 4.28 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen**

No	Nama	Kelompok	Skor Pretest	Skor Posttest	N-Gain	Kategori
1	A1	Eksperimen	35,47	48,24	0,51	Sedang
2	A2	Eksperimen	38,75	43,57	0,22	Rendah
3	A3	Eksperimen	37,64	45,40	0,34	Sedang
4	A4	Eksperimen	34,46	42,71	0,32	Sedang
5	A5	Eksperimen	37,69	42,03	0,19	Rendah
6	A6	Eksperimen	23,71	42,48	0,51	Sedang
7	A7	Eksperimen	31,16	45,78	0,50	Sedang
8	A8	Eksperimen	34,34	39,98	0,21	Rendah
9	A9	Eksperimen	34,37	43,44	0,35	Sedang
10	A10	Eksperimen	36,50	41,03	0,19	Rendah
11	A11	Eksperimen	33,39	44,87	0,42	Sedang
12	A12	Eksperimen	32,30	45,55	0,47	Sedang
13	A13	Eksperimen	33,32	46,28	0,47	Sedang
14	A14	Eksperimen	31,19	42,91	0,40	Sedang
15	A15	Eksperimen	34,42	43,82	0,36	Sedang
16	A16	Eksperimen	35,48	39,97	0,18	Rendah
17	A17	Eksperimen	29,07	43,67	0,46	Sedang
18	A18	Eksperimen	33,31	46,82	0,49	Sedang
19	A19	Eksperimen	31,19	44,40	0,45	Sedang
20	A20	Eksperimen	32,25	46,60	0,51	Sedang

21	A21	Eksperimen	30,13	44,95	0,49	Sedang
22	A22	Eksperimen	33,32	43,90	0,39	Sedang
23	A23	Eksperimen	32,22	44,72	0,44	Sedang
24	A24	Eksperimen	34,38	43,90	0,36	Sedang
25	A25	Eksperimen	31,24	42,62	0,39	Sedang

Sumber: Hasil Pengolahan Data *N-Gain*

Dari Tabel 4.28 di atas terlihat bahwa sebanyak 5 atau 20% siswa yang memiliki tingkat *N-Gain* dengan kategori “Rendah”, kemudian sebanyak 20 atau 80% siswa yang memiliki tingkat *N-Gain* dengan kategori “Sedang” selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model CORE. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model CORE pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 0,38 dengan tingkat *N-Gain* kategori “Sedang”.

## 7. Pengujian Hipotesis

### a. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t. Adapun rumusan hipotesis yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Tidak adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran CORE pada siswa SMP.

$H_1$  : Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang signifikan setelah diterapkan model pembelajaran CORE pada siswa SMP.

Langkah-langkah selanjutnya adalah menentukan beda rata-rata dan simpangan baku dari data tersebut, namun sebelumnya akan disajikan terlebih dahulu tabel untuk mencari beda nilai *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

**Tabel 4.29 Beda Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen**

No	Nama	Kelompok	Skor Pretest	Skor Posttest	B	B <sup>2</sup>
1	A1	Eksperimen	35,47	48,24	12,77	163,07
2	A2	Eksperimen	38,75	43,57	4,82	23,23
3	A3	Eksperimen	37,64	45,40	7,76	60,22
4	A4	Eksperimen	34,46	42,71	8,25	68,06
5	A5	Eksperimen	37,69	42,03	4,34	18,84
6	A6	Eksperimen	23,71	42,48	18,77	352,31
7	A7	Eksperimen	31,16	45,78	14,62	213,74
8	A8	Eksperimen	34,34	39,98	5,64	31,81
9	A9	Eksperimen	34,37	43,44	9,07	82,26
10	A10	Eksperimen	36,50	41,03	4,53	20,52
11	A11	Eksperimen	33,39	44,87	11,48	131,79
12	A12	Eksperimen	32,30	45,55	13,25	175,56
13	A13	Eksperimen	33,32	46,28	12,96	167,96
14	A14	Eksperimen	31,19	42,91	11,72	137,36
15	A15	Eksperimen	34,42	43,82	9,40	88,36
16	A16	Eksperimen	35,48	39,97	4,49	20,16
17	A17	Eksperimen	29,07	43,67	14,60	213,16
18	A18	Eksperimen	33,31	46,82	13,51	182,52
19	A19	Eksperimen	31,19	44,40	13,21	174,50
20	A20	Eksperimen	32,25	46,60	14,35	205,92
21	A21	Eksperimen	30,13	44,95	14,82	219,63
22	A22	Eksperimen	33,32	43,90	10,58	111,94
23	A23	Eksperimen	32,22	44,72	12,50	156,25
24	A24	Eksperimen	34,38	43,90	9,52	90,63
25	A25	Eksperimen	31,24	42,62	11,38	129,50
Total			831,3	1099,64	268,34	3239,30

Sumber: Hasil *Pretest* dan *Posttes* Kelas Eksperimen

Dari data di atas maka dapat dilakukan uji-t yaitu dengan cara sebagai berikut:

1. Menentukan rata-rata

$$\bar{B}_1 = \frac{\sum B}{n} = \frac{268,34}{25} = 10,73$$

2. Menentukan simpangan baku

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum B^2 - \frac{(\sum B)^2}{n} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{25-1} \left\{ 3239,30 - \frac{(268,34)^2}{25} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{24} \left\{ 3239,30 - \frac{72006,36}{25} \right\}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{24} \{ 3239,30 - 2880,25 \}}$$

$$S_B = \sqrt{\frac{1}{24} \{ 359,05 \}}$$

$$S_B = \sqrt{14,96}$$

$$S_B = 3,87$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $\bar{B}_1 = 10,73$  dan  $S_B = 3,87$  maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$t = \frac{B}{\frac{S_B}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{10,73}{\frac{3,87}{\sqrt{25}}}$$

$$t = \frac{10,73}{\frac{3,87}{5}}$$

$$t = \frac{10,73}{0,774}$$

$$t = 13,86$$

Harga  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 1 = 25 - 1 = 24$  dari daftar distribusi t diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 1,71 dan  $t_{hitung}$  sebesar 13,86 yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $13,86 > 1,71$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_1$ , yaitu model

pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa SMP.

## **B. Analisis Data Penelitian**

### **1. Deskripsi Analisis Data Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Berdasarkan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan *pretest* kepada 25 orang siswa di kelas eksperimen. *Pretest* yang diberikan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam bentuk soal essay yang terdiri dari 3 soal. Tujuannya adalah untuk mengetahui informasi awal siswa tentang kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selanjutnya setelah guru melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran CORE, peneliti memberikan *posttest* kepada 25 orang siswa. Soal yang diberikan dalam bentuk *essay* yang juga terdiri dari 3 soal yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tujuannya adalah untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE. Adapun skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen pada tabel berikut:

**Tabel 4.30 Hasil Penskoran Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	Menuliskan unsur-unsur yang diketahuidanditanya	0	3	15	7	0	25
	Menuliskan rumus atau (konsep)	3	11	8	1	2	25
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	0	7	15	3	0	25
	Memeriksa kembali prosedur	6	10	9	0	0	25
Soal 2	Menuliskan unsur-unsur yang diketahuidanditanya	0	5	15	4	0	25
	Menuliskan rumus atau (konsep)	3	2	11	7	2	25
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	2	6	13	4	0	25
	Memeriksa kembali prosedur	6	10	8	1	0	25
Soal 3	Menuliskan unsur-unsur yang diketahuidanditanya	0	7	15	3	0	25
	Menuliskan rumus atau (konsep)	4	7	10	3	1	25
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	1	9	10	5	0	25
	Memeriksa kembali prosedur	4	14	7	0	0	25
Total		29	92	136	38	5	300

Sumber: Hasil Pengolahan data

Adapun skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.31 Hasil Penskoran Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

No	Aspek yang dinilai	0	1	2	3	4	Jumlah
Soal 1	Menuliskan unsur- unsur yang diketahui dan ditanya	0	0	2	11	12	25
	Menuliskan rumus atau (konsep)	0	8	10	6	1	25
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	0	1	2	10	12	25
	Memeriksa kembali prosedur	1	0	6	9	9	25
Soal 2	Menuliskan unsur- unsur yang diketahui dan ditanya	0	0	0	10	15	25
	Menuliskan rumus atau (konsep)	1	3	14	6	1	25
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	0	3	5	4	13	25
	Memeriksa kembali prosedur	1	0	12	7	5	25
Soal 3	Menuliskan unsur- unsur yang diketahui dan ditanya	0	1	1	11	12	25
	Menuliskan rumus atau (konsep)	0	8	12	5	0	25
	Menerapkan prosedur (operasi hitung)	0	4	8	7	6	25
	Memeriksa kembali prosedur	0	3	11	10	1	25
Total		3	31	83	96	87	300

Sumber: Hasil Pengolahan data

Berdasarkan Tabel 4.30 dan 4.31 di atas, kemudian disajikan presentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

**Tabel 4.32 Presentase Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

<b>Hasil Tes Awal</b>		
<b>Aspek yang diamati</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sangat baik</b>
Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	80 %	20 %
Menuliskan rumus atau (konsep)	79 %	21 %
Menerapkan prosedur (operasi hitung)	84 %	16 %
Memeriksa kembali prosedur	99 %	1 %
<b>Hasil Tes Akhir</b>		
<b>Aspek yang diamati</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sangat baik</b>
Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya	5 %	95 %
Menuliskan rumus atau (konsep)	75 %	25 %
Menerapkan prosedur (operasi hitung)	31 %	69 %
Memeriksa kembali prosedur	45 %	55 %

*Sumber: Hasil Pengolahan data*

Berdasarkan Tabel 4.32 di atas menunjukkan bahwa keadaan awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk tiap-tiap indikator memiliki presentase sebagai berikut:

1. Menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya

Presentase menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 80% menurun menjadi 5 %, sedangkan dalam kategori sangat baik mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 20% menjadi 95%.

2. Menuliskan rumus atau konsep

Presentase menuliskan rumus atau konsep dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 79% menurun menjadi 75%,

sedangkandalam kategori sangat baik mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 21% menjadi 25%.

### 3. Menerapkan prosedur (operasi hitung)

Presentase menerapkan prosedur (operasi hitung)dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya84% menurun menjadi 31%, sedangkan dalam kategori sangat baik mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 16% menjadi 69%.

### 4. Memeriksa kembali prosedur

Presentase memeriksa kembali prosedur dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 99% menurun menjadi 45%, sedangkan dalam kategori sangat baik mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 1% menjadi 55%.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam kategori rendah mengalami penurunan, sedangkan siswa yang berkategori sangat mengalami peningkatan. Maka hal tersebut dapat disimpulkan bahwa model CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 3 Meulaboh, maka peneliti membuat pembahasan yang bertujuan untuk Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan antara model CORE dengan pembelajaran konvensional. Untuk

mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran CORE.

Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel, guru menerapkan model pembelajaran CORE. Dalam proses pembelajaran model CORE memiliki empat tahap yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting* dan *extending* sebagaimana sudah disebutkan pada bab 2 halaman 15-21.

Pada penelitian ini untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap penerapan model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut:

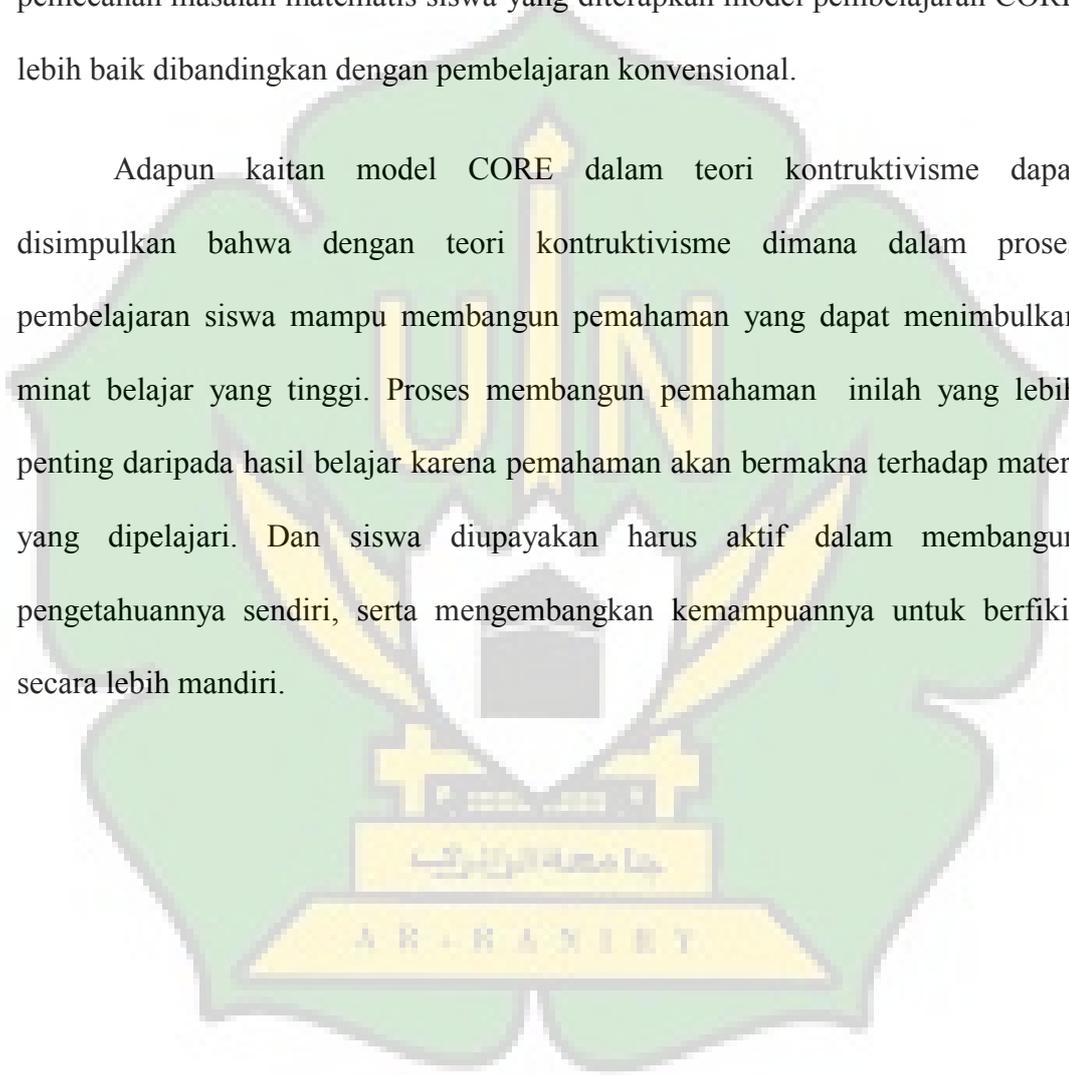
1. Presentase Hasil Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terlihat peningkatan pada setiap indikatornya. Pada Tabel 4.32 disebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam kategori rendah mengalami penurunan, sedangkan siswa yang berkategori sangat baik mengalami peningkatan. Maka hal tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CORE dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah disebutkan pada bab IV halaman 92, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran CORE lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Adapun kaitan model CORE dalam teori konstruktivisme dapat disimpulkan bahwa dengan teori konstruktivisme dimana dalam proses pembelajaran siswa mampu membangun pemahaman yang dapat menimbulkan minat belajar yang tinggi. Proses membangun pemahaman inilah yang lebih penting daripada hasil belajar karena pemahaman akan bermakna terhadap materi yang dipelajari. Dan siswa diupayakan harus aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri, serta mengembangkan kemampuannya untuk berfikir secara lebih mandiri.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan data dan hasil analisisnya yang sesuai dengan permasalahan dicoba mencari solusi dengan didukung oleh hasil kerja literatur dan metodologi yang akurat dari penelitian ini, dirumuskan beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan pada pembahasan sebelumnya, disimpulkan bahwakemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CORE lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
2. Berdasarkan hasil uji N-gain pada kelas eksperimen diperoleh hasil rendah sebanyak 20% dan sedang sebanyak 80%.Sedangkan hasil uji hipotesis menggunakan uji t berpasangan disimpulkan bahwa tolak  $H_0$  terima  $H_1$ , yaitu peningkatan model CORE terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## B. Saran

Ada beberapa saran yang dapat peneliti berikan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan perlu dikemukakan sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru atau peneliti selanjutnya agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran CORE dengan lebih baik.
2. Diharapkan kepada siswa supaya lebih termotivasi dalam belajar dan saling berdiskusi dengan sering menjawab soal-soal yang bersifat non rutin, guna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Disarankan kepada para pembaca atau pihak yang berprofesi sebagai guru yang tertarik ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CORE untuk melakukan penelitian dengan materi dan kelas yang berbeda namun tidak terlepas harus memperhatikan materi yang cocok dengan model pembelajaran CORE.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2003. *Penelitian Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta
- Anonymous. 2006. *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*
- Anonymous. 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta
- Anonymous. 2006. *Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Menengah*, Jakarta: Erlangga
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, edisi revisi 6, Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- Burhanuddin. Et. Al. 2013. *Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Coesamin, M. 2010. *Pendidikan Matematika SD 2*, Modul FKIP Universitas Lampung: Tidak diterbitkan
- E.T, Ruseffendi. 1998. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung: Tarsito
- Hariyanto. 2016. *Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*, Jurnal Gammath, Vol.1, No.2
- Hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMPN 3 Meulaboh  
<https://news.detik.com/berita/4042222/kemendikbud-nilai-rata-rata-un-smp-2018-alami-penurunan>
- Herman, Hudoyo. 2005. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*, Malang: Universitas Negeri Malang
- Herman, Hudoyo. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, Malang: Universitas Negeri Malang

- Inriyanti, Sianturi Dina. 2017. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 30 Muaro Jambi*
- Intan, PutriAgata. 2016. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Core Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung
- Johar, Rahmah. 2012. *Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika*, jurnalpeluang, Volume 1, Nomor 1, diaksestanggal 06-02-2019
- J Dris. 2011. *Matematika Untuk SMP dan MTs Kelas VIII*, Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional Tahun
- Kumalasari, Ellisia. 2014. *Pembelajaran Matematika Model CORE dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs*
- M. Echols John dan Hassan Shadily. 1976. *Kamus Inggris-Indonesia*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*. 2000. *Principles and Standarts for School Mathematics*, Reston, VA: NCTM
- Putra, Yuwana Siwi Wiwaha. 2013. *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan CABRI Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*, Skripsi FPMIPAUNNES Semarang: Tidak diterbitkan
- R.W. Dahar. 1989. *Teori Belajar*, Jakarta: Erlangga
- Satriani, Gusti Ayu Nyoman Dewi dkk. 2015. *Pengaruh Penerapan Model CORE Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Kovariabel Penalaran Sistematis*, ejournal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Vol.5, No.1
- Savinainen dkk. 2002. *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Student Learning*
- Shadiq, Fadjar. 2004. *Penalaran Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Dirjen PPPG Matematika
- Singgih, Santoso. 2010. *spss versi 10, Mengolah data statistik secara profesional*, Jakarta: Elex Media Computindo

- S, Inayah. 2018. *Penerapan Pembelajaran Kuantum untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Multipel Matematis Siswa*, *Kalimatika Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif R&D*, Bandung: Alfabeta
- Sumartini, Tina Sri. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*, *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Sidoarjo: Mas Media Buana Pustaka
- Syahrudin. 2016. *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Hubungannya dengan Pemahaman Konsep Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Jeneponto*. Tesis. Universitas Negeri Makassar
- Wardhani Sri dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*, Yogyakarta: PPPPTK
- Wikipedia Indonesia. 2017. *Ensiklopedia Bebas*, diakses pada tanggal 4 juli dari situs <http://id.wikipedia.org/wiki/kemampuan>
- Yuniarti, Santi. 2013. *Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa*, *Jurnal PRODI PMT STKIP Siliwangi Bandung*: Tidak diterbitkan
- Zukhruf, Zayzafuun Fajar. 2016. *Pengaruh Penggunaan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Kartika XIX Bandung*. Skripsi . Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung
- Zulfikar. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa Mtsn Bandar 2 Pidie Jaya*, Skripsi, UIN Ar-Raniry, Banda Aceh

# Lampiran 1

## SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH NOMOR: B-10648/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2019

TENTANG  
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-2994/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2019, TANGGAL 1 MARET 2019  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

### DEKAN FAKULTAS TARBİYAH 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 meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor: B-2994/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2019, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 1 Februari 2019.

### MEMUTUSKAN

Menetapkan :  
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-2994/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2019, tanggal 1 Maret 2019.

KEDUA : Menetapkan judul Skripsi:  
Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Siswa SMP

sebagai perubahan dari judul sebelumnya:

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Meulaboh

KETIGA : Menunjuk Saudara:  
1. Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama  
2. Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua  
untuk membimbing Skripsi:  
Nama : Nuning Purwanti  
NIM : 150205096  
Program Studi : Pendidikan Matematika

KEEMPAT : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

KELIMA : Surat Keputusan ini bertaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;  
KEENAM : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 17 Juli 2019 M.  
14 Dzulqo'dah 1440 H  
a.n. Rektor  
Dekan,

Muslim Razali

### Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

## Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14745/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

10 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Nuning Purwanti  
N I M : 150 205 096  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika  
Semester : IX  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
A l a m a t : Lhong Raya Kab. Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

**SMP Negeri 3 Meulaboh.**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Penerapan model Pembelajaran CORE pada Siswa SMP.**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kekerifanaan,



## Lampiran 3



### PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT DINAS PENDIDIKAN

Jl. Ujong Beurasok No. 101 Gip Lapang Telp. (0655) 8001301, Fax (0655) 8001301  
Email : disdikkab.acehbarat@gmail.com

#### MEULABOH

Meulaboh, 23 Oktober 2019

Nomor : 421.4/ 756 /2019  
Lamp. : -  
Perihal : **Izin Pengumpulan Data**

Kepada Yth.  
Sdr. Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN Ar-Raniry  
Banda Aceh

di -

Banda Aceh

1. Memenuhi maksud surat saudara Nomor : B-14745/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019 tanggal 10 Oktober 2019 Perihal Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi, untuk maksud tersebut kami tidak keberatan dan dapat memberikan izin kepada :

Nama : NUNING PURWANTI  
NIM : 150 205 096  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Semester : IX

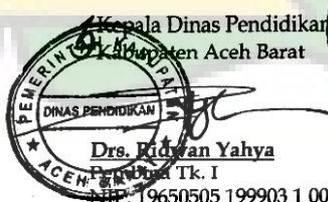
2. Untuk melakukan pengumpulan data pada SMP Negeri 3 Meulaboh Kec. Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat dalam rangka Penyusunan Skripsi yang berjudul : **"PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CORE PADA SISWA SMP"**.

Dengan Ketentuan Sebagai Berikut:

- Untuk dapat mengikuti ketentuan yang berlaku di Sekolah;
- Tidak salah gunakan kegiatan, selain yang tertulis diatas;
- Setelah selesai sidang agar menyerahkan Hasil Penelitian/Skripsi pada Dinas Pendidikan.

3. Demikian surat izin ini kami berikan agar dapat dipergunakan seperlunya.

Kepala Dinas Pendidikan  
Kabupaten Aceh Barat



Drs. Ridwan Yahya  
Pendidikan Tk. I  
NIP. 19650505 199903 1 003

## Lampiran 4



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BARAT  
DINAS PENDIDIKAN  
SMP NEGERI 3 MEULABOH  
AKREDITASI-A**

*Jl. Sisingamangaraja GIP Lapang – Meulaboh Email : smpn3mbo@yahoo.co.id*

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 421.2/43 SMPN3MBO/XI/ 2019

Sehubungan dengan surat Dinas Pendidikan Aceh Barat Nomor : 421.4/758/2019 tanggal 23 Oktober 2019 Tentang Izin Penelitian Mengumpulkan Data Skripsi maka Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Meulaboh Kabupaten Aceh Barat dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NUNING PURWANTI  
Nim : 150 205 096  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Yang tersebut diatas telah melaksanakan penelitian pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 Meulaboh dengan judul :

**“ Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Penerapan Model Pembelajaran CORE pada siswa SMP ”.**

Demikian surat keterangan penelitian ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 13 Nopember 2019

Kepala

**AMIRUDDIN, S.Pd**

NIP. 19640515 199003 1 022

## Lampiran 5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (Kelas Eksperimen)

Sekolah	: SMPNegeri 3 Meulaboh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit/ 2 pertemuan

#### A. Kompetensi Inti (KI)

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel 3.5.2 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi 3.5.3 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi 3.5.4 Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)
4.5 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	4.5.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel 4.5.2 Menentukan penyelesaian model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui proses kegiatan pembelajaran menggunakan model *connecting, organizing, reflecting, dan extending (CORE)* dipadukan dengan menggunakan pendekatan saintifik yang menuntut siswa untuk mengamati permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, diharapkan :

1. Siswa dapat menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel
2. Siswa dapat menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi
3. Siswa dapat menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi
4. Siswa dapat menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)
5. Siswa dapat Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel
6. Siswa dapat menentukan selesaian model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

### D. Materi Pembelajaran

#### 1. Fakta

Persamaan linear dua variabel, sistem persamaan linear dua variabel, konstanta, koefisien, variabel, himpunan penyelesaian.

#### 2. Konsep

- a. Sistem persamaan linear merupakan suatu persamaan yang setiap sukunya mengandung konstanta dengan variabelnya berderajat satu
- b. Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu
- c. Metode eliminasi adalah metode penyelesaian sistem persamaan linier dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu peubah dengan menambahkan atau mengurangi dengan menyamakan koefisien yang akan dihilangkan
- d. Metode substitusi adalah metode atau cara menyelesaikan persamaan linear dengan mengganti salah satu peubah dari suatu persamaan dengan peubah yang diperoleh dari persamaan linier yang lainnya
- e. Metode gabungan adalah suatu metode yang digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu sistem persamaan linear dua variabel dengan cara menggunakan dua metode sekaligus yakni metode eliminasi dan metode substitusi

### 3. Prinsip

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

dengan  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1,$  dan  $c_2$  merupakan konstanta real

### 4. Prosedur

Cara menentukan himpunan penyelesaian SPLDV adalah sebagai berikut:

#### a. Metode Eliminasi

Cara untuk menghilangkan salah satu peubahnya yaitu dengan cara perhatikan tandanya, apabila tandanya sama maka untuk mengeliminasi dengan cara mengurangkannya. Dan sebaliknya apabila tandanya berbeda maka gunakanlah sistem penjumlahan.

#### b. Metode Substitusi

- Ubahlah salah satu dari persamaan menjadi bentuk  $x = cy + d$  atau  $y = ax + b$ . Dimana a, b, c dan d adalah nilai yang ada pada persamaan, triknya kalian harus mencari dari dua persamaan carilah salah satu persamaan yang termudah
- Setelah mendapatkan persamaannya substitusikan nilai x atau y
- Selesaikan persamaan sehingga mendapatka nilai x atau y
- Dapatkan nilai variabel yang belum diketahui dengan hasil langkah sebelumnya.

### E. Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Pendekatan saintifik
2. Model pembelajaran : *connecting, organizing, reflecting, extending (CORE)*
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, latihan soal

### F. Media dan Alat Pembelajaran

Media : Lembar Kerja Peserta Didik

Alat : Papan Tulis, Spidol

### G. Sumber Pembelajaran

- Buku Paket Matematika SMP kelas VIII
- Internet

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan pertama (3x40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>❖ Menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>❖ Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Aperpepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya</li> </ul> <p>Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya yang berkaitan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p>Contoh pertanyaan :</p> <p>a. Masih ingatkah kalian dengan PLSV?</p> <p>Temukan manakah yang merupakan persamaan linier satu variabel pada persamaan berikut ini! Jelaskan jawabanmu !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>4xy + 5 = 2y - 6</math></li> <li>• <math>12n - 6 = 18</math></li> <li>• <math>x^2 - x - 6 = 0</math></li> <li>• <math>-x + 1 &lt; -5</math></li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari dengan memberitahukan manfaat mempelajari sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari melalui tayangan power point. Seperti: Pada saat kamu ke toko alat tulis, kemudian membeli buku dan pulpen di kantin sekolah. Nah, dengan mempelajari SPLDV kamu dapat menentukan harga sebuah barang</li> </ul>	15 Menit

yang ingin kamu beli, kemudian kamu bisa mencari harga tunggal dari suatu barang.

Lima orang anak sedang membeli alat perlengkapan sekolah, diantara lima orang anak tersebut ada yang bernama Farah, farah membeli 3 buku tulis dan 1 pulpen seharga Rp 12,000,00. Sedangkan Rasya membeli 1 buku dan 2 pulpen seharga Rp 6,000,00.



Nah, pertanyaannya adalah tentukan berapakah harga satu buku dan satu pulpen ?

- ❖ Apabila materi/ tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :
  - *Sistem persamaan linear dua variabel*
  - *Metode eliminasi, metode substitusi*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu siswa dapat menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, metode substitusi

#### **Pemberian Acuan**

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu, yaitu sistem persamaan linear dua variabel, penyelesaian dengan metode eliminasi dan metode substitusi
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung, yaitu KD nya adalah menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual, indikatornya adalah menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel, menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode

<p>substitusi, serta KKM nya adalah 70</p> <p>❖ Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan saintifik dan model <i>connecting, organizing, reflecting, extending (CORE)</i> dan peserta didik diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-1). Siswa akan bekerja secara berkelompok 4-5 orang (heterogen) dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan di LKPD-1, kemudian didiskusikan dengan kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LKPD.</p>		
<b>Kegiatan Inti</b>		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<b>Connecting</b>	<p style="text-align: center;"><u><b>KEGIATAN LITERASI</b></u></p> <p>1. Siswa diberikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi <i>sistem persamaan liner dua variabel</i>, yaitu</p> <p><b>Kasus I</b> Pak Hasan bersama istrinya pergi ke sebuah warung makan . Kemudian, Pak Hasan memesan makanan untuk 3 orang. Berikut ini adalah pesanan makanan Pak Hasan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satu porsi ayam penyet dan satu gelas teh dingin seharga Rp 28.000</li> <li>• Dua porsi ayam penyet dan dua gelas teh dingin seharga Rp 56.000</li> </ul> <p><b>Kasus II</b> Pak Wijaya mempunyai aluminium <math>8\frac{1}{2}</math> m dan menambah lagi <math>1\frac{1}{4}</math> m. Untuk membuat pintu diperlukan <math>7\frac{3}{5}</math> m, sisa aluminium Pak Wijaya adalah....</p> <p><u><b>Mengamati</b></u></p> <p>2. Siswa mengamati permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel yang diajukan guru pada permasalahan di atas</p>	100 menit

<p><b>Organizing</b></p>	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar,</p> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <p>4. Jika siswa mengalami kesulitan, maka diajukan beberapa pertanyaan tambahan Contoh pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buatlah model matematika dari kasus I dan kasus II ?</li> <li>2. Berdasarkan model matematika dari kasus I, siswa diminta mengamati manakah yang termasuk sistem persamaan linear dan yang bukan sistem persamaan linear ?</li> <li>3. Dari permasalahan diatas, apa saja yang dapat kamu simpulkan dari ciri-ciri dari sistem persamaan linear ?</li> </ol> <p>Kemungkinan pertanyaan yang muncul dipikiran peserta didik setelah didorong untuk bertanya antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bagaimana cara kita membedakan bahwa soal yang berkaitan merupakan soal sistem persamaan linear atau bukan ?</li> <li>b. Apa bentuk umum dari sistem persamaan linear dua variabel ?</li> </ol>	
<p><b>Reflecting</b></p>	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p><b><u>Mengumpulkan informasi</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberikan LKPD-1 kepada siswa, melalui LKPD guru membimbing siswa secara kelompok untuk merumuskan permasalahan dan memantapkan pemahaman tentang <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>.</li> <li>6. Siswa mengamati permasalahan yang ada pada LKPD1</li> <li>7. Siswa membuat model matematika berdasarkan masalah yang ada pada LKPD</li> <li>8. Siswa menyelesaikan model matematika yang telah dirumuskan dari masalah yang ada pada LKPD secara individu dalam kelompok.</li> <li>9. Siswa menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan</li> </ol>	

	<p>kepada guru berkaitan dengan materi <i>sistem persamaan linear dua variabel</i>.</p>	
	<p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b>  <b><u>Mengasosiasi :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa secara berkelompok mendiskusikan LKPD untuk memahami lebih dalam mengenai <i>konsep persamaan linear dua variabel</i>.</li> <li>2. Siswa secara berkelompok mengolah informasi dari materi <i>konsep persamaan linear dua variabel</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>3. Guru membimbing siswa untuk menuliskan tahapan model penyelesaian yang telah dirumuskan dari masalah pada LKPD secara individu dalam kelompoknya</li> <li>4. Siswa saling mengoreksi tahapan proses dari hasil kerja individu dalam kelompoknya</li> <li>5. Siswa menulis revisi hasil diskusi dalam kelompoknya</li> </ol>	
<i>Extending</i>	<p><b><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></b>  <b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selanjutnya perwakilan dari beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> <li>2. Kelompok yang lain dipersilahkan untuk bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain yang telah dikomentari</li> <li>3. Siswa memperbaiki hasil kerja kelompoknya.</li> <li>4. Selanjutnya, apabila dari hasil kelompok nilainya kurang memuaskan, akan diberikan soal-soal latihan.</li> </ol>	

Kegiatan Penutup	
Kegiatan pembelajaran	Waktu
1. Guru mengajukan pertanyaan refleksi, seperti: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa saja yang kamu dapat hari ini?</li> <li>b. Materi mana yang menurutmu masih belum kamu pahami?</li> </ol> 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini.           3. Guru menyampaikan materi berikutnya yaitu menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi untuk dipelajari di rumah.           4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.	5 menit

Kegiatan Pendahuluan	
Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pertemuan kedua (2x40 menit)	
<b>Guru :</b> <b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>❖ Menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa</li> <li>❖ Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <b>Aperpepsi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya</li> </ul> Mengingat kembali materi sebelumnya yaitu sistem persamaan linear dengan metode eliminasi dan metode substitusi <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> Contoh pertanyaan : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Masih ingatkah apa itu metode eliminasi ?</li> <li>b. Apa itu metode substitusi ?</li> <li>c. Bagaimana cara menentukannya ?</li> </ol> <b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Seperti :</li> </ul>	15 Menit



Pada hari sabtu Almira dan Putri mengunjungi toko buku Gramedia. Pada saat itu Almira membeli 2 buku novel dan 1 kotak pensil seharga

Rp 175.000,00, sedangkan Putri membeli 1 buku novel dan 1 kotak pensil seharga Rp 105.000,00. Tentukanlah harga masing-masing buku novel dan kotak pensil yang dibeli Almira dan Putri ?

- ❖ Apabila materi/ tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : *metode gabungan (eliminasi dan substitusi)*
- ❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu peserta didik dapat menjelaskan pengertian dari metode gabungan dan dapat menentukan selesaiannya

#### **Pemberian Acuan**

- ❖ Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- ❖ Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- ❖ Guru menyampaikan bahwa pembelajaran hari ini menggunakan pendekatan saintifik dan model *connecting, organizing, reflecting, extending (CORE)* dan peserta didik diberikan beberapa masalah yang harus diselesaikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD-2). Siswa akan bekerja secara berkelompok 4-5 orang (heterogen) dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan di LKPD-2. Siswa akan berdiskusi secara kelompok dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat yang diberikan di LKPD-2.

Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<i>Connecting</i>	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>1. Siswa diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>metode gabungan (eliminasi dan substitusi)</i></p> <p><b><u>Permasalahan 1</u></b></p>  <p>Toko kelontong “Pelangi” menjual berbagai macam kebutuhan sehari-hari. Pada sore hari Buk Siti mengunjungi toko kelontong tersebut kemudian membeli 2 sirup ABC dan 3 kaleng blue band seharga Rp 102.000,00. Di hari yang sama Rahmi juga membeli 1 sirup ABC dan 2 kaleng blue band seharga Rp 62.000,00. Jika ada yang membeli 5 sirup ABC dan 1 kaleng blue band, berapakah uang yang harus dikeluarkan ?</p> <p><b><u>Mengamati</u></b></p> <p>2. Siswa mengamati permasalahan yang berkaitan dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi) yang diajukan guru pada permasalahan di atas</p> <p>3. Siswa melalui kegiatan literasi dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)</p> <p>4. Siswa menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait dengan metode gabungan</p>	60 menit

<i>Organizing</i>	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>5. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar</p> <p><b><u>Menanya</u></b></p> <p>6. Apabila proses bertanya siswa kurang lancar, guru memberikan pertanyaan pancingan</p> <p><b>Contoh pertanyaan permasalahan I</b></p> <p>a. Apa yang dapat kamu tuliskan dari permasalahan ?</p> <p>b. Bagaimana bentuk model matematika yang dapat dibuat ?</p>	
	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p><b><u>Mengumpulkan informasi</u></b></p> <p>7. Guru memberikan LKPD-2 kepada siswa melalui LKPD-2 guru membimbing siswa secara individu untuk merumuskan permasalahan dan memantapkan pemahaman metode gabungan (eliminasi dan substitusi)</p> <p>8. Siswa mengamati permasalahan yang ada pada LKPD-2</p> <p>9. Siswa membuat model matematika berdasarkan masalah yang ada pada LKPD-2</p> <p>10. Siswa menyelesaikan model matematika yang telah dirumuskan dari masalah yang ada pada LKPD-2 secara individu dalam kelompok.</p> <p>11. Siswa menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi metode gabungan (eliminasi dan substitusi)</p>	
<i>Reflecting</i>	<p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p><b><u>Mengasosiasi :</u></b></p> <p>12. Siswa secara berkelompok mendiskusikan LKPD-2 untuk memahami lebih dalam</p>	

	<p>mengenai metode gabungan (eliminasi dan substitusi)</p> <p>13. Siswa secara berkelompok mengolah informasi dari materi metode gabungan (eliminasi dan substitusi) yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</p> <p>14. Guru membimbing siswa untuk menuliskan tahapan model penyelesaian yang telah dirumuskan dari masalah pada LKPD-2 secara individu dalam kelompoknya</p> <p>15. Siswa saling mengoreksi tahapan proses dari hasil kerja individu dalam kelompoknya</p> <p>16. Siswa menulis revisi hasil diskusi dalam kelompoknya</p>	
<i>Exstending</i>	<p><b><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></b>  <b><u>Mengkomunikasikan</u></b></p> <p>1. Selanjutnya perwakilan dari beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</p> <p>2. Kelompok yang lain dipersilahkan untuk bertanya dan menanggapi hasil kerja kelompok lain yang telah dikomentari</p> <p>3. Siswa memperbaiki hasil kerja kelompoknya.</p> <p>4. Selanjutnya, apabila dari hasil kelompok nilainya kurang memuaskan, akan diberikan soal-soal latihan.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>		
<b>Kegiatan pembelajaran</b>		<b>Waktu</b>
<p>1. Guru mengajukan pertanyaan refleksi, seperti:</p> <p>a. Apa saja yang kamu dapat hari ini?</p> <p>b. Materi mana yang menurutmu masih belum kamu pahami?</p> <p>2. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini</p> <p>3. Guru menyampaikan materi berikutnya, untuk dipelajari di rumah.</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>		5 menit

## I. Penilaian

### 1. Teknik penilaian

#### 1) Sikap

#### Catatan jurnal perkembangan sikap spiritual dan sosial

Nama Sekolah :

Kelas/Semester :

Tahun Pelajaran :

No	Tanggal	Waktu	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	TTD Siswa	Tindak Lanjut
1							
2							
3							
4							
5							
6							

#### 2) Pengetahuan

No	Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Tes Uraian	Setelah proses pembelajaran

### 2. Pembelajaran remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang cakupan KD nya belum tuntas.
- b. Pembelajaran remedial dilakukan melalui teknik klasikal, tutor sebaya, atau tugas yang disesuaikan dengan banyaknya siswa dan tingkat ketidaktuntasannya diakhiri dengan tes.

### 3. Pembelajaran pengayaan

Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- a. Siswa yang nilainya pada kategori A diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Mengetahui

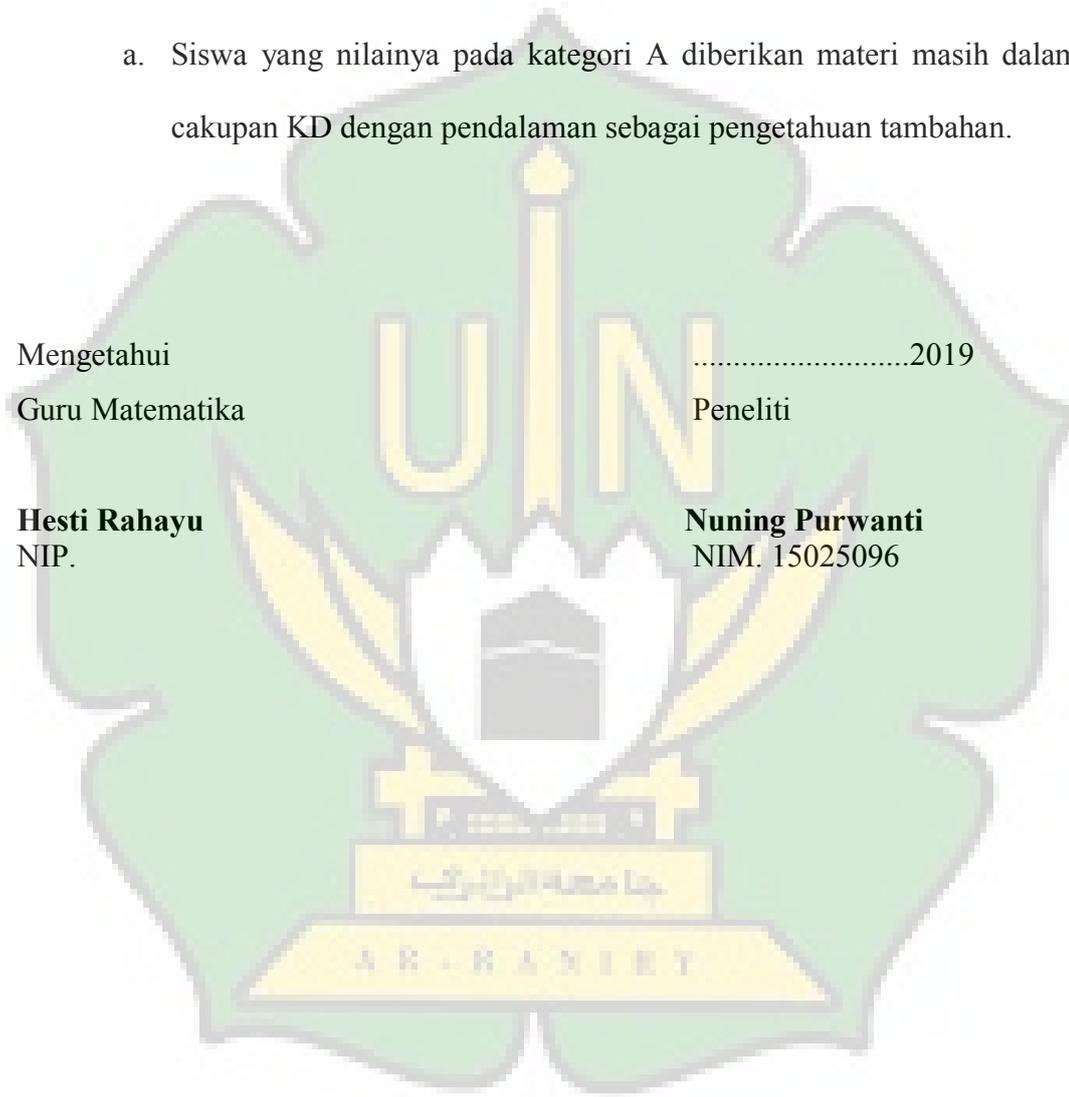
Guru Matematika

**Hesti Rahayu**  
NIP.

.....2019

Peneliti

**Nuning Purwanti**  
NIM. 15025096



## Lampiran 6

### Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dengan dua pengubah adalah suatu persamaan yang mengandung dua pengubah pangkat satu (misalnya  $x$  dan  $y$ ) dan tidak mengandung perkalian antara kedua peubah tersebut (tidak mengandung suku  $xy$ ).

Bentuk umum persamaan linear dengan dua peubah adalah  $ax + by = c$ , dengan  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  adalah konstanta pada bilangan real. Sedangkan gabungan dari beberapa persamaan linear disebut sistem persamaan linear.

**Bentuk umum SPLDV:**

$$\begin{aligned} ax + by &= m \\ cx + dy &= n \end{aligned}$$

dengan  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $m$ , dan  $n$  adalah konstanta serta  $x$  dan  $y$  adalah variabel.

Jika nilai  $x = x_0$  dan  $y = y_0$ , dalam pasangan terurut ditulis  $(x_0, y_0)$  memenuhi SPLDV :

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

maka haruslah berlaku hubungan  $a_1x_0 + b_1y_0 = c_1$  dan  $a_2x_0 + b_2y_0 = c_2$ . Dalam hal demikian, maka  $(x_0, y_0)$  disebut penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel itu dan himpunan penyelesaian ditulis  $\{(x_0, y_0)\}$ . Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan metode substitusi, metode eliminasi, metode gabungan.

### 1. Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Contoh:

Dengan metode substitusi, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut.

$$x+y=2$$

$$3x+y=6$$

Penyelesaian:

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

Dengan mensubstitusikan persamaan  $x = 2 - y$  ke persamaan  $3x + y = 6$  maka diperoleh sebagai berikut.

$$3x+y=6$$

$$3(2-y)+y=6$$

$$6-3y+y=6$$

$$6-2y=6$$

$$6-2y-6=6-6 \text{ (kedua ruas dikurangkan dengan 6)}$$

$$-2y=0$$

$$y=0$$

Selanjutnya untuk memperoleh nilai  $x$ , substitusikan nilai  $y$  ke persamaan

$x = 2 - y$  sehingga diperoleh :

$$x = 2 - y$$

$$x = 2 - 0$$

$$x = 2$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2, 0\}$ .

Contoh 1



Nobita diberikan uang jajan sehari sama ibunya Rp 13.000, kemudian Nobita ke supermarket dan membeli 1 buah Nu Green Tea dan 4 buah Teh kotak seharga Rp 13.000. Kemudian di supermarket yang sama ia berjumpa dengan Shizukayang juga membeli 2 buah Nu Green Tea dan 3 Teh kotak seharga Rp 16.000. Berapakah harga 2 Nu Green Tea dan 5 teh kotak ?

Penyelesaian:

Diketahui:

- Nobita membeli 1 buah Nu Green Tea dan 4 buah Teh kotak seharga Rp 13.000
- Suneo membeli 2 buah Nu Green Tea dan 3 Teh kotak seharga Rp 16.000

Ditanya:

Berapakah harga 2 Nu Green Tea dan 5 teh kotak ?

Jawab:

Model matematika :  $x+4y=13.000$

$$2x+3y=16.000$$

Misalkan  $x$  = harga Nu Green Tea

$y$  = harga Teh Kotak

$$x+4y=13.000 \leftrightarrow x=13.000-y$$

- Dengan mensubstitusikan persamaan  $x = 13.000 - 4y$  ke persamaan

$2x + 3y = 16.000$  maka diperoleh:

$$2(13.000-4y)+3y=16.000$$

$$26.000-8y+3y=16.000$$

$$26.000-5y=16.000$$

$$-5y=16.000-26.000$$

$$-5y=-10.000$$

$$y=-\frac{-10.000}{-5}$$

$$y=2.000$$

- Selanjutnya untuk memperoleh nilai  $x$ , substitusikan nilai  $y$  ke persamaan

$$x = 13.000 - 4y, \text{ sehingga diperoleh}$$

$$x = 13.000 - 4y$$

$$x = 13.000 - 4(2.000)$$

$$x = 13.000 - 8.000$$

$$x = 5.000$$

Sehingga diperoleh harga 2 Nu Green Tea dan 5 Teh Kotak sebagai berikut:

$$2x + 5y = 2(5.000) + 5(2.000)$$

$$= 10.000 + 10.000$$

$$= 20.000$$

## 2. Metode Eliminasi

Pada metode eliminasi, untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel yaitu dengan menghilangkan (mengeliminasi) 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:

Dengan metode eliminasi, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut.

$$x + y = 2$$

$$3x + y = 6$$

Penyelesaian:

**Langkah I (eliminasi variabel  $y$ )**

Untuk mengeliminasi variabel  $y$ , koefisien  $y$  harus sama sehingga

$$x+y=2$$

$$\underline{3x+y=6-}$$

$$-2x=-4$$

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

$$x=2$$

**Langkah II (eliminasi variabel  $x$ )**

Untuk mengeliminasi variabel  $x$ , koefisien  $x$  harus sama sehingga persamaan

$x + y = 2$  kalikan 3 dan persamaan  $3x + y = 6$  kalikan 1.

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

$$3x + y = 6 \quad | \times 1 | \quad \underline{3x + y = 6 -}$$

$$2y=0$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{0}{2}$$

$$y=0$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2,0\}$



Contoh 2

Pada suatu hari Charly, Banu dan Ani pergi ke suatu toko, Charly membeli 2 permen dan 1 es krim uang yang ia keluarkan adalah Rp 5.000 sedangkan Banu membeli 3 permen dan 1 es krim seharga Rp 7.000 dan Ani tidak membeli apa-apa. Berapakah harga 1 permen dan 1 es krim ?

Penyelesaian :

Diketahui:

- Charly membeli 2 permen dan 1 es krim uang yang ia keluarkan adalah Rp 5.000
- Banu membeli 3 permen dan 1 es krim seharga Rp 7.000
- Ani tidak membeli apa-apa

Ditanya:

Berapakah harga 1 permen dan 1 es krim ?

Jawab:

Model matematika:  $2x+y=5.000$

$$3x+y=7.000$$

Misalkan  $x$  = harga permen

$y$  = harga es krim

- Eliminasi variabel  $y$ , sehingga

$$2x+y=5.000$$

$$\underline{3x+y=7.000-}$$

$$-x = -2.000$$

$$x = 2.000$$

- Eliminasi variabel  $x$ , sehingga

$$2x + y = 5.000 \quad | \times 3 \quad | \quad 6x + 3y = 15.000$$

$$3x + y = 7.000 \quad | \times 2 \quad | \quad \underline{6x + 2y = 14.000 -}$$

$$y = 1.000$$

Dengan demikian kita dapatkan harga 1 permen adalah Rp 2.000 dan harga 1 es krim adalah Rp 1.000.

### 3. Metode Gabungan

Kalian telah mempelajari cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi dan eliminasi. Sekarang kalian akan mempelajari cara yang lain, yaitu dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

Contoh 3

Dengan metode gabungan, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut !

$$x + y = 2$$

$$3x + y = 6$$

**Langkah I yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh:**

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

$$3x + y = 6 \quad | \times 1 \quad | \quad \underline{3x + y = 6 -}$$

$$2y = 0$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{0}{2}$$

$$y=0$$

Selanjutnya substitusikan nilai  $y$  ke persamaan  $x + y = 2$ , sehingga diperoleh

$$x + y = 2$$

$$x + 0 = 2$$

$$x = 2 - 0$$

$$x = 2$$

Jadi, Himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2,0\}$ .

Contoh 4

Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan dari 4 buah mobil dan 2 motor ia mendapatkan uang Rp 18.000. Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, berapa banyak uang parkir yang ia peroleh ?

Penyelesaian:

Diketahui:

- 3 buah mobil dan 5 buah motortukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000
- 4 buah mobil dan 2 motor ia mendapatkan uang Rp 18.000

Ditanya:

Jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, berapa banyak uang parkir yang ia peroleh ?

Jawab:

Model matematika:  $3x+5y=17.000$

$$4x+2y=18.000$$

Misalkan  $x$  = harga mobil

$y$  = harga motor

- Eliminasi variabel  $x$ , sehingga diperoleh

$$3x+5y=17.000 \quad | \times 4 | \quad 12x+20y = 68.000$$

$$4x+2y=18.000 \quad | \times 3 | \quad 12x+6y = 54.000-$$

$$14y=14.000$$

$$y = \frac{14.000}{14}$$

$$y=1.000$$

- Selanjutnya substitusikan  $y=1.000$  ke salah satu persamaan  $4x+2y=18.000$

menjadi:

$$4x+2y=18.000$$

$$4x+2(1.000)=18.000$$

$$4x+2.000=18.000$$

$$4x=18.000-2.000$$

$$4x=16.000$$

$$x = \frac{16.000}{4}$$

$$x=4.000$$

Karena yang ditanyakan berapakah uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, maka :

$$\begin{aligned}20x+30y &= 20(4.000)+30(1.000) \\ &= 80.000+30.000 \\ &= 110.000\end{aligned}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa tukang parkir memperoleh uang sebesar Rp 110.000.



## Lampiran 7

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester: VIII/1

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sub Materi : Konsep SPLDV, Metode Eliminasi dan  
Metode Substitusi

Pertemuan : 1

## Petunjuk Diskusi

1. Mulailah dengan membaca basmallah
2. Tuliskan nama kelompok beserta anggota pada lembar yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya
4. Diskusi dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada lembar yang tersedia
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu



Kelompok :

Anggota :

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 4. .... |
| 2. .... | 5. .... |
| 3. .... |         |

**MASALAH 1**

Pada saat jam istirahat sekolah, Raina dan Risa bersama-sama pergi ke kantin sekolah. Raina membeli 3 buah pisang goreng dan 2 donat dengan harga seluruhnya Rp 6.000,00. Sedangkan Risa membeli 4 buah pisang goreng dan 2 donat dengan harga seluruhnya Rp 7.000,00. Berapakah harga masing-masing pisang goreng dan donat per buahnya?

**Penyelesaian:**

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan I ?

**Klaim:**

Soal nomor 1 merupakan contoh sistem persamaan linear dalam kehidupan sehari-hari. Nah sekarang tugasmu !

1. Jelaskan apakah ciri-ciri dari sistem persamaan linear ?

2. Tuliskan bagaimana bentuk umum nya ?

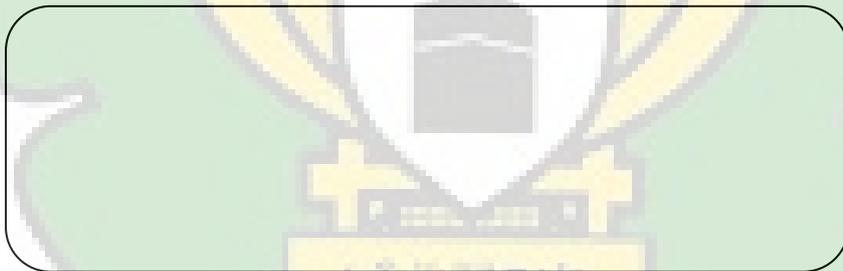


**MASALAH 2**

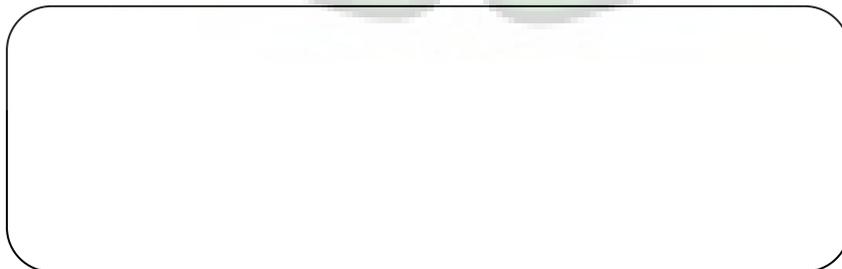
Pada siang hari Dimas pergi ke perpustakaan, dia bersama teman-temannya sedang membaca buku cerita. Kemudian, dalam waktu 7 menit Dimas mampu membaca buku cerita sebanyak 140 kata. Untuk membaca 700 kata, berapakah waktu yang diperlukan ?

**Penyelesaian:**

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan I ?



3. Diantara model matematika pada masalah 1 dan masalah 2, manakah yang merupakan contoh sistem persamaan linear dalam kehidupan sehari-hari ?



## Latihan !

1. Manakah di bawah ini yang termasuk sistem persamaan linear dua variabel ?
  - a.  $3x + 2y = 12$
  - b.  $x + 10 = 25$
  - c.  $2 - 3x = 2x + 12$
  - d.  $4x + 1 < x - 8$
  - e.  $2x + y = 4$
2. Miranda membeli dua gelas susu dan dua donat dengan total harga Rp 66.000,00. Sedangkan Yessi membeli empat gelas susu dan tiga donat dengan total harga Rp 117.000,00.
  - a. Buatlah model matematika dari permasalahan diatas ?
  - b. Tentukan harga dari segelas susu ?
3. Andika membayar Rp 100.000,00 untuk membeli tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Sinta membayar Rp 90.000,00 untuk membeli dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster ditoko bunga yang sama dena Andre.
  - a. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas ?
  - b. Tentukan harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster ?

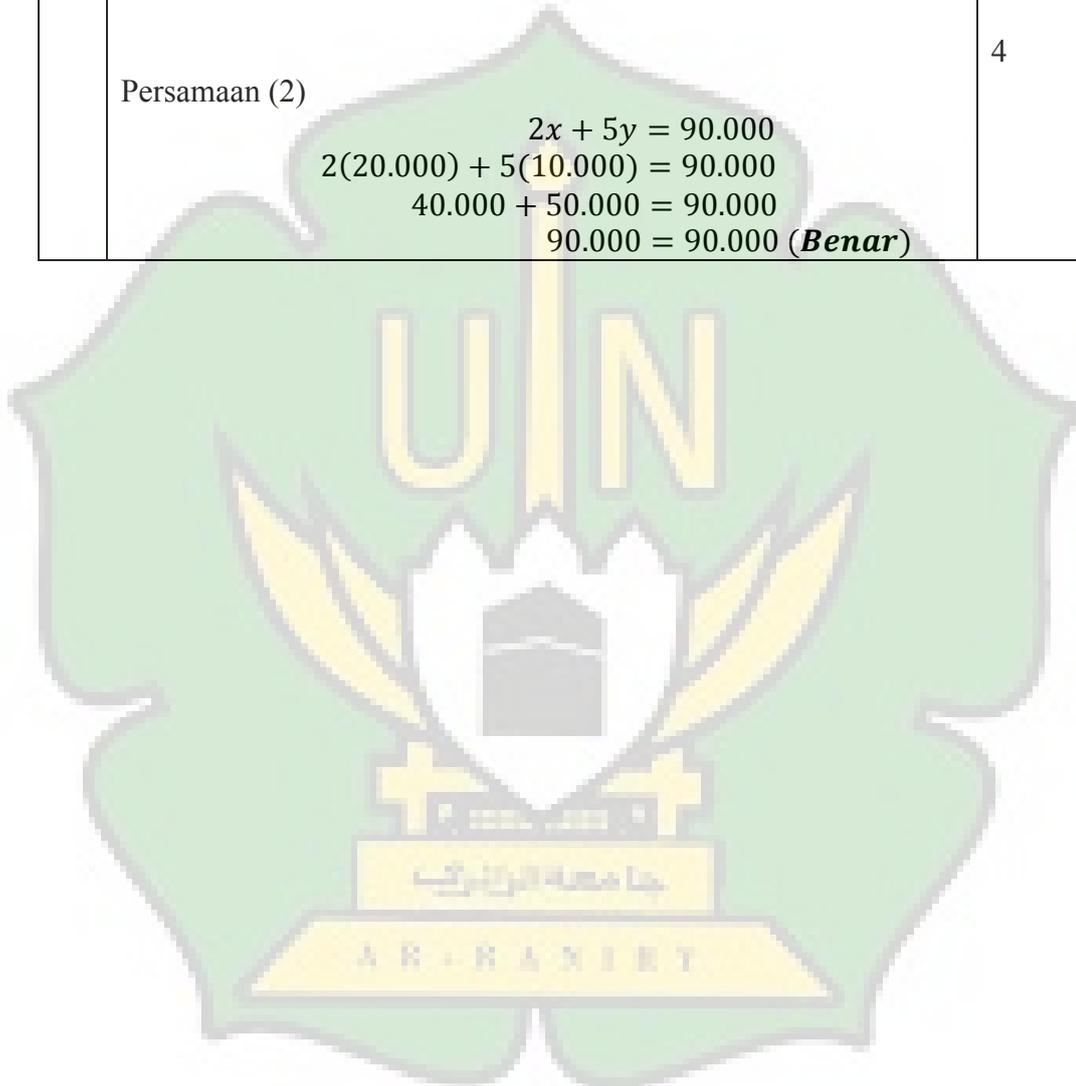
## ALTERNATIF KUNCI JAWABAN

No	Jawaban	Skor
1.	<p>a. <math>3x + 2y = 12</math> (Merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki dua peubah yaitu <math>x</math> dan <math>y</math>)</p> <p>b. <math>x + 10 = 25</math> (Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena hanya memiliki satu peubah yaitu <math>x</math>)</p> <p>c. <math>2 - 3x = 2x + 12</math> (Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena hanya memiliki satu peubah yaitu <math>x</math>)</p> <p>d. <math>4x + 1 &lt; x - 8</math> (Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena hanya memiliki satu peubah yaitu <math>x</math> dan tidak ada tanda sama dengan)</p> <p>e. <math>2x + y = 4</math> (Merupakan sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki dua peubah yaitu <math>x</math> dan <math>y</math>)</p>	4
2	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miranda membeli dua gelas susu dan dua donat seharga Rp 66.000,00</li> <li>Yessi membeli empat gelas susu dan tiga donat seharga Rp 117.000,00</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Buatlah model matematikanya ?</li> <li>b. Berapakah harga dari satu gelas susu ?</li> </ol>	4

	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b>  Misalkan:  <math>x</math> = harga satu gelas susu  <math>y</math> = harga donat</p> <p>Maka model matematikanya adalah  <math>2x + 2y = 66.000</math> ..... (1)  <math>4x + 3y = 117.000</math> ..... (2)</p>	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeliminasikan variabel <math>y</math>  <math>2x + 2y = 66.000 \quad   \times 3 \quad   \quad 6x + 6y = 198.000</math>  <math>4x + 3y = 117.000 \quad   \times 2 \quad   \quad 8x + 6y = 234.000 -</math>  <math>-2x = -36.000</math>  <math>x = \frac{-36.000}{-2}</math>  <math>x = 18.000</math></li> <li>Mengeliminasikan variabel <math>x</math>  <math>2x + 2y = 66.000 \quad   \times 4 \quad   \quad 8x + 8y = 264.000</math>  <math>4x + 3y = 117.000 \quad   \times 2 \quad   \quad 8x + 6y = 234.000 -</math>  <math>2y = 30.000</math>  <math>y = \frac{30.000}{2}</math>  <math>y = 15.000</math></li> </ul> <p>Jadi, harga satu gelas susu adalah Rp 18.000,00</p>	4
	<p><b>Mengecek Kembali</b></p> <p>Persamaan (1)  <math>2x + 2y = 66.000</math>  <math>2(18.000) + 2(15.000) = 66.000</math>  <math>36.000 + 30.000 = 66.000</math>  <math>66.000 = 66.000</math> (<b>Benar</b>)</p> <p>Persamaan (2)  <math>4x + 3y = 117.000</math>  <math>4(18.000) + 3(15.000) = 117.000</math>  <math>72.000 + 45.000 = 117.000</math>  <math>117.000 = 117.000</math> (<b>Benar</b>)</p>	4

3	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Andika membeli tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster dengan total harga Rp 100.000,00</li> <li>- Sinta membeli dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster dengan total harga Rp 90.000,00</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Buatlah model matematikanya ?</li> <li>b. Tentukan berapakah harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster ?</li> </ol>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b> Misalkan: <math>x</math> = harga seikat bunga sedap malam <math>y</math> = harga seikat bunga aster</p> <p>Maka model matematikanya adalah</p> $3x + 4y = 100.000 \dots\dots\dots (1)$ $2x + 5y = 90.000 \dots\dots\dots (2)$	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi variabel <math>y</math> <math display="block">\begin{array}{r} 3x + 4y = 100.000 \quad   \times 5   \quad 15x + 20y = 500.000 \\ 2x + 5y = 90.000 \quad   \times 4   \quad 8x + 20y = 360.000 - \\ \hline 7x = 140.000 \\ x = \frac{140.000}{7} \\ x = 20.000 \end{array}</math> </li> <li>• Mengeliminasi variabel <math>x</math> <math display="block">\begin{array}{r} 3x + 4y = 100.000 \quad   \times 2   \quad 6x + 8y = 200.000 \\ 2x + 5y = 90.000 \quad   \times 3   \quad 6x + 15y = 270.000 - \\ \hline -7y = -70.000 \\ y = \frac{-70.000}{-7} \\ y = 10.000 \end{array}</math> </li> </ul> <p>Jadi, kesimpulannya harga seikat bunga sedap malam dan harga seikat bunga aster masing-masing adalah Rp 20.000,00 dan Rp 10.000,00</p>	4

	<p><b>Mengecek Kembali</b>  <b>Persamaan (1)</b></p> $3x + 4y = 100.000$ $3(20.000) + 4(10.000) = 100.000$ $60.000 + 40.000 = 100.000$ $100.000 = 100.000 \text{ (Benar)}$ <p><b>Persamaan (2)</b></p> $2x + 5y = 90.000$ $2(20.000) + 5(10.000) = 90.000$ $40.000 + 50.000 = 90.000$ $90.000 = 90.000 \text{ (Benar)}$	4
--	---	---



**MENENTUKAN SELESAIAN SPLDV DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ELIMINASI DAN METODE  
SUBSTITUSI**

**Masalah 1**

Tiga kaos dan empat topi dijual dengan harga Rp 950.000,00. Sedangkan dua kaos dan lima topi dijual dengan harga Rp 980.000,00. Tentukan berapakah harga setiap kaos dan topi ?



Penyelesaian :

**Langkah 1: Memahami**

Tuliskan informasi yang ada pada permasalahan diatas !

Tuliskan permasalahan yang ditanyakan pada soal diatas !

### Langkah 2: Menyusun Rencana

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga kaos dan harga topi dengan peubah tertentu !

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel !

- ..... (1)
- ..... (2)

Maka, diperoleh bentuk SPLDV ..... dan .....

### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !

**Langkah 4: Mengecek kembali**

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian ! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga kaos dan harga topi masing-masing ?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat !



**Kesimpulan**

---

---

---

---

**Masalah 2**

Perhatikan gambar di bawah.



Rayyan dan Muhammad ingin membeli kacamata dan celana di Mall Suzuya. Rayyan membeli satu kacamata dan dua celana seharga Rp 500.000,00. Sedangkan Muhammad membeli tiga kacamata dan satu celana seharga Rp 500.000,00 juga. Berapakah harga satu kacamata dan harga satu celana ?

Penyelesaian:

**Langkah 1: Memahami**

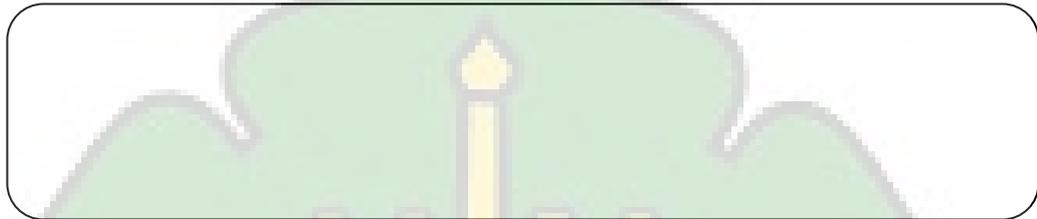
Tuliskan apa yang diketahui pada permasalahan diatas !

Tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan diatas !

### Langkah 2: Menyusun Rencana

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga kaos dan harga topi dengan peubah tertentu !



Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel !

- ..... (1)
- ..... (2)

Maka, diperoleh bentuk SPLDV ..... dan .....

### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !



### Langkah 4: Mengecek kembali

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian ! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga kaos dan harga topi masing-masing ?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat !

**Kesimpulan**

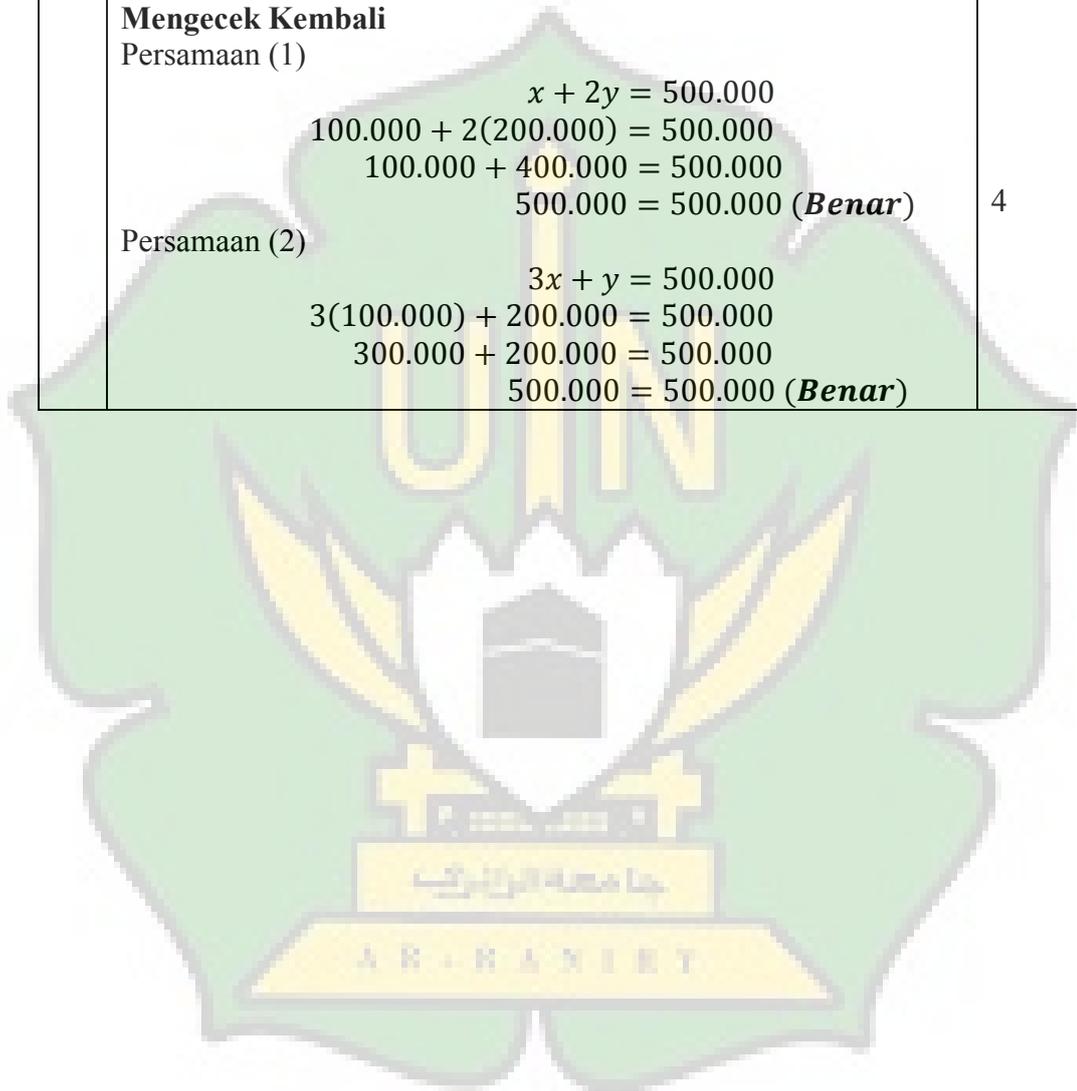


## ALTERNATIF KUNCI JAWABAN

No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiga kaos dan empat topi seharga Rp 950.000,00</li> <li>- Dua kaos dan lima topi seharga Rp 980.000,00</li> </ul> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan berapakah harga setiap kaos dan topi ?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b></p> <p>Misalkan:</p> <p><math>x</math> = harga satu kaos  <math>y</math> = harga satu topi</p> <p>Maka model matematikanya adalah</p> $3x + 4y = 950.000 \dots\dots\dots (1)$ $2x + 5y = 980.000 \dots\dots\dots (2)$	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi variabel <math>y</math></li> </ul> $\begin{array}{r} 3x + 4y = 960.000 \quad   \times 5   \quad 15x + 20y = 4.800.000 \\ 2x + 5y = 990.000 \quad   \times 4   \quad 8x + 20y = 3.960.000 - \\ \hline 7x = 840.000 \\ x = \frac{840.000}{7} \\ x = 120.000 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi variabel <math>x</math></li> </ul> $\begin{array}{r} 3x + 4y = 960.000 \quad   \times 2   \quad 6x + 8y = 1.920.000 \\ 2x + 5y = 990.000 \quad   \times 3   \quad 6x + 15y = 2.970.000 - \\ \hline -7y = -1.050.000 \\ y = \frac{-1.050.000}{-7} \\ y = 150.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga satu kaos dan satu topi masing-masing adalah Rp 120.000,00 dan Rp 150.000,00</p>	4
	<p><b>Mengecek Kembali</b></p> <p>Persamaan (1)</p> $3x + 4y = 960.000$ $3(120.00) + 4(150.000) = 960.000$ $360.000 + 600.000 = 960.000$ $960.000 = 960.000 \text{ (Benar)}$	4

	<p>Persamaan (2)</p> $2x + 5y = 990.000$ $2(120.000) + 5(150.000) = 990.000$ $240.000 + 750.000 = 990.000$ $990.000 = 990.000 \text{ (Benar)}$	
2	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Satu kacamata dan dua celana seharga Rp 500.000,00</li> <li>- Tiga buah kacamata dan satu celana seharga Rp 500.000,00</li> </ul> <p>Ditanya: Berapakah harga satu kacamata dan satu celana?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b> Misalkan: <math>x</math> = harga kacamata <math>y</math> = harga celana</p> <p>Maka model matematikanya adalah</p> $x + 2y = 500.000 \text{ ..... (1)}$ $3x + y = 500.000 \text{ ..... (2)}$	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubah ke dalam bentuk umum dari metode substitusi  <math>x + 2y = 500.000 \leftrightarrow x = 500.000 - 2y</math>  <i>substitusi <math>x = 500.000 - 2y</math> ke persamaan 2</i></li> </ul> $3x + y = 500.000$ $3(500.000 - 2y) + y = 500.000$ $1.500.000 - 6y + y = 500.000$ $1.500.000 - 5y = 500.000$ $-5y = 500.000 - 1.500.000$ $-5y = -1.000.000$ $y = \frac{-1.000.000}{-5}$ $y = 200.000$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudian substitusikan <math>y = 200.000</math> ke salah satu persamaan <math>x + 2y = 500.000</math> atau <math>3x + y = 500.000</math></li> </ul> $3x + y = 500.000$ $3x + 200.000 = 500.000$ $3x = 500.000 - 200.000$ $3x = 300.000$	4

	$x = \frac{300.000}{3}$ $x = 100.000$ <p>Jadi, harga satu kacamata dan satu celana masing-masing adalah Rp 100.000 dan Rp 200.000.</p>	
	<p><b>Mengecek Kembali</b> Persamaan (1)</p> $x + 2y = 500.000$ $100.000 + 2(200.000) = 500.000$ $100.000 + 400.000 = 500.000$ $500.000 = 500.000 \text{ (Benar)}$ <p>Persamaan (2)</p> $3x + y = 500.000$ $3(100.000) + 200.000 = 500.000$ $300.000 + 200.000 = 500.000$ $500.000 = 500.000 \text{ (Benar)}$	4



## Lampiran 7a

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester: VIII/1

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sub Materi : Metode Gabungan

Pertemuan : 2

## Petunjuk Diskusi

1. Mulailah dengan membaca basmallah
2. Tuliskan nama kelompok beserta anggota pada lembar yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya
4. Diskusi dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada lembar yang tersedia
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu



Kelompok :

Anggota :

1. .... 4. ....

2. .... 5. ....

3. ....

## MENYELESAIKAN SPLDV DENGAN METODE GABUNGAN

### MASALAH 1

1. Fadil membeli sebuah jam tangan dan dua topi, ia harus membayar Rp. 100.000,00. Di toko yang sama Farah juga membeli sebuah jam tangan dan tiga topi ia pun membayar Rp. 120.000,00. Tentukan harga sebuah jam tangan dan topi?  
(Dengan menggunakan metode gabungan)

Penyelesaian:

#### Langkah 1: Memahami Masalah

Tuliskan informasi yang ada pada permasalahan diatas !



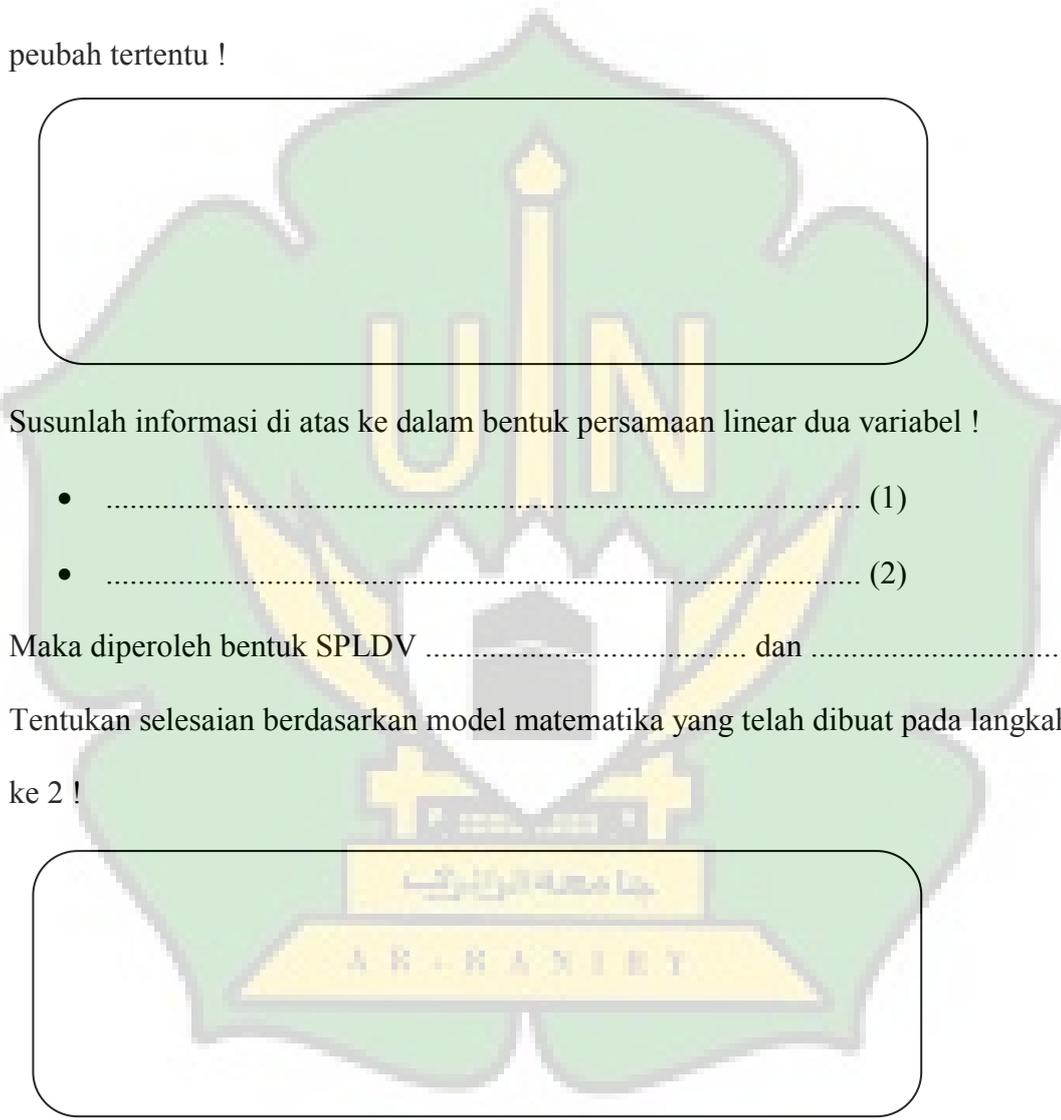
Tuliskan permasalahan yang ditanyakan pada soal diatas !



**Langkah 2: Menyusun Rencana**

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga jam dan harga topi dengan peubah tertentu !

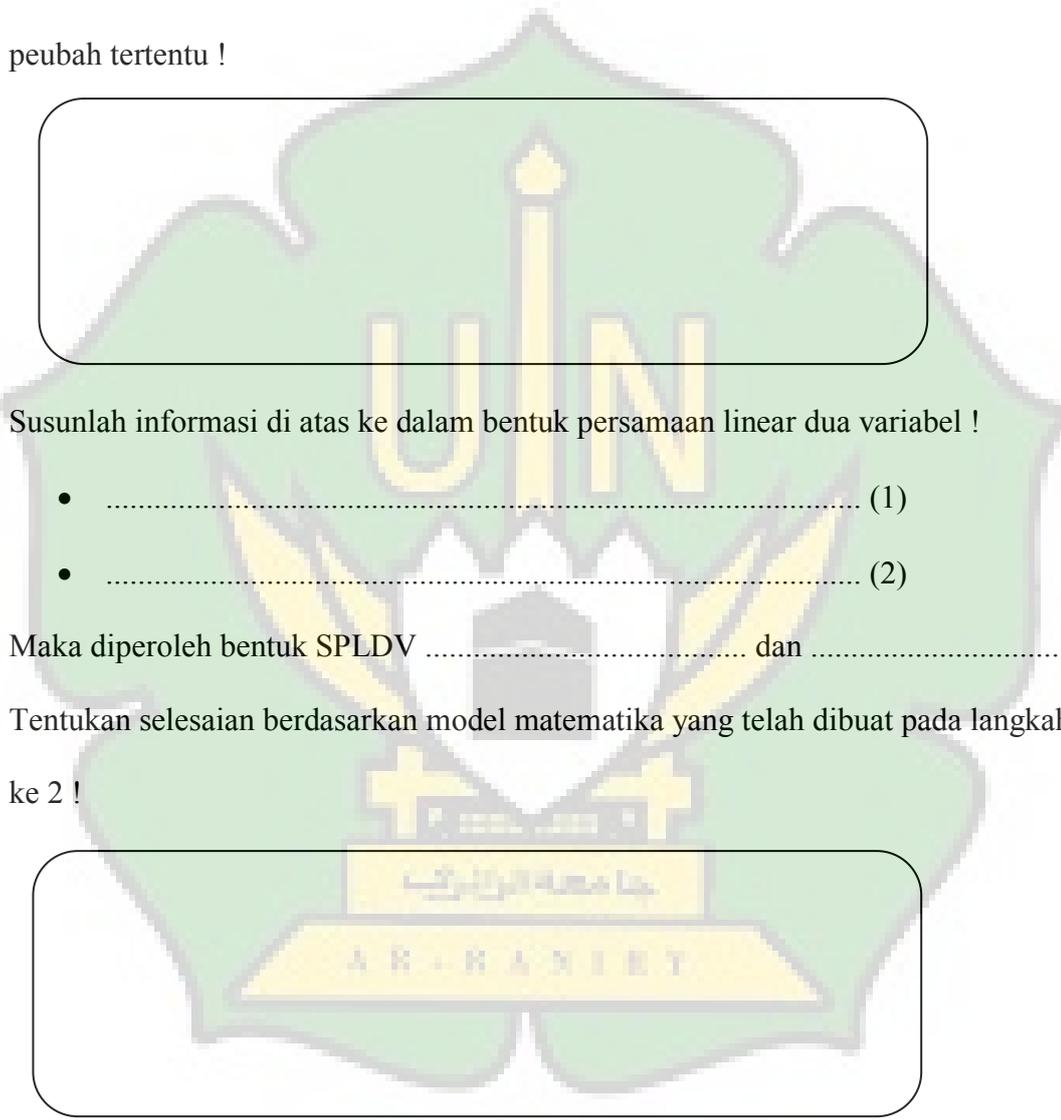


Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel !

- ..... (1)
- ..... (2)

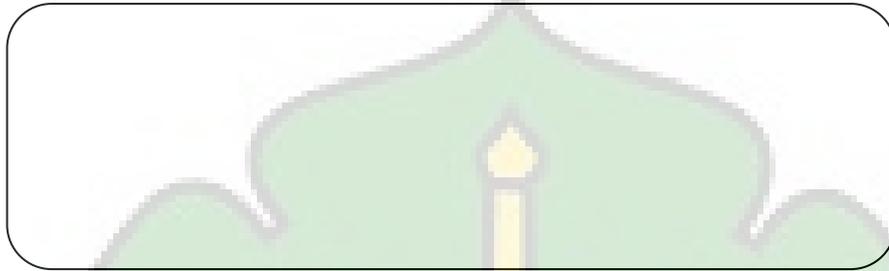
Maka diperoleh bentuk SPLDV ..... dan .....

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !



### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !



### Langkah 4: Mengecek Kembali

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian ! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga jam tangan dan topi masing-masing ?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat !



### Kesimpulan

.....

.....

.....

**PERMASALAHAN 2**

2. Seorang pembeli harus membayar 1.000.000,00 untuk membeli 5 celana dan 5 baju, dan harus membayar 1.190.000,00 untuk membeli 7 celana dan 5 baju. Jika dia membeli 10 celana dan 5 baju maka dia harus membayar uang sebesar?  
(Dengan menggunakan metode gabungan)

Penyelesaian:

**Langkah 1: Memahami Masalah**

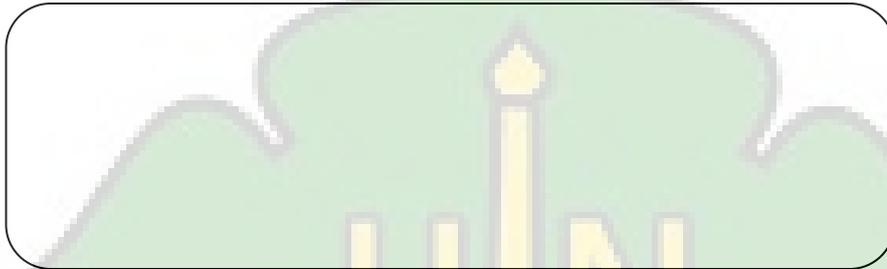
Tuliskan informasi yang ada pada permasalahan diatas !

Permasalahan yang ditanyakan pada soal diatas !

**Langkah 2: Menyusun Rencana**

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga baju dan harga celana dengan peubah tertentu !



Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel !

- ..... (1)
- ..... (2)

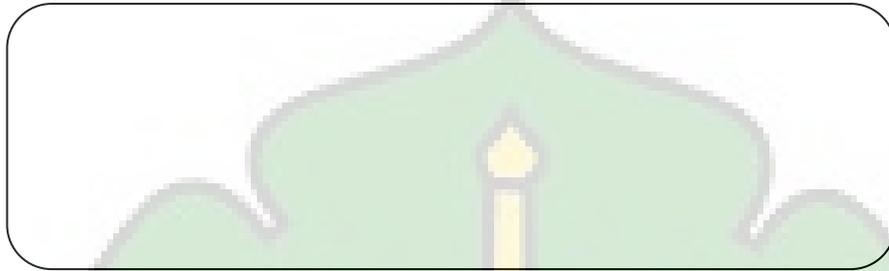
Maka diperoleh bentuk SPLDV ..... dan .....

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !



### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !



### Langkah 4: Mengecek Kembali

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian ! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga celana dan baju masing-masing ?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat !



### Kesimpulan

.....

.....

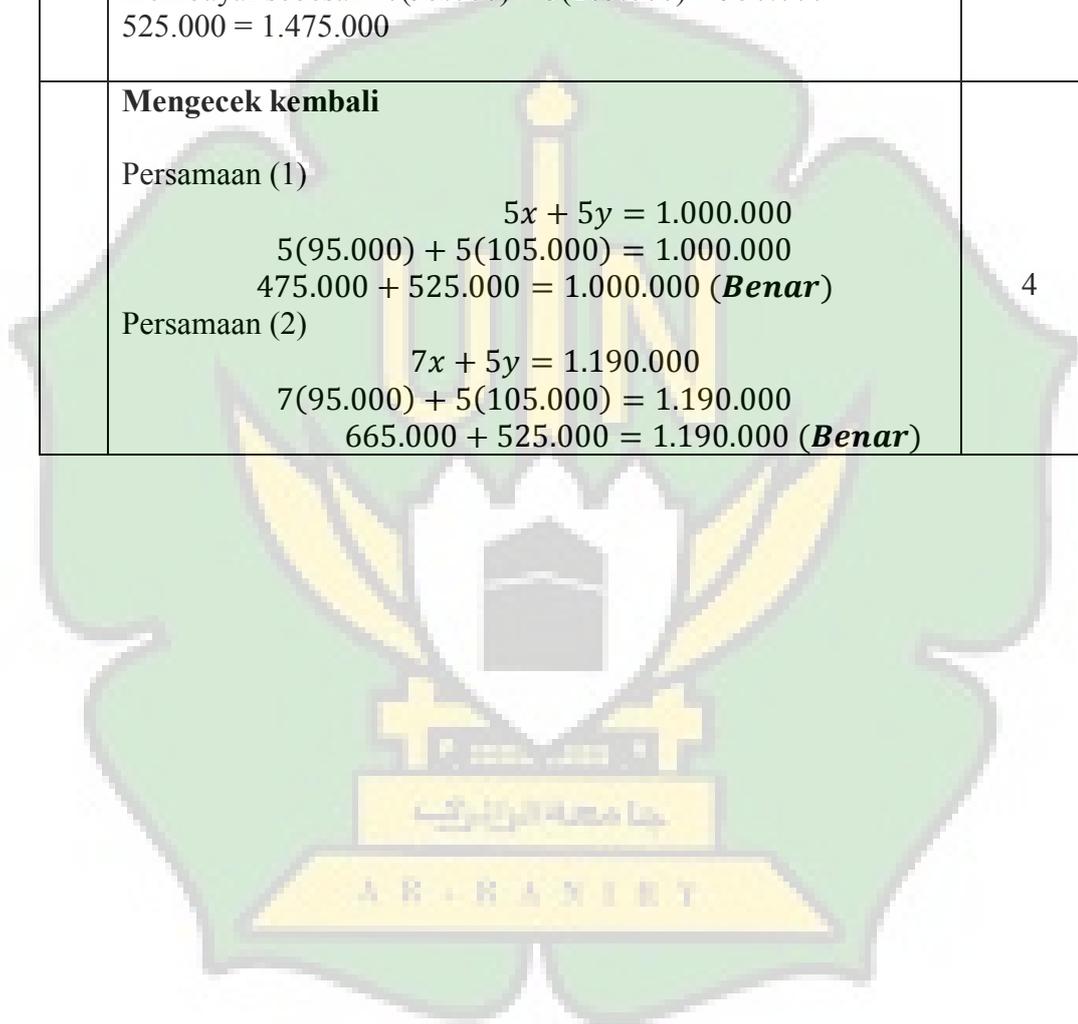
.....

## ALTERNATIF KUNCI JAWABAN

No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Memahami Masalah</b></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fadil membeli sebuah jam tangan dan dua topi, ia harus membayar Rp. 100.000,00</li> <li>- Farah juga membeli sebuah jam tangan dan tiga topi ia pun membayar Rp. 120.000,00</li> </ul> <p>Ditanya: Tentukan harga sebuah jam tangan dan topi?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b></p> <p>Misalkan:  <math>x</math> = harga jam tangan  <math>y</math> = harga topi</p> <p>Maka model matematikanya adalah  <math>x + 2y = 100.000</math> ..... (1)  <math>x + 3y = 120.000</math> ..... (2)</p>	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi salah satu variabel <math>x</math> atau <math>y</math></li> <li>• Eliminasi variabel <math>y</math>  <math>x + 2y = 100.000 \quad   \times 3 \quad   \quad 3x + 6y = 300.000</math>  <math>x + 3y = 120.000 \quad   \times 2 \quad   \quad 2x + 6y = 240.000 -</math>  <math>x = 60.000</math></li> <li>• Kemudian, substitusikan <math>x = 60.000</math> ke persamaan (1)  <math>x + 3y = 100.000</math>  <math>60.000 + 2y = 100.000</math>  <math>2y = 100.000 - 60.000</math>  <math>2y = 40.000</math>  <math>y = \frac{40.000}{2}</math>  <math>y = 20.000</math></li> </ul> <p>Jadi, kesimpulannya harga sebuah jam tangan adalah 60.000 dan harga topi adalah 20.000</p>	4

	<p><b>Mengecek Kembali</b>  Persamaan (1)</p> $x + 2y = 100.000$ $60.000 + 2(20.000) = 100.000$ $60.000 + 40.000 = 100.000$ $100.000 = 100.000 \text{ (Benar)}$ <p>Persamaan (2)</p> $x + 3y = 120.000$ $60.000 + 3(20.000) = 120.000$ $60.000 + 60.000 = 120.000$ $120.000 = 120.000 \text{ (Benar)}$	4
2.	<p><b>Memahami Masalah</b>  Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seorang pembeli harus membayar 1.000.000,00 untuk membeli 5 celana dan 5 baju,</li> <li>- Membayar 1.190.000,00 untuk membeli 7 celana dan 5 baju</li> </ul> <p>Ditanya:  Jika dia membeli 10 celana dan 5 baju maka dia harus membayar uang sebesar?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b>  Misalkan:  <math>x</math> = harga celana  <math>y</math> = harga baju</p> <p>Maka model matematikanya adalah</p> $5x + 5y = 1.000.000 \text{ ..... (1)}$ $7x + 5y = 1.190.000 \text{ ..... (2)}$	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengeliminasi salah satu variabel <math>x</math> atau <math>y</math></li> <li>• Eliminasi variabel <math>x</math></li> </ul> $5x + 5y = 1.000.000 \quad   \times 7   \quad 35x + 35y = 7.000.000$ $7x + 5y = 1.190.000 \quad   \times 5   \quad \underline{35x + 25y = 5.950.000 -}$ $10y = 1.050.000$ $1.050.000$ $y = \frac{1.050.000}{10}$ $y = 105.000$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudian, substitusikan <math>y = 105.000</math> ke persamaan (1)</li> </ul> $5x + 5y = 1.000.000$	4

	$5x + 5(105.000) = 1.000.000$ $5x + 525.00 = 1.000.000$ $5x = 1.000.000 - 525.000$ $5x = 475.000$ $x = \frac{475.000}{5}$ $x = 95.000$ <p>Jadi, jika ia membeli 10 celana dan 5 baju maka ia harus membayar sebesar <math>10(95.000) + 5(105.000) = 950.000 + 525.000 = 1.475.000</math></p>	
	<p><b>Mengecek kembali</b></p> <p>Persamaan (1)</p> $5x + 5y = 1.000.000$ $5(95.000) + 5(105.000) = 1.000.000$ $475.000 + 525.000 = 1.000.000 \text{ (Benar)}$ <p>Persamaan (2)</p> $7x + 5y = 1.190.000$ $7(95.000) + 5(105.000) = 1.190.000$ $665.000 + 525.000 = 1.190.000 \text{ (Benar)}$	4



## Lampiran 8

### Lembar Validasi RPP

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

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / semester** : VIII / 1  
**Pokok Bahasan** : SPLDV  
**Penulis** : Nuning Purwanti  
**Nama Validator** : Lasmi, S.Si, M.Pd  
**Pekerjaan** : Dosen

**Petunjuk!**

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

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

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

Simpulan Penilaian secara umum:(lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

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

b. Satuan Pembelajaran ini :

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

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

Saran:

Perbaiki Rpp agar lebih operasional  
dan bahan Indonesia yg baik dan benar  
fokus di bagian factual dan sesuai  
bagian dg tlp dr model pembelajar  
C.R.

Banda Aceh, 9 Oktober .....2019

Validator/penilai,

  
(Lasmis, S.Si, M.Pd.....)

## Lampiran 8a

## Lembar Validasi LKPD

**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / semester : VIII / 1  
 Pokok Bahasan : SPLDV  
 Penulis : Nuning Purwanti  
 Nama Validator : Lasmi, S-Si, M.Pd  
 Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk!**

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

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

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



## Lampiran 8b

**LEMBAR VALIDASI PRE-TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**  
**MATEMATIS SISWA**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / semester	: VIII / 1
Pokok Bahasan	: SPLDV
Penulis	: Nuning Purwanti
Nama Validator	: Lasmi, S.Si, M.Pd
Pekerjaan	: Dosen

**Petunjuk!**

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

## a. Validasi

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

## b. Bahasasoal

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

2. Berilah tandacek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid                      SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid            DP : Dapat dipahami

KV: Kurang valid          KDP: Kurang dapat dipahami

TV: Tidak valid            TDP : Tidak dapat dipahami

TR: Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB: Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

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

Saran :

*Pi tes disesuaikan dg kebutuhan pemecah masalah.*

Banda Aceh, 19 oktober .....2019  
Validator/ Penilai,

*(Lasmu, S.Si, M.Pd)*

**LEMBAR VALIDASI POST-TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**  
**MATEMATIS SISWA**

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMP
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas / semester</b>	: VIII / 1
<b>Pokok Bahasan</b>	: SPLDV
<b>Penulis</b>	: Nuning Purwanti
<b>Nama Validator</b>	: Lasmi, S.Si, M.Pd
<b>Pekerjaan</b>	: Dosen

**Petunjuk!**

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

Keterangan :

V : Valid                      SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid            DP : Dapat dipahami

KV: Kurang valid          KDP : Kurang dapat dipahami

TV: Tidak valid            TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB: Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

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

Saran :

Buat tabel berisi indikator soal, kesesuaian KD, dan indikator dengan penelaahan masalah

Banda Aceh, 19 Oktober.....2019  
Validator/ Penilai,

*Faen*  
Lasmi, S.Si, M.Pd.  
(.....)

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

**Satuan Pendidikan** : SMP  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / semester** : VIII / 1  
**Pokok Bahasan** : SPLDV  
**Penulis** : Nuning Purwanti  
**Nama Validator** : Hesti Bahayu, s.pd  
**Pekerjaan** : Guru .

***Petunjuk!***

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

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti " baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	<b>Format</b> a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai			✓	✓	
2	<b>Bahasa</b> a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan				✓ ✓ ✓ ✓	



**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / semester : VIII / 1  
Pokok Bahasan : SPLDV  
Penulis : Nuning Purwanti  
Nama Validator : Hesti Rahayu, S.Pd.  
Pekerjaan : Guru.

**Petunjuk!**

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

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

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

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

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Lembar Kerja Siswa ini :
  1. Tidak baik
  2. Kurang baik
  3. Cukup baik
  4. Baik
  5. Sangat baik
- b. Lembar Kerja Siswa ini :
  1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
  2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
  3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
  4. Dapat digunakan tanpa revisi

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

Saran:

*Hendaknya menuliskan petunjuk pada Pengasasan Individu*

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 22 Oktober 2019

Validator/penilai,

(Hesti Baharu, S.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI PRE-TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**  
**MATEMATIS SISWA**

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMP
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas / semester</b>	: VIII / 1
<b>Pokok Bahasan</b>	: SPLDV
<b>Penulis</b>	: Nuning Purwanti
<b>Nama Validator</b>	: Hesti Rahayu, S.Pd
<b>Pekerjaan</b>	: Guru

***Petunjuk!***

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

Keterangan :

V : *Valid*                      SDP :Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid              DP : Dapat dipahami

KV: Kurang valid            KDP :Kurang dapat dipahami

TV: Tidak valid              TDP :Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

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

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

Saran :

*Perbaiki / jelaskan bentuk bangun datar dari soal*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 22 Oktober .....2019  
Validator/ Penilai,

*(Hesti Rahayu, s.p.d.)*

**LEMBAR VALIDASI POST-TEST**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**  
**MATEMATIS SISWA**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / semester	: VIII / 1
Pokok Bahasan	: SPLDV
Penulis	: Nuning Purwanti
Nama Validator	: Hesti Rahayu, S.Pd
Pekerjaan	: Guru

***Petunjuk!***

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

Keterangan :

V : *Valid*                      SDP : Sangat mudah dipahami

CV : Cukup valid              DP : Dapat dipahami

KV : Kurang valid              KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid                TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

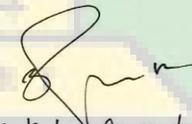
No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓				✓		
2		✓				✓				✓		
3		✓				✓				✓		

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

Saran :

Perbaiki Bahasa Soal .

Banda Aceh, 22 oktober 2019  
Validator/ Penilai,

  
(.Hesti Rahayu, S.Pd.)

**Lampiran 9b****BUTIR SOAL POSTEST****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Sekolah	: SMP Negeri 3 Meulaboh
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Bahasan	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/ Semester	: VIII / Ganjil
Waktu	: 60 Menit

**Petunjuk:**

1. Mulailah dengan membaca Basmallah.
2. Tuliskan NAMA anda pada lembar jawaban.
3. Selesaikan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Bacalah informasi-informasi dibawah ini dengan teliti, kemudian selesaikan soal dengan menggunakan metode SPLDV yang telah ditentukan.

**Soal 1 !**

“ Raisa dan Reisa di suruh ibunya ke pasar untuk membeli dua jenis ikan, mujaer dan tongkol. Raisa membeli 6 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tongkol seharga Rp 36.000,00, sedangkan Reisa membeli 8 ekor ikan kembung dan 3 ekor ikan tongkol seharga Rp 50.000,00.”(Sumber: Dikembangkan sendiri)

Tugasnya:

- a. Tentukan yang diketahui dari soal ?
- b. Tentukan yang ditanya dari soal ?
- c. Buatlah model matematikanya ?
- d. Kemudian selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode yang sesuai ?
- e. Tentukan berapakah harga 5 ikan kembung dan 2 ikan tongkol ?

**Soal 2 !**

“Pada saat promo tahun ajaran baru, Rizki membeli 1 buah rautan dan 1 buah penghapus ia membayar sebesar Rp 4.500,00. Sedangkan Deski membeli 1 buah rautan dan 2 buah penghapus ia membayar seharga Rp 7.000,00.”

(Sumber: Dikembangkan sendiri)

Tugasnya:

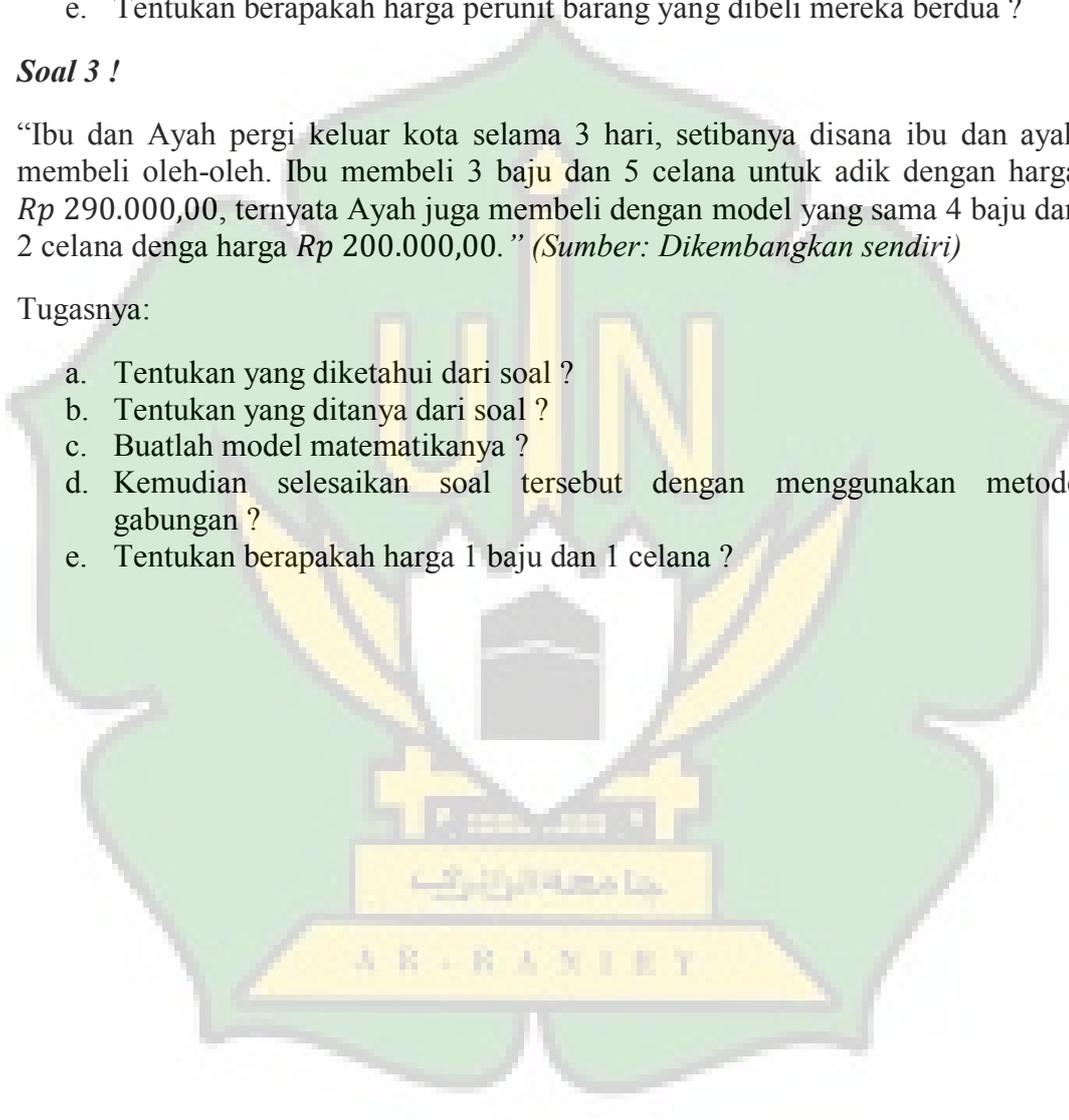
- a. Tentukan yang diketahui dari soal ?
- b. Tentukan yang ditanya dari soal ?
- c. Buatlah model matematikanya ?
- d. Kemudian selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode yang sesuai ?
- e. Tentukan berapakah harga perunit barang yang dibeli mereka berdua ?

**Soal 3 !**

“Ibu dan Ayah pergi keluar kota selama 3 hari, setibanya disana ibu dan ayah membeli oleh-oleh. Ibu membeli 3 baju dan 5 celana untuk adik dengan harga Rp 290.000,00, ternyata Ayah juga membeli dengan model yang sama 4 baju dan 2 celana dengan harga Rp 200.000,00.” (Sumber: Dikembangkan sendiri)

Tugasnya:

- a. Tentukan yang diketahui dari soal ?
- b. Tentukan yang ditanya dari soal ?
- c. Buatlah model matematikanya ?
- d. Kemudian selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode gabungan ?
- e. Tentukan berapakah harga 1 baju dan 1 celana ?



## Lampiran 9c

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL POSTEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Jawaban	Skor
1.	<p><b>Memahami Masalah</b> Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raisa membeli 6 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tongkol seharga Rp 36.000,00</li> <li>- Reisa membeli 8 ekor ikan kembung dan 3 ekor ikan tongkol seharga Rp 50.000,00</li> </ul> <p>Ditanya: Tentukan harga 5 ikan kembung dan 2 ikan tongkol ?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b> Misalkan: <math>x</math> = harga kembung <math>y</math> = harga tongkol</p> <p>Jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 ikan kembung dan 2 ikan tongkol adalah Rp 36.000</li> <li>- 8 ikan kembung dan 3 ikan tongkol adalah Rp 50.000</li> </ul> <p>Maka kalimat matematikanya sebagai berikut:  <math>8x + 2y = \text{Rp } 36.000 \dots\dots\dots (1)</math>  <math>6x + 3y = \text{Rp } 50.000 \dots\dots\dots (2)</math></p> <p>Penyelesaian dengan metode eliminasi dapat dilakukan dengan menghilangkan variabel <math>x</math> dan variabel <math>y</math> dengan menyamakan koefisien salah satu variabel.</p>	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>y</math> maka eliminasikan variabel <math>x</math>  <math>6x + 2y = 36.000 \quad   \times 8 \quad   48x + 16y = 288.000</math>  <math>8x + 3y = 50.000 \quad   \times 6 \quad   48x + 18y = 300.000 -</math>  <math>\qquad\qquad\qquad -2y = -12.000</math>  <math>\qquad\qquad\qquad \frac{-12.000}{-2}</math>  <math>\qquad\qquad\qquad y = 6.000</math></li> <li>• Untuk mendapatkan nilai <math>x</math> maka eliminasikan variabel <math>y</math>  <math>6x + 2y = 36.000 \quad   \times 3 \quad   18x + 6y = 108.000</math>  <math>8x + 3y = 50.000 \quad   \times 2 \quad   16x + 6y = 100.000 -</math>  <math>\qquad\qquad\qquad 2x = 8.000</math>  <math>\qquad\qquad\qquad \frac{8.000}{2}</math>  <math>\qquad\qquad\qquad x = 4.000</math></li> </ul>	4

	<p>Jadi, harga 1 ikan kembung adalah Rp 4.000,00 dan harga 1 ikan tongkol Rp 6.000,00 .          Sehingga dapat disimpulkan bahwa harga 5 ikan kembung dan 3 ikan tongkol adalah <math>5(4.000) + 2(6.000) = 20.000 + 12.000 = 32.000</math>.</p>	
	<p><b>Mengecek kembali</b>          Persamaan (1)</p> $6x + 2y = 36.000$ $6(4.000) + 2(6.000) = 36.000$ $24.000 + 12.000 = 36.000$ $36.000 = 36.000 \text{ (Benar)}$ <p>Persamaan (2)</p> $8x + 3y = 50.000$ $8(4.000) + 3(6.000) = 50.000$ $32.000 + 18.000 = 50.000$ $50.000 = 50.000 \text{ (Benar)}$	4
2.	<p><b>Memahami Masalah</b>          Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rizki membeli 1 buah rautan dan 1 buah penghapus ia membayar sebesar Rp 4.500</li> <li>- Deski membeli 1 buah rautan dan 2 buah penghapus ia membayar seharga Rp 7.000</li> </ul> <p>Ditanya:          Tentukan berapakah harga perunit barang yang dibeli mereka berdua ?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b>          Misalkan:  <math>x</math> = harga rautan  <math>y</math> = harga penghapus</p> <p>Jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 buah rautan dan 1 buah penghapus adalah Rp 4.500</li> <li>- 1 buah rautan dan 2 buah adalah Rp 7.000</li> </ul> <p>Maka kalimat matematikanya sebagai berikut:  <math>x + y = Rp\ 4.500</math>..... (1)  <math>x + 2y = Rp\ 7.000</math>..... (2)</p> <p>Penyelesaian dengan metode substitusi dapat dilakukan dengan memasukkan atau mensubstitusikan ke bentuk persamaan umumnya.</p>	4
	<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendefinisikan salah satu variabel pada salah satu persamaan</li> </ul>	

	$x + 2y = 7.000 \leftrightarrow x = 7.000 - 2y \dots\dots\dots (3)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Substitusikan (mengganti) variabel yang telah didefinisikan ke persamaan lain <math display="block">x + y = 4.500</math> <math display="block">(7.000 - 2y) + y = 4.500</math> <math display="block">7.000 - y = 4.500</math> <math display="block">-y = 4.500 - 7.000</math> <math display="block">-y = -2.500 \text{ (dikali (-))}</math> <math display="block">y = 2.500</math> </li> <li>Substitusikan yang sudah diperoleh ke salah satu persamaan <math display="block">x = 7.000 - 2y</math> <math display="block">x = 7.000 - 2(2.500)</math> <math display="block">x = 7.000 - 5.000</math> <math display="block">x = 2.000</math> </li> </ul> <p>Jadi, kesimpulannya harga barang perunit yang mereka beli adalah rautan seharga Rp 2.000 dan penghapus seharga Rp 2.500</p>	4
	<p><b>Mengecek kembali</b></p> <p>Persamaan (1)</p> $x + y = 4.500$ $2.000 + 2.500 = 4.500 \text{ (Benar)}$ <p>Persamaan (2)</p> $x + 2y = 7.000$ $2.000 + 2(2.500) = 7.000$ $2.000 + 5.000 = 7.000 \text{ (Benar)}$	4
3.	<p><b>Memahami masalah</b></p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ibu membeli 3 baju dan 5 celana untuk adik dengan harga Rp 290.000,00</li> <li>Ayah juga membeli dengan model yang sama 4 baju dan 2 celana dengan harga Rp 200.000,00</li> </ul> <p>Ditanya: Tentukan berapakah harga 1 baju dan 1 celana ?</p>	4
	<p><b>Merencanakan Permasalahan</b></p> <p>Misalkan:  <math>x</math> = harga baju  <math>y</math> = harga celana</p> <p>Jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 baju dan 5 celana adalah Rp 290.000</li> <li>4 baju dan 2 celana adalah Rp 200.000</li> </ul>	4

<p>Maka kalimat matematikanya sebagai berikut:  <math>3x + 5y = \text{Rp } 290.000</math>..... (1)  <math>4x + 2y = \text{Rp } 200.000</math>..... (2)</p> <p>Penyelesaian dengan metode gabungan yaitu eliminasi-substitusi dapat dilakukan dengan, pertama mengeliminasi salah satu variabel, kemudian menggantikan salah satu variabel ke persamaan lain.</p>	
<p><b>Melaksanakan Rencana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengeliminasi salah satu variabel x atau y</li> <li>Eliminasi variabel x</li> </ul> $\begin{array}{r} 3x + 5y = 290.000 \quad   \times 4 \quad   12x + 20y = 1.160.00 \\ 4x + 2y = 200.000 \quad   \times 3 \quad   12x + 6y = 600.000 - \\ \hline 14y = 560.000 \\ y = \frac{560.000}{14} \\ y = 40.000 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>Kemudian, substitusikan <math>y = 40.000</math> ke persamaan (2)</li> </ul> $\begin{array}{r} 4x + 2y = 200.000 \\ 4x + 2(40.000) = 200.000 \\ 4x + 80.000 = 200.000 \\ 4x = 200.000 - 80.000 \\ 4x = 120.000 \\ x = \frac{120.000}{4} \\ x = 30.000 \end{array}$ <p>Jadi, kesimpulannya harga 1 baju adalah Rp 30.000 dan harga 1 celana Rp 40.000</p>	4
<p><b>Mengecek Kembali</b></p> <p>Persamaan (1)</p> $\begin{array}{r} 3x + 5y = 290.000 \\ 3(30.000) + 5(40.000) = 290.000 \\ 90.000 + 200.000 = 290.000 \text{ (Benar)} \end{array}$ <p>Persamaan (2)</p> $\begin{array}{r} 4x + 2y = 200.000 \\ 4(30.000) + 2(40.000) = 200.000 \\ 120.000 + 80.000 = 200.000 \text{ (Benar)} \end{array}$	4

**Lampiran 9****BUTIR SOAL PRETEST****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Sekolah : SMP Negeri 3 Meulaboh  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Bahasan : Persamaan Linear Satu Variabel  
Kelas/ Semester : VIII / Ganjil  
Waktu : 40 Menit

**Petunjuk:**

1. Mulailah dengan membaca Basmallah
  2. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
  3. Selesaikan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah
- 

**Jawablah soal-soal berikut!**

1. Selisih umur Andi dengan Ayah adalah 36 tahun. Umur Ayah empat kali umur Andi. Berapa tahun umur mereka masing-masing?
2. Pak Omar mempunyai kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang  $(3x - 4)$ m dan lebar  $(x + 1)$ m. Keliling kebun tersebut adalah 34 m, berapakah luas kebun pak Omar ?
3. Suatu kebun tebu berbentuk persegi panjang dengan lebar 7 meter kurang dari panjang kebun tebu dan kelilingnya 86 meter. Tentukanlah ukuran panjang dan lebar kebun tebu tersebut ?

## Lampiran 9a

ALTERNATIF KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selisih umur Ayah dengan Andi adalah 36 tahun</li> <li>- Umur Ayah empat kali umur Andi</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b> Berapakah umur mereka masing-masing?</p> <p><b>Jawab:</b> Misalkan x = Umur Ayah y = Umur Andi</p> <p><b>Model Matematika:</b> Selisih umur Ayah dengan Andi adalah 36 tahun Umur Ayah empat kali umur Andi  <math>x - y = 36</math> .....(1)  <math>x = 4y</math> ..... (2)</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> $x - y = 36 \text{ (substitusi } x = 4y)$ $4y - y = 36$ $3y = 36$ $\frac{3y}{3} = \frac{36}{3}$ $y = 12$	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

	<p>substitusikan <math>y = 12</math> ke persamaan (1) atau (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x - y = 36</math></li> <li><math>x - 12 = 36</math></li> <li><math>x = 36 + 12</math></li> <li><math>x = 48</math></li> </ul> <p>Jadi, umur ayah 48 tahun dan umur andi 12 tahun</p> <p><b>Pengecekan</b></p> <p>Substitusikan <math>x = 48</math> dan <math>y = 12</math> ke persamaan (1) atau (2)</p> $x - y = 36$ $48 - 12 = 36 \text{ (Benar)}$ <p>Jadi, kesimpulannya umur Ayah dan umur Andi masing-masing adalah 48 tahun dan 12 tahun.</p>	4
2	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Panjang kebun = <math>(3x - 4)m</math></p> <p>Lebar kebun = <math>(x + 1)m</math></p> <p>Keliling kebun = 34 m</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Berapakah luas kebun pak Omar ?</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>Misalkan:</p> <p><math>p</math> = panjang kebun</p> <p><math>l</math> = lebar kebun</p> <p><math>k</math> = keliling kebun</p> <p><math>L</math> = luas kebun</p> <p><b>Dengan model matematika:</b></p> $p = (3x - 4)$ $l = (x + 1)$ $k = 34 m$	4

	<p>Untuk mencari panjang menggunakan</p> $k = 2p + 2l$ <p>Untuk mencari luas menggunakan</p> $L = p \times l$ <p>Penyelesaian:</p> $k = 2p + 2l \text{ (subs } p = 3x - 4 \text{ dan } l = x + 1)$ $34 = (2(3x - 4) + 2(x + 1))$ $34 = 6x - 8 + 2x + 2$ $34 = 6x + 2x - 8 + 2$ $34 = 8x - 6 \quad \text{(kedua ruas ditambah 6)}$ $34 + 6 = 8x - 6 + 6$ $40 = 8x \quad \text{(kedua ruas dibagi 8)}$ $\frac{40}{8} = \frac{8x}{8}$ $5 = x$ <p>Substitusika x ke persamaan <math>p = 3x - 4</math> dan <math>l = x + 1</math></p> $p = 3x - 4$ $= 3(5) - 4$ $= 15 - 4$ $= 11$ $l = x + 1$ $= 5 + 1$ $= 6$ <p>Maka untuk menentukan luas kebun Pak Omar</p> $L = p \times l$ $= 11 \times 6$ $= 66 \text{ m}^2$ <p>Jadi, luas kebun yang dimiliki Pak Omar adalah <math>66 \text{ m}^2</math></p>	4
--	---	---

	<p><b>Pengecekan</b></p> <p>Jika <math>p = 11</math> dan <math>l = 6</math> substitusikan ke <math>K = 2p + 2l</math></p> $34 = 2(11) + 2(6)$ $34 = 22 + 12$ $34 = 34 \text{ (Benar)}$	4
3	<p><b>Diketahui:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lebar kebun tebu adalah 7 meter kurang dari panjang kebun</li> <li>- Keliling kebun tebu adalah 86 meter</li> </ul> <p><b>Ditanya:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ukuran panjang kebun?</li> <li>- Ukuran lebar kebun?</li> </ul> <p><b>Model Matematikanya</b></p> <p>Misal:s</p> <p><math>x</math> = panjang kebun</p> <p><math>y</math> = lebar kebun</p> <p>Jika lebar kebun 7 meter kurang dari panjangnya maka model matematikanya:</p> $y = (x - 7)$ <p>Penyelesaian:</p> $\text{Keliling} = 2p + 2l \text{ (subs } p = x \text{ dan } l = x - 7)$ $\text{Keliling} = 2(x) + 2(x - 7)$ $86 = 2x + 2x - 14$ $86 + 14 = 4x - 14 + 14 \text{ (kedua ruas } + 14)$ $100 = 4x + 0$ $4x = 100$	4

	$\frac{4x}{4} = \frac{100}{4} \text{ (kedua ruas : 4)}$ $x = 25$ <p>Untuk menghitung lebar kebun, masukkan nilai <math>x = 25</math> ke persamaan: <math>y = x - 7</math></p> $y = (x - 7)$ $y = (25 - 7)$ $y = 18$ <p>Jadi, ukuran panjang (<math>x</math>) kebun tebu adalah 25 meter dan lebar (<math>y</math>) kebun tebu adalah 18 meter.</p> <p><b>Pengecekan</b></p> $y = (x - 7)$ $18 = (25 - 7)$ $18 = 18 \text{ (Benar)}$	4
--	---	---

## Lampiran 10a

= Sarah Julia = VIII<sup>4</sup>

**BUTIR SOAL POSTEST**

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Sekolah	: SMP Negeri 3 Meulaboh
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Bahasan	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/ Semester	: VIII / Ganjil
Waktu	: 60 Menit

**Petunjuk:**

1. Mulailah dengan membaca Basmallah.
2. Tuliskan NAMA anda pada lembar jawaban.
3. Selesaikan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah.
4. Bacalah informasi-informasi dibawah ini dengan teliti, kemudian selesaikan soal dengan menggunakan metode SPLDV yang telah ditentukan.

**Soal 1 !**

“Raisa dan Reisa di suruh ibunya ke pasar untuk membeli dua jenis ikan, mujaer dan tongkol. Raisa membeli 6 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tongkol seharga Rp 36.000,00, sedangkan Reisa membeli 8 ekor ikan kembung dan 3 ekor ikan tongkol seharga Rp 50.000,00.” (Sumber: Dikembangkan sendiri)

**Tugasnya:**

- a. Tentukan yang diketahui dari soal ?
- b. Tentukan yang ditanya dari soal ?
- c. Buatlah model matematikanya ?
- d. Kemudian selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode yang sesuai ?
- e. Tentukan berapakah harga 5 ikan kembung dan 2 ikan tongkol ?

**Soal 2 !**

“Pada saat promo tahun ajaran baru, Rizki membeli 1 buah rautan dan 1 buah penghapus ia membayar sebesar Rp 4.500,00. Sedangkan Deski membeli 1 buah rautan dan 2 buah penghapus ia membayar seharga Rp 7.000,00.”

(Sumber: Dikembangkan sendiri)

Tugasnya:

- Tentukan yang diketahui dari soal?
- Tentukan yang ditanya dari soal?
- Buatlah model matematikanya?
- Kemudian selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode yang sesuai?
- Tentukan berapakah harga perunit barang yang dibeli mereka berdua?

**Soal 3!**

"Ibu dan Ayah pergi keluar kota selama 3 hari, setibanya disana ibu dan ayah membeli oleh-oleh. Ibu membeli 3 baju dan 5 celana untuk adik dengan harga Rp 290.000,00, ternyata Ayah juga membeli dengan model yang sama 4 baju dan 2 celana dengan harga Rp 200.000,00." (Sumber: Dikembangkan sendiri)

Tugasnya:

- Tentukan yang diketahui dari soal?
- Tentukan yang ditanya dari soal?
- Buatlah model matematikanya?
- Kemudian selesaikan soal tersebut dengan menggunakan metode gabungan?
- Tentukan berapakah harga 1 baju dan 1 celana?

- ② a. Rizki membeli 1 buah rautan dan 1 buah Pengharas seharga 4.500.  
 - Deski membeli 1 buah rautan dan 2 buah Pengharas seharga 7.000
- b. berapakah harga perunit barang yang dibeli mereka berdua?

$$c. \begin{cases} x + y = 4.500 \\ x + y = 7.000 \end{cases}$$

$$x + y = 7.000$$

$$d. \begin{array}{r} x + y = 4.500 \quad | \quad x \\ x + y = 4.500 \quad | \quad x + y = 4.500 \\ - x + 2y = 7.000 \quad | \quad x \\ \hline \phantom{-} \phantom{x} + y = 2.500 \\ \phantom{-} \phantom{x} + y = 2.500 \end{array}$$

\*Substitusikan  $y=2.500$  ke Pers 2 \*

$$x + 2y = 7.000$$

$$x + 2(2.500) = 7.000$$

$$x + 5.000 = 7.000$$

$$x = 7.000 - 5.000$$

$$x = 2.000$$

$$x = 2.000 //$$

e. jadi, harga barang Perunit adalah 2.000 dan 2.500 //

3) a. -ibu membeli 3 baju dan 5 celana untuk adik seharga 290.000

-ayah juga membeli dgn model yang sama 4 baju dan 2 celana seharga 200.000

b. berapakah harga 1 baju dan 1 celana?

$$c. 3x + 5y = 290.000$$

$$4x + 2y = 200.000$$

$$d. \begin{array}{r} 3x + 5y = 290.000 \quad \times 4 \quad | \quad 12x + 20y = 1.160.000 \\ 4x + 2y = 200.000 \quad \times 5 \quad | \quad 20x + 10y = 1.000.000 \\ \hline \end{array}$$

$$14y = 560.000$$

$$y = 560.000$$

$$14$$

$$y = 40.000 //$$

\*Substitusikan  $y=40.000$  ke Pers 2 \*

$$4x + 2y = 200.000$$

$$4x + 2(40.000) = 200.000$$

$$4x + 80.000 = 200.000$$

$$4x = 200.000 - 80.000$$

$$4x = 120.000$$

$$x = 120.000$$

$$e. x + y = x(30.000) + y(40.000) \\ = 30.000 + 40.000 \\ = 70.000$$

jadi, harga 1 baju dan 1 celana

- ① a. Raisa membeli 6 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tongkol seharga 36.000  
 - Raisa membeli 8 ekor ikan kembung dan 3 ekor ikan tongkol seharga 50.000

b. Berapakah harga 5 ikan kembung dan 2 ikan tongkol?

c.  $6x + 2y = 36.000$   
 $8x + 3y = 50.000$

d.  $6x + 2y = 36.000 \quad | \times 8 \quad | 48x + 16y = 288.000$   
 $8x + 3y = 50.000 \quad | \times 6 \quad | 48x + 18y = 300.000$   
 $\hline$   
 $-2y = -12.000$   
 $y = -12.000$   
 $\hline$   
 $-2$   
 $y = 6.000 //$

$8x + 3y = 50.000$   
 $8x + 3(6.000) = 50.000$   
 $8x + 18.000 = 50.000$   
 $8x = 50.000 - 18.000$   
 $8x = 32.000$   
 $x = \frac{32.000}{8}$

$x = 4.000 //$

e.  $5x + 2y = 5(4.000) + 2(6.000)$   
 $= 20.000 + 12.000$   
 $= 32.000$

Jadi, harga 5 ekor ikan kembung dan 2 ekor ikan tongkol adalah 32.000

## Lampiran 10

Nama: Dina ammar  
KIS: VIII<sup>4</sup>

## BUTIR SOAL PRETEST

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Sekolah : SMP Negeri 3 Meulaboh  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Bahasan : Persamaan Linear Satu Variabel  
Kelas/ Semester : VIII / Ganjil  
Waktu : 40 Menit

## Petunjuk:

1. Mulailah dengan membaca Basmallah
2. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
3. Selesaikan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah

## Jawablah soal-soal berikut!

1. Selisih umur Andi dengan Ayah adalah 36 tahun. Umur Ayah empat kali umur Andi. Berapa tahun umur mereka masing-masing?
2. Pak Omar mempunyai kebun dengan ukuran panjang  $(3x - 4)$ m dan lebar  $(x + 1)$ m. Keliling kebun tersebut adalah 34 m, berapakah luas kebun pak Omar?
3. Suatu kebun tebu dengan lebar 7 meter kurang dari panjang kebun tebu dan kelilingnya 86 meter. Tentukanlah ukuran panjang dan lebar kebun tebu tersebut?

Jawaban.  
1. Dit: berapa selisih umur ayah dengan andi (2)  
Jwb:  
 $x - y = 36$  (2)  
 $x = 4y$   
- Sub  $x = 4y$  ke Pers (1)  
 $4y - y = 36$   
 $3y = 36$   
 $y = 36$

- Sub  $y = 12$  ke Pers 2  
 $x = 4y$   
 $x = 4(12)$  (4)  
 $x = 48$   
Jadi, umur mereka masing-masing adalah 48 tahun, dan 12 tahun.

2. Panjang:  $(3x - 4)$  m  
 lebar:  $(x + 1)$  m (2)  
 keliling: 34 m

Jawab: (3)

$3x - 4$   
 $x + 1$

langkah 1

~~$K = 2 \times 24 + 2 \times 5x = 48 + 10x$~~   
 $34 = 2(3x - 4) + 2(x + 1)$

$34 = 6x - 8 + 2x + 2$

$34 = 8x - 6$  (ke dua ruas +6)

$34 + 6 = 8x - 6 + 6$

$40 = 8x$

$x = 5$

Jadi, panjang, lebar, dan keliling adalah  $x = 5$

Substitusikan nilai  $x = 5$  ke P dan L

$P = 3x - 4$   
 $= 3(5) - 4$   
 $= 15 - 4$   
 $= 11$  (4)

$L = x + 1$   
 $= 5 + 1$   
 $= 6$

$L = P \times l$   
 $= 11 \text{ m} \times 6 \text{ m}$   
 $= 66 \text{ m}^2$

(A)

3. lebar = 7 m  
 keliling = 86 m

Jawab: (4)

Dik: lebar 7 m  
 keliling = 86 m (6)

Jwb:

$K = 2P + 2L$

$86 = 2(7x - 14) + 2(7)$

$86 = 14x - 14 + 14$

$86 = 14x$  (ke dua ruas +14)

$86 + 14 = 14x - 14 + 14$

$100 = 14x$

$100 = 14x$

$x = 100/14$

Substitusikan nilai  $x = 100/14$  ke P dan L

$P = 7x - 14$   
 $= 7(100/14) - 14$   
 $= 100/2 - 14$   
 $= 50 - 14$   
 $= 36$  (2)

$l = 7$

$L = P \times l$   
 $= 36 \times 7$   
 $= 252$

$L = P \times l$

## Lampiran 11

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Mata Pelajaran: Matematika  
 Kelas/Semester: VIII/1  
 Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
 Sub Materi : Konsep SPLDV, Metode Eliminasi dan  
 Metode Substitusi  
 Pertemuan : 1

## Petunjuk Diskusi

1. Mulailah dengan membaca basmallah
2. Tuliskan nama kelompok beserta anggota pada lembar yang tersedia
3. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaiannya
4. Diskusi dengan teman satu kelompok
5. Tuliskan hasil diskusi kelompok pada lembar yang tersedia
6. Jika ada hal-hal yang kurang jelas silahkan tanyakan kepada gurumu

Kelompok : 5

Anggota :

- |          |            |
|----------|------------|
| 1. Nesya | 4. Na jwa. |
| 2. Dina  | 5. Ririn   |
| 3. Risa  |            |



**MASALAH 1**

Pada saat jam istirahat sekolah, Raina dan Risa bersama-sama pergi ke kantin sekolah. Raina membeli 3 buah pisang goreng dan 2 donat dengan harga seluruhnya Rp 6.000,00. Sedangkan Risa membeli 4 buah pisang goreng dan 2 donat dengan harga seluruhnya Rp 7.000,00. Berapakah harga masing-masing pisang goreng dan donat per buahnya?

**Penyelesaian:**

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan 1 ?

misalkan  $x = \text{pisang goreng}$   
 $y = \text{donat}$   
 maka :  $3x + 2y = 6.000 \dots (1)$   
 misalkan  $x = \text{pisang goreng}$   
 $y = \text{donat}$   
 maka :  $4x + 2y = 7.000 \dots (2)$

**Klaim:**

Soal nomor 1 merupakan contoh sistem persamaan linear dalam kehidupan sehari-hari. Nah sekarang tugasmu !

1. Jelaskan apakah ciri-ciri dari sistem persamaan linear ?

ada variabel  $x$   
 ada variabel  $y$

2. Tuliskan bagaimana bentuk umumnya?

$$Px + Qy = R$$

### MASALAH 2

Pada siang hari Dimas pergi ke perpustakaan, dia bersama teman-temannya sedang membaca buku cerita. Kemudian, dalam waktu 7 menit Dimas mampu membaca buku cerita sebanyak 140 kata. Untuk membaca 700 kata, berapakah waktu yang diperlukan?

Penyelesaian:

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan I?

$$\begin{array}{l} 140 = 7x \quad 560 \\ 140 = 14x \quad 140 = 35x = 35 \text{ menit} \\ \frac{140}{7} = \frac{560}{7} \\ 20 = 80 \\ \frac{140}{7} = 20x \\ 140 = 28x \\ \frac{140}{28} = \frac{560}{28} \\ 5 = 20 \end{array}$$

3. Diantara model matematika pada masalah 1 dan masalah 2, manakah yang merupakan contoh sistem persamaan linear dalam kehidupan sehari-hari?

Pada masalah 1

## Latihan !

1. Manakah di bawah ini yang termasuk sistem persamaan linear dua variabel

?

a.  $3x + 2y = 12$

b.  $x + 10 = 25$

c.  $2 - 3x = 2x + 12$

d.  $4x + 1 < x - 8$

e.  $2x + y = 4$

2. Miranda membeli dua gelas susu dan dua donat dengan total harga Rp 66.000,00. Sedangkan Yessi membeli empat gelas susu dan tiga donat dengan total harga Rp 117.000,00.

a. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas ?

b. Tentukan harga dari segelas susu ?

3. Andika membayar Rp 100.000,00 untuk membeli tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster. Sedangkan Sinta membayar Rp 90.000,00 untuk membeli dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster ditoko bunga yang sama dena Andre.

a. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas ?

b. Tentukan harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster ?

Jawaban:

1. a, dan e

2. a. misalkan  $x =$  dua gelas susu  
 $y =$  donat

$$\text{maka: } 2x + 2y = 66.000$$

$$4x + 3y = 117.000$$

caranya:

$$2x + 2y = 66.000 \dots (1)$$

$$4x + 3y = 117.000 \dots (2)$$

$$b. \begin{array}{l} 2x + 2y = 66.000 \\ 4x + 3y = 117.000 \end{array} \begin{array}{l} | \times 3 \\ | \times 3 \end{array} \begin{array}{l} 6x + 6y = 198.000 \\ 8x + 6y = 234.000 \end{array}$$

$$\underline{-}$$

$$-2y = -36.000$$

$$= -36.000$$

$$-2$$

$$x = 18.000,00$$

$$3. a. \begin{array}{l} 3x + 4y = 100.000 \\ 2x + 5y = 90.000 \end{array} \begin{array}{l} | \times 5 \\ | \times 5 \end{array} \begin{array}{l} 15x + 20y = 500.000 \\ 8x + 20y = 360.000 \end{array}$$

$$\underline{-}$$

$$7x = 140.000$$

$$= 140.000$$

$$7$$

$$x = 20.000$$



**MENENTUKAN SELESAIAN SPLDV DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ELIMINASI DAN METODE  
SUBSTITUSI**

**Masalah 1**

Tiga kaos dan empat topi dijual dengan harga Rp 950.000,00. Sedangkan dua kaos dan lima topi dijual dengan harga Rp 980.000,00. Tentukan berapakah harga setiap kaos dan topi ?



Penyelesaian: **KHANIKY**

•  $x = \text{kaos}$

$y = \text{topi}$

$$\begin{array}{r|l} 3x + 4y = 950.000 & \cdot 5x \\ 2x + 5y = 980.000 & \cdot 6x \end{array} \quad \begin{array}{l} 15x + 20y = 4.750.000 \\ 12x + 30y = 5.880.000 \end{array}$$

$$= 890.000$$

$$x = 890.000$$

**Langkah 1: Memahami Masalah**

Tuliskan informasi yang ada pada permasalahan diatas!

3 kaos dan 9 topi di jual dengan harga  
Rp. 960.000,00  
2 kaos dan 5 topi di jual dengan harga  
Rp. 990.000,00

Tuliskan permasalahan yang ditanyakan pada soal diatas!

Harga setiap kaos dan topi.

**Langkah 2: Menyusun Rencana**

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga kaos dan harga topi dengan peubah tertentu!

misalnya  $x = \text{kaos}$   
 $y = \text{topi}$   
 $3x + 9y = 960.000,00$   
 $2x + 5y = 990.000,00$

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel!

$$\bullet \quad 3x + 4y = 960.000,00 \quad (1)$$

$$\bullet \quad 2x + 5y = 990.000,00 \quad (2)$$

Maka, diperoleh bentuk SPLDV  $3x + 4y = 960.000,00$  dan  $2x + 5y = 990.000,00$

### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada Langkah

ke 2!

$$\begin{array}{r} 3x + 4y = 960.000 \quad \times 2 \\ 2x + 5y = 990.000 \quad \times 3 \\ \hline -3x + 4y = 960.000 \\ 2x + 5y = 990.000 \\ \hline 5y = 1.050.000 \\ y = 210.000 \end{array}$$

### Langkah 4: Mengecek kembali

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga kaos dan harga topi masing-masing?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat!

$$\begin{array}{l} 3x + 4y = 960.000 \\ 3(120.000) + 4(150.000) = 960.000 \\ 360.000 + 600.000 = 960.000 \\ 960.000 = 960.000 \quad (\text{Terbukti}) \\ 2x + 5y = 990.000 \\ 2(120.000) + 5(150.000) = 990.000 \\ 240.000 + 750.000 = 990.000 \end{array}$$

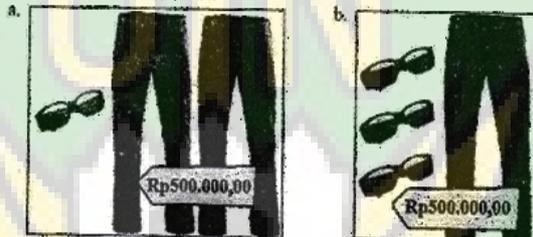
## Kesimpulan

Jadi harga 1kacamata = 120.000

Jadi harga 1TOPi = 150.000

## Masalah 2

Perhatikan gambar di bawah.



Rayyan dan Muhammad ingin membeli kacamata dan celana di Mall Suzuya. Rayyan membeli satu kacamata dan dua celana seharga Rp 500.000,00. Sedangkan Muhammad membeli tiga kacamata dan satu celana seharga Rp 500.000,00 juga. Berapakah harga satu kacamata dan harga satu celana ?

Penyelesaian:

## Langkah 1: Memahami Masalah

Tuliskan apa yang diketahui pada permasalahan diatas !

Seharga kacamata di jual Rp. 500.000

Seharga 2 celana di jual Rp. 500.000

**Langkah 4: Mengecek kembali**

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian ! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga kaos dan harga topi masing-masing ?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat !

$$\begin{aligned}
 x + 2y &= 500.000 \\
 600.000 + 2(200.000) &= 500.000 \\
 600.000 + 400.000 &= 500.000 \\
 500.000 &= 500.000 \text{ (terbukti)} \\
 3x + 4y &= 500.000
 \end{aligned}$$

**Kesimpulan**

$$\begin{aligned}
 3(100.000) + 200.000 &= 500.000 \\
 500.000 &= 500.000 \text{ (terbukti)}
 \end{aligned}$$

Jadi harga 1 kacamata adalah Rp. 100.000

Sedangkan harga 1 celana Rp. 200.000

AR-RANIRY

## MENYELESAIKAN SPLDV DENGAN METODE GABUNGAN

### MASALAH 1

1. Fadil membeli sebuah jam tangan dan dua topi, ia harus membayar Rp. 100.000,00. Di toko yang sama Farah juga membeli sebuah jam tangan dan tiga topi ia pun membayar Rp. 120.000,00. Tentukan harga sebuah jam tangan dan topi?  
(Dengan menggunakan metode gabungan)

Penyelesaian:

#### Langkah 1: Memahami Masalah

Tuliskan informasi yang ada pada permasalahan diatas !

Fadil membeli sebuah jam dan 2 topi seharga Rp.100.000,00  
Farah membeli sebuah jam dan 3 topi seharga Rp.120.000,00

Tuliskan permasalahan yang ditanyakan pada soal diatas !

Tentukan harga sebuah jam dan topi ?

### Langkah 2: Menyusun Rencana

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga <sup>Jam</sup> ~~lance~~ dan harga topi dengan peubah tertentu !

Misal  $x$  = harga jam  
 $y$  = harga topi

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel !

- $x + 2y = 100.000$  ..... (1)
- $x + 3y = 120.000$  ..... (2)

Maka, diperoleh bentuk SPLDV  $x + 2y = 100.000$  dan  $x + 3y = 120.000$

Tentukan penyelesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !

$$\begin{array}{r} x + 2y = 100.000 \\ x + 3y = 120.000 \\ \hline -1y = -20.000 \\ y = 20.000 \end{array}$$

### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan penyelesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2 !

Substitusikan  $y = 20.000$  ke persamaan 2

$$\begin{array}{r} x + 3y = 120.000 \\ x + 3(20.000) = 120.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} x = 120.000 - 60.000 \\ x = 60.000 \end{array}$$

#### Langkah 4: Mengecek Kembali

Coba periksa kembali hasil jawaban kalian! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga jam tangan dan topi masing-masing?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat!

$$x = 60.000$$

$$y = 20.000$$

$$\text{Maka: } x + 2y = 100.000$$

$$60.000 + 2(20.000) = 100.000$$

$$60.000 + 40.000 = 100.000$$

$$100.000 = 100.000 \dots \dots \dots \text{ Terbukti benar}$$

#### Kesimpulan

Jadi harga per unit sebuah jam tangan = 60.000 dan

sebuah topi = 20.000

**PERMASALAHAN 2**

2. Seorang pembeli harus membayar 1.000.000,00 untuk membeli 5 celana dan 5 baju, dan harus membayar 1.190.000,00 untuk membeli 7 celana dan 5 baju. Jika dia membeli 10 celana dan 5 baju maka dia harus membayar uang sebesar?  
(Dengan menggunakan metode gabungan)

Penyelesaian:

**Langkah 1: Memahami Masalah**

Tuliskan informasi yang ada pada permasalahan diatas !

Seorang pembeli membeli: 5 celana dan 5 baju seharga 1.000.000.  
dan membeli 7 celana, 5 baju seharga 1.190.000

Tuliskan permasalahan yang ditanyakan pada soal diatas !

Berapa uang yang harus dibayar jika dia membeli 10 celana dan 5 baju ?

**Langkah 2: Menyusun Rencana**

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Agar lebih memudahkan, mari misalkan harga <sup>baju</sup> ~~celana~~ dan harga <sup>celana</sup> ~~baju~~ dengan peubah tertentu !

$x$  = harga baju     $y$  = harga celana

Susunlah informasi di atas ke dalam bentuk persamaan linear dua variabel !

- $5x + 5y = 1.000.000$  ..... (1)
- $7x + 45y = 1.190.000$  ..... (2)

Maka, diperoleh bentuk SPLDV  $5x + 5y = 1.000.000$  dan  $7x + 45y = 1.190.000$

### Langkah 3: Melaksanakan Rencana

Tentukan selesaian berdasarkan model matematika yang telah dibuat pada langkah ke 2!

$\begin{array}{r} 5x + 5y = 1.000.000 \\ 7x + 5y = 1.190.000 \\ \hline -2x = -190.000 \\ x = -190.000 : -2 \\ \hline x = 95.000 \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{Substitusikan } x = 95.000 \text{ ke Pers 1} \\ 5x + 5y = 1.000.000 \\ 475.000 + 5y = 1.000.000 \\ 5y = 1.000.000 - 475.000 \\ 5y = 525.000 \\ y = \frac{525.000}{5} = 105.000 \end{array}$
--	---

### Langkah 4: Mengecek Kembali

Coba periksalah kembali hasil jawaban kalian ! Apabila sudah benar, tentukan berapa harga celanadan harga baju masing-masing ?

Untuk mengecek kebenaran jawaban kalian, dapat dilakukan substitusi kembali nilai variabel (peubah) yang kalian dapatkan ke persamaan yang kalian buat !

$\begin{array}{l} x = 95.000 \\ y = 105.000 \end{array}$	$\begin{array}{l} 7x + 5y = 1.190.000 \\ 665.000 + 525.000 = 1.190.000 \end{array}$
--	---

**Kesimpulan**

Jadi jika ia membeli 10 esdara dan 5 bagu maka ia  
harus membayar sejumlah  $= 10(95.000) + 5(18.000) = 1.425.000$



## Lampiran 12

### UJI NORMALITAS DATA PRE-TEST DENGAN SPSS

Uji normalitas tes awal kelas eksperimen dan kelas kontrol

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	,132	25	,200*	,937	25	,124
VAR00002	.126	25	.200*	.949	25	.242

a. Lilliefors Significance Correction

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

**Lampiran 12a****UJI HOMOGENITAS DATA TES AWAL DENGAN SPSS**

Uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

**Test of Homogeneity of Variances**

Nilai *Pretest*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,264	1	48	,610

## Lampiran 12b

### UJI NORMALITAS TES AKHIR DENGAN SPSS

Uji Normalitas tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00001	,076	25	,200*	,983	25	,940
VAR00002	.126	25	.200*	.949	25	.242

a. Lilliefors Significance Correction

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

## Lampiran 12c

### A. Langkah-langkah untuk melakukan uji Normalitas pada SPSS:

Setelah dilakukan input data pada SPSS. Selanjutnya adalah uji normalitas untuk melihat apakah kedua sampel berdistribusi normal.

Cara melakukan uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Klik analyze > Descriptive Statistics > Explore.
2. Klik variable nilai pretes sebagai dependent list dan variable kelas sebagai factor list
3. Pada jendela Explore, klik Plots dan klik Normality plots with test > Klik Continue
4. Kemudian Klik OK dan lihat bagian Test of Normality.

Kedua sampel dikatakan normal jika signifikansinya  $> 0,05$ . Jika sudah dipastikan kedua sampel berdistribusi normal.

### B. Langkah-langkah untuk melakukan uji Homogenitas pada SPSS:

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas variansi. Apabila salah satu kelas atau keduanya tidak normal, dilakukan uji statistik non-parametrik. Tunggu lanjutanya. Uji homogenitas variansi dimaksudkan untuk menentukan uji-t yang sesuai. Uji-t yang dilakukan bila variansi kedua kelas sama adalah uji-t dengan asumsi variansi hasil pretes kedua kelas sama, sedangkan bila variansinya tidak homogen, uji-t yang dilakukan adalah uji-t dengan asumsi hasil pretes kedua kelas tidak sama.

Langkah-langkah uji homogenitas variansi dengan menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

1. Buka file yang telah dibuat.
2. Pilih menu Analyze
3. Pilih Compare Mean
4. Pilih One-Way ANOVA > muncul kotak dialog One-Way ANOVA
5. Sorot variable nilai pretes masukkan ke kolom Dependent List
6. Sorot variable kelas kemudian masukkan ke kolom Factor List
7. Klik Option kemudian pilih Homogeneity of Variance
8. Klik Continue > Klik OK.

Selanjutnya Anda akan mendapatkan hasil uji homogenitas variansi berdasarkan uji Levene. Kedua sampel homogen kalau signifikansinya  $>0,05$  dan tidak homogen untuk signifikansi yang lain. Nah, setelah ini Kita punya acuan untuk melakukan uji kesamaan dua rata-rata.

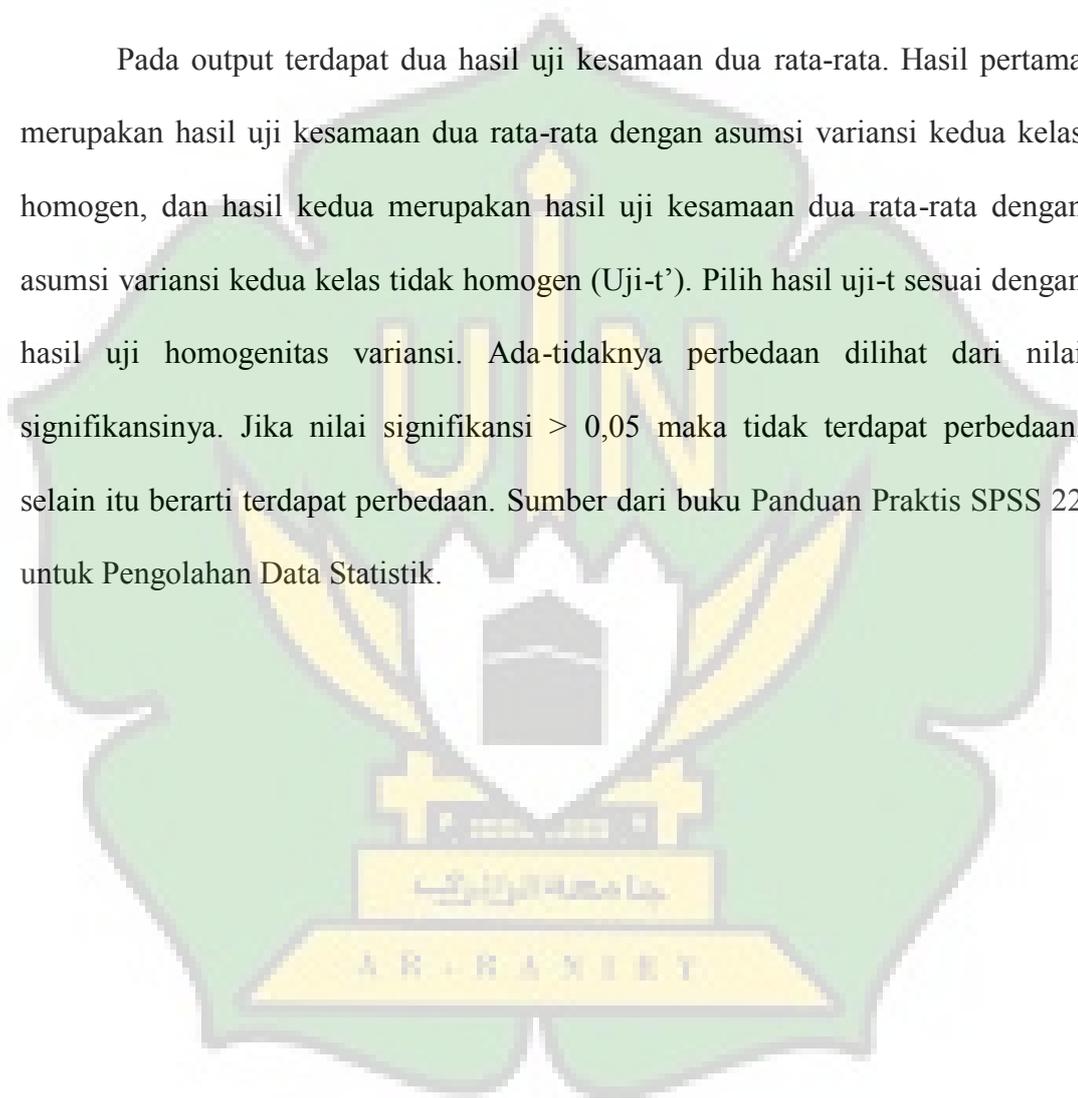
### **C. Langkah-langkah untuk melakukan uji kesamaan dua rata-rata pada SPSS:**

Langkah-langkah untuk melakukan uji-t menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

1. Buka file
2. Pilih menu Analyze > Compare Means > Independent-Sample T Test  
kemudian akan muncul kotak dialog Independent-Sample T Test
3. Sorot variable nilai\_prete kemudian masukkan ke kolom Test Variable(s)
4. Sorot variable kelas kemudian masukkan ke kolom Grouping Variable.

5. Klik Define group, Isikan 1 untuk kolom Group 1 dan 2 untuk Group 2
6. Klik Continue
7. Klik Option > pada confidence interval isi dengan 95%
8. klik continue > klik OK

Pada output terdapat dua hasil uji kesamaan dua rata-rata. Hasil pertama merupakan hasil uji kesamaan dua rata-rata dengan asumsi variansi kedua kelas homogen, dan hasil kedua merupakan hasil uji kesamaan dua rata-rata dengan asumsi variansi kedua kelas tidak homogen (Uji-t'). Pilih hasil uji-t sesuai dengan hasil uji homogenitas variansi. Ada-tidaknya perbedaan dilihat dari nilai signifikansinya. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan, selain itu berarti terdapat perbedaan. Sumber dari buku Panduan Praktis SPSS 22 untuk Pengolahan Data Statistik.



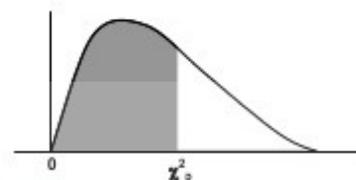


Lampiran 13a

Distribusi  $\chi^2$

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi  $\chi^2$   
 $v = dk$   
 (Bilangan dalam badan tabel menyatakan  $\chi^2_p$ )

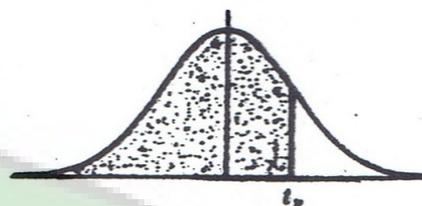


v	$\chi^2$												
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.3
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.9
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

## Lampiran 13b

## DAFTAR G

Nilai Perseutil  
Untuk Distribusi t  
 $V = dk$   
(Bilangan Dalam Badan Daftar  
Menyatakan  $t_p$ )

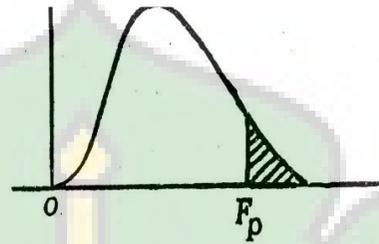


V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,581	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

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

DAFTAR I

Nilai Persentil  
 Untuk Distribusi F  
 ( Bilangan Dalam Badan Daftar  
 Menyatakan  $F_p$  ; Baris Atas Untuk  
 $p = 0,05$  dan Baris Bawah Untuk  $p = 0,01$  )



$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$	
1	161 4052	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6056	243 6082	244 6106	245 6142	246 6169	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 6352	254 6361	254 6366	
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50	
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,68 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,59 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12	
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46	
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02	
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88	
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,85	3,97 7,48	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,52 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65	
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,16 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86	
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31	

V <sub>2</sub> = dk penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,36	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,73 2,21
25	4,24 7,77	3,38 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,46	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,05	2,16 2,99	2,11 2,89	2,06 2,81	2,00 2,70	1,96 2,62	1,92 2,54	1,87 2,45	1,84 2,40	1,80 2,32	1,77 2,29	1,74 2,23	1,72 2,19	1,71 2,17
26	4,22 7,72	3,37 5,53	2,89 4,64	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,59	2,39 3,42	2,32 3,29	2,27 3,17	2,22 3,09	2,18 3,02	2,15 2,96	2,10 2,86	2,05 2,77	1,99 2,66	1,95 2,58	1,90 2,50	1,85 2,41	1,82 2,36	1,78 2,28	1,76 2,25	1,72 2,19	1,70 2,15	1,69 2,18
27	4,21 7,68	3,35 5,49	2,96 4,60	2,73 4,11	2,57 3,79	2,46 3,56	2,37 3,39	2,30 3,26	2,25 3,14	2,20 3,06	2,16 2,98	2,13 2,93	2,08 2,83	2,03 2,74	1,97 2,63	1,93 2,55	1,88 2,47	1,84 2,38	1,80 2,33	1,76 2,25	1,74 2,21	1,71 2,16	1,68 2,12	1,67 2,10
28	4,20 7,64	3,34 5,45	2,95 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24 3,11	2,19 3,03	2,15 2,95	2,12 2,90	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,52	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,75 2,22	1,72 2,18	1,69 2,13	1,67 2,09	1,65 2,06
29	4,18 7,60	3,33 5,52	2,93 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,35 3,33	2,28 3,20	2,22 3,08	2,18 3,00	2,14 2,92	2,10 2,87	2,05 2,77	2,00 2,68	1,94 2,57	1,90 2,49	1,85 2,41	1,80 2,32	1,77 2,27	1,73 2,19	1,71 2,15	1,68 2,10	1,65 2,06	1,64 2,03
30	4,17 7,56	3,32 5,39	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,84	2,04 2,74	1,99 2,66	1,93 2,55	1,89 2,47	1,84 2,38	1,79 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,66 2,07	1,64 2,03	1,62 2,01
32	4,15 7,50	3,30 5,34	2,90 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,25	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,94	2,10 2,86	2,07 2,80	2,02 2,70	1,97 2,62	1,91 2,51	1,86 2,42	1,82 2,34	1,76 2,25	1,74 2,20	1,69 2,12	1,67 2,08	1,64 2,02	1,61 1,98	1,59 1,96
34	4,13 7,44	3,28 5,29	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,38	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,82	2,05 2,76	2,00 2,66	1,95 2,58	1,89 2,47	1,84 2,38	1,80 2,30	1,74 2,21	1,71 2,16	1,67 2,08	1,64 2,04	1,61 1,98	1,59 1,94	1,57 1,91
36	4,11 7,39	3,26 5,25	2,86 4,38	2,63 3,89	2,48 3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,78	2,03 2,72	1,99 2,62	1,93 2,54	1,87 2,43	1,82 2,35	1,78 2,26	1,72 2,17	1,69 2,12	1,65 2,04	1,62 2,00	1,59 1,94	1,56 1,90	1,55 1,87
38	4,10 7,35	3,25 5,21	2,85 4,34	2,62 3,86	2,46 3,54	2,35 3,32	2,26 3,15	2,19 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,59	1,92 2,51	1,85 2,40	1,80 2,32	1,76 2,22	1,71 2,14	1,67 2,08	1,63 2,00	1,60 1,97	1,57 1,90	1,54 1,86	1,53 1,84
40	4,08 7,31	3,23 5,18	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,04 2,73	2,00 2,66	1,95 2,56	1,90 2,49	1,84 2,37	1,79 2,29	1,74 2,20	1,69 2,11	1,66 2,05	1,61 1,97	1,59 1,94	1,55 1,88	1,53 1,84	1,51 1,81
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,83 4,29	2,59 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,70	1,99 2,64	1,94 2,54	1,89 2,46	1,82 2,35	1,78 2,26	1,73 2,17	1,68 2,08	1,64 2,02	1,60 1,94	1,57 1,91	1,54 1,85	1,51 1,80	1,49 1,78
44	4,06 7,24	3,21 5,12	2,82 4,26	2,58 3,78	2,43 3,46	2,31 3,24	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,98 2,62	1,92 2,52	1,88 2,44	1,81 2,32	1,76 2,24	1,72 2,15	1,66 2,06	1,63 2,00	1,58 1,92	1,56 1,88	1,52 1,82	1,50 1,78	1,48 1,75
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,42 3,44	2,30 3,22	2,22 3,05	2,14 2,92	2,09 2,82	2,04 2,73	2,00 2,66	1,97 2,60	1,91 2,50	1,87 2,42	1,80 2,30	1,75 2,22	1,71 2,13	1,65 2,04	1,62 1,98	1,57 1,90	1,54 1,86	1,51 1,80	1,48 1,76	1,46 1,72
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,96 2,58	1,90 2,48	1,86 2,40	1,79 2,28	1,74 2,20	1,64 2,11	1,61 2,02	1,56 1,88	1,53 1,84	1,50 1,78	1,47 1,73	1,45 1,70	

Lampiran 14

DOKUMEN PENELITIAN





