

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN STAD  
MELALUI PENDEKATAN RME TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1  
KOTA BIMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

**IIN NURRAHMANIAH**

NIM : 1708056004

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN STAD  
MELALUI PENDEKATAN RME TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1  
KOTA BIMA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

**IIN NURRAHMANIAH**

NIM : 1708056004

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iin Nurrahmaniah

NIM : 1708056004

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Bima, 14 April 2023  
Pembuat pernyataan,



Iin Nurrahmaniah  
NIM 1708056004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan Semarang  
Telp.024-7601295 Fax.7615387

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima  
Penulis : Iin Nurrahmaniah  
NIM : 1708056004  
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 23 Juni 2023

### DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Muji Suwarno, M.Pd  
NIP. 199310092019031013

Penguji II,

Nadhifah, MSI  
NIP. 197508272003122003

Penguji III,

Dyan Palasifa Tsani, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197703302005012001

Penguji IV,

Sri Istiani Setiyawingsih, M.Hum  
NIP. 197703302005012001

Pembimbing I,

Ulliya Fitriani, M.Pd  
NIDN. 2008088703

Pembimbing II,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
NIP. 199410092019032017



## NOTA DINAS PEMBIMBING I

Semarang, 14 April 2023

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima**

Nama : Iin Nurrahmaniah  
NIM : 1708056004  
Prodi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN walisongo untuk diuji dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing I,



**Ulliya Fitriani, M.Pd**  
NIDN. 2008088703

## NOTA DINAS PEMBIMBING II

Semarang, 14 April 2023

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima**

Nama : Iin Nurrahmaniah  
NIM : 1708056004  
Prodi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diuji dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing II,



**Dinni Rahma Oktaviani, M.Si**  
NIP. 199410092019032017

## ABSTRAK

Judul Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima

Nama Iin Nurrahmaniah

NIM 1708056004

Jurusan Pendidikan Matematika

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dan rendahnya keaktifan siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Kota Bima pada mata pelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan adalah *post-test only control design*. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengambilan data menggunakan metode wawancara dan tes. Hasil penelitian ini yaitu rata-rata skor *post-test* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yaitu 73,188, lebih tinggi daripada skor

rata-rata *post-test* kelas kontrol yaitu 66,625. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima.

**Kata kunci:** kemampuan pemecahan masalah, *Student Teams - Achievement Divisions*, Pendekatan *Realistic Mathematic Educatio*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nantikan syafaatnya di hari akhir nanti.

Skripsi berjudul: “Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima” ini disusun guna memenuhi tugas akhir dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat dukungan baik materi maupun materil dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Hj Nadhifah, S.Th.I., M.Si., selaku Wali dosen penulis.

5. Ulliya fitriyani, S.Pd.I, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, nasihat, bantuan, dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi.
6. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan, nasihat, bantuan, dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi.
7. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan serta membekali ilmu pengetahuan.
8. Pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
9. Jufri, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Kota Bima yang telah berkenan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
10. Kusmiyati, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Negeri 1 Kota Bima yang telah mengarahkan dan membimbing penulis ketika melaksanakan penelitian.
11. Siswa kelas IX serta siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima yang telah membantu penulis selama penelitian.

12. Kedua orangtua, Bapak Ramli dan Ibu Nurmiyati, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, doa, kasih sayang yang tulus, dan pengorbanan yang sebesar-besarnya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
13. Saudara, dan bibi tercinta, Habibburrahman, Anang Fakhurrahman, Zul Asfi Warraihan, dan Hafsa, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, dan doa kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman Pendidikan Matematika A angkatan 2017 yang telah banyak membantu dan menyemangati.
15. Sahabat-sahabatku Yeyen, Nisa, Binti, mimin, Alya, Syifa, dan Titin yang senantiasa saling menyemangati, memberikan doa dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
16. Teman-teman lainnya serta pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kepada mereka semua penulis tidak dapat memberikan apapun hanya untaian terima kasih. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka

semua. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan. Namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Semarang, 20 Maret 2023

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Iin Nurrahmaniah', written in a cursive style.

Iin Nurrahmaniah

NIM. 1708056004

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>I</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>II</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>III</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING I.....</b>	<b>IV</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING II .....</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>VI</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XIV</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XVI</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>XVII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Kajian Teori .....	14

B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	38
C. Kerangka Berpikir Teoritis .....	41
D. Rumusan Hipotesis.....	53

**BAB III METODE PENELITIAN ..... 54**

A. Jenis dan Desain Penelitian .....	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	56
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	59
D. Variabel Penelitian.....	63
E. Teknik Pengumpulan Data.....	64
F. Analisis Instrumen Soal .....	65
G. Teknik Analisis Data .....	74

**BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA .....88**

A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	88
B. Analisis Data .....	90
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	96
D. Keterbatasan Penelitian.....	100

**BAB V PENUTUP ..... 101**

A. Simpulan.....	101
B. Saran .....	102

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Fase Pembelajaran Menurut Trianto	22
Tabel 2.2	Sintaks Penelitian	29
Tabel 2.3	Kompetensi Dasar dan Indikator	32
Tabel 2.4	Penyelesaian Persamaan $2x - Y = 1$	34
Tabel 3.1	<i>Post-test only control design</i>	49
Tabel 3.2	Jumlah Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima	53
Tabel 3.3	Daftar Nama Kelas Kontrol (VIII-3)	54
Tabel 3.4	Daftar Nama Kelas Eksperimen	55
Tabel 3.5	Hasil Uji Coba Butir Soal Tes tahap awal	60
Tabel 3.6	Hasil Uji Coba Butir Soal <i>Post-test</i>	60
Tabel 3.7	Hasil Uji Coba Tahap 2 Butir Soal <i>Post-test</i>	61
Tabel 3.8	Rekapitulasi Hasil Akhir Uji Coba Validitas Instrument	61
Tabel 3.9	Interpretasi Tingkat Reliabilitas	62
Tabel 3.10	Hasil Uji Reliabilitas Tes tahap awal <i>Dan Post-test</i>	63
Tabel 3.11	Kriteria Indeks Kesukaran Soal	64
Tabel 3.12	Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal Tes tahap awal <i>Dan Post-test</i>	65
Tabel 3.13	Interpretasi Daya Pembeda	66
Tabel 3.14	Analisis Daya Pembeda Soal Tes tahap awal <i>Dan Post-test</i>	67
Tabel 3.15	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal	70
Tabel 3.16	Tabel Uji Bartlett	72
Tabel 3.17	Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata	74
Tabel 4.1	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	82
Tabel 4.2	Nilai Tes Kemampuan Pemecahan	83

	Masalah Kelas Eksperimen	
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas <i>Post-test</i>	85
Tabel 4.4	Tabel Uji Homogenitas Tahap Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah	86
Tabel 4.5	Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen	87

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Contoh Grafik	37
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Profil Sekolah	110
Lampiran 2	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen (Soal Tes Tahap Awal)	111
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen (Soal <i>Post-test</i> )	112
Lampiran 4	Uji Validitas Soal Tes Tahap Awal	113
Lampiran 5	Contoh Perhitungan Validitas 1 Soal Instrument Tes Tahap Awal	114
Lampiran 6	Uji Reliabilitas Instrumen Soal Tes Tahap Awal	117
Lampiran 7	Contoh Perhitungan Reliabilitas 1 Soal Instrumen Soal Tes Tahap Awal	118
Lampiran 8	Uji Tingkat Kesukaran Instrumen (Soal Tes Tahap Awal)	121
Lampiran 9	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran 1 Soal (Soal Tes Tahap Awal)	122
Lampiran 10	Uji Daya Beda Instrumen Uji Soal Tahap Awal	124
Lampiran 11	Contoh Perhitungan Daya Beda 1 Soal Instrumen Tes Tahap Awal	125
Lampiran 12	Analisis Uji Instrumen <i>Post-test</i> Terdapat Data Tidak Valid	127
Lampiran 13	Analisis Uji Instrumen <i>Post-test</i> Terdapat Data Valid	128
Lampiran 14	Contoh Perhitungan Validitas 1 Soal Instrument <i>Post-test</i>	129
Lampiran 15	Uji Reliabilitas Instrumen Soal <i>Post-test</i>	132

Lampiran 16	Contoh Perhitungan Reliabilitas 1 Soal Instrumen Soal <i>Post-test</i>	133
Lampiran 17	Uji Tingkat Kesukaran Instrumen (Soal <i>Post-test</i> )	136
Lampiran 18	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran 1 Soal	137
Lampiran 19	Uji Daya Beda Instrumen Uji Soal <i>Post-test</i>	139
Lampiran 20	Contoh Perhitungan Daya Beda 1 Soal Instrumen Tes Tahap Awal	140
Lampiran 21	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Viii-1	142
Lampiran 22	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Viii-2	144
Lampiran 23	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Viii-3	146
Lampiran 24	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Viii-4	148
Lampiran 25	Uji Normalitas Tahap Awal Kelas Viii-5	150
Lampiran 26	Uji Homogenitas Tahap Awal	152
Lampiran 27	Uji Kesamaan Rata-Rata	154
Lampiran 28	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	157
Lampiran 29	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	159
Lampiran 30	Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	161
Lampiran 31	Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	163
Lampiran 32	Uji Homogenitas Tahap Akhir	165
Lampiran 33	Uji Perbedaan Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah	167
Lampiran 34	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	169

Lampiran 35	(Rpp) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran		188
Lampiran 36	(Rpp) Kisi-Kisi Materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima		211
Lampiran 37	Lembar Jawaban Peserta Didik		268
Lampiran 38	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran		276
Lampiran 39	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing		279
Lampiran 40	Surat Ijin Riset		280
Lampiran 41	Surat Bukti Riset		281
Lampiran 41	Skrip wawancara		282
Lampiran 42	Riwayat Hidup		286

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan baik sekolah dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga perguruan tinggi. Menurut Susanto, matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari, memberikan dukungan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kurnia Putri et al., 2019). Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 menjelaskan bahwa matematika adalah ilmu yang bersifat universal dimana memiliki peran penting dalam kehidupan manusia, perkembangan teknologi yang begitu pesat dan mengembangkan pola berfikir manusia. Selain itu peserta didik harus memiliki beberapa kemampuan untuk menunjang keberhasilan dalam pembelajaran

matematika salah satunya kemampuan pemecahan masalah. *National Council of Teachers of Mathematics (NTCM)* menetapkan bahwa standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh peserta didik. Menurut Polya (dalam Asfar & Nur, 2018) pemecahan masalah sebagai suatu usaha dalam mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan dengan baik. Menurut Burton (dalam Suryani et al., 2020) pemecahan masalah adalah kegiatan individu atau kelompok kecil yang paling efisien ketika dilakukan secara kooperatif dengan kesempatan gratis untuk berdiskusi. Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 Kurikulum 2013 memiliki beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah, menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, menggunakan atau mengembangkan strategi

pemecahan masalah, menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah, menyelesaikan masalah. Menurut Polya (dalam Tambunan et al., 2020) indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, memeriksa kembali. Menurut Sumarmo (Lestari & Yudhanegara, 2017) indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dalam soal cerita, menyusun model matematis, menerapkan strategi menyelesaikan soal dan menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan seorang guru matematika SMP Negeri 1 Kota Bima pada bulan 28 maret 2021, Kusmiyati,S.Pd, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dialami oleh peserta didik SMPN 1 Kota Bima yaitu : peserta didik masih kesulitan dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,

ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dalam soal cerita, peserta didik kesulitan menyusun model matematis dari soal cerita, peserta didik belum bisa menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal cerita, beberapa peserta didik belum bisa menyelesaikan soal hingga akhir. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban peserta didik dimana terdapat beberapa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, menuliskan rumus yang digunakan serta tidak menjawab dengan benar soal cerita yang diberikan. Maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Permasalahan tersebut terjadi karena kurangnya minat peserta didik untuk belajar matematika karena menganggap matematika terlalu memiliki banyak rumus, yang harus di pahami. Minat belajar matematika menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi penguasaan konsep matematika dalam memecahkan masalah matematika (Yuliati, 2021). Kegiatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru hanya berpusat pada guru saja. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan pembelajaran secara informative kemudian memberikan contoh soal dan

terakhir memberikan tugas. Media yang digunakan kurang menarik minat peserta didik. Guru menggunakan buku pegangan matematika kelas VIII untuk SMP/MTS. Peserta didik pasif dalam kegiatan pembelajaran dikarenakan peserta didik tidak tertarik dan takut untuk bertanya ketika pembelajaran. Ditambah lagi dengan kurangnya minat baca peserta didik mengakibatkan peserta didik bergantung pada Google untuk mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru tanpa mengkaji terlebih dahulu. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah dan keterampilan (Handayani, 2017).

Pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam permasalahan tersebut agar terciptanya kegiatan pembelajaran yang efektif dan tercapai tujuan pembelajaran yang di inginkan yaitu pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel yakni dengan menerapkan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions*. Wulandari (2022) *Pembelajaran Student Teams Achievement*

*Divisions division* (STAD) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi dan mencapai prestasi secara maksimal. Menurut Trianto (dalam Wulandari, 2022) terdapat lima fase pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu, menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik dimana guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, menyampaikan informasi memberikan materi kepada peserta didik, mengkoordinasikan peserta didik dalam kelompok belajar yaitu membagi peserta didik dalam tiap kelompok untuk berdiskusi bersama dan evaluasi melakukan presentasi untuk menentukan jawaban yang dikerjakan sudah tepat. Dari lima fase tersebut dapat dilihat bahwa peserta didik akan menjadi aktif dan kreatif mengerjakan soal latihan tersebut, serta bisa memahami materi sistem persamaan linear dua variabel dalam kegiatan pembelajaran yang diawasi oleh guru.

Sejalan dengan teori dari Jean Jacques Rousseau bahwa peserta didik tidak perlu banyak diatur, mereka dibebaskan untuk mencari dan

menemukan dirinya sendiri, sebab menurutnya peserta didik dapat berkembang dengan sendirinya, seorang guru hanya bertugas menyediakan bahan ajar yang menarik perhatian dan minta peserta didik sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perkembangannya, menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, memberi motivasi dan bimbingan sesuai dengan sifat dan kebutuhan peserta didik. Dengan begitu siswa akan berkembang secara optimal. Serta teori dari Vygotsky yang memiliki dua konsep yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding*. ZPD merupakan kemampuan penyelesaian masalah secara mandiri melalui bimbingan dari guru melalui kerja sama dengan teman sejawat yang lebih mampu. *Scaffolding* adalah bantuan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik diawal pembelajaran untuk belajar dan menyelesaikan masalah, kemudian secara bertahap bantuan dikurangi dan peserta didik diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah hingga tuntas (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Untuk memudahkan peserta didik dalam membangkitkan kemampuan pemecahan masalah maka digunakan pendekatan *Realistic Mathematics*

*Education* atau yang biasa disebut RME. Pendekatan RME merupakan suatu pendekatan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Harahap (2018) mengatakan bahwa RME adalah pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kehidupan nyata lalu peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri dalam menyelesaikan suatu masalah. Dengan demikian, menghubungkan pembelajaran matematika dengan kehidupan nyata akan menjadikan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik lebih baik lagi.

Vilianti (2018) Salah satu pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran cerita. Materi pemecahan masalah dalam sistem persamaan linear dua variabel adalah materi yang terdapat berbagai soal dalam bentuk pemecahan masalah dan disajikan soal tersebut dalam bentuk soal cerita, yaitu soal matematika yang disajikan dalam bentuk kalimat dan berkaitan dengan soal sehari-hari. Sistem Persamaan linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi yang banyak hubungannya dengan kehidupan sehari-hari,

contohnya adalah ketika kita sedang belanja dan ingin mengetahui harga suatu barang, tetapi kita hanya mengetahui total belanjanya saja (Diana et al., 2021). Materi SPLDV merupakan salah satu materi yang harus dipelajari oleh peserta didik tingkat SMP/MTS pada kurikulum 2013. Materi SPLDV memiliki beberapa kegiatan dalam pembelajarannya, diantaranya: membuat bentuk Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV), membuat model masalah dari PLDV, membuat model masalah dari SPLDV, dan menuliskan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan SPLDV (Maspupah & Purnama, 2020). Berdasarkan kegiatan pembelajaran pada materi SPLDV tersebut maka peserta didik harus memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik agar mendapat hasil belajar yang baik dan tuntas.

Dari uraian tersebut, peneliti mengadakan penelitian mengenai “Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima”

## **B. IDENTIFIKASI MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang digunakan guru belum efektif untuk membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika. Maka model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* digunakan sebagai alternative model pembelajaran.
2. Peserta didik pasif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Guru tidak menggunakan media yang menarik dalam pembelajaran
4. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah.
5. Peserta didik kurang mampu menyelesaikan soal cerita matematika tentang SPLDV.

## **C. PEMBATAAN MASALAH**

Dari identifikasi masalah di atas, agar permasalahan tidak terlalu kompleks maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut :

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Student Teams - Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education*.
2. Tujuan pembelajaran pada penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Ruang lingkup penelitian terbatas pada peserta didik kelas VIII SMPN 1 Kota Bima semester gasal tahun pelajaran 2022/2023.
4. Penelitian terbatas hanya pada materi SPLDV.

#### **D. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran *Student Teams-Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima?”

#### **E. TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah

model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima.

#### **F. MANFAAT PENELITIAN**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah.:

1. Bagi peserta didik, untuk meningkatkan kreatifitas dan keaktifan peserta didik agar dapat menemukan sendiri pengetahuan dasar matematika khususnya pada materi Sistem persamaan linear dua variabel.
2. Bagi Guru, model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions (STAD)* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* ini dapat digunakan untuk melakukan pembelajaran inovatif dan kreatif.
3. Bagi sekolah, penelitian yang dilakukan dapat memberikan sumbangsih yang berharga kepada sekolah dalam rangka perbaikan metode pembelajaran matematika.

4. Bagi pembaca, hasil dari penelitian ini dapat membantu memberikan sumbangsih terhadap pemikiran dalam dunia pendidikan.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah**

###### **a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Menurut Krulik dan Rudnick (dalam Carson, 2007) masalah merupakan situasi, kuantitatif atau sebaliknya, yang menghadapkan seorang individu atau sekelompok individu yang membutuhkan penyelesaian, di mana seseorang melihat belum ada cara atau solusi yang jelas. Hayes (dalam Sahrudin, 2016) suatu masalah merupakan kesenjangan antara keadaan sekarang dengan tujuan yang ingin dicapai, sementara kita tidak mengetahui apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan tersebut. Polya (dalam Samo, 2017) masalah adalah situasi yang dihadapi oleh seseorang, yang membutuhkan solusi, dan jalan untuk mencapai solusi ini agar dapat segera diketahui. Menurut Andriani ( dalam Tahir & Kurniawan, 2020) kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan tingkat tinggi yang

sangat dibutuhkan mahasiswa dalam mempelajari matematika. Fitriyah & Khaerunisa (2018) Kemampuan pemecahan masalah perlu dikuasai siswa, dengan harapan siswa tidak hanya terampil dalam memecahkan masalah matematika, namun juga terampil memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa masalah merupakan suatu kondisi dimana belum memiliki suatu penyelesaian dengan jelas dan perlu untuk ditangani.

Menurut Surya (dalam Amam, 2017), kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan peserta didik untuk memahami masalah dengan mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur yang diperlukan membuat atau menyusun strategi penyelesaian dan merepresentasikan dengan symbol, gambar, grafik, tabel diagram model dll, Memilih atau menerapkan strategi untuk

mendapatkan solusi serta dan memeriksa kebenaran solusi dan menafsirkannya. Soedjadi (dalam Purnamasari & Setiawan, 2019) berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu secara matematis memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika atau dalam ilmu lainnya dan masalah yang sering dijumpai siswa di kehidupan nyata. Menurut Aisyah et al., (2018) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menciptakan gagasan-gagasan atau cara-cara baru berkenaan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan mengutamakan prosedur, strategi dan langkah-langkah yang tepat sehingga menemukan jawaban benar. Menurut Mandina ( dalam Gunawan et al, 2020)Kemampuan Pemecahan masalah adalah bakat umum yang mencakup kemampuan untuk memahami masalah serta tahapan yang terlibat.

b. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (Tambunan et al., 2020), yaitu:

1) Memahami masalah

Mampu memahami informasi pada soal, serta mengetahui yang ditanyakan dalam soal.

2) Membuat rencana pemecahan masalah.

Mampu membuat rancangan atau pola penyelesaian soal matematika.

3) Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana.

Melakukan operasi hitung atau menyelesaikan soal matematika dengan benar.

4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Mampu memeriksa kembali jawaban yang sudah dikerjakan.

Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Sumarmo (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017), yaitu

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah.

Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 Kurikulum 2013 memiliki beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu :

- 1) memahami masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah
- 2) Menyajikan suatu rumusan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah

- 3) Menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah
- 4) Menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah, menyelesaikan masalah

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut Sumarmo dalam Lestari dan Yudhanegara. Indikator tersebut dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dengan baik. Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis dengan indikator tersebut peserta didik secara langsung telah melatih cara berpikir secara tepat. Hal ini dapat mewalili seluruh indikator pemecahan masalah.

- 5) Faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah (Handayani Z, 2017)

- 1) Motivasi

Guru memberikan motivasi serta dorongan-dorongan yang berupa memberikan soal-soal

yang menarik sesuai dengan kehidupan nyata agar peserta didik bisa menalar dan lebih mudah dalam mengerjakan soal karena dikaitkan dengan kehidupan yang nyata, atau keadaan real peserta didik sendiri sehingga peserta didik lebih giat dan lebih bersemangat dalam pembelajaran matematika materi SPLDV. Dengan demikian peserta didik dapat mencapai kemampuan pemecahan masalah yang baik.

## 2) Kemampuan memahami masalah

Setiap peserta didik memiliki kemampuan memahami masalah berbeda-beda, ada yang lebih cepat menanggapi dan ada yang kurang, sehingga dengan pembentukan kelompok peserta didik yang lebih cepat paham bisa menjelaskan kepada peserta didik yang lambat dalam memahami soal SPLDV. Karena dengan teman sejawat biasanya tidak akan rasa sungkan bertanya jika tidak memahami.

### 3) Keterampilan

Peserta didik secara kelompok dibebaskan untuk berdiskusi menyelesaikan suatu permasalahan secara mandiri, dimana guru hanya memberikan arahan sepesrlunya dan peserta didik mengerjakan tugas tersebut secara mandiri.

## 2. Model Pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions (STAD)*

### a. Pengertian model pembelajaran STAD

Pembelajaran STAD merupakan pembelajaran secara berkelompok, dimana peserta didik dikelompokkan dalam satu tim yang berjumlah 5-6 orang. Kemudian peserta didik diberikan tugas untuk dikerjakan secara berkelompok dan saling membantu antar anggota tim agar seluruh anggota memahami materi. Agustini (2019) menyatakan bahwa *Student Team Achievement Division (STAD)* merupakan pembelajaran kooperatif yang dikembangkan

oleh Slavin, dan merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi di antara peserta didik untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Slavin (dalam Azizah & Lufri, 2019) menjelaskan bahwa model *kooperatif Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran yang paling sederhana dan sangat baik digunakan guru dalam memperkenalkan model pembelajaran aktif.

b. Langkah-langkah Proses Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Menurut Trianto (dalam Wulandari, 2022) Fase-fase pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions Division*) fase kegiatan guru antara lain :

**Gambar 2.1** Fase pembelajaran menurut Trianto  
(dalam Wulandari, 2022)

Fase pembelajaran	Kegiatan guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar
Fase 2 Menyajikan/ menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada peserta didik bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Membimbing kelompok - kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

- c. Kelebihan model pembelajaran STAD sebagai berikut (Syamsu et al., 2019):
- 1) Peserta didik bekerjasama untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan bekerja sama dengan kelompok sesuai aturan.
  - 2) Peserta didik aktif saling membantu dan memotivasi diri untuk semangat dalam proses pembelajaran agar mencapai keberhasilan bersama.
  - 3) Peserta didik aktif menjadi tutor sebaya untuk meningkatkan keberhasilan kelompok.
  - 4) Peserta didik saling berinteraksi memberikan pendapat masing-masing seiring berjalannya diskusi kelompok.
  - 5) Meningkatkan kecakapan individu.
  - 6) Meningkatkan kecakapan kelompok.
  - 7) Tidak memiliki rasa dendam

### 3. Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*)

Pendekatan RME merupakan pendekatan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, untuk memudahkan peserta didik menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri serta dapat memecahkan permasalahan matematika yang dialaminya sendiri dan juga peserta didik akan menjadi aktif dan kreatif dalam pembelajaran matematika. Saminanto (2011) mengatakan bahwa *Realistic Mathematic Education* adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang 'real' bagi siswa, menekankan keterampilan *proses of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolanorasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Gravemeijer (dalam Artika et al., 2019)

*Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan aktivitas insani (human activities) dan harus dikaitkan dengan realitas. RME mempunyai ciri bahwa peserta didik harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) ide matematika melalui bimbingan guru saat proses pembelajaran. Yosheva et al., (2013) mengatakan bahwa RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah realitas/nyata yang dikenal dan dialami oleh peserta didik dan juga dapat dibayangkan oleh peserta didik sebagai titik tolak pembelajaran. Febriyanti et al (2019) *Realistic Mathematics Education (RME) is a mathematics that places the reality and experience of students as the starting point of learning. Realistic problems are used as sources of emergence of mathematical concepts or formal mathematical knowledge.* Menurut Chotimah (2015) pendekatan RME dapat menciptakan peserta didik lebih aktif, kreatif, berfikir, dan berani mengemukakan pendapat, serta dapat membuat suasana pembelajaran

matematika lebih kreatif dan menyenangkan. Menurut Aisyah (dalam Fatmawati, 2014) *Realistic Mathematics Education* merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada peserta didik.

Karakteristik RME yaitu (Saminanto, 2011)

- 1) Menggunakan masalah kontekstual
- 2) Menggunakan model
- 3) Menggunakan kontribusi peserta didik
- 4) Interaktivitas
- 5) Terintegrasi dengan topic pembelajaran lainnya.

Kelebihan *Realistic Mathematic Education* (RME) (Widana, 2021) sebagai berikut :

- 1) Peserta didik lebih aktif dan mandiri untuk menemukan konsep dan teori-teori dalam pembelajaran, sehingga mereka mampu menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari.
- 2) RME juga mampu meningkatkan kesungguhan dalam pembelajaran karena pembelajaran

berbasis aktivitas, sehingga semua peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran

#### **4. Teori Belajar dan Pembelajaran**

##### **a. Teori Jean Jacques Rousseau**

Rousseau berpendapat bahwa peserta didik memiliki potensi atau kekuatan yang masih terpendam, yaitu potensi berpikir, berperasaan, berkemauan, berketerampilan, berkembang, mencari, dan menemukan sendiri apa yang diperlukan melalui berbagai bentuk kegiatan dan pembelajaran, peserta didik mengembangkan segala potensi yang dimilikinya. Menurut teori ini peserta didik tidak perlu banyak diatur, mereka dibebaskan untuk mencari dan menemukan dirinya sendiri, sebab menurutnya peserta didik dapat berkembang dengan sendirinya.

Menurut teori ini seorang guru hanya bertugas menyediakan bahan ajar yang menarik perhatian dan minta peserta didik sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perkembangannya,

menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, memberi motivasi dan bimbingan sesuai dengan sifat dan kebutuhan peserta didik. Dengan begitu siswa akan berkembang secara optimal (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Teori ini bersesuaian dengan penelitian ini, karena dalam penelitian ini guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri penyelesaian masalah melalui kegiatan kelompok yang diberikan oleh guru. Dengan kata lain peserta didik bersama teman kelompoknya menjawab himpunan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan arahan guru menggunakan metode substitusi, eliminasi dan grafik.

b. Teori Vygotsky

Teori Vygotsky memiliki dua konsep yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding*. ZPD merupakan kemampuan penyelesaian masalah secara mandiri melalui

bimbingan dari guru melalui kerja sama dengan teman sejawat yang lebih mampu. *Scaffolding* adalah bantuan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik diawal pembelajaran untuk belajar dan menyelesaikan masalah, kemudian secara bertahap bantuan dikurangi dan peserta didik diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah hingga tuntas. Bantuan yang diberikan dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, memberikan contoh, dan tindakan lainnya yang memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Teori ini bersesuaian dengan penelitian ini, karena dalam penelitian ini yang menggunakan model pembelajaran STAD, yang dimana dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model STAD peserta didik diberikan materi dan kemudian bekerja dalam tim untuk saling membantu. Dengan kata lain guru memberikan bantuan berupa petunjuk, dorongan, peringatan,

memberikan contoh, dan tindakan lainnya dan peserta didik bekerja secara tim untuk menyelesaikan masalah yang dimiliki.

Dari berbagai penjelasan mengenai kemampuan pemecahan masalah, model pembelajaran STAD, dan pendekatan RME adapun sintaks pembelajaran yang digunakan oleh peneliti:

**Gambar 2.2** Sintaks penelitian

Fase Pembelajaran	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.</li> <li>• Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li>• Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang dipelajari sebelumnya.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</li> <li>• Guru menyampaikan teknik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam dan berdoa</li> <li>• Peserta didik mendengarkan presensi dari guru dan menjawab presensi dari guru</li> <li>• Peserta didik mendengarkan guru menjelaskan tujuan pembelajaran, materi sebelumnya dan teknik penilaian.</li> </ul>

	penilaian yang digunakan.	
Fase 2 Menyajikan/ menyampaikan informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan sederhana mengenai Sistem persamaan Linear Dua Variabel.</li> <li>• Memberikan contoh permasalahan berkaitan dengan Sistem persamaan Linear Dua Variabel dalam kehidupan sosial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati penjelasan guru</li> <li>• Bertanya kepada guru</li> </ul>
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membentuk beberapa kelompok dengan jumlah 4-5 orang disetiap kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membentuk kelompok dan bergabung dengan kelompoknya masing-masing.</li> </ul>
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa membeli pensil dan penghapus ke kantin, kemudian membuat model matematika.</li> <li>• Guru membagikan lembar kegiatan kepada tiap kelompok untuk didiskusikan mengenai permasalahan yang diberikan.</li> <li>• Mengawasi dan membimbing siswa saat melakukan kegiatan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan eksperimen berkaitan dengan SPLDV (membeli pensil dan penghapus dikantin, membuat model matematika, menghitung)</li> <li>• Berdiskusi dengan teman kelompok mengenai permasalahan yang diberikan guru.</li> </ul>
Fase 5 Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta Perwakilan dari salah satu kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perwakilan kelompok</li> </ul>

	menyampaikan hasil diskusi didepan kelas sedangkan kelompok yang dibelakang mengoreksi dan membandingkan dengan hasil yang diperoleh masing-masing kelompok.	mempresentasikan hasil diskusi, peserta didik lainnya mendengarkan presentasi dari perwakilan kelompok. Dan bertanya jika ada yang tidak dimengerti.
Fase 6 Memberikan penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk memberikan tepuk tangan kepada kelompok yang telah melakukan presentasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan tepuk tangan kepada perwakilan kelompok yang ppresentasi</li> </ul>

## 5. MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

### a. Kompetensi Inti

- Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang

ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. 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

**Tabel 2.3** Kompetensi Dasar dan Indikator

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Kompetensi</b>	<b>Pencapaian</b>
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1	Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan
	3.5.2	Menentukan selesaian persamaan linear dua variabel.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	<p>4.5.1 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi dan metode grafik</p> <p>4.5.2 Menganalisis penyelesaian dari persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual</p>
--	---

### c. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linier dua variabel adalah persamaan linier yang mempunyai dua variabel atau peubah dan masing-masing persamaan berderajat/berpangkat satu. Persamaan linier dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk :

$$ax + by = c$$

dengan  $a, b, c \in R; a, b \neq 0$ ; dan  $x, y$  suatu variabel. Variabel tidak hanya terbatas pada  $x$  dan  $y$  tetapi dapat diganti dengan notasi lain.

Contoh (1) permasalahan di kehidupan nyata terkait SPLDV:

Bu Ani membeli buah jeruk dan apel dipasar, jika ia membeli 2 buah apel dan 3 buah jeruk dan harus membayar Rp 10.000,00. Bagaimanakah model matematika dari permasalahan tersebut ?

Model matematikanya:

Misal

$x$  = harga buah apel

$y$  = harga buah jeruk

Maka persamaan yang terbentuk adalah

$$2x + 3y = 10.000$$

Contoh (2) menentukan penyelesaian persamaan dengan tabel

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut  $2x - y = 1$

$$3x + y = 4$$

Penyelesaian:

Mencari penyelesaian dari persamaan  $2x - y = 1$  dengan menggunakan tabel.

**Tabel 2.4** Penyelesaian Persamaan  $2x - y = 1$

X	0	1	2	3	4
Y	-1	1	3	5	7
(x,y)	(0,-1)	(1,1)	(2,3)	(3,5)	(4,7)

#### d. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

##### Contoh Soal

Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00. Hitunglah harga 1 kg anggur dan 1 kg jeruk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan grafik?

Jawab

Penyelesaian :

- **Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan**

**Misal:**

anggur =  $x$ ,

jeruk =  $y$

Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00

Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00

**Ditanya:** nilai 1 kg anggur dan 1 kg jeruk?

- **Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis**

Rudi  $\rightarrow 2x + y = 15.000$  .....(1)

Rizki  $\rightarrow x + 2y = 18.000$  .....(2)

**Ditanya:**  $5x + 3y = ?$

- **Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah**

- Metode Eliminasi

Kemudian kita akan menyelesaikan persamaan linear dua variabel tersebut dengan mengeliminasi  $y$  dari persamaan untuk mengetahui nilai  $x$  atau harga anggur:

$2x + y = 15.000$	$\times 2$	$4x + 2y = 30000$
$x + 2y = 16.000$	$\times 1$	$x + 2y = 18000$
		$3x = 12000$
		$y = 4000$

- Metode substitusi

Kemudian kita substitusi nilai  $x = 4000$  ke persamaan 1 untuk mencari nilai  $y$  atau harga jeruk:

$$2x + y = 15.000$$

$$2(4.000) + y = 15.000$$

$$8.000 + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 8.000$$

$$y = 7.000$$

jadi hp dari kedua persamaan tersebut adalah  $x = 4000$  dan  $y = 7000$

- Metode grafik

- Menentukan titik potong garis  $2x + y = 15.000$

$$y = 15.000 - 2x$$

$$x = 0 \text{ maka } y = 15.000$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 7.500$$

- Menentukan titik potong garis  $x + 2y = 18.000$

$$y = 9000 - \frac{1}{2}x$$

$$x = 0 \text{ maka } y = 9.000$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 18.000$$

- Titik potong kedua persamaan

$$15.000 - 2x = 9000 - \frac{1}{2}x$$

$$15.000 - 9000 = 2x - \frac{1}{2}x$$

$$6.000 = \frac{3}{2}x$$

$$x = 4.000$$

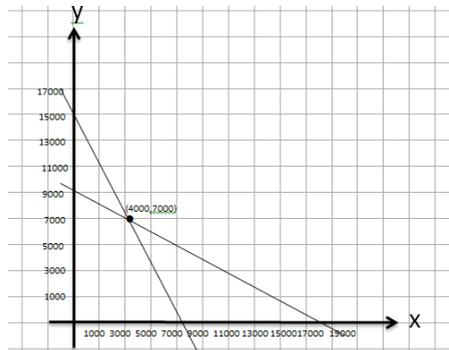
substitusi nilai  $x = 4000$  ke persamaan  $y =$

$$15.000 - 2x \text{ maka}$$

$$y = 15.000 - 2x$$

$$y = 15.000 - 2(4000)$$

$$y = 7.000$$



**Gambar 2.4** Contoh Grafik

- **Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah**  
jadi harga 1 kg anggur adalah 4000 dan harga 1 kg jeruk adalah 7000.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini bukanlah penelitian baru sehingga penelitian ini bersifat untuk meneruskan penelitian sebelumnya. Dari hasil review peneliti didapatkan beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan

dengan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions Division (STAD)* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* yaitu sebagai berikut :

1. Jurnal Suriyani Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Labuhan Batu yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions Division (STAD)* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” tahun 2019.

Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model Pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Teorema Pythagoras. Pada penelitian ini peneliti ingin menunjukkan bahwa model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions Division (STAD)* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika untuk mengukur kemampuan

pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Dimana dengan dibantu oleh pendekatan RME akan membuat peserta didik lebih mudah memahami pelajaran karna dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Perbedaannya terletak pada tempat penelitiannya, dimana penelitian yang akan dilakukan bertempat di SMP Negeri 1 Kota Bima, sedangkan pada jurnal yaitu SMP Muhammadiyah 25 Rantauprapat Kecamatan Rantau Utara, Kabupaten Labuhanbatu, serta metode penelitian pada jurnal menggunakan metode *quasi-eksperiment* sedangkan penelitian ini menggunakan *posttest only control group design*

2. International Journal for Educational and Vocational Studies oleh Lia Agustini Department of Spesial Education, Faculty of Education Science, University Negeri Surabaya, Surabaya, East Jawa, Indonesia tahun 2019, yang berjudul "*Effect of*

*Student Teamss Achievement Division (STAD) on Mathematical Learning Results in SDLB Surabaya”*

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan *Student Teamss Achievement Division (STAD)* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti ingin membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teamss Achievement Division (STAD)* tidak hanya berpengaruh kepada peningkatan hasil belajar, melainkan pada aspek lainnya salah satunya kemampuan pemecahan masalah. sehingga diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Teamss Achievement Division (STAD)* dengan dibantu pendekatan *Realistic Mathematic Education* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Perbedaan penelitian terletak pada variabel yang digunakan. Pada penelitian yang akan

dilakukan menggunakan variabel kemampuan pemecahan masalah, sedangkan pada jurnal yaitu hasil belajar matematis. Selain itu perbedaannya terletak pada materi dan tempat penelitiannya, dimana penelitian yang akan dilakukan menggunakan materi SPLDV dan bertempat di SMP Negeri 1 Kota Bima, sedangkan pada jurnal yaitu materi sekolah dasar dan bertempat di SLDB-B Karya Mulia I Surabaya. Dan rancangan penelitian yang akan dilakukan menggunakan *post-test only control group design* sedangkan pada jurnal tersebut menggunakan *one-group pretest-posttest design*.

3. International Journal of Advanced Research and Development oleh Ajay Kumar Assistant Professor, Partap College of Education, Ludhiana, Punjab, India dan Dr. Avninder Preet Singh Assistant Professor, Malwa central college of education for women, Ludhiana, Punjab, India pada tahun 2016 yang berjudul " *Effect of student*

*teams achievement divisions (STAD) method on problem solving ability in relation to critical thinking”*

Tujuan penelitian tersebut yaitu untuk menyelidiki pengaruh metode Student Teams-Achievement Divisions (STAD) pada kemampuan pemecahan masalah dalam kaitannya dengan berpikir kritis. Penelitian dilakukan pada kelas 11 Government Senior secondary Schools of Ludhiana district of Punjab. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kemampuan Pemecahan Masalah kelompok eksperimen yang diajar melalui STAD secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diajar melalui metode pengajaran konvensional. Selanjutnya, berpikir kritis berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Interaksi yang signifikan juga ditemukan antara perlakuan dan berpikir kritis terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Perbedaannya terletak pada tempat penelitiannya, dimana penelitian yang akan dilakukan bertempat di SMP Negeri 1 Kota Bima, sedangkan pada jurnal yaitu *Government Senior secondary Schools of Ludhiana district of Punjab*.

### **C. Kerangka Berpikir Teoritis**

Setelah melakukan wawancara dengan seorang guru matematika SMP Negeri 1 Kota Bima, Kusmiyati,S.Pd, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dialami oleh peserta didik SMPN 1 Kota Bima yaitu : 1) peserta didik masih kesulitan dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dalam soal cerita. 2) peserta didik kesulitan menyusun model matematis dari soal cerita. 3) peserta didik belum bisa menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal cerita. 4) beberapa peserta didik belum bisa menyelesaikan soal hingga akhir. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban peserta didik

dimana terdapat beberapa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, menuliskan rumus yang digunakan serta tidak menjawab dengan benar soal cerita yang diberikan. Maka dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah.

Permasalahan tersebut terjadi karena kurangnya minat peserta didik untuk belajar matematika karena menganggap matematika terlalu memiliki banyak rumus, yang harus di pahami. Minat belajar matematika menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi penguasaan konsep matematika dalam memecahkan masalah matematika (Yuliati, 2021). Kegiatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru hanya berpusat pada guru saja. Dalam kegiatan pembelajaran guru memberikan pembelajaran secara informative kemudian memberikan contoh soal dan terakhir memberikan tugas. Guru tidak menggunakan media yang menarik minat peserta didik. Guru menggunakan buku pegangan matematika kelas VIII untuk SMP/MTS. Peserta didik pasif dalam kegiatan

pembelajaran dikarenakan peserta didik tidak tertarik dan takut untuk bertanya ketika pembelajaran. Ditambah lagi dengan kurangnya minat baca peserta didik mengakibatkan peserta didik bergantung pada Google untuk mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru tanpa mengkaji terlebih dahulu.

Pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam permasalahan tersebut yaitu pembelajaran yang mengutamakan keaktifan peserta didik yakni dengan menerapkan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions*. Model pembelajaran STAD lebih menekankan pada kerja tim, yang dimana peserta didik akan dibentuk dalam beberapa kelompok.

Teori belajar yang sesuai untuk diterapkan pada permasalahan tersebut diantaranya teori Jean Jacques Rousseau dan Teori Vygotsky. Menurut teori Jean Jacques Rousseau peserta didik tidak perlu banyak diatur, mereka dibebaskan untuk mencari dan menemukan dirinya sendiri, sebab menurutnya

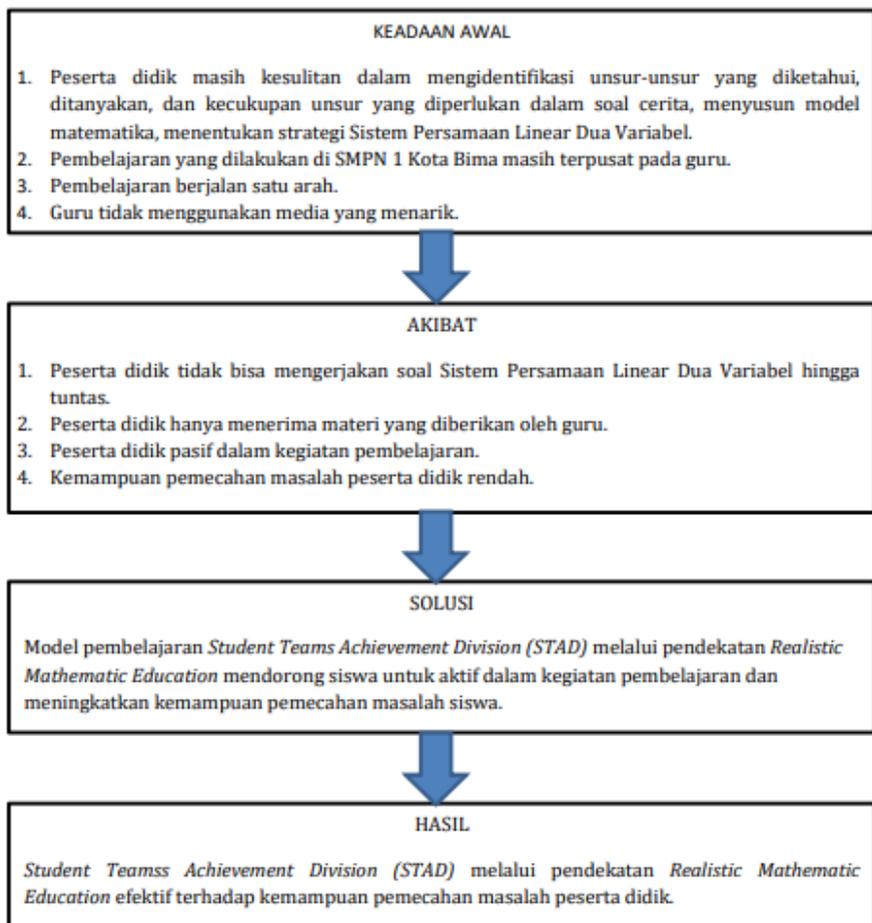
peserta didik dapat berkembang dengan sendirinya. Sedangkan menurut teori Vygotsky terdapat dua konsep yang dimiliki yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *scaffolding*. ZPD merupakan kemampuan penyelesaian masalah secara mandiri melalui bimbingan dari guru, melalui kerja sama dengan teman sejawat yang lebih mampu. *Scaffolding* adalah bantuan yang diberikan oleh guru kepada peserta didik di awal pembelajaran untuk belajar dan menyelesaikan masalah, kemudian secara bertahap bantuan dikurangi dan peserta didik diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah hingga tuntas. Sehingga pada penelitian ini peserta didik dibebaskan untuk menemukan sendiri penyelesaian masalahnya. Sehingga kemampuan pemecahan masalahnya berkembang dengan sendirinya.

Kemudian untuk memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal SPLDV dan membangkitkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik maka digunakan pendekatan *Realistic Mathematic Education*

(RME). RME merupakan pembelajaran yang menghubungkan dengan kehidupan nyata. Dengan menggunakan RME menjadikan kemampuan pemecahan masalah peserta didik lebih baik lagi.

Dengan menerapkan model pembelajaran STAD melalui pendekatan RME : 1) peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan dalam soal cerita. 2) peserta didik dapat menyusun model matematis dari soal cerita. 3) peserta didik bisa menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal cerita. 4) semua peserta didik bisa menyelesaikan soal hingga akhir.

Berdasarkan uraian tersebut maka model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions (STAD)* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.



**Gambar 2.2** Kerangka Berpikir

#### **D. Rumusan Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu Model Pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* Efektif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Di Kelas VIII SMPN 1 Kota Bima Tahun Ajaran 2022/2023. Dikatakan efektif jika rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) lebih baik dibandingkan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang tidak diberikan perlakuan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

##### 1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Sugiyono (2016a) metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Arifin (2020) metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Post-test only control design* dimana dalam desain ini terdapat dua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol) yang dipilih secara acak. Sebelum diambil sampel, diberikan tes tahap awal terhadap populasi untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik.

Setelah diketahui bahwa kemampuan peserta didik relatif homogen maka ditentukan sampel. Kemudian diberi perlakuan yang berbeda, terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah diberi perlakuan kemudian dilakukan pengukuran terhadap kedua kelompok (Sugiyono, 2016a).

**Tabel 3.1** *Post-test only control design* (Sugiyono, 2016a)

R	X	O <sub>1</sub>
R		O <sub>2</sub>

Keterangan :

- R : Pemilihan sampel secara acak
- X : Perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model STAD melalui pendekatan RME terhadap kelas eksperimen.
- O<sub>1</sub> : *Post-test* yang dilakukan pada kelompok eksperimen
- O<sub>2</sub> : *Post-test* yang dilakukan pada kelompok kontrol

Dalam desain penelitian ini terdapat dua kelas yang masing-masing dipilih secara acak. Kelas pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran STAD

dengan pendekatan RME sedangkan kelas kedua dijadikan sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional. Sebelum dipilih kelas secara acak diberikan tes awal untuk mengetahui peserta didik berangkat dari kemampuan yang sama. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kedua kelas diberikan *post-test* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, hasilnya dianalisis untuk mengetahui keefektifitasan model pembelajaran *STAD* dengan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pembelajaran sistem persamaan linear dua variabel pada kelas VIII SMPN1 Kota Bima.

## **B. Tempat, Waktu dan Prosedur Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini bertempat di SMPN 1 Kota Bima. SMP Negeri 1 Kota Bima terletak di pusat Kota Bima yang berdekatan dengan SMA, SMK, MTS serta beberapa kantor. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII Tahun Pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 158 peserta didik yang terbagi dalam 5 kelas. Peneliti memilih SMP Negeri 1 Kota Bima sebagai tempat penelitian karena setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika

SMP Negeri 1 Kota Bima terdapat beberapa permasalahan yang dialami oleh peserta didik, sehingga peneliti memilih sekolah tersebut untuk dilakukan penelitian.

## 2. Waktu Penelitian

Wawancara pra penelitian dilakukan pada 28 Maret 2021 dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Kota Bima yaitu bu Kusmiyati, S.Pd. Kemudian pada tanggal 15 November sampai 26 November dilakukan pengambilan data dan bulan Desember 2022 sampai Mei 2023 dilakukan analisis data.

## 3. Prosedur Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan peneliti, maka peneliti menjalankan beberapa prosedur penelitian. Adapun prosedur dari penelitian ini :

### a) Persiapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- Melakukan pra observasi ke sekolah yang ingin dituju yaitu SMP Negeri 1 Kota Bima.

- Berkonsultasi dengan Kepala Sekolah dan Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima dalam rangka mencari informasi mengenai kondisi dan aktivitas belajar dari objek penelitian.
  - Mengajukan judul penelitian kepada Kajur Pendidikan Matematika
  - Mengajukan proposal penelitian dan instrumen penelitian
  - Melakukan seminar proposal penelitian
  - Meminta surat permohonan izin penelitian dari kampus
- b) Pelaksanaan penelitian
- Penyusunan instrumen penelitian berupa soal Tes tahap awal Sistem Persamaan Linear Satu Variabel dan *post-test* materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
  - Penyusunan lembar observasi dan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS)
  - Menguji kevalidan soal tes tahap awal dan *post-test*.
  - Melakukan tes tahap awal terhadap seluruh populasi.

- Penetapan kelas yang menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen secara acak.
- Kemudian diberikan perlakuan dengan model STAD kepada kelas eksperimen, dan diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol.
- Pada pertemuan terakhir diberikan *post-test* untuk mengukur apakah peserta didik mencapai kemampuan pemecahan masalah yang baik.
- Kesimpulan merupakan rangkuman hasil penelitian yang diperoleh dari data penelitian.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian yang di tetapkan oleh peneliti yaitu kelas VIII SMPN 1 Kota Bima yang berjumlah 5 kelas dari VIII-1 sampai dengan VIII-5 dengan total peserta didik 158. Sugiyono (dalam Lestari & Yudhanegara, 2017) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti,

kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun rinciannya sebagai berikut :

**Tabel 3.2** Jumlah kelas VIII SMP Negeri 1 Kota  
Bima tahun ajaran 2022/2023

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VIII-1	31
2	VIII-2	31
3	VIII-3	32
4	VIII-4	32
5	VIII-5	32
	Jumlah	158

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil oleh peneliti sebagai obyek penelitian dan dianggap mewakili (*representative*). Menurut Lestari & Yudhanegara (2017) sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Sampel pada penelitian ini yaitu akan dipilih dua kelas secara acak dengan menggunakan *cluster random sampling*. Sample yang didapat yaitu kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol. Adapun rinciannya sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Daftar nama kelas kontrol (VIII-3)

No	Kode	Nama
1	A-1	Adit Setiawansyah
2	A-2	Afriyani
3	A-3	Airin Sakinah
4	A-4	Al-Atkin Ramadhan
5	A-5	Andhara Febrianingsih Ramadan
6	A-6	Anjar Prasetyo
7	A-7	Arjun Min Alim
8	A-8	Bernard Reko Rai Lio Misa
9	A-9	Dinda Aprilianti
10	A-10	Fiantika Az-Zahra
11	A-11	Imam Shaffa Muzahidin
12	A-12	Kautsar
13	A-13	M.Aidhyl Fhadhillah
14	A-14	M.Alifkhy
15	A-15	M.Prima Utama Putra
16	A-16	Mawar naulya
17	A-17	Muhamad Azulfakar
18	A-18	Muhammad Syakir Baihaqi
19	A-19	Nabila Olbi Zulianti
20	A-20	Nur Aisyah
21	A-21	Nur Izza Laila
22	A-22	Nurul Islamiyah
23	A-23	Permata Gyrahayu
24	A-24	Putri Jihan Zulyani
25	A-25	Shifah Malamatiyah
26	A-26	Teguh Marangga
27	A-27	Triana Melati Suyanto
28	A-28	Ulfa Aulia

29	A-29	Ulul Azilla
30	A-30	Waleta Prasetyana Nura
31	A-31	Zahwa Nadira
32	A-32	Zdurrahma Haqiqah

**Tabel 3.4** Daftar nama kelas eksperimen (VIII-4)

No	Kode	Nama
1	B-01	Alfatihatul Iman
2	B-02	Athif
3	B-03	Cornelia Meiriati Herfiana
4	B-04	Dinda Aqila Azzahra
5	B-05	Eban Setiawan
6	B-06	Elmyratul Naura
7	B-07	Giyani Dwi Putra
8	B-08	Izatul Nafsiah
9	B-09	Khairun Nisa
10	B-10	Khofifa Indra Parawangsa
11	B-11	Liyana Khiaarah Nandin
12	B-12	M. alfiyan Ramadhan
13	B-13	M. Chairul Amrin
14	B-14	M. Rafly Aqil
15	B-15	Muh. Rizky Putra Alraffi
16	B-16	Muhammad Rirky Aditya
17	B-17	Muhammad Fajril Akbar
18	B-18	Muhammad Fyaikam Rama
19	B-19	Muhammad Raihan
20	B-20	Rakan Aditia
21	B-21	Rangga Anugrah Pratama
22	B-22	Risty Alya Fakhirah

23	B-23	Rizki Amelia Kiranti
24	B-24	Syafrizal Ramadhan
25	B-25	Talita Rahmhah Aryandi
26	B-26	Waleti Prasetya Nur
27	B-27	Windy Aryatiningsih
28	B-28	Yahya Zulkifli
29	B-29	Yasmin Saharani
30	B-30	Zahra Khaeratunnisah
31	B-31	Zahwa Azkiya
32	B-32	Zulyadin Dwi Putra

#### D. Variabel penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel-variabel sebagai berikut :

##### 1. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)(Sugiyono, 2016a). Variabel bebas pada penelitian ini adalah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions Divisions* dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional.

## 2. Variabel terikat (*Dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016a). Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

## E. Teknik Pengumpulan Data

### - Tes

Tes merupakan sejumlah butir soal atau tugas yang harus dikerjakan oleh responden secara jujur untuk mengukur suatu aspek pada individu (Kusumastuti et al., 2020). Metode tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Tes berupa tes tahap awal dan *post-test* yang diberikan kepada peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal tes tahap awal akan diberikan kepada seluruh populasi untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Soal *post-test* berupa soal yang berbentuk uraian yang berjumlah 5 nomor dan diberikan ketika kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah diberikan perlakuan. Digunakan 5 soal karena sudah mewakili

indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini. Titik tolak dari penyusunan instrument menurut Sugiyono (2008) adalah variabel-variabel yang ditetapkan untuk diteliti. Dari variabel tersebut diberikan definisi operasionalnya, dan selanjutnya ditentukan indikator yang akan diukur dari indikator ini kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan.

## F. Analisis Instrumen Soal

### 1. Validitas

Validitas adalah tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur. Untuk mengukur validitas soal dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* (Sugiyono, 2016b).

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y
- N = banyaknya peserta tes
- $\sum x$  = jumlah skor butir soal
- $\sum y$  = jumlah skor total
- $\sum xy$  = jumlah skor perkalian X dan Y

Setelah diperoleh harga  $r$  hitung, selanjutnya untuk dapat diputuskan instrumen tersebut valid atau tidak, nilai tersebut dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 5\%$ ). Jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka bisa dikatakan butir soal tersebut valid. Berikut hasil analisis validitas Tes tahap awal dan *post-test*.

**Tabel 3.5** Hasil uji coba butir soal Tes tahap awal

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{\text{tabel}}$	Keterangan
1	0,698	0,3739	Valid
2	0,672	0,3739	Valid
3	0,531	0,3739	Valid
4	0,760	0,3739	Valid
5	0,847	0,3739	Valid

Hasil analisis uji validitass butir soal Tes tahap awal diperoleh bahwa seluruh butir soal telah valid karena  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ .

**Tabel 3.6** Hasil uji coba butir soal *post-test*

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{\text{tabel}}$	Keterangan
1	0,423	0,3882	Valid
2	0,264	0,3882	Tidak Valid
3	0,280	0,3882	Tidak Valid
4	0,821	0,3882	Valid
5	0,700	0,3882	Valid
6	0,704	0,3882	Valid
7	0,804	0,3882	Valid
8	0,337	0,3882	Tidak Valid

Hasil analisis uji validitas *post-test* di atas menunjukkan butir soal nomor 1,4,5,6,7 valid karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , sedangkan butir soal nomor 2,3 dan 8 tidak valid karena  $r_{xy} < r_{tabel}$ . Kemudian 2 butir soal yang tidak valid dihapus dan dianalisis kembali. Adapun analisis hasil uji validitas tahap 2 bisa dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.7** Hasil uji coba tahap 2 butir soal *post-test*

Nomor Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Kriteria
1	0,462433	0,3882	Valid
4	0,821841	0,3882	Valid
5	0,759903	0,3882	Valid
6	0,700717	0,3882	Valid
7	0,829295	0,3882	Valid

Hasil analisis uji validitas tahap ke 2 menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ . Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4,5,12,13 dan 14. Analisis uji validitas instrument tes secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.8** Rekapitulasi hasil akhir uji coba validitas instrument

Soal	Kriteria	$r_{\text{tabel}}$	Nomor soal	Jumlah
Tes tahap awal	Valid	0,374	1,2,3,4,5	5
	Tidak Valid		0	0
post-test	Valid	0.388	1,4,5,6,7	5
	Tidak Valid		2,3,8	3

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen adalah kejajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan kepada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrument tes yaitu rumus *Alpha Cronbach* (Sugiyono, 2016b).

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_t^2}{s^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$k$  = banyaknya butir soal

$\sum s_t^2$  = Variansi skor butir soal ke-1

$$s_t^2 = \text{Variansi skor total}$$

**Tabel 3.9** Interpretasi Tingkat Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
0,80-1,000	Sangat Tinggi
0,60-0,799	Tinggi
0,40-0,599	Cukup Tinggi
0,20-0,399	Rendah
0,00-0.19	Sangat rendah

Setelah diperoleh nilai  $r_{11}$ , selanjutnya untuk dapat diputuskan instrumen tersebut reliabel atau tidak, nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $r$  tabel dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 5\%$ ). Butir soal uraian dikatakan reliabel jika nilai  $r_{11} > r_{tabel}$ . Berikut adalah hasil uji reliabilitas Tes tahap awal dan *post-test*.

**Tabel 3.10** Hasil Uji Reliabilitas Tes tahap awal dan *post-test*

Soal	$r_{11}$	$r_{tabel}$	Kriteria
Tes tahap awal	0,753	0,374	Tinggi
<i>Post-test</i>	0,751	0,388	Tinggi

Hasil analisis uji reliabilitas menunjukkan bahwa  $r_{11} > r_{tabel}$ . Berdasarkan hasil tersebut bahwa instrmen Tes tahap awal dan *post-test* reliabel.

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6,7,15 dan 16.

### 3. Indeks kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu soal. Suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran suatu soal yaitu (Lestari & Yudhanegara, 2017) :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

keterangan :

$IK$  = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

**Tabel 3.11** Kriteria Indeks Kesukaran Soal

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Berikut adalah hasil analisis indeks kesukaran Tes tahap awal dan *post-test*.

**Tabel 3.12** Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal

Tes tahap awal dan *post-test*

Butir Soal	Soal	Besar IK	Kriteria
1	Tes tahap awal	0,645	Sedang
2		0,667	Sedang
3		0,594	Sedang
4		0,667	Sedang
5		0,500	Sedang
1	<i>Post-test</i>	0,697	Sedang
4		0,697	Sedang
5		0,679	Sedang
6		0,607	Sedang
7		0,560	Sedang

Berdasarkan tabel 3.10 diperoleh data bahwa tingkat kesukaran Tes tahap awal dan *post-test* termasuk dalam kriteria  $0,30 < IK < 0,70$  yaitu sedang. Perhitungan selengkapnya untuk analisis tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran 8,9,17 dan 18.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus (Sugiyono, 2016a) :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

- DP = Indeks daya pembeda butir soal
- $\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas
- $\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah
- SMI = skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang diperoleh peserta didik dengan menjawab soal tersebut dengan benar

**Tabel 3.13** Interpretasi Daya Pembeda

Nilai D	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$00,00 < D \leq 0,20$	Buruk
$0.20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0,70$	Baik
$0.70 < D \leq 1,00$	Sangat baik

Berikut adalah hasil analisis daya beda Tes tahap awal dan *post-test*.

**Tabel 3.14** Analisis Daya Pembeda Soal Tes tahap awal dan *Post-test*

Butir Soal	Soal	Besar DP	Kriteria
1	Tes tahap awal	0,349	Cukup
2		0,341	Cukup
3		0,214	Cukup
4		0,310	Cukup
5		0,484	Baik
1	<i>Post-test</i>	0,299	Cukup
4		0,419	Baik
5		0,419	Baik
6		0,547	Baik
7		0,487	Baik

Berdasarkan tabel 3.12 diperoleh data bahwa daya pembeda Tes tahap awal butir soal 1,2,3 dan 4 termasuk dalam kriteria cukup karena  $0.20 < D \leq 0,40$ , sedangkan butir soal 5 termasuk dalam kriteria baik karena  $0.40 < DP \leq 0,70$ . Untuk daya pembeda *post-test* diperoleh data bahwa butir soal nomor 1

termasuk dalam kriteria cukup karena  $0.20 < D \leq 0,40$ , sedangkan butir soal 4,5,6 dan 7 termasuk dalam kriteria baik karena  $0.40 < DP \leq 0,70$ . Perhitungan selengkapnya untuk analisis daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 10, 11, 19 dan 20.

Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, didapat hasil 5 soal Tes tahap awal (1,2,3,4,5) dan 5 soal *post-test* (1,4,5,6,7) yang memenuhi kriteria dan dapat digunakan dalam pengambilan data untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1) Analisis Tahap Awal**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dengan kata lain apakah kemampuan menjawab peserta didik secara merata atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan metode liliefors karena uji liliefors memiliki kelebihan dalam hal penggunaan atau perhitungan sederhana, serta

cukup kuat (Rasyid dalam Hamdi & Bahruddin, 2014).

$H_0$ : data berdistribusi normal

$H_1$ : data berdistribusi tidak normal

Adapun langkah-langkah untuk menguji normalitas sebagai berikut (Sudjana, 2005) :

- 1) Pengamatan  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus :

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{x}}{s}$$

Dengan :

$\bar{x}$  : Rata-Rata

$s$  : Simpangan baku

- 2) Data dari sampel tersebut diurutkan dari terendah hingga tertinggi
- 3) Untuk setiap bilangan baku kemudian dihitung peluang  $F_{(Z_i)} = P_{(Z \leq Z_i)}$ .
- 4) Selanjutnya dihitung proporsi  $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(Z_i)$ , maka:

$$S_{(Z_i)} = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 5) Menghitung selisih  $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$  kemudian menentukan harga mutlakny.
- 6) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut harga terbesar ini disebut  $L_0$ .
- 7) Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika:  $L_{hitung} > L_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima jika:  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Dengan taraf  $\alpha=0,05$ .

**Tabel 3.15** Hasil uji normalitas tahap awal

No.	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1.	VIII-1	0,110	0,159	Normal
2.	VIII-2	0,104	0,159	Normal
3.	VIII-3	0,107	0,157	Normal
4.	VIII-4	0,107	0,157	Normal
5.	VIII-5	0,123	0,157	Normal

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa kelima kelas berdistribusi normal. Untuk perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 21, 22, 23, 24 dan 25.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari kondisi yang sama atau tidak. Dengan kata lain apakah sampel memiliki variansi yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas dapat

dilakukan dengan uji Bartlett dari k sampel dengan  $k > 2$  (Lestari & Yudhanegara, 2017). Adapun langkah-langkah uji Bartlett adalah (Sudjana, 2005):

a. Menentukan rumus hipotesisnya

$H_0$  :  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$  semua populasi mempunyai varians sama/homogen

$H_1$  : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

b. Hitung varians gabungan dari semua kelompok sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

c. Hitung harga satuan Bartlett (B)

$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1)$$

d. Hitung nilai chi-kuadrat

$$x^2 = (\ln 10)(B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2)$$

e. Menentukan taraf signifikan yaitu  $\alpha = 5\%$

f. Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak apabila  $x^2 > x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dimana  $x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  didapat dari daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan dk = (k-1)

g. Menarik kesimpulan

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas tahap awal.

**Tabel 3.16** Tabel Uji Bartlett

Kelas	dk= $n_i-1$	$S_i^2$	$\text{Log } S_i^2$	dk.log $S_i^2$	dk. $S_i^2$
VIII-1	30	375,314	2,574	77,232	11259,42
VIII-2	30	341,847	2,534	76,015	10255,42
VIII-3	31	273,016	2,375	73,618	7347,5
VIII-4	31	369,871	2,568	79,610	11466
VIII-5	31	374,636	2,574	79,782	11613,72
Jumlah	153	1698,685	12,625	386,256	51942,06

Varians gabungan dari semua sampel ( $S^2$ )

$$S^2 = 339,491$$

Harga satuan (B)

$$B = 387,217$$

Uji Barthlett dengan chi-kuadrat ( $X^2$ )

$$X^2_{\text{hitung}} = 2,213$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan dk =- 5-1 diperoleh  $X^2$  tabel = 9,488. Karena  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel maka kelima kelas ini memiliki varians yang homogen (sama). Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26.

c. Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk melihat apakah kelima kelas memiliki nilai rata-rata kemampuan awal yang sama atau tidak. Perumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$  semua sampel mempunyai rata-rata yang identik

$H_1$  : minimal salah satu  $\mu$  tidak sama

Karena sampel lebih dari dua dan semua sampel memiliki varians yang sama, maka uji perbandingan rata-rata tahap awal menggunakan rumus Anova satu arah. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2016b):

a. Mencari jumlah kuadrat total ( $JK_{tot}$ )

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

b. Mencari jumlah kuadrat antara ( $JK_{ant}$ )

$$JK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_m)^2}{n_m} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

c. Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok ( $JK_{dalam}$ )

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

- d. Mencari mean kuadrat antar kelompok ( $MK_{ant}$ )

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m - 1}$$

- e. Mencari mean kuadrat dalam kelompok ( $MK_{dalam}$ )

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N - m}$$

- f. Mencari  $F$  hitung ( $F_{hitung}$ )

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

- g. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , dk pembilang  $(m - 1)$  dan dk penyebut  $(n - m)$ . Berdasarkan dua dk tersebut, maka dapat diketahui bahwa harga  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$ , jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Berikut ini merupakan hasil perhitungan uji kesamaan rata-rata.

**Tabel 3.17** Hasil uji kesamaan rata-rata

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat	Dk	Mean Kuadrat (MK)
Antar Kelompok	2052,879	4	513,220
Dalam Kelompok	51942,057	153	339,491
Total	53994,937	157	852,710

Berdasarkan tabel 3.14, dengan dk pembilang =  $5-1 = 4$ , dk penyebut =  $158-5 = 153$ , dan  $\alpha=5\%$  diperoleh  $F_{hitung} = 1,512$  dan  $F_{tabel} = 2,43$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, maka semua sampel mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

Setelah dilakukan ujian diatas, kemudian dipilih kelas eksperimen dan kontrol menggunakan *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen. Pembelajaran pada kedua kelas tersebut dilakukan berbeda dengan materi yang sama, yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Kelas VIII-4 diberi perlakuan model pembelajaras *Student Teams Achievement Divisions Division* melalui pendekatan *Realistic*

*Mathematic Education* dan kelas VIII-3 dengan model pembelajaran kontekstual.

## 2) Analisis tahap akhir

### a. Uji normalitas

Uji normalitas pada tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal setelah dilakukan tindakan. Langkah-langkah pengujian uji normalitas pada tahap akhir sama seperti langkah-langkah pengujian uji normalitas pada tahap awal.

### b. Uji homogenitas

Uji homogenitas pada tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen setelah dilakukan tindakan. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji-F. Adapun langkah-langkah uji homogenitas (Sudjana, 2005):

#### 1. Hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{kedua varians homogen})$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{kedua varians tidak homogen})$$

Keterangan:

$\sigma_1$  = Variansi nilai kelas eksperimen

$\sigma_2$  = Variansi nilai kelas control

2. Menentukan Nilai Uji Statistik menggunakan rumus

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

3. Nilai kritis :

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

Keterangan :

$dk_1$ : derajat kebebasan yang memiliki varians terbesar,  $dk_1 = n_1 - 1$

$dk_2$ : derajat kebebasan yang memiliki varians terkecil,  $dk_2 = n_2 - 1$

4. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

5. Menarik Kesimpulan

- c. Uji perbedaan rata-rata

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir. Tes tersebut digunakan sebagai hipotesis penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak. maka Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak (uji t)

yaitu pihak kanan. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005) :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama dibandingkan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dibandingkan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol)

Keterangan :

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model STAD dengan pendekatan RME materi sistem persamaan linear dua variabel.

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol materi

materi sistem persamaan linear dua variabel yang menggunakan metode konvensional.

Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus (Sudjana, 2005) :

1. Jika varian kedua kelas homogen  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$   
rumus yang digunakan :

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

dengan

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

Keterangan:

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

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

$s_1^2$  = varians kelas sampel eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas sampel kontrol

$n_1$  = jumlah sampel peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel peserta didik kelas kontrol

$s^2$  = varians gabungan

Menentukan Nilai Kritis :

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha, dk)}$$

Keterangan :

$\alpha$  = taraf signifikansi

$dk$  = derajat kebebasan ( $dk = n_1 + n_2 - 2$ )  
dengan kriteria penerimaan  $H_0$   
diterima apabila  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha, dk)}$  dan  $H_0$  ditolak apabila  $t$   
mempunyai harga-harga lain.

2. Jika kedua varians kelas heterogen  $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  maka rumus yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

keterangan :

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

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

$s_1^2$  = varians kelas sampel eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas sampel kontrol

$n_1$  = jumlah sampel peserta didik kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel peserta didik kelas kontrol

$s^2$  = varians gabungan

kriteria pengujian :

$H_0$  diterima jika  $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$  dan

$H_0$  ditolak jika  $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

Dengan :

$w_1 = \frac{s_1^2}{s^2}$ ,  $w_2 = \frac{s_2^2}{s^2}$ ,  $t_1 = t(1-\alpha)(n_1 - 1)$  dan  $t_2 =$

$t(1-\alpha)(n_2 - 1)$

## BAB IV

### PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kota Bima. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 November sampai 25 November 2022. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas VIII yang berjumlah 145 yang terbagi kedalam 5 kelas yaitu VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5. Dengan teknik pengambilan sampel dengan *cluster random sampling*, diperoleh sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dan VIII-4 sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Materi pada penelitian ini yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Penelitian ini menggunakan desain *Post-test only control design*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Nilai tes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen berbentuk tes uraian meliputi indikator kemampuan pemecahan masalah

setelah diberikan perlakuan yang berbeda sebagai berikut:

#### 4.1 Tabel

##### Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	A-1	31	17	A-17	53
2	A-2	96	18	A-18	71
3	A-3	91	19	A-19	73
4	A-4	53	20	A-20	78
5	A-5	71	21	A-21	40
6	A-6	60	22	A-22	73
7	A-7	60	23	A-23	40
8	A-8	84	24	A-24	51
9	A-9	60	25	A-25	84
10	A-10	51	26	A-26	84
11	A-11	67	27	A-27	80
12	A-12	40	28	A-28	60
13	A-13	53	29	A-29	84
14	A-14	40	30	A-30	80
15	A-15	60	31	A-31	71
16	A-16	60	32	A-32	80

**Tabel 4.2**  
**Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**  
**Kelas Eksperimen**

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	B-01	73	17	B-17	36
2	B-02	87	18	B-18	96
3	B-03	91	19	B-19	56
4	B-04	73	20	B-20	40
5	B-05	44	21	B-21	87
6	B-06	40	22	B-22	67
7	B-07	80	23	B-23	31
8	B-08	91	24	B-24	56
9	B-09	56	25	B-25	71
10	B-10	91	26	B-26	100
11	B-11	91	27	B-27	71
12	B-12	56	28	B-28	100
13	B-13	71	29	B-29	80
14	B-14	80	30	B-30	91
15	B-15	96	31	B-31	96
16	B-16	51	32	B-32	93

## B. Analisis Data

Analisis data tahap akhir dilakukan setelah pembelajaran selesai. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian peserta didik diberi *post-test* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Post-test* terdiri dari 5 butir soal yang

sudah diujicobakan dan sudah dianalisis, reliabilitas, tingkat kesukaran dan uji daya beda. Analisis data tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

1. Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah

- a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah dilakukan tindakan. Uji yang digunakan yaitu uji Lilifors. karena uji liliefors memiliki kelebihan dalam hal penggunaan atau perhitungan sederhana, serta cukup kuat (Hamdi & Bahruddin, 2014).

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Berikut adalah hasil analisis uji normalitas *post-test* pada kelas eksperimen (VIII-4) dan kelas kontrol (VIII-3):

**Tabel 4.3** hasil uji normalitas *post-test*

Kelas	Rata-rata	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Kelas eksperimen (VIII-4)	73,188	0,108	0,157	Normal
Kelas kontrol (VIII-3)	64,969	0,116	0,157	Normal

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa kelas VIII-3 dan VIII-4 memiliki  $L_{hitung} < L_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima dan kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30 dan 31.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak setelah dilakukan tindakan. Uji yang dilakukan menggunakan Uji F. Dimana kriterianya yaitu  $H_0$  diterima apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%.

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians homogen)}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians tidak homogen)}$$

Berikut adalah hasil analisis uji

homogenitas pada kelas eksperimen (VIII-4) dan kelas kontrol (VIII-3):

**Tabel 4.4** Tabel uji homogenitas tahap akhir kemampuan pemecahan masalah

Sumber Varians	VIII-3	VIII-4
Jumlah	2132	2342
N	32	32
$\bar{x}$	64,969	73,188
Varians ( $S^2$ )	283,709	433,641
Standar Deviasi (S)	16,844	20,824

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{433,641}{283,709} = 1,528$$

Pada taraf signifikan 5% dengan dk penyebut =  $32-1 = 31$  dan dk pembilang =  $32-1 = 31$ , maka diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,822$ . Kriteria dalam pengujian homogenitas tersebut adalah jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima. Karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima sehingga data tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 32.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Karena kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi

normal dan homogen, maka digunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan dengan hipotesis :

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Berikut adalah hasil analisis uji perbedaan rata-rata *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 4.5** Hasil uji perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen

Sumber Varians	VIII-3	VIII-4
Jumlah	2132	2342
N	32	32
$\bar{x}$	66,625	73,188
Varians ( $S^2$ )	283,709	433,641
Standar Deviasi (S)	16,844	20,824

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

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

$$S = \sqrt{\frac{(32-1)433,641 + (32-1)283,709}{32+32-2}}$$

$$S = 18,939$$

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

$$t = \frac{73,186 - 4,9696}{18,939 \sqrt{\frac{32 + 32}{32 \cdot 32}}}$$

$$t = 1,736$$

Pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$ , diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,670$ . Berdasarkan perhitungan uji  $t$  bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 33.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada 15 November 2022 sampai 26 November 2022. Sebelum melakukan penelitian dan pemilihan sampel peneliti melakukan analisis tahap awal dengan instrumen soal tes tahap awal berbentuk uraian sejumlah lima soal. Analisis tahap awal dilakukan untuk mengetahui keadaan awal populasi sebelum dilakukan penelitian. Analisis tahap awal menggunakan uji statistik, yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa populasi berdistribusi normal, kemudian hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data bersifat homogen. Sedangkan uji kesamaan rata-rata menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 1,512$  dan  $F_{tabel} = 2,43$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, maka semua populasi mempunyai rata-rata kemampuan awal yang sama. Sehingga bisa dilakukan pemilihan sampel secara acak.

Pemilihan sampling menggunakan *cluster random sampling*. Dipilih 2 kelompok secara acak sehingga didapatkan bahwa kelas VIII-3 sebagai

kelas kontrol yang berjumlah 32 peserta didik dan VIII-4 sebagai kelas eksperimen dan berjumlah 32 peserta didik pula. Kedua kelas tersebut diberi perlakuan yang berbeda yaitu, kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education*.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sistem persamaan linear dua variabel bab 5 semester ganjil. Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk Tes tahap awal terhadap populasi untuk menguji seluruh populasi memiliki kemampuan yang sama atau tidak, kemudian pertemuan kedua dan ketiga diberikan materi SPLDV dengan perlakuan yang berbeda dimana kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan model pembelajaran *Student*

*Teams Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Pertemuan keempat digunakan untuk uji kemampuan pemecahan masalah yang berupa test uraian sebanyak lima soal. Soal Tes tahap awal dan *post-test* sebelumnya telah diujicobakan di kelas IX untuk menganalisis kelayakan instrument tes kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Uji statistik yang dilakukan pada soal tersebut yaitu uji validitas, uji realibilitas, tingkat kesukaran serta daya beda soal. Hasil analisis menunjukkan bahwa soal layak digunakan untuk penelitian.

Nilai *post-test* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata . Uji normalitas menggunakan uji lilifors dan mendapatkan hasil bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Dan kedua kelas tersebut bersifat homogen. Berdasarkan hasil *post-test* yang dilakukan diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 73,188 dan simpangan baku 20,824 sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-

rata 64,969 dan simpangan baku 16,844. Kemudian dilakukan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji  $t$  pihak kanan didapatkan hasil bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik dari kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education*.

Berdasarkan hasil analisis akhir dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik dari kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat terjawab bahwa model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan

*Realistic Mathematic Education* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Meskipun penelitian ini sudah dilaksanakan dengan maksimal, tetapi peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak keterbatasan diantaranya :

##### 1. Keterbatasan materi penelitian

Penelitian ini dibatasi pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Penelitian selanjutnya sebagai referensi pembaca dapat meneruskan dengan menggunakan materi yang lain dalam matematik.

##### 2. Keterbatasan Jenjang Kelas Penelitian

Jenjang kelas pada penelitian ini hanya terfokus pada sekolah menengah pertama kelas VIII. Penelitian selanjutnya sebagai referensi pembaca dapat melakukan di jenjang yang lebih tinggi.

##### 3. Keterbatasan kemampuan

Sebagai manusia biasa peneliti menyadari bahwa memiliki keterbatasan kemampuan dan pengetahuan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh skor rata-rata *post-test* kemampuan pemecaha masalah peserta didik yaitu 73,1875 lebih tinggi daripada skor rata-rata *post-test* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yaitu 64,96875. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata tahap akhir kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji t pihak kanan diperoleh  $t_{hitung} = 1,736$  dan  $t_{tabel} = 1,670$  pada taraf signifikan 5%. Berdasarkan perhitungan uji t bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik dari kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* efektif terhadap

kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel di SMP negeri 1 Kota Bima.

## **B. SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran dari peneliti semoga bermanfaat bagi dunia pendidikan. Saran yang diberikan peneliti adalah:

1. Bagi peserta didik, sebaiknya peserta didik meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga dapat menyelesaikan setiap permasalahan matematika dengan mudah.
2. Bagi guru, sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang lebih bervariasi sehingga pembelajaran tidak berjalan monoton serta peserta didik lebih aktif dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dilanjutkan untuk melihat efektivitas model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* untuk meningkatkan kemampuan matematika yang lain seperti koneksi

matematis, komunikasi matematis, berpikir kritis, dan lain sebagainya.

## Daftar Pustaka

- Agustini, L. (2019). Effect of Student Teamss Achievement Division (STAD) on Mathematical Learning Results in SDLB Surabaya. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(6), 554–559.
- Aisyah, P. N., Khasanah, S. U. N., Yuliani, A., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 1025–1036.
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jurnal Teori Dan Riset Matematika (TEOREMA)*, 2(1), 39. 5
- Arifin, Z. (2020). Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Al-Hikmah*, 1(1), 1–74.
- Artika, R. V., Sudrajat, R., & Wijayanti, A. (2019). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Berbantu Media Kertas Lipat Terhadap Penanaman Konsep Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 481.
- Asfar, A., & Nur, S. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing and Solving (Pps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Silabi Education*, 7(2), 124–132.
- Azizah, N., & Lufri. (2019). Effect of Cooperative Learning Model Student Teams Achievement Divisions (STAD) Assisted Audio Visual Media Sphere of Competence Attitude Seventh Grade Students of SMP Negeri 32 Padang Subjects IPA. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 15(2), 105–109.

- Carson, J. (2007). A Problem With Problem Solving: Teaching Thinking Without Teaching Knowledge. *Mathematics Educator*, 17(2), 7–14.
- Chotimah, S. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP di Kota Bandung dengan Pendekatan Realistic Mathematics Educations pada Siswa SMP di Kota Bandung. *Jurnal Didaktik*, 9(1), 26–32.
- Diana, Fitriani, N., & Amelia, R. (2021). Sistem persamaan linear dua variabel: ditinjau dari analisis kesalahan siswa mts kelas viii pada pembelajaran daring. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 985–992.
- Fatmawati, N. (2014). Peningkatan Kemampuan Berhitung Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 8(2), 325–336.
- Febriyanti, F., Bagaskorowati, R., & Makmuri, M. (2019). The Effect of The Realistic Mathematics Education (RME) Approach and The Initial Ability of Students on The Ability of Student Mathematical Connection. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(3), 153–156.
- Fitriyah, A., & Khaerunisa, I. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 267.
- Gunawan, G., Harjono, A., Nisyah, M., Kusdiastuti, M., & Herayanti, L. (2020). Improving students' problem-solving skills using inquiry learning model combined with advance organizer. *International Journal of*

*Instruction*, 13(4), 427–442.

- Hamdi, A. S., & Bahrudin, E. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan* (A. Anas (ed.); 1st ed.). CV BUDI UTAMA.
- Handayani Z, K. (2017). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Semnastika Unimed*, 325–330.
- Harahap, N. A. (2018). Efektivitas Penggunaan Pendekatan RME (Realistic Mathematic Education) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Kelas Xi SMA Negeri 7 Padangsidimpuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(2), 65–72.
- Kurnia Putri, D., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351.
- Kusumastuti, A., Khoiron, A. M., & Achmadi, T. ali. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif* (pertama). CV BUDI UTAMA.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); 2nd ed.). PT Refika Aditama.
- Maspupah, A., & Purnama, A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 237–246.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi

- SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207.
- Sahrudin, A. (2016). Implementasi Model Pembelajaran Means- Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4(1), 17–25.
- Saminanto. (2011). *Aplikasi Realistic Mathematics Education dalam pembelajaran Matematika di SMP* (Ismail (ed.)). Walisongo Press.
- Samo, D. D. (2017). Kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa tahun pertama dalam memecahkan masalah geometri konteks budaya. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 141.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika* (6th ed.). PT.TARSITO BANDUNG.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.
- Sugiyono. (2016a). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D* (23rd ed.). ALFABETA.
- Sugiyono. (2016b). *Statistika Untuk Penelitian* (27th ed.). ALFABETA.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130.
- Syamsu, F. N., Rahmawati, I., & Suyitno. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang. *International Journal*

*of Elementary Education*, 3(3), 344.

- Tahir, T., & Kurniawan, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1059.
- Tambunan, N., Siregar, E. Y., & Harahap, M. S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(1), 61–68.
- Vilianti, Y. C., Pratama, F. W., & Mampouw, H. L. (2018). *International Journal of Active Learning Description of The Ability of Social Arithedical Stories by Study Problems by Students VIII SMP Reviewed from The Polya Stage*. 3(1), 23–32.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462.
- Wulandari, I. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( Student Teams Achievement Division ) dalam Pembelajaran MI*. 4(1).
- Yosheva, N., Kamid, & Rusdi, M. (2013). Pengaruh Pendekatan Rme Dan AQ Terhadap Kemampuan Kognitif Matematika Siswa Kelas VII SMP. *Tekno-Pedagogi*, 3(1), 12–27.
- Yuliati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2),

1159-1168.

## Lampiran 1

**PROFIL SEKOLAH**

1. Identitas Sekolah
  - Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Kota Bima
  - NPSN : 50204757
2. Lokasi Sekolah
  - Jalan : jln. Pendidikan Raba
  - Kode Pos : 84111
  - Kelurahan : Lewirato
  - Kecamatan : Mpunda
  - Kota : Bima
3. Kontak
  - Nomor Telepon : 037442320
  - Email : [smpn1kotabima@ymail.com](mailto:smpn1kotabima@ymail.com)
  - Website : <http://www.smp1kotabima.sch.id>
4. Data Lainnya
  - Kepala Sekolah : Jufri, S.Pd
  - Akreditasi : A
  - Kurikulum : Kurikulum 2013

## Lampiran 2

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA  
INSTRUMEN (UJI TAHAP AWAL)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>N A M A</b>	<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA</b>
1	U-01	Annisaa Maghfirah Febriyanti	15	U-15	Muhammad Ilyas Anugrah
2	U-02	Delisa Lutfia Sarinda	16	U-16	Nathan Khalid Ardani
3	U-03	Devina Aysah Mahirah	17	U-17	Novi Puspita Sari
4	U-04	Fathir Muharis	18	U-18	Novrizal Adi Syahputra
5	U-05	Fitria Rizqunnisa	19	U-19	Nur Sakinah
6	U-06	Gabriel Hanif Nauval	20	U-20	Nurrahma Fajriati
7	U-07	Inayatul Farihah	21	U-21	Parmila Santun Putri
8	U-08	Lm. Maulana Nusra Pratama	22	U-22	Raditya Syahrul Iza Nugroho
9	U-09	Loa Aulia Mori	23	U-23	Rahmat Aprianto
10	U-10	M Tri Fahmi	24	U-24	Ridho Muhadir
11	U-11	M. Saiful Islam	25	U-25	Ruwaeda Handayani
12	U-12	Maudy Marettalia Ika Putri	26	U-26	Safira Rasya
13	U-13	Muh. Rizki Ghifar	27	U-27	Sajjad Arrahman
14	U-14	Muhammad	28	U-28	Sandrina

		Haikal Kamil			Wihandiny
--	--	--------------	--	--	-----------

## Lampiran 3

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK UJI COBA INSTRUMEN  
(SOAL *POST-TEST*)**

<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>N A M A</b>	<b>NO</b>	<b>KODE</b>	<b>NAMA</b>
1	X-01	Adinda Fredericka Nona Lumi	14	X-14	Indah Ardiyanti Lestari
2	X-02	Aditya Hamka Pratama	15	X-15	Isra Sathya Pratama
3	X-03	Aiko Firjatullah Handoko	16	X-16	Kaila Almira Sarlis
4	X-04	Andy Muhamad Akbar Parani	17	X-17	Kayla Dwi Fadliah
5	X-05	Annisa Dwina Maulida	18	X-18	M. Rijal Fathoni
6	X-06	Bunga Nur Ratih Handoyo	19	X-19	M. Zaky Roihan
7	X-07	Carenhapukh Tamo Ama	20	X-20	M.Zhafir Nufail Akbar
8	X-08	Dian Fitriyani	21	X-21	Maura Adya Puteri
9	X-09	Dwi Aprilia Wardani	22	X-22	Muhammad Fadhil Allam
10	X-10	Faras Sabitah	23	X-23	Muhammad Naufal Syabili
11	X-11	Fikriani Nadhirah	24	X-24	Muhammad Nawwar Rahman
12	X-12	Gian Firansyah	25	X-25	Riqqah Fadhilah
13	X-13	Hadyan Rekso Linardhi	26	X-26	Risty Nafisa Tunazia

## Lampiran 4

### UJI VALIDITAS SOAL TES TAHAP AWAL

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	2	3	4	5	
1	U-01	9	8	7	7	8	39
2	U-02	9	6	3	7	6	31
3	U-03	7	6	5	9	6	33
4	U-04	6	4	7	7	6	30
5	U-05	5	7	6	5	3	26
6	U-06	9	9	7	8	7	40
7	U-07	5	6	4	9	5	29
8	U-08	5	7	5	6	5	28
9	U-09	5	5	7	5	5	27
10	U-10	7	9	6	9	5	36
11	U-11	8	4	4	7	2	25
12	U-12	9	8	9	9	9	44
13	U-13	0	5	5	0	2	12
14	U-14	8	9	2	8	0	27
15	U-15	9	9	8	9	9	44
16	U-16	4	3	9	7	2	25
17	U-17	0	2	0	6	3	11
18	U-18	5	7	9	0	3	24
19	U-19	4	0	7	9	1	21
20	U-20	6	7	0	0	0	13
21	U-21	9	8	6	8	8	39
22	U-22	4	9	5	7	9	34
23	U-23	6	0	2	0	0	8
24	U-24	0	7	5	0	2	14
25	U-25	3	2	6	6	3	20
26	U-26	9	9	5	8	8	39
27	U-27	9	5	8	9	5	36
28	U-28	8	4	6	0	5	23
	r <sub>ny</sub>	0,7588755	0,6761713	0,5478236	0,7416509	0,8615068	
	r <sub>tabel</sub>	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	0,3739	
	Kriteria	valid	valid	valid	valid	valid	

## Lampiran 5

**PERHITUNGAN VALIDITAS 1 SOAL INSTRUMENT TES  
TAHAP AWAL**

**Rumus:**  $r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y

N = banyaknya peserta tes

$\sum x$  = jumlah skor butir soal

$\sum y$  = jumlah skor total

$\sum xy$  = jumlah skor perkalian X dan Y

**Kriteria:**  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal valid.

Perhitungan :

Contoh perhitungan

NO.	KODE	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	U-01	7	39	49	1521	273
2	U-02	3	31	9	961	93
3	U-03	5	33	25	1089	165
4	U-04	7	30	49	900	210
5	U-05	6	26	36	676	156
6	U-06	7	40	49	1600	280
7	U-07	4	29	16	841	116

8	U-08	5	28	25	784	140
9	U-09	7	27	49	729	189
10	U-10	6	36	36	1296	216
11	U-11	4	25	16	625	100
12	U-12	9	44	81	1936	396
13	U-13	5	12	25	144	60
14	U-14	2	27	4	729	54
15	U-15	8	44	64	1936	352
16	U-16	9	25	81	625	225
17	U-17	0	11	0	121	0
18	U-18	9	24	81	576	216
19	U-19	7	21	49	441	147
20	U-20	0	13	0	169	0
21	U-21	6	39	36	1521	234
22	U-22	5	34	25	1156	170
23	U-23	2	8	4	64	16
24	U-24	5	14	25	196	70
25	U-25	6	20	36	400	120
26	U-26	5	39	25	1521	195
27	U-27	8	36	64	1296	288
28	U-28	6	23	36	529	138
JUMLAH		153	778	995	24382	4619
$(\sum x)^2$		23409				
$(\sum y)^2$		605284				

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(28 \times 4613) - (153)(778)}{\sqrt{[(28 \times 995) - (23409)][(28 \times 24382) - (605284)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(10130)}{\sqrt{4451 \times 77412}}$$

$$r_{xy} = \frac{(10130)}{18562,35}$$

$$r_{xy} = 0,546$$

pada taraf signifikan 5% dengan  $N = 28$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,374$

karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item soal tersebut valid.

## Lampiran 6

**UJI RELIABILITAS INSTRUMEN**  
**SOAL TES TAHAP AWAL**

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	2	3	4	5	
1	U-01	9	8	7	7	8	39
2	U-02	9	6	3	7	6	31
3	U-03	7	6	5	9	6	33
4	U-04	6	4	7	7	6	30
5	U-05	5	7	6	5	3	26
6	U-06	9	9	7	8	7	40
7	U-07	5	6	4	9	5	29
8	U-08	5	7	5	6	5	28
9	U-09	5	5	7	5	5	27
10	U-10	7	9	6	9	5	36
11	U-11	8	4	4	7	2	25
12	U-12	9	8	9	9	9	44
13	U-13	0	5	5	0	2	12
14	U-14	8	9	2	8	0	27
15	U-15	9	9	8	9	9	44
16	U-16	4	3	9	7	2	25
17	U-17	0	2	0	6	3	11
18	U-18	5	7	9	0	3	24
19	U-19	4	0	7	9	1	21
20	U-20	6	7	0	0	0	13
21	U-21	9	8	6	8	8	39
22	U-22	4	9	5	7	9	34
23	U-23	6	0	2	0	0	8
24	U-24	0	7	5	0	2	14
25	U-25	3	2	6	6	3	20
26	U-26	9	9	5	8	8	39
27	U-27	9	5	8	9	5	36
28	U-28	8	4	6	0	5	23
	Varians	8,1481481	7,3584656	5,8875661	11,210317	8,1097884	102,4
	Jumlah Varians Butir	40,714286					
	Total Varians	102,39683					
	r11	0,752984					
	Kriteria	Tinggi					

## Lampiran 7

**PERHITUNGAN RELIABILITAS 1 SOAL INSTRUMEN**  
**SOAL TES TAHAP AWAL**

**Rumus :**  $r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$k$  = banyaknya butir soal

$\sum s_t^2$  = Variansi skor butir soal ke-1

$s_t^2$  = Variansi skor total

**Kriteria:**

Soal dikatakan reliabel dan dapat digunakan jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ .

$r_{\text{tabel}} = 0,374$

**Perhitungan :**

Contoh perhitungan reabilitas butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

NO.	KODE	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	U-01	7	39	49	1521	273
2	U-02	3	31	9	961	93
3	U-03	5	33	25	1089	165
4	U-04	7	30	49	900	210
5	U-05	6	26	36	676	156
6	U-06	7	40	49	1600	280

7	U-07	4	29	16	841	116
8	U-08	5	28	25	784	140
9	U-09	7	27	49	729	189
10	U-10	6	36	36	1296	216
11	U-11	4	25	16	625	100
12	U-12	9	44	81	1936	396
13	U-13	5	12	25	144	60
14	U-14	2	27	4	729	54
15	U-15	8	44	64	1936	352
16	U-16	9	25	81	625	225
17	U-17	0	11	0	121	0
18	U-18	9	24	81	576	216
19	U-19	7	21	49	441	147
20	U-20	0	13	0	169	0
21	U-21	6	39	36	1521	234
22	U-22	5	34	25	1156	170
23	U-23	2	8	4	64	16
24	U-24	5	14	25	196	70
25	U-25	6	20	36	400	120
26	U-26	5	39	25	1521	195
27	U-27	8	36	64	1296	288
28	U-28	6	23	36	529	138
JUMLAH		153	778	995	24382	4619
$(\sum x)^2$		23409				
$(\sum y)^2$		605284				

Mencari jumlah varian skor :

$$s_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1}$$

$$s_i^2 = \frac{995 - \frac{23409}{28}}{28-1}$$

$$s_i^2 = \frac{158,964}{27}$$

$$s_i^2 = 5,886$$

$$\begin{aligned}\sum s_i^2 &= 8,148 + 7,359 + 5,886 + 11,210 + 8,110 \\ &= 40,714\end{aligned}$$

Mencari varian total:

$$s_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N-1}$$

$$s_t^2 = \frac{24382 - \frac{605284}{28}}{28-1}$$

$$s_t^2 = 102,397$$

Mencari  $r_{11}$ :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{40,714}{102,397}\right)$$

$$r_{11} = 0,753$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 28$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,374$ . Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa butir item soal tersebut reliabel.

## Lampiran 8

**UII TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN**  
**(SOAL TES TAHAP AWAL)**

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	2	3	4	5	
1	U-01	9	8	7	7	8	39
2	U-02	9	6	3	7	6	31
3	U-03	7	6	5	9	6	33
4	U-04	6	4	7	7	6	30
5	U-05	5	7	6	5	3	26
6	U-06	9	9	7	8	7	40
7	U-07	5	6	4	9	5	29
8	U-08	5	7	5	6	5	28
9	U-09	5	5	7	5	5	27
10	U-10	7	9	6	9	5	36
11	U-11	8	4	4	7	2	25
12	U-12	9	8	9	9	9	44
13	U-13	0	5	5	0	2	12
14	U-14	8	9	2	8	0	27
15	U-15	9	9	8	9	9	44
16	U-16	4	3	9	7	2	25
17	U-17	0	2	0	6	3	11
18	U-18	5	7	9	0	3	24
19	U-19	4	0	7	9	1	21
20	U-20	6	7	0	0	0	13
21	U-21	9	8	6	8	8	39
22	U-22	4	9	5	7	9	34
23	U-23	6	0	2	0	0	8
24	U-24	0	7	5	0	2	14
25	U-25	3	2	6	6	3	20
26	U-26	9	9	5	8	8	39
27	U-27	9	5	8	9	5	36
28	U-28	8	4	6	0	5	23
	Rata-Rata Skor	5,8076923	6	5,3461538	6	4,5	
	Skor Max	9	9	9	9	9	
	TK	0,6452991	0,6666667	0,5940171	0,6666667	0,5	
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

## Lampiran 9

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN 1 SOAL  
(SOAL TES TAHAP AWAL)**

**Rumus :**  $IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$

keterangan :

$IK$  = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum

**Kriteria :**

<b>IK</b>	<b>Interpretasi Indeks Kesukaran</b>
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

**Perhitungan :**

Contoh perhitungan tingkat kesukaran butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	
		1
1	U-01	9
2	U-02	9
3	U-03	7
4	U-04	6
5	U-05	5
6	U-06	9
7	U-07	5
8	U-08	5
9	U-09	5
10	U-10	7
11	U-11	8
12	U-12	9
13	U-13	0
14	U-14	8
15	U-15	9
16	U-16	4
17	U-17	0
18	U-18	5
19	U-19	4
20	U-20	6
21	U-21	9
22	U-22	4
23	U-23	6
24	U-24	0
25	U-25	3
26	U-26	9
27	U-27	9
28	U-28	8
	Rata-Rata Skor	5,8076923
	Skor Max	9
	TK	0,6452991
	Kriteria	Sedang

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{5,808}{9} = 0,645$$

Berdasarkan kriteria, soal nomor 1 dalam kategori sedang.

## Lampiran 10

### UJI DAYA BEDA INSTRUMEN

#### UJI SOAL TAHAP AWAL

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	2	3	4	5	
1	U-15	9	9	8	9	9	44
2	U-12	9	8	9	9	9	44
3	U-06	9	9	7	8	7	40
4	U-01	9	8	7	7	8	39
5	U-26	9	9	5	8	8	39
6	U-21	9	8	6	8	8	38
7	U-27	9	5	8	9	5	36
8	U-03	7	6	5	9	6	33
9	U-10	7	9	6	9	5	33
10	U-22	4	9	5	7	9	33
11	U-04	6	4	7	7	6	30
12	U-18	5	7	9	0	3	30
13	U-02	9	6	3	5	6	29
14	U-08	5	7	5	6	5	28
15	U-28	8	4	6	0	5	28
16	U-09	5	5	7	5	5	27
17	U-14	8	9	2	8	0	27
18	U-05	5	7	6	5	3	26
19	U-07	5	6	4	9	5	25
20	U-11	8	4	4	7	2	25
21	U-16	4	3	9	7	2	25
22	U-24	0	7	5	0	2	23
23	U-19	4	0	7	9	1	21
24	U-20	6	7	0	0	0	20
25	U-25	3	2	6	6	3	20
26	U-13	0	5	5	0	2	15
27	U-17	0	2	0	6	3	11
28	U-23	6	0	2	0	0	8
	$\Sigma x$	168	165	153	163	127	
	Skor Max	9	9	9	9	9	
	N*50%	14	14	14	14	14	
	Rata-Rata Atas	7,57142857	7,42857143	6,42857143	7,21428571	6,71428571	
	Rata-Rata Bawah	4,42857143	4,35714286	4,5	4,42857143	2,35714286	
	DP	0,34920635	0,34126984	0,21428571	0,30952381	0,48412698	
	Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	

## Lampiran 11

**PERHITUNGAN DAYA BEDA 1 SOAL INSTRUMEN  
TES TAHAP AWAL**

**Rumus:**  $DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum

**Kriteria :**

Nilai D	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$00,00 < D \leq 0,20$	Buruk
$0.20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0,70$	Baik
$0.70 < D \leq 1,00$	Sangat baik

**Perhitungan :**

KELAS ATAS		KELAS BAWAH	
KODE	SKOR	KODE	SKOR
U-15	9	U-28	8
U-12	9	U-09	5
U-06	9	U-14	8
U-01	9	U-05	5
U-26	9	U-07	5

U-21	9	U-11	8
U-27	9	U-16	4
U-03	7	U-24	0
U-10	7	U-19	4
U-22	4	U-20	6
U-04	6	U-25	3
U-18	5	U-13	0
U-02	9	U-17	0
U-08	5	U-23	6
Rata-Rata Atas	7,571429	Rata-Rata Bawah	4,428571
DP	0,349206		
Kriteria	Cukup		

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{7,571 - 4,429}{9} = 0,349$$

## Lampiran 12

### ANALISIS UJI INSTRUMEN *POST-TEST* TERDAPAT DATA TIDAK VALID

No.	Kode	Butir Soal								skor total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	X-01	8	0	9	2	6	2	1	0	28
2	X-02	9	6	9	8	9	9	9	3	62
3	X-03	9	7	7	5	9	7	5	2	51
4	X-04	0	3	7	9	6	5	3	2	35
5	X-05	9	7	6	0	0	0	1	3	26
6	X-06	6	7	9	6	5	5	3	0	41
7	X-07	5	3	9	4	0	7	3	0	31
8	X-08	9	7	9	9	7	9	4	3	57
9	X-09	9	9	9	9	9	9	9	1	64
10	X-10	9	3	8	5	2	2	6	0	35
11	X-11	0	7	9	7	8	9	7	1	48
12	X-12	7	0	9	3	7	0	2	2	30
13	X-13	0	7	8	8	9	9	9	0	50
14	X-14	9	3	9	7	9	0	9	1	47
15	X-15	4	7	8	0	6	0	2	0	27
16	X-16	9	3	9	9	9	9	9	3	60
17	X-17	5	0	7	7	8	9	4	2	42
18	X-18	9	6	9	9	7	9	5	0	54
19	X-19	0	4	8	0	0	5	0	2	19
20	X-20	7	3	9	7	9	0	7	1	43
21	X-21	9	0	7	9	9	9	9	3	55
22	X-22	6	6	9	9	2	9	9	2	52
23	X-23	0	9	9	7	0	2	2	0	29
24	X-24	9	9	9	7	6	2	0	2	44
25	X-25	9	0	9	8	8	6	4	1	45
26	X-26	7	9	9	9	9	9	9	2	63
	rx <sub>xy</sub>	0,42344892	0,263702224	0,28011341	0,82115841	0,6997879	0,7044027	0,80405896	0,33697	
	r tabel	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	
	Kriteria	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	

## Lampiran 13

**ANALISIS UJI INSTRUMEN *POST-TEST* TERDAPAT  
DATA VALID**

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	4	5	6	7	
1	X-01	8	2	6	2	1	19
2	X-02	9	8	9	9	9	44
3	X-03	9	5	9	7	5	35
4	X-04	0	9	6	5	3	23
5	X-05	9	0	0	0	1	10
6	X-06	6	6	5	5	3	25
7	X-07	5	4	0	7	3	19
8	X-08	9	9	7	9	4	38
9	X-09	9	9	9	9	9	45
10	X-10	9	5	2	2	6	24
11	X-11	0	7	8	9	7	31
12	X-12	7	3	7	0	2	19
13	X-13	0	8	9	9	9	35
14	X-14	9	7	9	0	9	34
15	X-15	4	0	6	0	2	12
16	X-16	9	9	9	9	9	45
17	X-17	5	7	8	9	4	33
18	X-18	9	9	7	9	5	39
19	X-19	0	0	0	5	0	5
20	X-20	7	7	9	0	7	30
21	X-21	9	9	9	9	9	45
22	X-22	6	9	2	9	9	35
23	X-23	0	7	0	2	2	11
24	X-24	9	7	6	2	0	24
25	X-25	9	8	8	6	4	35
26	X-26	7	9	9	9	9	43
	rxy	0,4624335	0,8218415	0,759903	0,7007172	0,8292947	
	r tabel	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	0,3882	
	kriteria	valid	valid	valid	valid	valid	

Lampiran 14

**PERHITUNGAN VALIDITAS 1 SOAL INSTRUMENT  
POST-TEST**

**Rumus :**  $r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$

**Keterangan :**

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dengan variabel y

N = banyaknya peserta tes

$\sum x$  = jumlah skor butir soal

$\sum y$  = jumlah skor total

$\sum XY$  = jumlah skor perkalian X dan Y

**Kriteria :**  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  maka butir soal valid.

**Perhitungan :**

Contoh perhitungan

NO.	KODE	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	X-01	8	19	64	361	152
2	X-02	9	44	81	1936	396
3	X-03	9	35	81	1225	315
4	X-04	0	23	0	529	0
5	X-05	9	10	81	100	90
6	X-06	6	25	36	625	150
7	X-07	5	19	25	361	95
8	X-08	9	38	81	1444	342
9	X-09	9	45	81	2025	405

10	X-10	9	24	81	576	216
11	X-11	0	31	0	961	0
12	X-12	7	19	49	361	133
13	X-13	0	35	0	1225	0
14	X-14	9	34	81	1156	306
15	X-15	4	12	16	144	48
16	X-16	9	45	81	2025	405
17	X-17	5	33	25	1089	165
18	X-18	9	39	81	1521	351
19	X-19	0	5	0	25	0
20	X-20	7	30	49	900	210
21	X-21	9	45	81	2025	405
22	X-22	6	35	36	1225	210
23	X-23	0	11	0	121	0
24	X-24	9	24	81	576	216
25	X-25	9	35	81	1225	315
26	X-26	7	43	49	1849	301
Jumlah		163	758	1321	25610	5226
$(\sum x)^2$		26569				
$(\sum y)^2$		574564				

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(26 \times 5226) - (163)(758)}{\sqrt{[(26 \times 1321) - (26569)][(26 \times 25610) - (574564)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(12322)}{\sqrt{7777 \times 91296}}$$

$$r_{xy} = \frac{(12322)}{26645,994}$$

$$r_{xy} = 0,4624$$

Pada taraf signifikan 5% dengan N = 26 diperoleh  $r_{tabel} =$

0,3882

karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item soal tersebut valid.

## Lampiran 15

**UJI RELIABILITAS INSTRUMEN****SOAL POST-TEST**

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	4	5	6	7	
1	X-01	8	2	6	2	1	19
2	X-02	9	8	9	9	9	44
3	X-03	9	5	9	7	5	35
4	X-04	0	9	6	5	3	23
5	X-05	9	0	0	0	1	10
6	X-06	6	6	5	5	3	25
7	X-07	5	4	0	7	3	19
8	X-08	9	9	7	9	4	38
9	X-09	9	9	9	9	9	45
10	X-10	9	5	2	2	6	24
11	X-11	0	7	8	9	7	31
12	X-12	7	3	7	0	2	19
13	X-13	0	8	9	9	9	35
14	X-14	9	7	9	0	9	34
15	X-15	4	0	6	0	2	12
16	X-16	9	9	9	9	9	45
17	X-17	5	7	8	9	4	33
18	X-18	9	9	7	9	5	39
19	X-19	0	0	0	5	0	5
20	X-20	7	7	9	0	7	30
21	X-21	9	9	9	9	9	45
22	X-22	6	9	2	9	9	35
23	X-23	0	7	0	2	2	11
24	X-24	9	7	6	2	0	24
25	X-25	9	8	8	6	4	35
26	X-26	7	9	9	9	9	43
	Varian	11,964615	9,0846154	10,90615	13,618462	10,438462	140,46
	Jumlah Varian	56,012308					
	Varian Total	140,45538					
	r11	0,7515116					
	rtabel	0,3882					
	Reliabel karena r11>rtabel						
	Kriteria	Tinggi					

## Lampiran 16

**PERHITUNGAN RELIABILITAS 1 SOAL INSTRUMEN**  
**SOAL POST-TEST**

$$\text{Rumus : } r_i = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$k$  = banyaknya butir soal

$\sum s_t^2$  = Variansi skor butir soal ke-1

$s_t^2$  = Variansi skor total

Kriteria:

Soal dikatakan reliabel dan dapat digunakan jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ .

$$r_{\text{tabel}} = 0,374$$

perhitungan :

Contoh perhitungan reabilitas butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

NO.	KODE	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	X-01	8	19	64	361	152
2	X-02	9	44	81	1936	396
3	X-03	9	35	81	1225	315
4	X-04	0	23	0	529	0
5	X-05	9	10	81	100	90
6	X-06	6	25	36	625	150
7	X-07	5	19	25	361	95
8	X-08	9	38	81	1444	342

9	X-09	9	45	81	2025	405
10	X-10	9	24	81	576	216
11	X-11	0	31	0	961	0
12	X-12	7	19	49	361	133
13	X-13	0	35	0	1225	0
14	X-14	9	34	81	1156	306
15	X-15	4	12	16	144	48
16	X-16	9	45	81	2025	405
17	X-17	5	33	25	1089	165
18	X-18	9	39	81	1521	351
19	X-19	0	5	0	25	0
20	X-20	7	30	49	900	210
21	X-21	9	45	81	2025	405
22	X-22	6	35	36	1225	210
23	X-23	0	11	0	121	0
24	X-24	9	24	81	576	216
25	X-25	9	35	81	1225	315
26	X-26	7	43	49	1849	301
Jumlah		163	758	1321	25610	5226
$(\sum x)^2$		26569				
$(\sum y)^2$		574564				

Mencari jumlah varian skor :

$$s_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1}$$

$$s_i^2 = \frac{1321 - \frac{26569}{26}}{26-1}$$

$$s_i^2 = \frac{299,115}{25}$$

$$s_i^2 = 11,965$$

$$\begin{aligned}\sum s_i^2 &= 11,965 + 9,086 + 10,906 + 13,618 + 10,438 \\ &= 56,012\end{aligned}$$

Mencari varian total:

$$s_i^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N-1}$$

$$s_t^2 = \frac{25610 - \frac{574564}{26}}{26-1}$$

$$s_t^2 = 140,455$$

Mencari  $r_{11}$ :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{56,012}{140,455}\right)$$

$$r_{11} = 0,751$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 26$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,388$ . Karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka disimpulkan bahwa butir item soal tersebut reliabel.

## Lampiran 17

**UJI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN****(SOAL TES *POST-TEST*)**

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	4	5	6	7	
1	X-01	8	2	6	2	1	19
2	X-02	9	8	9	9	9	44
3	X-03	9	5	9	7	5	35
4	X-04	0	9	6	5	3	23
5	X-05	9	0	0	0	1	10
6	X-06	6	6	5	5	3	25
7	X-07	5	4	0	7	3	19
8	X-08	9	9	7	9	4	38
9	X-09	9	9	9	9	9	45
10	X-10	9	5	2	2	6	24
11	X-11	0	7	8	9	7	31
12	X-12	7	3	7	0	2	19
13	X-13	0	8	9	9	9	35
14	X-14	9	7	9	0	9	34
15	X-15	4	0	6	0	2	12
16	X-16	9	9	9	9	9	45
17	X-17	5	7	8	9	4	33
18	X-18	9	9	7	9	5	39
19	X-19	0	0	0	5	0	5
20	X-20	7	7	9	0	7	30
21	X-21	9	9	9	9	9	45
22	X-22	6	9	2	9	9	35
23	X-23	0	7	0	2	2	11
24	X-24	9	7	6	2	0	24
25	X-25	9	8	8	6	4	35
26	X-26	7	9	9	9	9	43
	Rata-Rata Skor	6,2692308	6,2692308	6,115385	5,4615385	5,0384615	
	Skor Max	9	9	9	9	9	
	IK	0,6965812	0,6965812	0,679487	0,6068376	0,5598291	
	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

## Lampiran 18

**PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN 1 SOAL**  
**(SOAL POST-TEST)**

**Rumus :**  $IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$

**Keterangan :**

$IK$  = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum

**Kriteria :**

<b>IK</b>	<b>Interpretasi Indeks Kesukaran</b>
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

**Perhitungan :**

Contoh perhitungan tingkat kesukaran butir soal nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	
		<b>1</b>
1	X-01	8
2	X-02	9
3	X-03	9
4	X-04	0
5	X-05	9
6	X-06	6
7	X-07	5
8	X-08	9
9	X-09	9
10	X-10	9
11	X-11	0
12	X-12	7
13	X-13	0
14	X-14	9
15	X-15	4
16	X-16	9
17	X-17	5
18	X-18	9
19	X-19	0
20	X-20	7
21	X-21	9
22	X-22	6
23	X-23	0
24	X-24	9
25	X-25	9
26	X-26	7
	Rata-Rata Skor	6,2692308
	Skor Max	9
	IK	0,6965812
	Kriteria	Sedang

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$IK = \frac{6,269}{9} = 0,697$$

Berdasarkan kriteria, soal nomor 1 dalam kategori sedang.

## Lampiran 19

**UJI DAYA BEDA INSTRUMEN****UJI SOAL *POST-TEST***

No.	Kode	Butir Soal					skor total
		1	4	5	6	7	
1	X-01	9	9	9	9	9	45
2	X-02	9	9	9	9	9	45
3	X-03	9	9	9	9	9	45
4	X-04	9	8	9	9	9	44
5	X-05	7	9	9	9	9	43
6	X-06	9	9	7	9	5	39
7	X-07	9	9	7	9	4	38
8	X-08	9	5	9	7	5	35
9	X-09	0	8	9	9	9	35
10	X-10	6	9	2	9	9	35
11	X-11	9	8	8	6	4	35
12	X-12	9	7	9	0	9	34
13	X-13	5	7	8	9	4	33
14	X-14	0	7	8	9	7	31
15	X-15	7	7	9	0	7	30
16	X-16	6	6	5	5	3	25
17	X-17	9	7	6	2	0	24
18	X-18	9	5	2	2	6	24
19	X-19	0	9	6	5	3	23
20	X-20	8	2	6	2	1	19
21	X-21	5	4	0	7	3	19
22	X-22	7	3	7	0	2	19
23	X-23	4	0	6	0	2	12
24	X-24	0	7	0	2	2	11
25	X-25	9	0	0	0	1	10
26	X-26	0	0	0	5	0	5
	$\Sigma x$	163	163	159	142	131	
	Skor Max	9	9	9	9	9	
	N*50%	13					
	Rata-Rata Atas	7,615385	8,153846	8	7,923077	7,230769	
	Rata-Rata Bawah	4,923077	4,384615	4,23077	3	2,846154	
	DP	0,293145	0,418803	0,4188	0,547009	0,487179	
	Kriteria	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	

## Lampiran 20

**PERHITUNGAN DAYA BEDA 1 SOAL INSTRUMEN  
TES TAHAP AWAL**

**Rumus:**  $DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$

**Keterangan:**

DP = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimum

**Kriteria :**

Nilai D	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$00,00 < D \leq 0,20$	Buruk
$0.20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0,70$	Baik
$0.70 < D \leq 1,00$	Sangat baik

**Perhitungan :**

KELAS ATAS		KELAS BAWAH	
KODE	SKOR	KODE	SKOR
X-01	9	X-14	0
X-02	9	X-15	7
X-03	9	X-16	6
X-04	9	X-17	9
X-05	7	X-18	9

X-06	9	X-19	0
X-07	9	X-20	8
X-08	9	X-21	5
X-09	0	X-22	7
X-10	6	X-23	4
X-11	9	X-24	0
X-12	9	X-25	9
X-13	5	X-26	0
Rata-rata Atas	7,615385	Rata-rata bawah	4,923077
DP	0,299145		
Kriteria	Cukup		

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{7,615 - 4,923}{9} = 0,2991$$

## Lampiran 21

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII-1****Hipotesis**

H<sub>0</sub> = Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria H<sub>0</sub> diterima jika Lhitung < Ltabel

**Pengujian Hipotesis:**

No.	Kode	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	P-02	31	-1,973	0,024239	0,129032	0,10479281
2	P-09	31	-1,973	0,024239	0,129032	0,10479281
3	P-19	31	-1,973	0,024239	0,129032	0,10479281
4	P-01	31	-1,973	0,024239	0,129032	0,10479281
5	P-10	51	-0,941	0,173408	0,225806	0,05239837
6	P-21	51	-0,941	0,173408	0,225806	0,05239837
7	P-22	51	-0,941	0,173408	0,225806	0,05239837
8	P-03	60	-0,476	0,316959	0,258065	0,05889457
9	P-23	64	-0,270	0,393678	0,387097	0,00658084
10	P-15	64	-0,270	0,393678	0,387097	0,00658084
11	P-06	64	-0,270	0,393678	0,387097	0,00658084
12	P-17	64	-0,270	0,393678	0,387097	0,00658084
13	P-13	67	-0,115	0,454265	0,419355	0,0349105
14	P-16	71	0,092	0,536484	0,516129	0,02035535
15	P-07	71	0,092	0,536484	0,516129	0,02035535
16	P-28	71	0,092	0,536484	0,516129	0,02035535
17	P-24	76	0,350	0,636707	0,612903	0,02380415
18	P-08	76	0,350	0,636707	0,612903	0,02380415

19	P-27	76	0,350	0,636707	0,612903	0,02380415
20	P-25	80	0,556	0,710944	0,677419	0,0335245
21	P-05	80	0,556	0,710944	0,677419	0,0335245
22	P-12	84	0,763	0,777154	0,774194	0,00296049
23	P-20	84	0,763	0,777154	0,774194	0,00296049
24	P-26	84	0,763	0,777154	0,774194	0,00296049
25	P-29	87	0,917	0,820552	0,83871	0,01815751
26	P-30	87	0,917	0,820552	0,83871	0,01815751
27	P-04	91	1,124	0,869482	0,935484	0,06600224
28	P-18	91	1,124	0,869482	0,935484	0,06600224
29	P-31	91	1,124	0,869482	0,935484	0,06600224
30	P-14	93	1,227	0,890123	1	0,10987739
31	P-11	93	1,227	0,890123	1	0,10987739

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,110$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 31$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,159$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 22

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII-2****Hipotesis**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis:**

No.	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	Q-17	31	-1,5807	0,056973	0,064516	0,007543
2	Q-19	31	-1,5807	0,056973	0,064516	0,007543
3	Q-24	33	-1,47253	0,070439	0,129032	0,058594
4	Q-10	33	-1,47253	0,070439	0,129032	0,058594
5	Q-12	40	-1,09393	0,136993	0,193548	0,056556
6	Q-15	40	-1,09393	0,136993	0,193548	0,056556
7	Q-06	45	-0,8235	0,205112	0,225806	0,020695
8	Q-08	44	-0,87759	0,190084	0,290323	0,100239
9	Q-16	44	-0,87759	0,190084	0,290323	0,100239
10	Q-21	51	-0,49899	0,308895	0,387097	0,078202
11	Q-23	51	-0,49899	0,308895	0,387097	0,078202
12	Q-26	51	-0,49899	0,308895	0,387097	0,078202
13	Q-11	53	-0,39081	0,347967	0,451613	0,103646
14	Q-13	53	-0,39081	0,347967	0,451613	0,103646
15	Q-04	60	-0,01221	0,495128	0,516129	0,021001
16	Q-03	60	-0,01221	0,495128	0,516129	0,021001
17	Q-09	62	0,095959	0,538223	0,580645	0,042422

18	Q-27	62	0,095959	0,538223	0,580645	0,042422
19	Q-30	71	0,582732	0,719963	0,741935	0,021972
20	Q-02	71	0,582732	0,719963	0,741935	0,021972
21	Q-29	71	0,582732	0,719963	0,741935	0,021972
22	Q-22	71	0,582732	0,719963	0,741935	0,021972
23	Q-25	71	0,582732	0,719963	0,741935	0,021972
24	Q-18	80	1,069505	0,857579	0,903226	0,045647
25	Q-20	80	1,069505	0,857579	0,903226	0,045647
26	Q-28	80	1,069505	0,857579	0,903226	0,045647
27	Q-01	80	1,069505	0,857579	0,903226	0,045647
28	Q-14	80	1,069505	0,857579	0,903226	0,045647
29	Q-07	84	1,285848	0,900752	0,935484	0,034732
30	Q-05	91	1,664449	0,951989	0,967742	0,015753
31	Q-31	93	1,772621	0,961854	1	0,038146

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,104$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 31$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,159$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 23

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII-3****Hipotesis**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis:**

No.	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	R-01	40	-1,77814	0,037691	0,0625	0,024809
2	R-04	40	-1,77814	0,037691	0,0625	0,024809
3	R-13	44	-1,51832	0,064467	0,15625	0,091783
4	R-15	44	-1,51832	0,064467	0,15625	0,091783
5	R-21	44	-1,51832	0,064467	0,15625	0,091783
6	R-06	51	-1,06363	0,143747	0,21875	0,075003
7	R-23	51	-1,06363	0,143747	0,21875	0,075003
8	R-07	56	-0,73886	0,229996	0,25	0,020004
9	R-09	60	-0,47904	0,315955	0,3125	0,003455
10	R-10	60	-0,47904	0,315955	0,3125	0,003455
11	R-11	64	-0,21922	0,413238	0,4375	0,024262
12	R-12	64	-0,21922	0,413238	0,4375	0,024262
13	R-14	64	-0,21922	0,413238	0,4375	0,024262
14	R-16	64	-0,21922	0,413238	0,4375	0,024262
15	R-17	71	0,235461	0,593075	0,625	0,031925
16	R-18	71	0,235461	0,593075	0,625	0,031925
17	R-19	71	0,235461	0,593075	0,625	0,031925

18	R-24	71	0,235461	0,593075	0,625	0,031925
19	R-25	71	0,235461	0,593075	0,625	0,031925
20	R-26	71	0,235461	0,593075	0,625	0,031925
21	R-05	73	0,365371	0,642583	0,75	0,107417
22	R-27	73	0,365371	0,642583	0,75	0,107417
23	R-28	73	0,365371	0,642583	0,75	0,107417
24	R-32	73	0,365371	0,642583	0,75	0,107417
25	R-20	80	0,820054	0,793907	0,84375	0,049843
26	R-22	80	0,820054	0,793907	0,84375	0,049843
27	R-31	80	0,820054	0,793907	0,84375	0,049843
28	R-08	84	1,079873	0,859901	0,875	0,015099
29	R-02	91	1,534556	0,937554	0,9375	5,36E-05
30	R-03	91	1,534556	0,937554	0,9375	5,36E-05
31	R-29	93	1,664466	0,95199	1	0,04801
32	R-30	93	1,664466	0,95199	1	0,04801

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,107$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 31$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,157$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 24

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII-4****Hipotesis**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis:**

No.	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	S-10	29	-1,63789	0,051	0,03125	0,019472046
2	S-18	31	-1,5339	0,063	0,0625	2,71946E-05
3	S-17	33	-1,42991	0,076	0,15625	0,07987804
4	S-27	33	-1,42991	0,076	0,15625	0,07987804
5	S-20	33	-1,42991	0,076	0,15625	0,07987804
6	S-25	40	-1,06593	0,143	0,25	0,106772387
7	S-29	40	-1,06593	0,143	0,25	0,106772387
8	S-05	40	-1,06593	0,143	0,25	0,106772387
9	S-04	51	-0,49397	0,311	0,40625	0,095585477
10	S-06	51	-0,49397	0,311	0,40625	0,095585477
11	S-13	51	-0,49397	0,311	0,40625	0,095585477
12	S-23	51	-0,49397	0,311	0,40625	0,095585477
13	S-21	51	-0,49397	0,311	0,40625	0,095585477
14	S-24	60	-0,026	0,490	0,5	0,010370651
15	S-01	60	-0,026	0,490	0,5	0,010370651
16	S-22	60	-0,026	0,490	0,5	0,010370651
17	S-19	62	0,077995	0,531	0,59375	0,06266606

18	S-14	62	0,077995	0,531	0,59375	0,06266606
19	S-15	62	0,077995	0,531	0,59375	0,06266606
20	S-11	71	0,545964	0,707	0,75	0,042545268
21	S-30	71	0,545964	0,707	0,75	0,042545268
22	S-12	71	0,545964	0,707	0,75	0,042545268
23	S-26	71	0,545964	0,707	0,75	0,042545268
24	S-31	71	0,545964	0,707	0,75	0,042545268
25	S-07	80	1,013934	0,845	0,8125	0,032192767
26	S-02	80	1,013934	0,845	0,8125	0,032192767
27	S-03	82	1,117927	0,868	0,90625	0,038049145
28	S-32	82	1,117927	0,868	0,90625	0,038049145
29	S-09	82	1,117927	0,868	0,90625	0,038049145
30	S-16	91	1,585896	0,944	0,96875	0,025131446
31	S-28	91	1,585896	0,944	0,96875	0,025131446
32	S-08	93	1,689889	0,954	1	0,045524574

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,107$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 31$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,157$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 25

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS VIII-5****Hipotesis**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis:**

No.	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	T-06	29	-1,77759	0,037735	0,03125	0,006485
2	T-23	31	-1,67426	0,047039	0,0625	0,015461
3	T-27	33	-1,57093	0,058099	0,09375	0,035651
4	T-08	36	-1,41594	0,078397	0,125	0,046603
5	T-25	40	-1,20928	0,113278	0,21875	0,105472
6	T-07	40	-1,20928	0,113278	0,21875	0,105472
7	T-10	40	-1,20928	0,113278	0,21875	0,105472
8	T-24	42	-1,10595	0,134374	0,25	0,115626
9	T-28	44	-1,00262	0,158022	0,28125	0,123228
10	T-19	51	-0,64097	0,260772	0,3125	0,051728
11	T-20	56	-0,38264	0,350992	0,34375	0,007242
12	T-11	60	-0,17598	0,430153	0,40625	0,023903
13	T-14	60	-0,17598	0,430153	0,40625	0,023903
14	T-17	64	0,030676	0,512236	0,46875	0,043486
15	T-05	64	0,030676	0,512236	0,46875	0,043486
16	T-09	69	0,289	0,613709	0,53125	0,082459
17	T-21	69	0,289	0,613709	0,53125	0,082459

18	T-26	71	0,39233	0,652593	0,59375	0,058843
19	T-04	71	0,39233	0,652593	0,59375	0,058843
20	T-18	73	0,49566	0,689933	0,65625	0,033683
21	T-22	73	0,49566	0,689933	0,65625	0,033683
22	T-29	76	0,650654	0,742365	0,71875	0,023615
23	T-30	76	0,650654	0,742365	0,71875	0,023615
24	T-12	80	0,857314	0,804364	0,875	0,070636
25	T-32	80	0,857314	0,804364	0,875	0,070636
26	T-13	80	0,857314	0,804364	0,875	0,070636
27	T-02	80	0,857314	0,804364	0,875	0,070636
28	T-15	80	0,857314	0,804364	0,875	0,070636
29	T-03	84	1,063973	0,85633	0,90625	0,04992
30	T-01	91	1,425627	0,923012	0,9375	0,014488
31	T-31	93	1,528957	0,936862	1	0,063138
32	T-16	93	1,528957	0,936862	1	0,063138

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,123$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 31$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,157$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 26

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL****Tabel Penolong Homogenitas**

Sumber Varia	VIII-1	VIII-2	VIII-3	VIII-4	VIII-5
Jumlah	2146	1867	2156	1936	2029
N	30	30	31	31	31
$\bar{x}$	71,5333333	62,2333333	69,548	62,452	65,452
Varians $s^2$	375,31398	341,84731	237,02	369,87	374,64
Standar Devi	19,373022	18,489113	15,395	19,232	19,356

**Tabel Uji Bartlett**

Kelas	dk=ni-1	si <sup>2</sup>	logsi <sup>2</sup>	dk.logsi <sup>2</sup>	dk.si <sup>2</sup>
VIII-1	30	375,31398	2,5744	77,232	11259
VIII-2	30	341,84731	2,5338	76,015	10255
VIII-3	31	237,01613	2,3748	73,618	7347,5
VIII-4	31	369,87097	2,5681	79,61	11466
VIII-5	31	374,63609	2,5736	79,782	11614
Jumlah	153	1698,6845	12,625	386,26	51942

$$s^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

$$s^2 = \frac{51942}{153}$$

$$s^2 = 339,491$$

$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 339,491) \times 153$$

$$B = 2,531 \times 153$$

$$B = 387,217$$

$$\chi^2 = (\ln 10)(B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2)$$

$$x^2 = 2,303 x (387,217 - 386,26)$$

$$x^2 = 2,213$$

Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk = 5-1 = 4$  diperoleh  $X^2$  tabel = 9,488.

Karena  $x^2$  hitung  $<$   $x^2$  tabel maka kelima kelas ini memiliki varians yang homogen (sama).

## Lampiran 27

## UJI KESAMAAN RATA-RATA

**Hipotesis :**

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$$

$H_1$ : minimal salah satu  $\mu$  tidak sama

**Kriteria:**

$H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

**Tabel Penolong Kesamaan Rata-Rata**

No		VIII-1		VIII-2		VIII-3		VIII-4		VIII-5
	x1	x12	x2	x22	x3	x32	x4	x42	x5	x52
1	31	961	80	6400	40	1600	60	3600	91	8281
2	31	961	71	5041	91	8281	80	6400	80	6400
3	60	3600	60	3600	91	8281	82	6724	84	7056
4	91	8281	60	3600	40	1600	51	2601	71	5041
5	80	6400	91	8281	73	5329	40	1600	64	4096
6	64	4096	45	2025	51	2601	51	2601	29	841
7	71	5041	84	7056	56	3136	80	6400	40	1600
8	76	5776	44	1936	84	7056	93	8649	36	1296
9	31	961	62	3844	60	3600	82	6724	69	4761
10	51	2601	33	1089	60	3600	29	841	40	1600
11	93	8649	53	2809	64	4096	71	5041	60	3600
12	84	7056	40	1600	64	4096	71	5041	80	6400
13	67	4489	53	2809	44	1936	51	2601	80	6400
14	93	8649	80	6400	64	4096	62	3844	60	3600
15	64	4096	40	1600	44	1936	62	3844	80	6400
16	71	5041	44	1936	64	4096	91	8281	93	8649
17	64	4096	31	961	71	5041	33	1089	64	4096
18	91	8281	80	6400	71	5041	31	961	73	5329
19	31	961	31	961	71	5041	62	3844	51	2601
20	84	7056	80	6400	80	6400	33	1089	56	3136
21	51	2601	51	2601	44	1936	51	2601	69	4761
22	51	2601	71	5041	80	6400	60	3600	73	5329
23	64	4096	51	2601	51	2601	51	2601	31	961
24	76	5776	33	1089	71	5041	60	3600	42	1764
25	80	6400	71	5041	71	5041	40	1600	40	1600
26	84	7056	51	2601	71	5041	71	5041	71	5041
27	76	5776	62	3844	73	5329	33	1089	33	1089
28	71	5041	80	6400	73	5329	91	8281	44	1936
29	87	7569	71	5041	93	8649	40	1600	76	5776
30	87	7569	71	5041	93	8649	71	5041	76	5776
31	91	8281	93	8649	80	6400	71	5041	93	8649
32					73	5329	82	6724	80	6400
Jumlah	2146	159818	1867	122697	2156	152608	1936	128594	2029	140265
N	31		31		32		32		32	
$\Sigma x^2$	4605316		3485689		4648336		3748096		4116841	

Statistik	x1	x2	x3	x4	x5	Total
N	31	31	32	32	32	158
$\sum x_i$	2146	1867	2156	1936	2029	10134
$\sum x_i^2$	159818	122697	152608	128594	140265	703982

- 1) Mencari jumlah kuadrat total ( $JK_{tot}$ )

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{tot} = 703982 - \frac{(10134)^2}{158}$$

$$JK_{tot} = 703982 - 649987,063$$

$$JK_{tot} = 53994,937$$

- 2) Mencari jumlah kuadrat antara ( $JK_{ant}$ )

$$JK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_m)^2}{n_m} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{ant} = \frac{4605316}{31} + \frac{3485689}{31} + \frac{4648336}{32} + \frac{3748096}{32} + \frac{4116841}{32} - \frac{10134^2}{158}$$

$$JK_{ant} = 2052,879$$

- 3) Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok ( $JK_{dalam}$ )

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

$$JK_{dal} = 53994,937 - 2052,879$$

$$JK_{dal} = 51942,057$$

- 4) Mencari mean kuadrat antar kelompok ( $MK_{ant}$ )

$$MK_{ant} = \frac{JK_{ant}}{m-1}$$

$$MK_{ant} = \frac{2052,879}{5-1}$$

$$MK_{ant} = 513,220$$

- 5) Mencari mean kuadrat dalam kelompok ( $MK_{dalam}$ )

$$MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{N-m}$$

$$MK_{dal} = \frac{51942,057}{158-5}$$

$$MK_{dal} = 339,491$$

- 6) Mencari  $F$  hitung ( $F_{hitung}$ )

$$F_{hitung} = \frac{MK_{ant}}{MK_{dal}}$$

$$F_{hitung} = \frac{513,220}{339,491}$$

$$F_{hitung} = 1,512$$

dengan dk pembilang =  $5-1 = 4$ , dk penyebut =  $158 - 5 = 153$ , dan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $F_{hitung} = 1,512$  dan  $F_{tabel} = 2,43$ . Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, maka semua sampel mempunyai rata-rata yang identik, atau dengan kata lain kelima kelas memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama.

## Lampiran 28

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL**

No	Kode	Nama
1	A-1	Adit Setiawansyah
2	A-2	Afriyani
3	A-3	Airin Sakinah
4	A-4	Al-Atkin Ramadhan
5	A-5	Andhara Febrianingsih Ramadan
6	A-6	Anjar Prasetyo
7	A-7	Arjun Min Alim
8	A-8	Bernard Reko Rai Lio Misa
9	A-9	Dinda Aprilianti
10	A-10	Fiantika Az-Zahra
11	A-11	Imam Shaffa Muzahidin
12	A-12	Kautsar
13	A-13	M.Aidhyl Fhadhillah
14	A-14	M.Alifkhy
15	A-15	M.Prima Utama Putra
16	A-16	Mawar naulya
17	A-17	Muhamad Azulfakar
18	A-18	Muhammad Syakir Baihaqi
19	A-19	Nabila Olbi Zulianti
20	A-20	Nur Aisyah
21	A-21	Nur Izza Laila
22	A-22	Nurul Islamiyah
23	A-23	Permata Gyrahayu
24	A-24	Putri Jihan Zulyani
25	A-25	Shifah Malamatiyah

26	A-26	Teguh Marangga
27	A-27	Triana Melati Suyanto
28	A-28	Ulfa Aulia
29	A-29	Ulul Azilla
30	A-30	Waleta Prasetyana Nura
31	A-31	Zahwa Nadira
32	A-32	Zdurrahma Haqiqah

## Lampiran 29

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN**

No	Kode	Nama
1	B-01	Alfatihatul Iman
2	B-02	Athif
3	B-03	Cornelia Meiriati Herfiana
4	B-04	Dinda Aqila Azzahra
5	B-05	Eban Setiawan
6	B-06	Elmyratul Naura
7	B-07	Giyani Dwi Putra
8	B-08	Izatul Nafsiah
9	B-09	Khairun Nisa
10	B-10	Khofifa Indra Parawangsa
11	B-11	Liyana Khiaarah Nandin
12	B-12	M. alfiyan Ramadhan
13	B-13	M. Chairul Amrin
14	B-14	M. Rafly Aqil
15	B-15	Muh. Rizky Putra Alraffi
16	B-16	Muhammad Rirky Aditya
17	B-17	Muhammad Fajril Akbar
18	B-18	Muhammad Fyaikam Rama
19	B-19	Muhammad Raihan
20	B-20	Rakan Aditia
21	B-21	Rangga Anugrah Pratama
22	B-22	Risty Alya Fakhirah
23	B-23	Rizki Amelia Kiranti
24	B-24	Syafrizal Ramadhan
25	B-25	Talita Rahmhah Aryandi

26	B-26	Waleti Prasetya Nur
27	B-27	Windy Aryatiningsih
28	B-28	Yahya Zulkifli
29	B-29	Yasmin Saharani
30	B-30	Zahra Khaeratunnisah
31	B-31	Zahwa Azkiya
32	B-32	Zulyadin Dwi Putra

## Lampiran 30

**UJI NORMALITAS *POST-TEST* KELAS KONTROL****Hipotesis**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis:**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	A-1	31	-2,01671	0,021863	0,03125	0,009387
2	A-14	40	-1,48238	0,069119	0,15625	0,087131
3	A-21	40	-1,48238	0,069119	0,15625	0,087131
4	A-23	40	-1,48238	0,069119	0,15625	0,087131
5	A-12	40	-1,48238	0,069119	0,15625	0,087131
6	A-24	51	-0,82932	0,203462	0,21875	0,015288
7	A-10	51	-0,82932	0,203462	0,21875	0,015288
8	A-4	53	-0,71058	0,238673	0,3125	0,073827
9	A-13	53	-0,71058	0,238673	0,3125	0,073827
10	A-17	53	-0,71058	0,238673	0,3125	0,073827
11	A-28	60	-0,29499	0,384	0,5	0,116
12	A-6	60	-0,29499	0,384	0,5	0,116
13	A-7	60	-0,29499	0,384	0,5	0,116
14	A-9	60	-0,29499	0,384	0,5	0,116
15	A-15	60	-0,29499	0,384	0,5	0,116
16	A-16	60	-0,29499	0,384	0,5	0,116

17	A-11	67	0,120594	0,547994	0,53125	0,016744
18	A-31	71	0,358073	0,639855	0,625	0,014855
19	A-5	71	0,358073	0,639855	0,625	0,014855
20	A-18	71	0,358073	0,639855	0,625	0,014855
21	A-19	73	0,476812	0,683252	0,6875	0,004248
22	A-20	73	0,476812	0,683252	0,6875	0,004248
23	A-22	78	0,773659	0,780434	0,71875	0,061684
24	A-27	80	0,892398	0,81391	0,8125	0,00141
25	A-30	80	0,892398	0,81391	0,8125	0,00141
26	A-32	80	0,892398	0,81391	0,8125	0,00141
27	A-26	84	1,129877	0,870736	0,9375	0,066764
28	A-25	84	1,129877	0,870736	0,9375	0,066764
29	A-29	84	1,129877	0,870736	0,9375	0,066764
30	A-8	84	1,129877	0,870736	0,9375	0,066764
31	A-3	91	1,545463	0,938883	0,96875	0,029867
32	A-2	96	1,842311	0,967285	1	0,032715

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,116$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 32$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,157$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 31

**UJI NORMALITAS *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN****Hipotesis**

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

**Kriteria**

$H_0$  diterima jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis:**

No	Kode	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	B-23	31	-2,0259	0,021387	0,03125	0,009863
2	B-17	36	-1,7858	0,037066	0,0625	0,025434
3	B-06	40	-1,59371	0,0555	0,125	0,0695
4	B-20	40	-1,59371	0,0555	0,125	0,0695
5	B-05	44	-1,40162	0,080514	0,15625	0,075736
6	B-16	51	-1,06547	0,143331	0,1875	0,044169
7	B-19	56	-0,82537	0,204581	0,3125	0,107919
8	B-09	56	-0,82537	0,204581	0,3125	0,107919
9	B-12	56	-0,82537	0,204581	0,3125	0,107919
10	B-24	56	-0,82537	0,204581	0,3125	0,107919
11	B-22	67	-0,29713	0,383183	0,34375	0,039433
12	B-25	71	-0,10505	0,458169	0,4375	0,020669
13	B-13	71	-0,10505	0,458169	0,4375	0,020669
14	B-27	71	-0,10505	0,458169	0,4375	0,020669
15	B-01	73	-0,009	0,496408	0,5	0,003592
16	B-04	73	-0,009	0,496408	0,5	0,003592

17	B-29	80	0,327146	0,628221	0,59375	0,034471
18	B-07	80	0,327146	0,628221	0,59375	0,034471
19	B-14	80	0,327146	0,628221	0,59375	0,034471
20	B-21	87	0,663296	0,746429	0,65625	0,090179
21	B-02	87	0,663296	0,746429	0,65625	0,090179
22	B-03	91	0,855381	0,80383	0,8125	0,00867
23	B-08	91	0,855381	0,80383	0,8125	0,00867
24	B-10	91	0,855381	0,80383	0,8125	0,00867
25	B-11	91	0,855381	0,80383	0,8125	0,00867
26	B-30	91	0,855381	0,80383	0,8125	0,00867
27	B-32	93	0,951424	0,829305	0,84375	0,014445
28	B-15	96	1,095488	0,863349	0,9375	0,074151
29	B-28	96	1,095488	0,863349	0,9375	0,074151
30	B-18	96	1,095488	0,863349	0,9375	0,074151
31	B-26	100	1,287574	0,901053	1	0,098947
32	B-31	100	1,287574	0,901053	1	0,098947

Dari hasil perhitungan diperoleh  $L_{hitung} = 0,108$ . Untuk  $\alpha = 5\%$  dengan  $n = 32$  diperoleh  $L_{tabel} = 0,157$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

## Lampiran 32

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AKHIR****Hipotesis:**

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua varians homogen)

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua varians tidak homogen)

**Rumus:**

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{433,641}{283,709} = 1,528$$

**Kriteria:**

$H_0$  diterima jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$

KELAS EKSPERIMEN			KELAS KONTROL		
No.	Kode	Xi	No.	Kode	Xi
1	B-23	31	1	A-1	31
2	B-17	36	2	A-14	40
3	B-06	40	3	A-21	40
4	B-20	40	4	A-23	40
5	B-05	44	5	A-12	40
6	B-16	51	6	A-24	51
7	B-19	56	7	A-10	51
8	B-09	56	8	A-4	53
9	B-12	56	9	A-13	53
10	B-24	56	10	A-17	53
11	B-22	67	11	A-28	60
12	B-25	71	12	A-6	60
13	B-13	71	13	A-7	60
14	B-27	71	14	A-9	60
15	B-01	73	15	A-15	60
16	B-04	73	16	A-16	60

17	B-29	80	17	A-11	67
18	B-07	80	18	A-31	71
19	B-14	80	19	A-5	71
20	B-21	87	20	A-18	71
21	B-02	87	21	A-19	73
22	B-03	91	22	A-22	73
23	B-08	91	23	A-20	78
24	B-10	91	24	A-27	80
25	B-11	91	25	A-30	80
26	B-30	91	26	A-32	80
27	B-32	93	27	A-26	84
28	B-15	96	28	A-25	84
29	B-28	96	29	A-29	84
30	B-18	96	30	A-8	84
31	B-26	100	31	A-3	91
32	B-31	100	32	A-2	96

Varians terbesar = 433,641

Varians terkecil = 283,709

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{433,641}{283,709} = 1,528$$

Pada taraf signifikan 5% dengan dk penyebut = 32-1 = 31 dan dk pembilang = 32-1 = 31, maka diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,822$ .

Karena  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima sehingga data tersebut homogen.

## Lampiran 33

**UJI PERBEDAAN RATA-RATA KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH**

**Hipotesis :**

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

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

**Rumus:**

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

**Kriteria:**

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

**Pengujian hipotesis:**

Sumber Varians	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Jumlah	2132	2342
N	32	32
$\bar{x}$	66,625	73,188
Varians ( $S^2$ )	283,709	433,641
Standar Deviasi (S)	16,844	20,824

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

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

$$s = \sqrt{\frac{(32-1)433,641+(32-1)283,709}{32+32-2}}$$

$$s = 18,939$$

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

$$t = \frac{73,186 - 4,9696}{18,939 \sqrt{\frac{32+32}{32 \cdot 32}}}$$

$$t = 1,736$$

Pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$ , diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 1,670$ . Berdasarkan perhitungan uji t bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

## Lampiran 34

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah/Satuan Pendidikan	: SMP NEGERI 1 KOTA BIMA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 2x30 menit ( 1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. 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 Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.6.1 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan 3.6.2 Menentukan selesaian persamaan linear dua variabel.
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.6.1 Membuat model matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi dan metode grafik 4.6.2 Menganalisis selesaian dari persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual

C. **Tujuan Pembelajaran ( Indikator 3.5.1)** Dengan menggunakan pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions*, peserta didik dapat membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan.

#### D. MATERI

##### **Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel**

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan linear yang mempunyai dua variabel atau peubah dan masing-masing persamaan berpangkat satu. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk :

$$ax + by = c$$

dengan  $a, b, c \in R; a, b \neq 0$ ; dan  $x, y$  suatu variabel. Variabel tidak hanya terbatas pada  $x$  dan  $y$  tetapi dapat diganti dengan notasi lain.

Permasalahan

1. Bu Ani membeli buah jeruk dan apel dipasar, jika ia membeli 2 buah apel dan 3 buah jeruk dan harus membayar Rp 10.000,00 bagaimanakah model matematika dari permasalahan tersebut ?

Model matematikanya:

Misal

$x$  = harga buah apel

$y$  = harga buah jeruk

Maka persamaan yang terbentuk adalah  
 $2x + 3y = 10.000$

2. Sekelompok siswa SMP Sukamaju merencanakan studi lapangan. Perwakilan kelompok mereka mengamati brosur spesial yang ditawarkan oleh sebuah agen bus. Agen bus Galaksi melayani tur satu hari dengan biaya sewa bus sebesar Rp 2.000.000,00 dan untuk makan serta retribusi lainnya, tiap siswa dikenakan biaya sebesar Rp 150.000,00.

Model matematikanya:

Misal

$h$  : total biaya yang dikeluarkan

$s$  : banyaknya siswa yang mengikuti studi lapangan

Maka persamaan yang terbentuk adalah

$$h = 2.000.000 + 150.000 \times s \text{ atau } h = 2.000.000 + 150.000s$$

3. Contoh menentukan penyelesaian persamaan dengan tabel

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut  $2x - y = 1$

Penyelesaian:

Mencari penyelesaian dari persamaan  $2x - y = 1$  dengan menggunakan tabel.

<b>X</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Y</b>	<b>-1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>(x,y)</b>	<b>(0,1)</b>	<b>(1,1)</b>	<b>(2,3)</b>	<b>(3,5)</b>	<b>(4,7)</b>

**E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran:**

Pendekatan Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Model Pembelajaran : *Student Teams - Achievement Divisions*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan.

**F. Media Pembelajaran:**

LKPD

Buku siswa

Referensi lain yang sesuai

Gambar buah

**G. Sumber belajar:**

Buku Guru dan Buku Siswa Matematika Kelas VIII

## H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2x30 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran <i>(spiritual)</i>	3 menit	K
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. <i>(sikap disiplin)</i>	3 menit	K
	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang dipelajari sebelumnya. <i>(mengkomunikasikan, communication)</i>	5 menit	K
	#sintaks STAD menyampaikan tujuan pembelajaran	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2 menit	K
	5. Guru menyampaikan teknik penilaian yang digunakan.		

<b>Inti</b>	<p><b>Model Pembelajaran:</b>  Model Pembelajaran  <i>Student Teams</i>  <i>Achievement-Divisions</i>  (STAD) melalui  pendekatan <i>Realistic</i>  <i>Mathematic Education</i></p> <p><b>#sintaks STAD</b>  <b>menyampaikan informasi</b></p> <p>6. Guru memberikan penjelasan sederhana mengenai Sistem persamaan Linear Dua Variabel.</p> <p><b>#sintaks STAD</b>  <b>mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok</b></p> <p>7. Siswa membentuk beberapa kelompok dengan jumlah 4-5 orang disetiap kelompok. (<i>kerja sama, saling menghargai, collaboration</i>)</p> <p><b>#sintaks STAD</b>  <b>membimbing kelompok kerja dan belajar</b></p> <p>8. Guru menyajikan suatu peristiwa  "Bu Aisyah memanfaatkan situasi bulan Ramadhan untuk menjual</p>	<p><b>3 menit</b></p> <p><b>3 menit</b></p> <p><b>5 menit</b></p>	<p><b>G</b></p> <p><b>I</b></p>
-------------	---	---	---------------------------------

	<p>berbagai macam takjil pada sore hari menjelang buka puasa. Namun karena harus menjaga anaknya yang masih balita, Bu Aisyah tidak setiap waktu menjaga dagangannya. Oleh karena itu, Bu Aisyah meminta anaknya yang masih duduk di bangku kelas 6 SD untuk berjualan. Harga setiap kolak pisang pisang adalah Rp 3.500,00 dan harga setiap bubur sum-sum adalah Rp 4.000,00. Bu Aisyah mendapatkan uang Rp 33.500,00. Beliau kebingungan ketika menentukan banyaknya kolak pisang pisang dan bubur sum-sum yang terjual, supaya lebih mudah, Bu Aisyah membuat daftar harga yaitu harga untuk kolak pisang pisang dan harga untk bubur sum-sum. Tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan diatas. <b>(mengamati, rasa ingin tahu, kreatif)</b></p> <p>9. Guru membagikan</p>	<p><b>1 menit</b></p> <p><b>10 menit</b></p>	<p><b>G</b></p> <p><b>G</b></p> <p><b>G</b></p> <p><b>K</b></p>
--	---	--	---

	<p>lembar kegiatan kepada peserta didik untuk didiskusikan mengenai permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Setiap kelompok membuat kasus diatas kedalam bentuk SPLDV kemudian mendiskusikan penyelesaiannya. <b>(teliti, kritis, mencoba, mengumpulkan informasi, menalar, RME)</b></p> <p>11. Siswa bertanya hal-hal yang belum dipahami atau jika menemukan kesulitan yang dialami pada LKPD. <b>(menanya, mengkomunikasikan, kritis, berani, percaya diri)</b></p> <p><b>#sintaks STAD evaluasi</b></p> <p>12. Perwakilan dari salah satu kelompok menyampaikan hasil diskusi didepan kelas sedangkan kelompok yang dibelakang mengoreksi dan membandingkan dengan hasil yang diperoleh masing-masing kelompok. <b>(mengkomunikasikan</b></p>	<p><b>9 menit</b></p> <p><b>5 menit</b></p> <p><b>3 menit</b></p>	
--	---	---	--

	<p>, <i>comunication, berani, percaya diri, bertanggung jawab, kerja sama, RME)</i></p> <p>13. Setelah dipresentasikan peserta didik dipandu guru menyimpulkan hasil yang diperoleh. Kemudian seorang anak diminta kekoperasi untuk mencocokkan perhitungan harga barang menurut hasil diskusi dengan harga sebenarnya. <i>(mengkomunikasikan, comunication, berani, percaya diri, bertanggung jawab, kerja sama)</i></p> <p><b>#sintaks STAD memberikan penghargaan</b></p> <p>14. Memberikan apresiasi berupa tepuk tangan kepada siswa yang telah melakukan presentasi. <i>(langkah STAD)</i></p>		
--	--	--	--

<b>Penutup</b>	15. Peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi tentang SPLDV ( <i>kerja sama, toleran, mengkomunikasikan, communication, critical thinking</i> )	<b>5 menit</b>	<b>K</b>
		<b>1 menit</b>	<b>K</b>
		<b>2 menit</b>	<b>K</b>
	16. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya ( <i>literasi</i> )	<b>2 menit</b>	
	17. Guru memberikan motivasi terhadap Peserta didik agar lebih giat belajar( <i>sikap peduli</i> )		
	18. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup ( <i>disiplin, spiritual</i> )		

**I: Individu**

**K: klasikal**

**G: kelompok**

**I. Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah**

- a. Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis berbentuk uraian (Tes tahap awal dan *Post-test*)
- b. Penilaian ketrampilan : Teknik/Langkah-langkah dalam penyelesaian tertertulis

Bima, 24 November 2022  
Peneliti



lin Nurrahmaniah  
NIM : 1708056004

## LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

### LKPD

**Materi Pokok : Persamaan Linear Dua Variabel**

**Tujuan Pembelajaran:**

- 3.6.3 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan
- 3.6.4 Menentukan selesaian persamaan linear dua variabel.
- 5.5.1 Membuat model matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi dan metode grafik
- 5.5.2 Menganalisis selesaian dari persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual

**Alokasi waktu : 15 menit**

**Nama Anggota Kelompok**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**Implementasikan PLDV untuk menyelesaikan permasalahan berikut:**

**Catatan:**

1. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD
2. Pahami dan analisislah LKPD berikut

3. Kerjakan soal dengan menggunakan kaitan materi operasi perkalian matriks
4. Bacalah hamdalah jika sudah selesai menyelesaikan LKPD

Amati dan cermati

1. Bu Aisyah memanfaatkan situasi bulan Ramadhan untuk menjual berbagai macam takjil pada sore hari menjelang buka puasa. Namun karena harus menjaga anaknya yang masih balita, Bu Aisyah tidak setiap waktu menjaga dagangannya. Oleh karena itu, Bu Aisyah meminta anaknya yang masih duduk di bangku kelas 6 SD untuk berjualan. Harga setiap kolak pisang pisang adalah Rp 3.500,00 dan harga setiap bubur sum-sum adalah Rp 4.000,00. Bu Aisyah mendapatkan uang Rp 33.500,00. Beliau kebingungan ketika menentukan banyaknya kolak pisang pisang dan bubur sum-sum yang terjual, supaya lebih mudah, Bu Aisyah membuat daftar harga yaitu harga untuk kolak pisang pisang dan harga untk bubur sum-sum. Tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan diatas ?
  - a. Tentukan variabelnya
  - b. Buatlah model permasalahannya
  - c. Tentukan himpunan penyelesaiannya

Penyelesaian :

Langkah 1 : menentukan variabelnya

Misal :

$x$  : harga kolak pisang

$y$  : ....

Langkah 2 : membuat model permasalahannya

Harga kolak pisang : Rp 3.500,00

Harga bubur sum-sum : Rp 4.000,00

Model permasalahan dari permasalahan diatas adalah

$$33.500 = \dots x + \dots y$$

Langkah 3: Menentukan himpunan penyelesaiannya

Dengan tabel

Jumlah Kolak Pisang	Harga	Jumlah Bubur Sum-sum	Harga
0	0	0	0
1	3.500	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...
4	...	4	...
5	...	5	...

X	0	1	2	3	4	5	6
Y	Tidak memenuhi	...	...	...	...	...	...

Jadi, dengan metode tabel didapatkan himpunan penyelesaiannya adalah ...

## KUNCI JAWABAN LKPD

### DAN PENILAIAN

#### Penyelesaian:

Penyelesaian :

Langkah 1 : menentukan variabelnya

Misal :

$x$  : jumlah kolak pisang yang terjual

$y$  : jumlah bubur sum-sum yang terjual

Langkah 2 : membuat model permasalahannya

Harga kolak pisang : Rp 3.500,00

Harga bubur sum-sum : Rp 4.000,00

Jadi, model permasalahan dari permasalahan diatas adalah

$$33.500 = 3500x + 4000y$$

Langkah 3: Menentukan himpunan penyelesaiannya

Dengan tabel

Jumlah Kolak Pisang	Harga	Jumlah Bubur Sum-sum	Harga
0	0	0	0
1	3.500	1	4.000
2	7.000	2	8.000
3	10.500	3	12.000
4	14.000	4	16.000
5	17.500	5	20.000

x	0	1	2	3	4	5	6
y	Tidak memenu hi	Tidak memenu hi	Tidak memenu hi	Tidak memenu hi	Tidak memenu hi	4	Tidak memenu hi

Jadi, dengan metode tabel didapatkan himpunan penyelesaiannya adalah  $(5,4)$

## Lampiran 35

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah/Satuan Pendidikan	: SMPN 1 KOTA BIMA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 3x30 menit ( 1 pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- 3 Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- 4 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 Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.7.1 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan  3.7.2 Menentukan sistem persamaan linear dua variabel khusus dan selesaiannya.
5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	5.6.1 Membuat model matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi dan metode grafik  5.6.2 Menganalisis selesaian dari persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual

### C. Tujuan Pembelajaran ( Indikator 3.5.2)

Dengan menggunakan pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* peserta didik dapat: Membuat

model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi, eliminasi dan grafik.

#### D. Materi Pembelajaran

##### 1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

###### a) Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linier dua variabel adalah suatu sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan linier dua variabel yang keduanya tidak berdiri sendiri, sehingga kedua persamaan tersebut hanya memiliki satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV:

$$\boxed{ax + by = c} \quad \boxed{px + qy = r}$$

Dengan  $a, b, c, p, q$  dan  $r \neq 0$

$a, b, p, q$  disebut koefisien.

$x$  dan  $y$  adalah variabel.

$c$  dan  $r$  adalah konstanta.

##### 2. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

###### Contoh Soal

Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Rizki membeli 1

kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00.  
Hitunglah harga 1 kg anggur dan 1 kg jeruk menggunakan metode substitusi, eliminasi dan grafik?

Jawab

Penyelesaian :

- **Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan**

**Misal:**

anggur = x,

jeruk = y

Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00

Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00

**Ditanya:** nilai 1 kg anggur dan 1 kg jeruk?

- **Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis**

Rudi →  $2x + y = 15.000$  .....(1)

Rizki →  $x + 2y = 18.000$  .....(2)

**Ditanya:**  $5x + 3y = ?$

- **Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah**

- Metode Eliminasi

Kemudian kita akan menyelesaikan persamaan linear dua variabel tersebut dengan mengeliminasi  $y$  dari persamaan untuk mengetahui nilai  $x$  atau harga anggur:

$2x + y = 15.000$	$\times 2$	$4x + 2y = 30000$
$x + 2y = 16.000$	$\times 1$	$x + 2y = 18000$
		$3x = 12000$
		$y = 4000$

- Metode substitusi

Kemudian kita substitusi nilai  $x = 4000$  ke persamaan 1 untuk mencari nilai  $y$  atau harga jeruk:

$$2x + y = 15.000$$

$$2(4.000) + y = 15.000$$

$$8.000 + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 8.000$$

$$y = 7.000$$

jadi hp dari kedua persamaan tersebut adalah  $x = 4000$  dan  $y = 7000$

- Metode grafik
  - Menentukan titik potong garis  $2x + y = 15.000$   
 $y = 15.000 - 2x$

$$x = 0 \text{ maka } y = 15.000$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 7.500$$

- Menentukan titik potong garis  $x + 2y = 18.000$

$$y = 9000 - \frac{1}{2}x$$

$$x = 0 \text{ maka } y = 9.000$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 18.000$$

- Titik potong kedua persamaan

$$15.000 - 2x = 9000 - \frac{1}{2}x$$

$$15.000 - 9000 = 2x - \frac{1}{2}x$$

$$6.000 = \frac{3}{2}x$$

$$x = 4.000$$

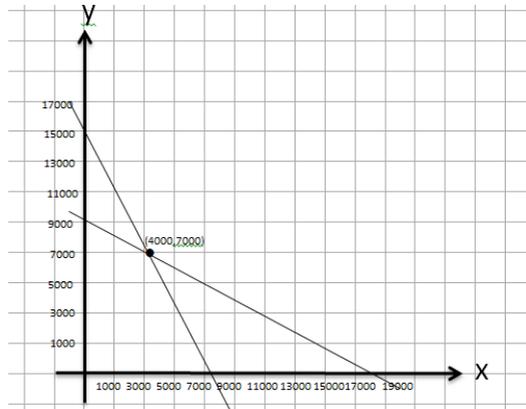
substitusi nilai  $x = 4000$  ke persamaan  $y = 15.000$

-  $2x$  maka

$$y = 15.000 - 2x$$

$$y = 15.000 - 2(4000)$$

$$y = 7.000$$



➤ **Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah**

jadi harga 1 kg anggur adalah 4000 dan harga 1 kg jeruk adalah 7000.

**3. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran:**

Pendekatan Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

Model Pembelajaran : *Student Teams - Achievement Divisions*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan.

**4. Media Pembelajaran:**

LKPD

Buku siswa

Referensi lain yang sesuai

**5. Sumber belajar:**

Buku Guru dan Buku Siswa Matematika Kelas VIII

## 6. Langkah-langkah Pembelajaran

### Waktu (3x30 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
<b>Pendahuluan</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran <i>(spiritual)</i>	<b>5 menit</b>	<b>K</b>
	2. Guru melakukan presensi peserta didik sebagai sikap disiplin. <i>(sikap disiplin)</i>	<b>3 menit</b>	<b>K</b>
	3. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang dipelajari sebelumnya. <i>(mengkomunikasikan, communication)</i>	<b>5 menit</b>	<b>K</b>
	<b>#sintaks STAD (Guru menyampaikan tujuan pembelajaran)</b>	<b>2 menit</b>	<b>K</b>
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	<b>3 menit</b>	
	5. Guru menyampaikan		

	teknik penilaian yang digunakan.		
<b>Inti</b>	<p><b>Model Pembelajaran:</b> Model Pembelajaran <i>Student Teams Achievement-Divisions (STAD)</i> melalui pendekatan <i>Realistic Mathematic Education</i></p> <p><b>#sintaks STAD menyampaikan informasi</b></p> <p>6. Guru memberika penjelasan sederhana mengenai sistem peprsamaan linear dua variabel.</p> <p><b>#sintaks STAD (mengkoordinasikan siswa dalam kelompok belajar)</b></p> <p>7. Siswa membentuk beberapa kelompok dengan jumlah 4-5 orang disetiap kelompok. (<i>kerja sama, saling menghargai, collaboration</i>)</p> <p><b>#sintaks STAD membimbing kelompok bekerja dan belajar</b></p> <p>8. Guru meminta dua</p>	<p><b>5 menit</b></p> <p><b>5 menit</b></p>	<p><b>G</b></p> <p><b>I</b></p>



	<p>penyelesaian kasus diatas dengan metode grafik, dua kelompok dengan metode eliminasi dan dua kelompok dengan metode substitusi.</p> <p>10. Setiap kelompok membuat kasus diatas kedalam bentuk SPLDV kemudian mendiskusikan penyelesaiannya sesuai dengan tugas masing-masing kelompok. <b>(kerja sama, toleran, mengkomunikasikan, communication, critical thinking, kemampuan memecahkan masalah, RME)</b></p> <p><b>#sintaks STAD (evaluasi)</b></p> <p>11. Siswa bertanya hal-hal yang belum dipahami atau jika menemukan kesulitan yang dialami pada LKPD. <b>(menanya, mengkomunikasikan, kritis, berani, percaya diri,</b></p>	<p><b>3 menit</b></p> <p><b>20 menit</b></p>	<p><b>G</b></p> <p><b>K</b></p>
--	--	--	---------------------------------

	<p><b>langkah STAD)</b></p> <p>12. Perwakilan dari tiga kelompok yang berbeda menyampaikan hasil diskusi didepan kelas sedangkan kelompok yang dibelakang mengoreksi dan membandingkan dengan hasil yang diperoleh masing-masing kelompok. <b>(mengkomunikasikan, comunication, berani, percaya diri, bertanggung jawab, kerja sama, RME)</b></p> <p>13. Setelah dipresentasikan peserta didik dipandu guru menyimpulkan hasil yang diperoleh. Kemudian seorang anak diminta kekoperasi untuk mencocokkan perhitungan harga barang menurut hasil diskusi dengan harga sebenarnya. <b>(peduli, menghargai pendapat)</b></p>	<p><b>10 menit</b></p>	
--	--	------------------------	--

<b>Penutup</b>	<b>#sintaks STAD (memberikan penghargaan)</b>	<b>5 menit</b>	<b>K</b>
	14. Peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi tentang SPLDV ( <b>kerja sama, toleran, mengkomunikasikan, communication, critical thinking</b> )	<b>1 menit</b>	<b>I</b>
	15. Peserta didik diminta untuk mempelajari materi selanjutnya ( <b>literasi</b> )	<b>2 menit</b>	<b>K</b>
	16. Guru memberikan motivasi terhadap Peserta didik agar lebih giat belajar ( <b>sikap peduli</b> )	<b>2 menit</b>	
	17. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam penutup ( <b>disiplin, spiritual</b> )		

**I: Individu****K: klasikal****G:kelompok**

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK****LKPD****Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel****Tujuan Pembelajaran:**

3.5.6 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi dan grafik.

**Alokasi waktu : 15 menit****Nama Anggota Kelompok**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

**Implementasikan SPLDV untuk menyelesaikan permasalahan berikut:**

**Catatan:**

5. Membaca basmallah sebelum menyelesaikan LKPD
6. Pahami dan analisislah LKPD berikut
7. Kerjakan soal dengan menggunakan kaitan materi operasi perkalian matriks

8. Bacalah hamdalah jika sudah selesai menyelesaikan LKPD

**Amati dan cermati**

Angga dan Rima disuruh untuk membeli pensil dan penghapus dikoperasi sekolah dengan jumlah yang telah ditentukan yaitu Angga membeli 4 pensil dan 2 penghapus, sedangkan Rima membeli 2 pensil dan 4 penghapus. Uang yang telah dihabiskan oleh Angga sebesar 8.500 sedangkan Rima sebesar 11.000.

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut
- b. Tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan menggunakan metode substitusi (sesuai pembagian kelompok)
- c. Tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan menggunakan metode eliminasi (sesuai pembagian kelompok)
- d. Tentukan himpunan penyelesaian dari permasalahan menggunakan metode grafik serta gambarkan grafiknya (sesuai pembagian kelompok)

Penyelesaian:

Langkah 1: membuat model matematika dari permasalahan

Misal :

$x$  harga 1 pensil

$y$  harga 1 penghapus

Model permasalahan

$$\dots x + \dots y = \dots$$

$$\dots x + \dots y = \dots$$

Langkah 2 : Menentukan HP dari permasalahan menggunakan metode substitusi

Langkah-langkah:

- a. Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan  $x$  dalam  $y$  atau sebaliknya.

$$x = \dots - \dots$$

- b. Mensubstitusikan persamaan yang telah kita ubah ke persamaan lain.

Substitusikan  $x = \dots - \dots$  ke persamaan

$$x + \dots y = \dots \text{ diperoleh } \dots$$

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

....

Jadi harga 1 pensil adalah ... dan harga 1 penghapus adalah ...

Langkah 2: Menentukan HP dari permasalahan menggunakan metode eliminasi

Langkah-langkah:

- a. Nyatakan kedua persamaan ke bentuk  $ax + by = c$

$$\dots x + \dots y = \dots$$

$$\dots x + \dots y = \dots$$

- b. Samakan koefisien dari variabel yang dihilangkan melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai

$$\dots x + \dots y = \dots \text{ dikali } \dots \text{ menjadi } \dots$$

$$\dots x + \dots y = \dots \text{ dikali } \dots \text{ menjadi } \dots$$

- c. Jika koefisien dari variabel bertanda sama, maka kurangkan kedua persamaan. Jika koefisien dari variabel bertanda berbeda, maka jumlahkan kedua persamaan.

$x + \dots y = \dots$	dikali ...	$\dots x + \dots y = \dots$
$x + \dots y = \dots$	dikali ...	$\dots x + \dots y = \dots$
		$\dots + \dots = \dots$

Substitusikan hasilnya ke persamaan lain sehingga diperoleh nilai  $x$  dan  $y$

Jadi harga 1 pensil adalah ... dan harga 1 penghapus adalah...

Langkah 3 Menentukan HP dari permasalahan menggunakan metode Grafik

- Persamaan 1

$$4x + 2y = 8.500$$

$$y = \dots$$

misalkan x dan y menjadi 0, maka :

$$x = 0 \text{ maka } y = \dots$$

$$y = 0 \text{ maka } x = \dots$$

- Persamaan 2

$$2x + 4y = 11.000$$

$$y = \dots$$

$$x = 0 \text{ maka } y = \dots$$

$$y = 0 \text{ maka } x = \dots$$

- Titik potong kedua persamaan

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$x = \dots$$

substitusi nilai x ke persamaan  $y = \dots$  yang telah diubah maka

$$y = \dots$$

$$y = \dots$$

$$y = \dots$$

jadi hp dari kedua persamaan tersebut adalah

(...,...)

## KUNCI JAWABAN LKPD DAN PENILAIAN

Penyelesaian:

Langkah 1: membuat model matematika dari permasalahan

Misal :

$x$  harga 1 pensil

$y$  harga 1 penghapus

Model permasalahan

$$4x + 2y = 8.500$$

$$2x + 4y = 11.000$$

Langkah 2 : Menentukan HP dari permasalahan menggunakan metode substitusi

Langkah-langkah:

- a. Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan  $x$  dalam  $y$  atau sebaliknya.

$$x = 5.500 - 2y$$

- b. Mensubstitusikan persamaan yang telah kita ubah ke persamaan lain.

Substitusikan  $x = 5.500 - 2y$  ke persamaan  $4x + 2y = 8.500$  diperoleh  $y = 2.250$

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

$$2x + 4y = 11.000$$

$$2x + 4(2.250) = 11.000$$

$$X = 1.000$$

Jadi harga 1 pensil adalah 1.000 dan harga 1 penghapus adalah 2.250

Langkah 2: Menentukan HP dari permasalahan menggunakan metode eliminasi

Langkah-langkah:

- a. Nyatakan kedua persamaan ke bentuk  $ax + by = c$

$$4x + 2y = 8.500$$

$$2x + 4y = 11.000$$

- b. Samakan koefisien dari variabel yang dihilangkan melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai

$4x + 2y = 8500$	dikali 2	$8x + 4y = 17.000$
$2x + 4y = 11000$	dikali 1	$2x + 4y = 11.000$
		$X = 1.000$

- c. Jika koefisien dari variabel bertanda sama, maka kurangkan kedua persamaan. Jika koefisien dari variabel bertanda berbeda, maka jumlahkan kedua persamaan.

$4x + 2y = 8500$	dikali 1	$4x + 2y = 8500$
$2x + 4y = 11000$	dikali 2	$4x + 8y = 22.000$
		$y = 2.250$

Substitusikan hasilnya ke persamaan lain sehingga diperoleh nilai  $x$  dan  $y$

Jadi harga 1 pensil adalah 1.500 dan harga 1 penghapus adalah 2000

Langkah 3 Menentukan HP dari permasalahan menggunakan metode Grafik

- Persamaan 1

$$4x + 2y = 8.500$$

$$y = 4.250 - 2x$$

misalkan  $x$  dan  $y$  menjadi 0, maka :

$$x = 0 \text{ maka } y = 4.250$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 2.125$$

- Persamaan 2

$$2x + 4y = 11.000$$

$$y = 2.750 - \frac{1}{2}x$$

$$x = 0 \text{ maka } y = 2.750$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 5.500$$

- Titik potong kedua persamaan

$$4.250 - 2x = 2.750 - \frac{1}{2}x$$

$$4.250 - 2.750 = 2x - \frac{1}{2}x$$

$$x = 1.000$$

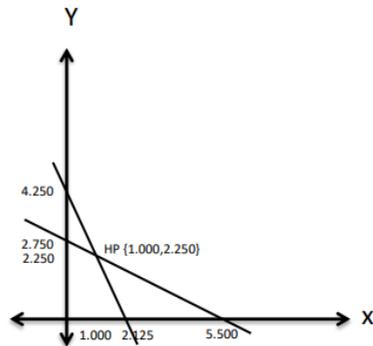
substitusi nilai  $x = 1000$  ke persamaan  $y =$

$4.250 - 2x$  yang telah diubah maka

$$y = 4.250 - 2(1000)$$

$$y = 2.250$$

jadi hp dari kedua persamaan tersebut adalah  
(1.000,2.250)



## Lampiran 36

INSTRUMEN TES TAHAP AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL  
KELAS VIII-SMP NEGERI 1 KOTA BIMA

**Judul Skripsi :** Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima

**Kompetensi Dasar:**

- 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Nomor Soal</b>
1. Memahami masalah	Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.	1,2,3,4,5
2. Membuat rencana penyelesaian masalah 3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Mengubah masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.	1,2,3,4,5
4. Memeriksa kembali proses dan hasil	Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel.	1,2,3,4,5

### KISI-KISI SOAL TES TAHAP AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	<b>3.6.1</b> Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.	1. Memahami masalah 2. Membuat rencana penyelesaian masalah 3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	1	Taman bunga Pak Ilham berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya $(3x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Panjang diagonal taman bunga tersebut adalah...	Uraian
	<b>3.6.2</b> Mengubah masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.				
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan	<b>4.6.1</b> Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear	4. Memeriksa kembali proses dan hasil	2	Sebuah persegi panjang berukuran panjang $(5x - 1)$ cm, dan lebar $(2x + 2)$ cm. Jika keliling persegi panjang itu 72	

persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel	satu variabel.			cm, maka panjang dan lebarnya adalah.....	
			3	Fikri membeli 5 buku tulis disebuah toko, ia membayar dengan uang Rp20.000,00 dan mendapat pengembalian Rp2.500,00. Jika harga 1 buku tulis tersebut x rupiah, maka model matematika yang benar adalah.....	
			4	Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing !	
			5	Diketahui keliling persegi panjang 94 cm dengan ukuran panjang $(5x + 2)$ cm, dan lebar	

			(2x + 3) cm, maka panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah....	
--	--	--	--	--

**SOAL UJI TAHAP AWAL KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN  
LINEAR SATU VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 1 KOTA  
BIMA**

Peneliti : Iin Nurrahmaniah  
Fokus Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah  
Tempat : SMP Negeri 1 Kota Bima  
Hari/Tanggal :  
Nama Peserta Didik :  
Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Baca soal dengan cermat.
3. Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur.

Jawablah soal di bawah ini dengan jelas, lengkap, dan tepat!

1. Taman bunga Pak Ilham berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya  $(3x + 15)$  meter dan  $(5x + 5)$  meter. Panjang diagonal taman bunga tersebut adalah...
2. Sebuah persegi panjang berukuran panjang  $(5x - 1)$  cm, dan lebar  $(2x + 2)$  cm. Jika keliling persegi panjang itu 72 cm, maka panjang dan lebarnya adalah.....

3. Fikri membeli 5 buku tulis disebuah toko, ia membayar dengan uang Rp20.000,00 dan mendapat pengembalian Rp2.500,00. Jika harga 1 buku tulis tersebut  $x$  rupiah, maka model matematika yang benar adalah....
4. Umur ibu 3 kali umur anaknya. Selisih umur mereka adalah 26 tahun. Tentukanlah umur masing-masing !
5. Diketahui keliling persegi panjang 94 cm dengan ukuran panjang  $(5x + 2)$  cm, dan lebar  $(2x + 3)$  cm, maka panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah....

**KUNCI JAWABAN SOAL TES TAHAP AWAL**

1. Taman bunga Pak Ilham berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya  $(3x + 15)$  meter dan  $(5x + 5)$  meter. Panjang diagonal taman bunga tersebut adalah...

Pembahasan:

Diketahui bahwa persegi panjang memiliki 2 diagonal yang sama panjang.

Jadi:

$$\text{Diagonal 1} = 3x + 15$$

$$\text{Diagonal 2} = 5x + 5$$

Karena diagonal 1 = diagonal 2, maka:

$$3x + 15 = 5x + 5$$

$$\Leftrightarrow 3x - 5x = 5 - 15$$

$$\Leftrightarrow -2x = -10$$

$$\Leftrightarrow x = -10 / -2$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

Substitusi nilai  $x = 5$  ke salah satu diagonal:

$$\text{Diagonal} = 3x + 15$$

$$= 3(5) + 15$$

$$= 15 + 15$$

$$= 30$$

Jadi, panjang diagonal taman bunga tersebut adalah 30 meter

2. Sebuah persegi panjang berukuran panjang  $(5x - 1)$  cm, dan lebar  $(2x + 2)$  cm. Jika keliling persegi panjang itu 72 cm, maka panjang dan lebarnya adalah.....

Pembahasan:

Diketahui:

Keliling persegi panjang = 72 cm

Panjang =  $(5x - 1)$  cm

Lebar =  $(2x + 2)$  cm

Ditanyakan:

Panjang dan lebar sesungguhnya.

Penyelesaian:

Keliling = 72

$$\Leftrightarrow 2(p + l) = 72$$

$$\Leftrightarrow 2((5x-1)+(2x+2)) = 72$$

$$\Leftrightarrow 2(7x + 1) = 72$$

$$\Leftrightarrow 7x + 1 = 72/2$$

$$\Leftrightarrow 7x + 1 = 36$$

$$\Leftrightarrow 7x = 36 - 1$$

$$\Leftrightarrow 7x = 35$$

$$\Leftrightarrow x = 35/7$$

$$\Leftrightarrow x = 5$$

$$\text{Panjang} = 5x - 1$$

$$= 5(5) - 1$$

$$= 25 - 1$$

$$= 24$$

$$\text{Lebar} = 2x + 2$$

$$= 2(5) + 2$$

$$= 10 + 2$$

$$= 12$$

Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah 24 cm dan 12 cm

3. Fikri membeli 5 buku tulis disebuah toko, ia membayar dengan uang Rp20.000,00 dan mendapat pengembalian Rp2.500,00. Jika harga 1 buku tulis tersebut x rupiah, maka model matematika yang benar adalah....

Pembahasan:

Diketahui:

Harga 1 buku tulis = x rupiah

Model matematika:

\* Fikri membeli 5 buku tulis  $\Rightarrow 5x$

\* Fikri membayar Rp20.000,00  $\Rightarrow 5x = 20.000$

\* Uang kembalian = Rp2.500,00

Jadi, total uang = harga 5 buku tulis + pengembalian  
atau

$$20.000 = 5x + 2.500$$

$$20.000 - 5x = 2.500$$

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

*penyelesaian :*

misal :

Umur anaknya =  $x$  tahun

maka :

Umur ibunya =  $3x$  tahun

Selisih Umur mereka 26 tahun

sehingga :

$$\Leftrightarrow 3x - x = 26$$

$$\Leftrightarrow 2x = 26$$

$$\Leftrightarrow x = 13$$

Jadi, umur anaknya 13 tahun dan ibunya ( $3 \times 13$ )  
tahun = 39 tahun.

5. Diketahui keliling persegi panjang 94 cm dengan ukuran panjang ( $5x + 2$ ) cm, dan lebar ( $2x + 3$ ) cm,

maka panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah....

Pembahasan:

Diketahui:

Keliling persegi panjang = 94 cm

Panjang =  $(5x + 2)$  cm

Lebar =  $(2x + 3)$  cm

Ditanyakan:

Panjang dan lebar sesungguhnya.

Penyelesaian:

Keliling = 94

$$\Leftrightarrow 2(p + l) = 94$$

$$\Leftrightarrow 2((5x+2)+(2x+3)) = 94$$

$$\Leftrightarrow 2(7x + 5) = 94$$

$$\Leftrightarrow 7x + 5 = 94/2$$

$$\Leftrightarrow 7x + 5 = 47$$

$$\Leftrightarrow 7x = 47 - 5$$

$$\Leftrightarrow 7x = 42$$

$$\Leftrightarrow x = 42/7$$

$$\Leftrightarrow x = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang} &= 5x + 2 \\ &= 5(6) + 2 \\ &= 30 + 2 \\ &= 32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Lebar} &= 2x + 3 \\ &= 2(6) + 3 \\ &= 12 + 3 \\ &= 15\end{aligned}$$

Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah 32 cm dan 15 cm.

## PANDUAN PEMBERIAN SKOR POSTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No Soal	Kunci Jawaban	Indikator	Skor	Keterangan
1	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b>   Diketahui bahwa persegi panjang memiliki 2 diagonal yang sama panjang. </li> <li> <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b> </li> </ul>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
			0	Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

	<p>Jadi:                  Diagonal 1 = <math>3x + 15</math>                  Diagonal 2 = <math>5x + 5</math>                  Karena diagonal 1 = diagonal 2</p>	<p>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</p>	<p>2</p>	<p>Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari panjang diagonal taman bunga.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b>  <math>3x + 15 = 5x + 5</math>  <math>\Leftrightarrow 3x - 5x = 5 - 15</math>  <math>\Leftrightarrow -2x = -10</math>  <math>\Leftrightarrow x = -10 / -2</math>  <math>\Leftrightarrow x = 5</math></li> </ul>		<p>1</p>	<p>Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan strategi untuk mencari panjang diagonal taman bunga.</p>
	<p>Substitusi nilai <math>x = 5</math> ke salah</p>		<p>0</p>	<p>Peserta didik menuliskan strategi</p>

<p>satu diagonal:  <math>Diagonal = 3x + 15</math>  <math>= 3(5) + 15</math>  <math>= 15 + 15</math>  <math>= 30</math></p> <p>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b></p> <p>Jadi, panjang diagonal taman bunga tersebut adalah 30 meter</p>			untuk mencari panjang diagonal taman bunga
	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung panjang diagonal taman bunga.
		2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam menghitung panjang diagonal taman bunga.
		1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menghitung panjang diagonal taman bunga.
		0	Peserta didik tidak menghitung panjang diagonal taman bunga.

		Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	2	Peserta didik tepat menjawab panjang diagonal taman bunga.
			1	Peserta didik tidak tepat menjawab panjang diagonal taman bunga.
			0	Peserta didik menjawab panjang diagonal taman bunga.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b></li> </ul> <p>Diketahui: Keliling persegi</p>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

	panjang = 72 cm Panjang = $(5x - 1)$ cm Lebar = $(2x + 2)$ cm		0	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></li> </ul>	Panjang = $(5x - 1)$ cm Lebar = $(2x + 2)$ cm	Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk menentukan panjang dan lebar persegi panjang.
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan strategi untuk menentukan model matematika dari soal yang diberikan
			0	Peserta didik tidak menuliskan strategi untuk menentukan model matematika dari soal yang diberikan
			3	Peserta didik dengan lengkap dan
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></li> </ul> Keliling = 72 $\Leftrightarrow 2(p + l) = 72$ $\Leftrightarrow 2((5x-1)+(2x+2)) = 72$ $\Leftrightarrow 2(7x + 1) = 72$	Menerapkan strategi		

$\Leftrightarrow 7x + 1 = 72/2$ $\Leftrightarrow 7x + 1 = 36$ $\Leftrightarrow 7x = 36 - 1$ $\Leftrightarrow 7x = 35$ $\Leftrightarrow x = 35/7$ $\Leftrightarrow x = 5$ $\text{Panjang} = 5x - 1$ $= 5(5) - 1$ $= 25 - 1$ $= 24$ $\text{Lebar} = 2x + 2$ $= 2(5) + 2$ $= 10 + 2$ $= 12$	untuk menyelesaikan masalah		tepat dapat menghitung panjang dan lebar persegi panjang.
		2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam menghitung panjang dan lebar persegi panjang.
		1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menghitung panjang dan lebar persegi panjang.
		0	Peserta didik tidak menghitung panjang dan lebar persegi panjang
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</li> </ul>	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian	2

	Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah 24 cm dan 12 cm	pemecahan masalah	1	Peserta didik tidak tepat menjawab panjang dan lebar persegi panjang.
			0	Peserta didik tidak menjawab panjang dan lebar persegi panjang
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b> Harga 1 buku tulis = x rupiah</li> <li>• <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></li> </ul>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
			0	Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan

<p>Model matematika:</p> <p>* Fikri membeli 5 buku tulis =&gt; <math>5x</math></p> <p>* Fikri membayar Rp20.000,00 =&gt; <math>5x = 20.000</math></p> <p>* Uang kembalian = Rp2.500,00</p> <p>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></p> <p>Jadi, total uang = harga 5 buku tulis + pengembalian atau</p> <p>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian</b></p>	<p>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</p>		dari soal
		2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari model matematika yang benar dari soal tersebut.
		1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan strategi untuk mencari model matematika yang benar dari soal tersebut.
		0	Peserta didik tidak menuliskan strategi untuk mencari model matematika yang benar dari soal tersebut.

	<p><b>pemecahan masalah</b> Jadi model matematikanya yaitu <math>5x + 2.500 = 20.000</math></p>	<p>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</p>	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menentukan model matematika yang benar dari soal tersebut
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menentukan model matematika yang benar dari soal tersebut
			0	Peserta didik tidak menentukan model matematika yang benar dari soal tersebut
		<p>Menjelaskan atau menginterpretasikan</p>	2	Peserta didik tepat menjawab model matematika yang benar dari soal

		hasil penyelesaian pemecahan masalah		tersebut
			1	Peserta didik tidak tepat menjawab model matematika yang benar dari soal tersebut
			0	Peserta didik tidak menjawab model matematika yang benar dari soal tersebut
4	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b> Umur anaknya = x tahun</li> </ul>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

	<p>maka : Umur ibunya = <math>3x</math> tahun Selisih Umur mereka 26 tahun</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b> <math>3x - x = 26</math></li> <li>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></li> </ul>	yang diperlukan	1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b> <math>\Leftrightarrow 3x - x = 26</math> <math>\Leftrightarrow 2x = 26</math> <math>\Leftrightarrow x = 13</math></li> <li>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b> Jadi, umur anaknya 13 tahun dan ibunya</li> </ul>	Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	0	Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
			2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk menentukan umur ibu dan anak.
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan strategi untuk

	$(3 \times 13)$ tahun = 39 tahun.		0	menentukan umur ibu dan anak.
				Peserta didik tidak menuliskan strategi untuk menentukan umur ibu dan anak.
		Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung menentukan umur ibu dan anak.
			2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam menghitung menentukan umur ibu dan anak.
	1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menghitung menentukan umur ibu dan anak.		

			0	Peserta didik tidak menghitung menentukan umur ibu dan anak.
		Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah	2	Peserta didik tepat menjawab menentukan umur ibu dan anak.
			1	Peserta didik tidak tepat menjawab menentukan umur ibu dan anak.
			0	Peserta didik tidak menjawab menentukan umur ibu dan anak
7	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b> Diketahui:</li> </ul>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

<p>Keliling persegi panjang = 94 cm Panjang = <math>(5x + 2)</math> cm Lebar = <math>(2x + 3)</math> cm Ditanyakan: Panjang dan lebar sesungguhnya. Penyelesaian: Keliling = 94</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></li> </ul> <p><math>\Leftrightarrow 2(p + l) = 94</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menerapkan strategi</b></li> </ul>	yang diperlukan	1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
		0	Peserta didik menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut.

<p><b>untuk menyelesaikan masalah</b></p> $\Leftrightarrow 2(p + l) = 94$ $\Leftrightarrow 2((5x+2)+(2x+3)) = 94$ $\Leftrightarrow 2(7x + 5) = 94$ $\Leftrightarrow 7x + 5 = 94/2$ $\Leftrightarrow 7x + 5 = 47$ $\Leftrightarrow 7x = 47 - 5$ $\Leftrightarrow 7x = 42$ $\Leftrightarrow x = 42/7$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Panjang = <math>5x + 2</math></p> $= 5(6)+2$ $= 30 + 2$ $= 32$ <p>Lebar = <math>2x + 3</math></p> $= 2(6)+3$		1	Peserta didik tidak tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari panjang dan lebar dari persegi panjang.
		0	Peserta didik tidak dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari panjang dan lebar dari persegi panjang.
	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung panjang dan lebar dari persegi panjang.
		2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam panjang dan lebar dari

	$= 12 + 3$ $= 15$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b></li> </ul> <p>Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah 32 cm dan 15 cm.</p>			persegi panjang.
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat menghitung panjang dan lebar dari persegi panjang.
			0	Peserta didik tidak dapat menghitung panjang dan lebar dari persegi panjang.
		Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah	2	Peserta didik tepat menjawab panjang dan lebar dari persegi panjang.

			1	Peserta didik tidak tepat menjawab panjang dan lebar dari persegi panjang.
			0	Peserta didik tidak menjawab panjang dan lebar dari persegi panjang
Total Skor				9
Total Skor Maksimum				45

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

INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA  
VARIABEL KELAS VIII-SMP NEGERI 1 KOTA BIMA

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran STAD melalui  
Pendekatan RME terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII  
SMP Negeri 1 Kota Bima

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Kota Bima

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester: VIII/ Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar:

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

<b>Indikator Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator Pembelajaran</b>	<b>Nomor Soal</b>
1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	3.5.1 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	1,2,3,4,5
	3.5.2 Menentukan sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	5
2. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.	4.5.1 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, substitusi dan metode grafik	1,2,3,4,5
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.	4.5.2 Menganalisis penyelesaian dari persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual	1,2,3,4,5
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah.		

KISI-KISI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	No. Soal	Soal	Bentuk Soal
<p>3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.</p> <p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua</p>	<p>3.5.1 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami masalah</li> <li>2. Membuat rencana penyelesaian masalah</li> <li>3. Melaksanakan rencana penyelesaian masalah</li> <li>4. Memeriksa kembali proses dan</li> </ol>	1	<p>Kiki disuruh neneknya ke pasar untuk membeli dua jenis ikan, tenggiri dan bandeng. Neneknya hanya memberi uang sebanyak Rp. 30.000,00 dan semuanya harus dibelikan kedua jenis ikan tersebut. Pada satu tempat penjualan ikan, Kiki</p>	Uraian
	<p>3.5.2 Menentukan sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang</p>				

variabel	diberikan	hasil	menemukan harga sebagai berikut: a. Harga 10 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri adalah Rp. 40.000,00. b. Harga 8 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri adalah Rp. 34.000,00. Jika masing-masing jenis ikan sama besar, berapa banyak kemungkinan ikan dari kedua jenis yang dapat dibeli Kiki?
----------	-----------	-------	--

	<p><b>4.5.1</b> Membuat model matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, substitusi dan metode grafik</p>		2	<p>Seorang tukang parkir mendapatkan uang sebesar Rp 15.000 dari 2 buah mobil dan 5 motor. Sedangkan dari 4 mobil dan 3 motor ia mendapat Rp 16.000. jika terdapat 20 mobil dan 10 motor, maka banyak uang parkir yang diperoleh adalah</p>	
	<p><b>4.5.2</b> Menganalisis selesaian dari persamaan linear dua variabel yang</p>		3	<p>Nisa membeli 2 kg daging sapi dan 1 kg ayam potong dengan harga Rp100.000,00. Anis membeli 2 kg</p>	

	berkaitan dengan masalah kontekstual		<p>ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp120.000,00. Jika harga 1 kg daging sapi dinyatakan dengan <math>x</math> dan 1 kg ayam dinyatakan dengan <math>y</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Buatlah model matematika dari soal tersebut</li> <li>Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut</li> </ol>
		4	Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar

				<p>Rp15.000,00, sedangkan Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk</p>	
			5	<p>Keliling sebuah persegi panjang sama dengan 32 cm. Jika lebarnya 8 cm lebih pendek dari panjangnya, carilah panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut!</p>	

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL  
PADA KELAS VIII SMP NEGERI 1 KOTA BIMA

Peneliti : Iin Nurrahmaniah  
Fokus Penelitian : Kemampuan Pemecahan Masalah  
Tempat : SMP Negeri 1 Kota Bima  
Hari/Tanggal :  
Nama Peserta Didik :  
Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Baca soal dengan cermat.
3. Kerjakan semua soal dengan teliti dan jujur.

Jawablah soal di bawah ini dengan jelas, lengkap, dan tepat!

1. Kiki disuruh neneknya ke pasar untuk membeli dua jenis ikan, tenggiri dan bandeng. Neneknya hanya memberi uang sebanyak Rp. 30.000,00 dan semuanya harus dibelikan kedua jenis ikan tersebut. Pada satu tempat penjualan ikan, Kiki menemukan harga sebagai berikut:
  - a. Harga 10 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri adalah Rp. 40.000,00.
  - b. Harga 8 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan

tenggiri adalah Rp.34.000,00.

Jika masing-masing jenis ikan sama besar, berapa banyak kemungkinan ikan dari kedua jenis yang dapat dibeli Kiki?

2. Seorang tukang parkir mendapatkan uang sebesar Rp 15.000 dari 2 buah mobil dan 5 motor. Sedangkan dari 4 mobil dan 3 motor ia mendapat Rp 16.000. jika terdapat 20 mobil dan 10 motor, maka banyak uang parkir yang diperoleh adalah...
3. Nisa membeli 2 kg daging sapi dan 1 kg ayam potong dengan harga Rp100.000,00. Anis membeli 2 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp120.000,00. Jika harga 1 kg daging sapi dinyatakan dengan  $x$  dan 1 kg ayam dinyatakan dengan  $y$ .
  - a. Buatlah model matematika dari soal tersebut
  - b. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan tersebut
4. Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00.

Berapakah harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk?
5. Keliling sebuah persegi panjang sama dengan 32 cm. Jika lebarnya 8 cm lebih pendek dari panjangnya, carilah

panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut!

KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST*

1. Misalkan

Harga seekor ikan bandeng = x

Harga seekor ikan tenggiri = y

Harga 10 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri  
= Rp. 40.000,00

Harga 8 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri =  
Rp. 34.000,00

Maka SPLDV dari masalah tersebut adalah

$$10x + 5y = 40.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$8x + 5y = 34.000 \dots\dots\dots(2)$$

- Gunakan metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 10x + 5y = 40.000 \\ 8x + 5y = 34.000 \quad - \\ \hline 2x = 6000 \\ x = \frac{6000}{2} \\ x = 3000 \end{array}$$

- Nilai x = 3000 disubstitusikan ke persamaan 2,  
maka:

$$8(3000) + 5y = 34.000$$

$$24.000 + 5y = 34.000$$

$$5y = 34.000 - 24.000$$

$$5y = 10.000$$

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

$$y = 2000$$

- Jadi nilai  $x = 3000$  dan  $y = 2000$
- Beberapa kemungkinan banyak ikan yang dibeli

Kiki dari setiap jenis:

Kemungkinan ke-	Banyak Ikan / Harga		Total Harga
	Bandeng	Tenggiri	
1	2/ Rp. 6.000,00	12/ Rp. 24.000,00	Rp. 30.000,00
2	4/ Rp. 12.000,00	9/ Rp. 18.000,00	Rp. 30.000,00
3	6/ Rp. 18.000,00	6/ Rp. 12.000,00	Rp. 30.000,00
4	8/ Rp. 24.000,00	3/ Rp. 6.000,00	Rp. 30.000,00

2. Misal :

$x =$  mobil

$y =$  motor

ditanya : uang parkir 20 mobil dan 10 motor atau  $20x + 10y = ?$

- 2 mobil dan 5 motor = 15.000

$$2x + 5y = 15.000$$

- 4 mobil dan 3 motor = 16.000

$$4x + 3y = 16.000$$

Maka :

Metode eliminasi

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + 5y = 15.000 & \times 2 & 4x + 10y = 30000 \\
 4x + 3y = 16.000 & \times 1 & 4x + 3y = 16000 \\
 \hline
 & & 7y = 14000 \\
 & & y = 2000
 \end{array}$$

Kemudain substitusikan nilai  $y = 2000$  ke persamaan  $2x + 5y = 15000$ .

Maka :

$$2x + 5(2000) = 15000$$

$$2x + 10000 = 15000$$

$$2x = 15000 - 10000$$

$$x = 5000 : 2$$

$$x = 2500$$

nilai  $x = 2500$  dan  $y = 2000$

$$\begin{aligned}
 - \quad 20x + 10y &= 20(2500) + 10(2000) \\
 &= 50000 + 20000 \\
 &= 70000
 \end{aligned}$$

Jadi nilai dari 20 mobil dan 10 motor yaitu Rp 70.000,00

3. Missal :

Harga 1 kg daging sapi =  $x$

Harga 1 kg ayam =  $y$

\* Nisa membeli 2 kg daging sapi dan 1 kg ayam potong

dengan harga Rp100.000,00. Model matematika :  $2x + y = 100.000$

\* Anis membeli 2 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp120.000,00. Model matematika :  $2x + 2y = 120.000$

Jadi, model matematika dari soal adalah

$$2x + y = 100.000 \text{ .....1}$$

$$2x + 2y = 120.000 \text{ .....2}$$

- Menggunakan metode eliminasi

$$2x + y = 100.000$$

$$2x + 2y = 120.000 \quad -$$

---


$$y = 20.000$$

- Substitusi nilai y ke persamaan 1

$$2x + 20.000 = 100.000$$

$$2x = 100000 - 20.000$$

$$2x = 80.000$$

$$X = 40.000$$

#### 4. Penyelesaian :

**Misal:**

anggur = x, jeruk = y

Rudi →  $2x + y = 15.000$  .....(1)

Rizki →  $x + 2y = 18.000$  .....(2)

**Ditanya:**  $5x + 3y = ?$

Kemudian kita akan menyelesaikan persamaan linear dua variabel tersebut dengan mengeliminasi  $y$  dari persamaan untuk mengetahui nilai  $x$  atau harga anggur:

$$\begin{array}{r|l|l}
 2x + y = 15.000 & \times 2 & 4x + 2y = 30000 \\
 x + 2y = 16.000 & \times 1 & x + 2y = 18000 \\
 \hline
 & & 3x = 12000 \\
 & & y = 4000
 \end{array}$$

Kemudian kita substitusi nilai  $x = 4000$  ke persamaan 1 untuk mencari nilai  $y$  atau harga jeruk:

$$2x + y = 15.000$$

$$2(4.000) + y = 15.000$$

$$8.000 + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 8.000$$

$$y = 7.000$$

Jadi harga anggur atau  $x$  Rp. 4.000/kg dan jeruk atau  $y$  Rp. 7.000/kg, selanjutnya adalah menjawab besar harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk.

$$5x + 3y = 5(4.000) + 3(7.000)$$

$$= 20.000 + 21.000$$

$$= 41.000$$

Jadi harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk Rp. 41.000

## 5. Penyelesaian

- a. Misalkan panjang dari persegi panjang itu sama dengan  $x$  cm dan lebarnya  $y$  cm. Model matematika yang sesuai dengan persolan di atas adalah sebagai berikut.

$$2(\text{panjang} + \text{lebar}) = \text{keliling persegi panjang}$$

$$\Rightarrow 2x + 2y = 32$$

$$\Rightarrow x + y = 16$$

Lebar 8 cm lebih pendek dari panjang, maka:

$$\Rightarrow y = x - 8$$

Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut.

$$x + y = 16$$

$$y = x - 8$$

Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut.

Pertama, untuk menentukan nilai  $x$ , substitusikan persamaan  $y = x - 8$  ke persamaan  $x + y = 16$  sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow x + y = 16$$

$$\Rightarrow x + (x - 8) = 16$$

$$\Rightarrow 2x - 8 = 16$$

$$\Rightarrow 2x = 16 + 8$$

$$\Rightarrow 2x = 24$$

$$\Rightarrow x = 12$$

Kedua, untuk menentukan nilai  $y$ , substitusikan nilai  $x = 14$  ke persamaan  $y = x - 8$  sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow y = x - 8$$

$$\Rightarrow y = 12 - 8$$

$$\Rightarrow y = 4$$

Jadi, panjang persegi panjang itu adalah 12 cm dan lebarnya adalah 4 cm

Grafik

- Persamaan 1

$$y = 16 - x$$

$$x = 0 \text{ maka } y = 16$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 16$$

- Persamaan 2

$$y = x - 8$$

$$x = 0 \text{ maka } y = -8$$

$$y = 0 \text{ maka } x = 8$$

- Titik potong kedua persamaan

$$16 - x = x - 8$$

$$2x = 24$$

$$x = \frac{24}{2}$$

$$x = 12$$

substitusi nilai  $x = 12$  ke persamaan  $y = 16 - x$

maka

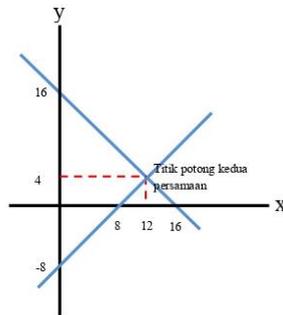
$$y = 16 - x$$

$$y = 16 - 12$$

$$y = 4$$

jadi hp dari kedua persamaan tersebut adalah

$(12,4)$



## PANDUAN PEMBERIAN SKOR POSTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No Soal	Kunci Jawaban	Indikator		Keterangan		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b></li> </ul> <p>Misalkan                      Harga seekor ikan bandeng = x                      Harga seekor ikan tenggiri = y                      Harga 10 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri = Rp. 40.000,00                      Harga 8 ekor ikan bandeng dan 5 ekor ikan tenggiri = Rp. 34.000,00</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></li> </ul> <p>Maka SPLDV dari masalah tersebut adalah  <math>10x + 5y = 40.000</math> .....(1)  <math>8x + 5y = 34.000</math>.....(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></li> </ul> <p><b>Gunakan metode eliminasi</b></p> $\begin{array}{r} 10x + 5y = 40.000 \\ 8x + 5y = 34.000 \quad - \\ \hline 2x = 6000 \\ x = \frac{6000}{2} \\ x = 3000 \end{array}$	Mengidenti fikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal		
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal		
			0	Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal		
		Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis			2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli
					1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan strategi untuk mencari banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli
					0	Peserta didik tidak menuliskan strategi untuk mencari banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli
					3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli
		Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah			2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam menghitung banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli
					1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam

	<p>Nilai <math>x = 3000</math> disubstitusikan ke persamaan 2, maka:</p> $8(3000) + 5y = 34.000$ $24.000 + 5y = 34.000$ $5y = 34.000 - 24.000$ $5y = 10.000$ $y = \frac{10.000}{5}$ $y = 2000$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b></li> </ul> <p>Jadi nilai <math>x = 3000</math> dan <math>y = 2000</math>            Beberapa kemungkinan banyak ikan yang dibeli Kiki dari setiap jenis:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kemungkinan ke-</th> <th colspan="2">Banyak Ikan / Harga</th> <th rowspan="2">Total Harga</th> </tr> <tr> <th>Banding</th> <th>Tenggiri</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2/ Rp. 6.000,00</td> <td>12/ Rp. 24.000,00</td> <td>Rp. 30.000,00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4/ Rp. 12.000,00</td> <td>9/ Rp. 18.000,00</td> <td>Rp. 30.000,00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6/ Rp. 18.000,00</td> <td>6/ Rp. 12.000,00</td> <td>Rp. 30.000,00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8/ Rp. 24.000,00</td> <td>3/ Rp. 6.000,00</td> <td>Rp. 30.000,00</td> </tr> </tbody> </table>	Kemungkinan ke-	Banyak Ikan / Harga		Total Harga	Banding	Tenggiri	1	2/ Rp. 6.000,00	12/ Rp. 24.000,00	Rp. 30.000,00	2	4/ Rp. 12.000,00	9/ Rp. 18.000,00	Rp. 30.000,00	3	6/ Rp. 18.000,00	6/ Rp. 12.000,00	Rp. 30.000,00	4	8/ Rp. 24.000,00	3/ Rp. 6.000,00	Rp. 30.000,00			menghitung banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli
			Kemungkinan ke-	Banyak Ikan / Harga		Total Harga																				
		Banding		Tenggiri																						
		1	2/ Rp. 6.000,00	12/ Rp. 24.000,00	Rp. 30.000,00																					
2	4/ Rp. 12.000,00	9/ Rp. 18.000,00	Rp. 30.000,00																							
3	6/ Rp. 18.000,00	6/ Rp. 12.000,00	Rp. 30.000,00																							
4	8/ Rp. 24.000,00	3/ Rp. 6.000,00	Rp. 30.000,00																							
		0		Peserta didik tidak menghitung banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli																						
		Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah	2	Peserta didik tepat menjawab banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli atau peserta didik dengan benar memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh																						
			1	Peserta didik tidak tepat menjawab banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli atau peserta didik salah memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh																						
			0	Peserta didik tidak menjawab banyaknya kemungkinan ikan yang dapat dibeli atau peserta didik salah memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh																						
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang</b></li> </ul>	Mengidentifikasi	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari																						

<p><b>diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b></p> <p>Misal :  <math>x = \text{mobil}</math>  <math>y = \text{motor}</math>            ditanya : uang parkir 20 mobil dan 10 motor atau <math>20x + 10y = ?</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 mobil dan 5 motor = 15.000  <math>2x + 5y = 15.000</math></li> <li>4 mobil dan 3 motor = 16.000  <math>4x + 3y = 16.000</math></li> </ul> </li> <li><b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></li> </ul>	<p>unsur- unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</p>		soal												
		1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal												
		0	Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal												
<p>Metode eliminasi</p> <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>2x + 5y = 15.000</math></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\times 2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>4x + 10y = 30.000</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>4x + 3y = 16.000</math></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>\times 1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>4x + 3y = 16.000</math></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="border-top: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>7y = 14.000</math></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px; text-align: center;"><math>y = 2000</math></td> </tr> </table> <p>Kemudain substitusikan nilai <math>y = 2000</math> ke persamaan <math>2x + 5y = 15.000</math>.            Maka :  <math>2x + 5(2000) = 15.000</math></p>	$2x + 5y = 15.000$	$\times 2$	$4x + 10y = 30.000$	$4x + 3y = 16.000$	$\times 1$	$4x + 3y = 16.000$	$7y = 14.000$			$y = 2000$			Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk menentukan banyaknya uang parkir yang diperoleh
	$2x + 5y = 15.000$	$\times 2$	$4x + 10y = 30.000$												
	$4x + 3y = 16.000$	$\times 1$	$4x + 3y = 16.000$												
	$7y = 14.000$														
	$y = 2000$														
		1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan strategi untuk menentukan banyaknya uang parkir yang diperoleh												
		0	Peserta didik tidak menuliskan strategi untuk menentukan banyaknya uang parkir yang diperoleh												
	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung banyaknya uang parkir yang diperoleh												
		2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam												

	$2x + 10000 = 15000$ $2x = 15000 - 10000$ $x = 2500$ nilai $x = 2500$ dan $y = 2000$ $20x + 10y = 20(2500) + 10(2000)$ $= 50000 + 20000$ $= 70000$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b></li> </ul> Jadi nilai dari 20 mobil dan 10 motor yaitu Rp 70.000,00	masalah  Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah	1  2  1	<b>menghitung banyaknya uang parkir yang diperoleh</b> Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menghitung menghitung banyaknya uang parkir yang diperoleh Peserta didik menghitung menghitung banyaknya uang parkir yang diperoleh Peserta didik tepat menjawab banyaknya uang parkir yang diperoleh atau peserta didik dengan benar memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh Peserta didik tidak tepat menjawab banyaknya uang parkir yang diperoleh atau peserta didik salah memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh
			0	Peserta didik tidak menjawab banyaknya uang parkir yang diperoleh atau peserta didik salah memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</b></li> </ul> Missal : Harga 1 kg daging sapi = $x$ Harga 1 kg ayam = $y$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></li> </ul> * Nisa membeli 2 kg daging sapi dan 1 kg ayam potong dengan harga Rp100.000,00. Model matematika : $2x + y = 100.000$	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan  Merumuskan masalah matematis	2  1  0  2	<b>menghitung banyaknya uang parkir yang diperoleh</b> Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk menentukan himpunan penyelesaian dari soal tersebut

	<p>* Anis membeli 2 kg daging sapi potong dan 2 kg ayam potong sapi dengan harga Rp120.000,00. Model matematika :<math>2x + 2y = 120.000</math> Jadi, model matematika dari soal adalah  <math>2x + y = 100.000</math> .....1  <math>2x + 2y = 120.000</math>.....2</p> <p>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b>  Menggunakan metode eliminasi  <math>2x + y = 100.000</math>  <math>2x + 2y = 120.000</math> -</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p style="margin-left: 40px;"><math>y = 20.000</math></p> <p>- Substitusi nilai y ke persamaan 1  <math>2x + 20.000 = 100.000</math>  <math>2x = 100000 - 20.000</math>  <math>2x = 80.000</math>  <math>x = 40.000</math></p> <p>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b>  Jadi harga dari 1 kg daging sapi 40.000 dan 1 kg ayam 20.000</p>	atau menyusun model matematis	1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menentukan himpunan penyelesaian dari soal tersebut
			0	Peserta didik tidak dapat menentukan himpunan penyelesaian dari soal tersebut
		Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung himpunan penyelesaian dari soal tersebut
			2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam menghitung himpunan penyelesaian dari soal tersebut
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menghitung himpunan penyelesaian dari soal tersebut
			0	Peserta didik tidak menghitung himpunan penyelesaian dari soal tersebut
		Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah	2	Peserta didik tepat menjawab himpunan penyelesaian dari soal tersebut atau peserta didik dengan benar memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh
			1	Peserta didik tidak tepat menjawab himpunan penyelesaian dari soal tersebut atau peserta didik salah memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh
			0	Peserta didik tidak menjawab himpunan penyelesaian dari soal tersebut atau peserta didik salah memberikan kesimpulan hasil yang diperoleh
4	<p>• <b>Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur</b></p>	Mengidentifikasi unsur-	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

<p><b>yang diperlukan</b></p> <p>Misal:</p> <p>anggur = x</p> <p>jeruk = y</p> <p>Ditanya: <math>5x + 3y = ?</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></li> </ul> <p>Rudi <math>\rightarrow 2x + y = 15.000</math> .....(1)  Rizki <math>\rightarrow x + 2y = 18.000</math> .....(2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></li> </ul> <p>Kemudian kita akan menyelesaikan persamaan linear dua variabel tersebut dengan mengeliminasi y dari persamaan untuk mengetahui nilai x atau harga anggur:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>2x + y = 15.000</math></td> <td>x2</td> <td><math>4x + 2y = 30000</math></td> </tr> <tr> <td><math>x + 2y = 16.000</math></td> <td>x1</td> <td><math>x + 2y = 18000</math></td> </tr> </table> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: auto;"/> <p style="text-align: center;"><math>3x = 12000</math></p> <p style="text-align: center;"><math>y = 4000</math></p>	$2x + y = 15.000$	x2	$4x + 2y = 30000$	$x + 2y = 16.000$	x1	$x + 2y = 18000$	<p>unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</p>	<p>1 Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal</p>
	$2x + y = 15.000$	x2	$4x + 2y = 30000$					
$x + 2y = 16.000$	x1	$x + 2y = 18000$						
		<p>0 Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal</p>						

	<p>Kemudian kita substitusi nilai <math>x = 4000</math> ke persamaan 1 untuk mencari nilai <math>y</math> atau harga jeruk:</p> $2x + y = 15.000$ $2(4.000) + y = 15.000$ $8.000 + y = 15.000$ $y = 15.000 - 8.000$ $y = 7.000$ <p>Jadi harga anggur atau <math>x</math> Rp. 4.000/kg dan jeruk atau <math>y</math> Rp. 7.000/kg, selanjutnya adalah menjawab besar harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk.</p> $5x + 3y = 5(4.000) + 3(7.000)$ $= 20.000 + 21.000$ $= 41.000$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b></li> </ul> <p>Jadi harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk Rp. 41.000</p>		
		Merumuskan masalah matematis	2 Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk menentukan harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk

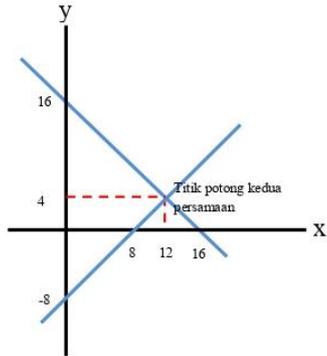
		atau menyusun model matematis	1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menentukan harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
			0	Peserta didik tidak menulis harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
		Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
			2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam menghitung harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
			1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menghitung harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
			0	Peserta didik tidak menghitung harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
		Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah	2	Peserta didik tepat menjawab harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
			1	Peserta didik tidak tepat menjawab harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
			0	Peserta didik tidak menjawab harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk
5	Misalkan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</li> </ul>	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,	2	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

<p>Diketahui :</p> <p>Keliling persegi panjang : 32cm</p> <p>Lebar persegi panjang : 8cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang dari persegi panjang itu sama dengan x cm dan lebarnya y cm.</p> <p>• <b>Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis</b></p> <p>Model matematika yang sesuai dengan persolan di atas adalah sebagai berikut.</p> <p><math>2(\text{panjang} + \text{lebar}) = \text{keliling persegi panjang}</math>  <math>\Rightarrow 2x + 2y = 32</math>  <math>\Rightarrow x + y = 16</math></p> <p>Lebar 8 cm lebih pendek dari panjang, maka:</p>	<p>ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan</p>	1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal
		0	Peserta didik tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari soal

<p><math>\Rightarrow y = x - 8</math>          Dengan demikian, kita peroleh model matematika berbentuk SPLDV berikut.  <math>x + y = 16</math>  <math>y = x - 8</math></p> <p>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b>          Dengan menggunakan metode substitusi, maka penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah sebagai berikut.          Pertama, untuk menentukan nilai <math>x</math>, substitusikan persamaan <math>y = x - 8</math> ke persamaan <math>x + y = 16</math> sehingga diperoleh:  <math>\Rightarrow x + y = 16</math>  <math>\Rightarrow x + (x - 8) = 16</math>  <math>\Rightarrow 2x - 8 = 16</math>  <math>\Rightarrow 2x = 16 + 8</math>  <math>\Rightarrow 2x = 24</math>  <math>\Rightarrow x = 12</math>          Kedua, untuk menentukan nilai <math>y</math>, substitusikan nilai <math>x = 14</math> ke persamaan <math>y = x - 8</math> sehingga diperoleh:  <math>\Rightarrow y = x - 8</math>  <math>\Rightarrow y = 12 - 8</math>  <math>\Rightarrow y = 4</math></p> <p>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b>          Jadi, panjang persegi panjang itu adalah 12 cm dan lebarnya adalah 4 cm</p>	Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	2	Peserta didik dengan tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut	
			1	Peserta didik kurang tepat dapat menuliskan rumus atau strategi untuk mencari persamaan linear panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut
			0	Peserta didik tidak menuliskan rumus atau strategi untuk mencari persamaan linear panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut
		Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	3	Peserta didik dengan lengkap dan tepat dapat menghitung panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta membuat grafik dari persamaan tersebut
			2	Peserta didik lengkap tetapi tidak tepat dalam panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah

<p>• <b>Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah</b></p> <p>Pertama, untuk menentukan nilai <math>x</math>, substitusikan persamaan <math>y = x - 8</math> ke persamaan <math>x + y = 16</math> sehingga diperoleh:</p> <p><math>\Rightarrow x + y = 16</math></p> <p><math>\Rightarrow x + (x - 8) = 16</math></p> <p><math>\Rightarrow 2x - 8 = 16</math></p> <p><math>\Rightarrow 2x = 16 + 8</math></p> <p><math>\Rightarrow 2x = 24</math></p> <p><math>\Rightarrow x = 12</math></p> <p>Kedua, untuk menentukan nilai <math>y</math>, substitusikan nilai <math>x = 12</math> ke persamaan <math>y = x - 8</math> sehingga diperoleh:</p> <p><math>\Rightarrow y = x - 8</math></p> <p><math>\Rightarrow y = 12 - 8</math></p>			grafik dari persamaan tersebut menghitung
		1	Peserta didik tidak lengkap dan tidak tepat menghitung panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut
		0	Peserta didik tidak dapat menghitung panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut
	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah	2	Peserta didik tepat menjawab panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut
		1	Peserta didik tidak tepat menjawab panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut
	0	Peserta didik tidak menjawab panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut, serta buatlah grafik dari persamaan tersebut	

	<p><math>\Rightarrow y = 4</math></p> <p>Jadi, panjang persegi panjang itu adalah 12 cm dan lebarnya adalah 4 cm</p> <p>Grafik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persamaan 1  <math>y = 16 - x</math>  <math>x = 0</math> maka <math>y = 16</math>  <math>y = 0</math> maka <math>x = 16</math></li> <li>- Persamaan 2  <math>y = x - 8</math>  <math>x = 0</math> maka <math>y = -8</math>  <math>y = 0</math> maka <math>x = 8</math></li> <li>- Titik potong kedua persamaan  <math>16 - x = x - 8</math>  <math>2x = 24</math>  <math>x = \frac{24}{2}</math>  <math>x = 12</math>            substitusi nilai <math>x = 12</math> ke persamaan <math>y = 16 - x</math>            maka  <math>y = 16 - x</math>  <math>y = 16 - 12</math>  <math>y = 4</math></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pemecahan masalah</b>            jadi hp dari kedua persamaan tersebut adalah (12,4)</li> </ul>		
--	--	--	--



Skpr total	9
Skor total maksimum	45

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

**LEMBAR JAWABAN PESERTA DIDIK**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Prof. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngalyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

100  
7

NAMA : Zahwa Azkura  
 KELAS : VIII - 4  
 HARI/TANGGAL : Selasa, 22 - 11, 2022

Jadi kemungkinan banyak ikan }  
 dan 4 }

1) misalkan  
 $x =$  ikan bandeng  
 $y =$  ikan tenggiri  
 model matematika

$$\begin{cases} 10x + 5y = 40.000 \text{ (1)} \\ 8x + 5y = 34.000 \text{ (2)} \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 2x = 6000 \\ x = \frac{6000}{2} \\ x = 3000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 34000 \\ (3000) + 5y = 34000 \\ 24000 + 5y = 34000 \\ 5y = 34000 - 24000 \\ 5y = 10000 \\ y = \frac{10.000}{5} = 2000 \end{array}$$

Jadi nilai  $x = 3000$  dan nilai  $y = 2000$

2) misalkan  
 $x =$  mobil  
 $y =$  motor  
 model matematika

$$\begin{array}{r} 2x + 5y = 15000 \quad | \times 2 \\ 4x + 3y = 16000 \quad | \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4x + 10y = 30000 \\ 4x + 3y = 16000 \\ \hline 7y = 14000 \\ y = \frac{14000}{7} = 2000 \end{array}$$

Kemungkinan	Banyak ikan		Total
	Bandeng	Tenggiri	
1	2/6000	12/12000	30.000
2	4/12000	3/18000	30.000
3	6/18000	6/12000	30.000
4	8/24000	3/6000	30.000

$$\begin{aligned}
 +) & 4x + 3y = 16000 \\
 & 4x + 3(2000) = 16000 \\
 & 4x + 6000 = 16000 \\
 & 4x = 16000 - 6000 \\
 & 4x = 10000 \\
 \text{3) } & x = \frac{10000}{4} \\
 & = 2500
 \end{aligned}$$

Jadi nilai  $x = 2500$  dan nilai  $y = 2000$

$$\begin{aligned}
 20x + 10y &= 20(2500) + 10(2000) \\
 &= 50000 + 20000 \\
 &= 70000
 \end{aligned}$$

Jadi nilai 20 mobil dan 10 motor yaitu 70.000

3). misalkan

2  $\left\{ \begin{array}{l} x = \text{daging sapi} \\ y = \text{ayam} \end{array} \right.$   
model matematika

$$\begin{aligned}
 2) & 2x + y = 100000 \\
 3) & 2x + 2y = 120000 \quad - \\
 \hline
 & -y = -20000 \\
 & y = 20000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 +) & 2x + y = 100000 \\
 3) & 2x + 20000 = 100000 \\
 & 2x = 100000 - 20000 \\
 & 2x = 80000 \\
 & x = \frac{80000}{2} \\
 & = 40000
 \end{aligned}$$

Jadi nilai  $x = 40000$ ,  $y = 20000$

$$\begin{aligned}
 f) & 2x + y = 15000 \\
 2) & 2(4000) + y = 15000 \\
 & 8000 + y = 15000 \\
 & y = 15000 - 8000 \\
 & = 7000
 \end{aligned}$$

Jadi nilai  $x = 4000$ ,  $y = 7000$

$$\begin{aligned}
 5x + 3y &= 5(4000) + 3(7000) \\
 &= 20000 + 21000 \\
 &= 41000
 \end{aligned}$$

Jadi harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk adalah Rp 41.000

4). misalkan  
2  $\left\{ \begin{array}{l} x = \text{anggur} \\ y = \text{jeruk} \end{array} \right.$

model matematika

$$\begin{array}{r|l}
 2x + y = 15000 & \times 2 \\
 x + 2y = 16000 & \times 1 \\
 \hline
 3x = 12000 & \\
 x = \frac{12000}{3} & \\
 x = 4000 & 
 \end{array}$$



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Prof. Il. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

NAMA :  
KELAS :  
HARITANGGAL :

5) <sup>diketahui</sup>  $\text{keliling} = 2(p+l) \rightarrow 2(x+y)$

keliling = 32

Lebar = 8 cm lebih pendek dari panjangnya  $\rightarrow y = x - 8$

misalkan

$x = \text{panjang}$

$y = \text{lebar}$

model matematika

$2x + 2y = 32$

$y = x - 8 \rightarrow x - y = 8$

$\Rightarrow \begin{array}{l} 2x + 2y = 32 \quad | \times 1 \\ x - y = 8 \quad | \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 2x + 2y = 32 \\ 2x - 2y = 16 \end{array} +$

$\begin{array}{r} 4x = 48 \\ x = \frac{48}{4} \\ x = 12 \end{array}$

$+ \begin{array}{l} x - y = 8 \\ 12 - y = 8 \end{array}$

$12 - y = 8$

$-y = 8 - 12$

$-y = -4$

$y = 4$

Jadi nilai  $x = 12$   $y = 4$

membuat grafik

1)  $2x + 2y = 32$

$x = 0$ , maka  $y = 2x + 2y = 32$   
 $2(0) + 2y = 32$   
 $2y = 32$   
 $y = \frac{32}{2}$   
 $= 16$

$y = 0$ , maka  $x = 2x + 2y = 32$   
 $= 2x + 2(0) = 32$   
 $2x = 32$   
 $x = \frac{32}{2}$   
 $= 16$

2)  $x - y = 8$

$x = 0$  maka  $y = x - y = 8$   
 $0 - y = 8$   
 $y = -8$

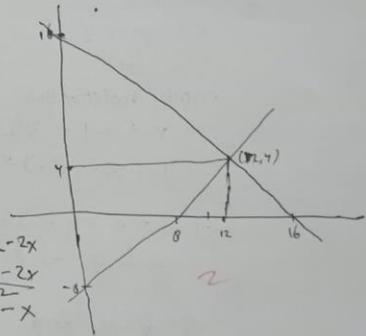
$y = 0$  maka  $x = x - y = 8$   
 $x - 0 = 8$   
 $x = 8$

3)  ~~$2x + 2y = 32$~~   $x - y = 8$

$2x + 2y = 32 \rightarrow 2y = 32 - 2x$   
 $y = \frac{32 - 2x}{2}$   
 $= 16 - x$

$x - y = 8$   
 $y = x - 8$

$16 - x = x - 8$   $\rightarrow y = x - 8$   
 $2x = 16 + 8 = 12 - 8$   
 $2x = 24$   
 $x = \frac{24}{2}$   
 $= 12$





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Prof. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

NAMA : Nurul Islamiyah  
KELAS : VIII - 3  
HARI/TANGGAL : 22 - 11 - 2022

28

1) Misalkan

Harga 1 ikan bandeng =  $x$   
 Harga 1 ikan tenggiri =  $y$   
 Harga 10 ikan bandeng dan 5 ikan tenggiri  
 = 40.000  
 Harga 8 ikan bandeng dan 5 ikan tenggiri  
 = 34.000

$$10x + 5y = 40.000$$

$$8x + 5y = 34.000$$

$$2x = 6.000$$

$$x = \frac{6.000}{2}$$

$$x = 3.000$$

Kemudian disubstitusikan

$$8x + 5y = 34.000$$

$$8(3000) + 5y = 34.000$$

$$24.000 + 5y = 34.000$$

$$5y = 34.000 - 24.000$$

$$5y = 10.000$$

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

$$y = 2.000$$

Jadi nilai  $x = 3.000$  dan  
 $y = 2.000$

Beberapa kemungkinan banyak ikan yang dibeli kiri 24 2

Kemungkinan ke	Banyak ikan / Harga		Total
	Bandeng	Tenggiri	
1	2 / 6.000	12 / 24.000	30.000
2	4 / 12.000	9 / 18.000	30.000
3	6 / 18.000	6 / 12.000	30.000
4	8 / 24.000	3 / 6.000	30.000

2) Misal:

$x = \text{mobil}$

$y = \text{motor}$

ditanya : uang parkir 20 mobil dan 10 motor.

atau

$$20x + 10y = \dots ?$$

$$2 \text{ mobil dan } 5 \text{ motor} = 15.000$$

$$2x + 5y = 15.000$$

$$4 \text{ mobil dan } 3 \text{ motor} = 16.000$$

$$4x + 3y = 16.000$$

$$\begin{array}{r} 52x + 5y = 15.000 \\ 4x + 3y = 16.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} -4x + 10y = 30.000 \\ 4x + 3y = 16.000 \\ \hline 7y = 14.000 \\ y = \frac{14.000}{7} \\ y = 2000 \end{array}$$

Kemudian di substitusi.

$$\begin{aligned} 2x + 5y &= 15.000 \\ 2x + 5(2000) &= 15.000 \\ 2x + 10.000 &= 15.000 \\ 2x &= 15.000 - 10.000 \\ 2x &= 5.000 \\ x &= \frac{5.000}{2} \\ x &= 2.500 \end{aligned}$$

Jadi nilai  $x = 2.500$  dan  $y = 2000$

$$\begin{aligned} \bullet) 20x + 10y &= 20(2.500) + 10(2000) \\ &= 50.000 + 20.000 \\ &= 70.000 \end{aligned}$$

Jadi nilai dari 20 mobil dan 10 motor yaitu Rp 70.000,00

3) Misal.

Harga 1 kg daging sapi =  $x$

Harga 1 kg ayam =  $y$

- ) Nisa membeli 2 kg daging sapi dan 1 kg ayam potong dengan harga Rp 100.000,00.

$$\text{Model matematika: } 2x + y = 100.000$$

- ) Anis membeli 2 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 120.000,00

$$\text{Model matematika: } 2x + 2y = 120.000$$

Jadi model matematika dan soal adalah

$$\begin{array}{r} 2x + y = 100.000 \quad \dots 1 \\ 2x + 2y = 120.000 \quad \dots 2 \end{array}$$

- ) menggunakan metode eliminasi.

$$\begin{array}{r} 2x + y = 100.000 \\ 2x + 2y = 120.000 \\ \hline -y = -20.000 \\ y = 20.000 \end{array}$$



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Prof. Dr. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

NAMA :  
KELAS :  
HARI/TANGGAL :

3.) Substitusikan nilai  $y$  ke persamaan 1

$$\begin{aligned} 2x + y &= 100.000 \\ 2x + 20.000 &= 100.000 \\ 2x &= 100.000 - 20.000 \\ 2x &= 80.000 \\ x &= \frac{80.000}{2} \\ x &= 40.000 \end{aligned}$$

4.) Misal :

Anggur =  $x$ , Jeruk =  $y$

Pak →  $2x + y = 15.000$  ..... 1

Riki →  $x + 2y = 18.000$  ..... 2

Ditanya :  $5x + 3y = \dots ?$

Jawab :

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \quad | \times 2 \\ x + 2y = 18.000 \quad | \times 1 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 4x + 2y = 30.000 \\ x + 2y = 18.000 \end{array} \right.$$

$$3x = 12.000$$

$$x = \frac{12.000}{3}$$

$$x = 4.000$$

dibstitusikan.

$$2x + y = 15.000$$

$$2(4.000) + y = 15.000$$

$$8.000 + y = 15.000$$

$$y = 15.000 - 8.000$$

$$y = 7.000$$

$$\begin{aligned}5x + 3y &= 5(4.000) + 3(7.000) \\ &= 20.000 + 21.000 \\ &= 41.000\end{aligned}$$

Jadi harga 5 kg anggur dan 3 kg jenuk adalah

Rp 41.000,00

## Lampiran 38

**DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pelaksanaan Tes tahap awal





Pelaksanaan kerja kelompok





Pelaksanaan *post-test*



## Lampiran 39

**SURAT PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Prof. Dr. Hamka, Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax 024-7615387

Bima, 13 September 2021

Nomor : B.1787/Un10.8/J5/DA.08.05/05/2021  
 Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth.  
 1. Ulliya Fitriani, M.Pd.  
 2. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
 di Semarang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Jin Nurrahmaniah  
 NIM : 1708056004  
 Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Student Teams - Achievement Divisions* melalui Pendekatan *Realistic Mathematic Education* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Ulliya Fitriani, M.Pd.** sebagai pembimbing I
2. **Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.** sebagai pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

A.n. Dekan  
 Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
  
 R. Dinda Astri, S.Si., M.Sc.  
 NIP. 19840715 200501 2 008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

## Lampran 40

**SURAT IJIN RISET**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3945/Un.10.8/K/SP.01.08/06/2022 24 Juni 2022  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Kota Bima  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : In Nurrahmaniah  
NIM : 1708056004  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.  
Judul Penelitian : Efektivitas Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik di Kelas VIII SMPN 1 Kota Bima Tahun Ajaran 2022/2023.

Dosen Pembimbing : 1. Ulliya Fitriani, M.Pd  
2. Dini Rahma Oktaviani, M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 41

**SURAT BUKTI RISET**

	<p>PEMERINTAH KOTA BIMA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN <b>SMP NEGERI 1 KOTA BIMA</b> <i>Jalan Pendidikan No. JEP 085238759010 Raba - Bima</i> <i>Website : smpn1kotabima.sch.id, email : smpnegeri1kotabima@gmail.com</i></p>	
<h2 style="margin: 0;"><u>SURAT KETERANGAN</u></h2> <p style="margin: 0;">Nomor : 513/420.P1/B/XII/2022</p>		
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 1 Kota Bima Kecamatan Mpunda Pemerintah Kota Bima Propinsi Nusa Tenggara Barat menerangkan kepada :</p>		
Nama	:	<b>Iin Nurrahmaniah</b>
NIM	:	1708056004
Fakultas/Jurusan	:	Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Alamat	:	Rt.03/Rw.01 Kel. Manggemaci Kec. Mpunda Kota Bima
Lembaga / Universitas	:	Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
<p>Bahwa yang namanya tersebut diatas benar-benar telah melakukan Penelitian pada SMP Negeri 1 Kota Bima terhitung tanggal 15 sampai dengan 26 November 2022 dengan judul " Efektivitas Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik".</p>		
<p>Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Kota Bima, 28 Desember 2022 Kepala SMP Negeri 1 Kota Bima,  NIP. 0670616 199303 1 010</p>		

## Lampiran 42

Transkrip hasil wawancara dengan Guru Matematika SMP  
Negeri 1 Kota Bima

- Tanggal : 28 Maret 2021
- Informan : Kusmiyati, S.Pd
- Tempat : SMP Negeri 1 Kota Bima
- Uraian : Dalam wawancara ini peneliti secara khusus menghadap guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Kota Bima. Wawancara difokuskan pada seputar metode mengajar guru, sumber belajar guru, dan masalah yang dihadapi dalam melaksanakan pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
- Peneliti : selamat pagi bu, mohon maaf mengganggu waktunya. Saya Iin Nurrrahmaniah mahasiswa UIN Walisongo semarang, saya berencana melakukan penelitian untuk tugas akhir saya atau skripsi di SMP N 1 Kota Bima pada kelas VIII materi sistem persamaan linear dua variabel. sebelum saya melakukan penelitian saya ingin bertanya mengenai beberapa hal kepada ibu.

- Guru : oh iya, silakan dik.
- Peneliti : Kesulitan apa yang ibu alami ketika mengajar mata pelajaran matematika di kelas VIII ini bu?
- Guru : Kesulitan yang ibu hadapi diantaranya:
- Kurangnya minat siswa dalam belajar khususnya belajar matematika.
  - Kurang aktif dalam belajar.
  - Peserta didik itu juga kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Misalnya dalam soal cerita peserta didik kesulitan menentukan penyelesaian permasalahan pada soal tersebut.
  - Kemudian jika diberikan suatu soal, terkadang mereka mengerjakan hanya terpaku pada rumus yang diberikan saja. Dan juga jika ada perbedaan soal yang satu dan yang lainnya membuat mereka bingung cara penyelesaiannya karena mereka mengerjakan soal hanya menyesuaikan pada rumus saja. Tidak mengembangkan sendiri atau

berusaha memikirkan cara lain dalam menyelesaikan soal. Karena mungkin kurangnya minat jadi banyak yang mencari jawaban di google.

- Peneliti : berarti bisa dibilang peserta didik kurang bisa menyelesaikan masalah secara mandiri yah bu.
- Guru : nah bisa dibilang begitu dek.
- Peneliti : contoh materi yang berbasis cerita seperti yang ibu jelaskan tadi apa bu?
- Guru : salah satunya itu Sistem Persamaan linear dua Variabel. Pelajaran itu ada di semester 2.
- Peneliti : terkhusus pada materi tersebut, apa kendala yang ibu hadapi?
- Guru : nah gini, misalnya ibu memberikan suatu soal cerita, untuk menyelesaikan soal tersebut kan harus tau dulu model matematikanya. Peserta didik itu kadang untuk menentukan model matematika masih kesulitan, apalagi untuk menyelesaikan soal sampai tuntas.
- Peneliti : oh iya bu, berarti bisa dibilang peserta didik ini masih susah menyelesaikan masalah sendiri yah, apalagi dalam soal yang berkaitan

dengan cerita.

Guru : iya dek seperti itu.

Peneliti : untuk bahan ajar, ibu menggunakan bahan ajar apa di kelas?

Guru : biasa Buku LKS, buku wajib dan juga alat-alat peraga, tapi tidak semua materi ada alat peraganya dek.

Peneliti :oh iya bu, mungkin itu saja yang ingin saya tanyakan, terimakasih atas informasi serta waktunya bu.

Guru : iya dek sama-sama.

Peneliti : mohon bantuannya bu untuk penelitian saya kedepannya.

Guru : iya dek, insyaallah ibu bantu sebisa ibu yah.

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Iin Nurrahmaniah
2. Tempat & tanggal lahir: Bima, 23 Februari 2000
3. Alamat: Manggemaci, Kec. Mpunda, Kota Bima  
Prov. NTB
4. No. hp: 082341608848
5. Email: iinnurrrahmaniah03@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. SDN 1 NUNGGI kec. Wera
2. SDN 11 Kota Bima
3. MTS Negeri 1 Kota Bima
4. MAN 1 Kota Bima
5. Universitas Islam Negeri Walisongo