



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA  
YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*TEAMS GAMES TOURNAMENT* DAN  
TIPE *STUDENTS TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*  
MATERI POKOK SISTEM PERSAMAAN LINEAR  
TIGA VARIABEL KELAS X SMK NEGERI 1  
PANTAI CERMIN TAHUN PELAJARAN  
2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat – syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*

**Oleh:**

**FITRIANA**

**NIM. 35.15.4.140**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
MEDAN**

**2019**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 Jl. Willem Iskandar Pasar V Telp. 6615683-662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20371

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul "PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* DAN TIPE *STUDENTS TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* MATERI POKOK SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL KELAS X SMK NEGERI 1 PANTAI CERMIN TAHUN PELAJARAN 2019/2020" yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU pada tanggal :

14 November 2019 M  
17 Rabi'ul-Awwal 1441 H

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**

**Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**


Ketua

  
Dr. Indra Jaya, M.Pd  
 NIP. 19700521 200312 1 004

  
 1. Siti Maysarah, M.Pd  
 NIP. BLU 11 00000076

  
 3. Dr. Sajaratud Dur, MT  
 NIP. 19731013 200501 2 005

Sekretaris

  
Siti Maysarah, M.Pd  
 NIP. BLU 11 00000076

Anggota Penguji

  
 2. Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd  
 NIP. 19750324 200710 1 001

  
 4. Dr. Didik Santoso, M.Pd  
 NIP. 19660616 199403 1 006

Mengetahui

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Dr. Amiruddin Siahuan, M. Pd  
 NIP. 19601006 1994403 1 002



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* DAN  
TIPE *STUDENTS TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*  
MATERI POKOK SISTEM PERSAMAAN LINEAR  
TIGA VARIABEL KELAS X SMK NEGERI 1  
PANTAI CERMIN TAHUN PELAJARAN  
2019/2020**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat – syarat  
Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd)  
Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**OLEH**

**FITRIANA**  
**NIM. 35154140**

**PEMBIMBING I**

**Dr. Sajaratud Dur, MT**  
**NIP. 19731013 200501 2 005**

**PEMBIMBING II**

**Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd**  
**NIP. 19750324 200710 1 001**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
MEDAN  
2019**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FITRIANA

NIM : 35.15.4.140

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika/S1

**Judul Skripsi : Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* dan Tipe *Students Teams Achievement Division* Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin Tahun Pelajaran 2019/2020,**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 17 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



**FITRIANA**  
**NIM.35.15.4.140**

## ABSTRAK



Nama : Fitriana  
 NIM : 35.15.4.140  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Pembimbing I : Dr. Sajaratud Dur,  
 MT  
 Pembimbing II : Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd  
 Judul : Perbedaan Kemampuan Pemecahan  
 Masalah Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran  
 Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dan Tipe  
 Students Teams Achievement Division Materi Pokok  
 Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMK  
 Negeri 1 Pantai Cermin Tahun Pelajaran 2019/2020

**Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah, Model *Teams Games Tournament* (TGT), *Students Teams Achievement Division* (STAD).**

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditentukan oleh kemampuan berpikir dan variasi jawaban siswa terhadap matematika. Kemampuan pemecahan masalah dapat dibentuk dengan baik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan tipe STAD pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di SMK Negeri 1 Pantai Cermin Tahun Pelajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan eksperimen semu dengan rancangan kelompok tes awal-akhir secara acak. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X yang berjumlah 7 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini secara acak kelompok yakni kelas X Akuntansi 2 sebagai kelas TGT dan siswa kelas X Akuntansi 1 sebagai kelas STAD. Instrumen penelitian ini menggunakan tes awal dan tes akhir.

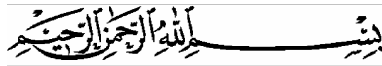
Analisis data menggunakan uji-t telah terpenuhi prasyarat sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians yang homogen baik pada tes awal maupun tes akhir. Pertama, hasil tes awal menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan model TGT dan STAD. Kedua, hasil tes akhir menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan STAD. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran TGT adalah 137,867 dengan simpangan baku 36,7 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan model pembelajaran STAD adalah 106,567 dengan simpangan baku 22,6. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan TGT lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajar dengan STAD.

**Mengetahui**

## PembimbingSkripsi I

**Dr. SajaratudDur, MT**  
**NIP. 19731013 200501 2 005**

### KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis berupa kesehatan, kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa pula shalawat bertangkaikan salam penulis haturkan kepada suri tauladan kita Rasulullah Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi Penulis tentang ilmu hakiki dan sejati sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengadakan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul: **"Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Dan Tipe Students Teams Achievement Division Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X Smk Negeri 1 Pantai Cermin Tahun Pelajaran 2019/2020"**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/i yang hendak menyelesaikan pendidikannya serta mencapai gelar sarjana strata satu (S.1) di Perguruan Tinggi UIN-SU Medan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Penulis juga menyadari banyak mengalami keterbatasan yang penulis hadapi baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga. Akan tetapi kesulitan dan hambatan itu dapat dilalui dengan usaha, keteguhan dan kekuatan hati sertadorongan kedua orangtua yang begitu besar, dan partisipasi dari berbagai pihak, serta ridho dari Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun tidak dapat dikatakan sempurna.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu,

pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Prof. Dr. KH. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor UIN Sumatera Utarabesertajajarannya.
2. Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utarabesertajajarannya.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan beserta jajarannya.
4. Ibu **Sajaratud Dur, MT** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan Bapak **Muhammad Nuh, S.Pd, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh pihak SMK Negeri 1 Pantai Cermin terutama Bapak **Sunarto, S.Pd** dan Bapak **Hardiyono, S.Pd** selaku kepala sekolah dan Wakasek SMK Negeri 1 Pantai Cermin dan Ibu **Sri Ataningsih, S.Pd** selaku guru matematika kelas X.
8. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa yang tidak terkira pengorbanan mereka hingga aku sampai dititik ini yaitu Ayahku tercinta **Atansyah** dan Ibundaku tercinta **Nuraiyah** yang keduanya sangat luar biasa dan sangat berarti bagi penulis, atas Do'a, nasehat dan kasih sayang yang begitu tulus dan tiada henti dalam kesuksesan penulis untuk mencapai semua cita-cita, serta senantiasa memberikan dorongan secara moril maupun materil dan tak lupa seluruh keluargaku, **Muhammad Ilham** yang selalu ada menemaniku hingga saat ini dan adik-adik kandungku **Halija, Amanda Sari dan Muhammad Nur Ardiansyah dan**.
9. Seluruh teman-teman dan sahabatku PMM dan teman seperjuangan skripsiku.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu



penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini dan juga karya-karya penulis kedepannya. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, 17 Desember 2019

Penulis,

Fitriana

NIM : 35.15.4.140

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat penelitian.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kerangka Teori.....	7
1. Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	7
a. Pengertian Kemampuan.....	7
b. Pengertian Pemecahan Masalah.....	10
c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	11
2. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif.....	15
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif.....	15
b. Model-model Pembelajaran Kooperatif.....	16

1) TGT.....	16
a) Hakikat Model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT.....	16
b) Langkah-langkah Pembelajaran TGT.....	17
c) Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran TGT.....	18
2) STAD.....	19
a) Hakikat Model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT.....	19
b) Langkah-langkah Pembelajaran STAD.....	20
c) Komponen Model Pembelajaran Kooperatif STAD.....	21
d) Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran STAD.....	23
c. Perbedaan Model TGT dan STAD .....	24
3. Pendekatan Pembelajaran Sistem Persamaan Linear	
Tiga Variabel.....	25
a. Kurikulum.....	25
b. Metodik Didaktik.....	27
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Pikir.....	29
D. Hipotesis Penelitian.....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi Penelitian.....	31
B. Populasi dan Sampel.....	31
1. Populasi.....	31
2. Sampel.....	32
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	33
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	36
1. Kisi – kisi Tes Pemecahan Masalah.....	36
2. Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah.....	37
3. Hasil Uji Coba Tes Pemecahan Masalah.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Deskripsi Data.....	45
1. Pra Eksperimen.....	45

2. Data Tes Awal.....	46
3. Data Tes Akhir.....	48
4. Kecenderungan Variabel Penelitian Akhir.....	50
5. Penilaian Indikator Pemecahan Masalah dari Polya.....	51
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	52
1. Pengujian Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir.....	52
2. Pengujian Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir.....	53
C. Pengujian Hipotesis.....	54
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	55
E. Keterbatasan Penelitian.....	58
<b>BAB V    SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	59
B. Saran.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	62
<b>LAMPIRAN</b> .....	65

### DAFTAR TABEL

<b>Nama</b>	<b>Uraian</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Indikator Pemecahan Masalah.....	13
Tabel 2.	Langkah-Langkah Pembelajaran Tipe TGT (Team Games Tournament).....	17
Tabel 3.	Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif tipe TGT.....	18
Tabel 4.	Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.....	20
Tabel 5.	Penghitungan Perkembangan skor individu.....	22
Tabel 6.	Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok.....	22
Tabel 7.	Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD.....	23
Tabel 8.	Perbedaan Model TGT dan STAD.....	24
Tabel 9.	Kompetensi Dasar dan Indikator.....	25
Tabel 10.	.....Desain Penelitian <i>The Nonequivalent Control Group Design</i> 35	
Tabel 11.	Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Soal .....	36
Tabel 12.	Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah.....	37
Tabel 13.	Tingkat Reliabilitas Tes.....	39
Tabel 14.	Distribusi Frekuensi Data Tes Awal kelas TGT.....	46
Tabel 15.	.....Distribusi Frekuensi Data Tes Awal kelas STAD 47	

Tabel 16. ....Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir kelas TGT	
48	
Tabel 17. Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir kelas STAD.....	49
Tabel 18. Hasil Pengujian Normalitas.....	52
Tabel 19. Hasil Pengujian Homogenitas.....	53

### DAFTAR GAMBAR

<b>Nama</b>	<b>Uraian</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Histogram Data Tes Awal Kelas TGT .....	47
Gambar 2.	Histogram Data Tes Awal Kelas STAD.....	48
Gambar 3.	Histogram Data Tes Akhir Kelas TGT.....	49
Gambar 4.	Histogram Data Tes Akhir Kelas STAD.....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nama</b>	<b>Uraian</b>	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1</b>	RPP Kelas TGT.....	65
<b>Lampiran 2</b>	RPP Kelas STAD.....	82
<b>Lampiran 3</b>	Lembar Aktifitas Siswa 1 dan 2.....	98
<b>Lampiran 4</b>	Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa.....	108
<b>Lampiran 5</b>	Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah .....	109
<b>Lampiran 6</b>	Butir Soal Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Kunci Jawaban.....	110
<b>Lampiran 7</b>	Lembar Validasi RPP dan Tes .....	129
<b>Lampiran 8</b>	Pengujian Validitas Butir Soal Pemecahan Masalah.....	138
<b>Lampiran 9</b>	Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	140
<b>Lampiran 10</b>	Perhitungan Indikator Tes Awal Kelas TGT.....	143
<b>Lampiran 11</b>	Perhitungan Indikator Tes Akhir Kelas TGT.....	145
<b>Lampiran 12</b>	Perhitungan Indikator Tes Awal Kelas STAD.....	147
<b>Lampiran 13</b>	Perhitungan Indikator Tes Akhir Kelas STAD.....	149
<b>Lampiran 14</b>	Data Tes Awal Kelas TGT.....	151
<b>Lampiran 15</b>	Data Tes Awal Kelas STAD .....	152
<b>Lampiran 16</b>	Data Tes Akhir Kelas TGT .....	153
<b>Lampiran 17</b>	Data Tes Akhir Kelas STAD .....	154
<b>Lampiran 18</b>	Pengujian Normalitas Tes Awal Kelas TGT dan	

	Kelas STAD.....	155
<b>Lampiran 19</b>	Pengujian Normalitas Tes Akhir Kelas TGT dan Kelas STAD.....	156
<b>Lampiran 20</b>	Prosedur Perhitungan Pengujian Homogenitas.....	157
<b>Lampiran 21</b>	Prosedur Perhitungan Pengujian Hipotesis Awal.....	159
<b>Lampiran 22</b>	Prosedur Perhitungan Pengujian Hipotesis Data Penelitian 162	
<b>Lampiran 23</b>	Data Distribusi Frekuensi.....	165
<b>Lampiran 24</b>	Uji Kecendrungan Variabel Tes Awal dan Tes Akhir.....	173
<b>Lampiran 25</b>	Data Statistik Tes Awal dan Tes Akhir.....	174
<b>Lampiran 26</b>	Jawaban Siswa Saat Observasi Pra Penelitian.....	175
<b>Lampiran 27</b>	Surat Izin Research (Penelitian) .....	176
<b>Lampiran 28</b>	Surat Telah Selesai Melaksanakan Penelitian.....	177
<b>Lampiran 29</b>	Dokumentasi.....	178
<b>Lampiran 30</b>	Daftar Riwayat Hidup.....	185

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang tersendiri mengenai Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan nasional dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>1</sup>

Tujuan pendidikan perlu dirancang seoptimal mungkin demi penyelenggaraan pendidikan yang baik tepatnya dalam pembelajaran matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok yang

---

<sup>1</sup>Sudarwan Danim. 2010. *Pengantar Kependidikan*. Bandung: Alfabeta, h. 41.

mulai diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar sampai tingkat tinggi dan pelajaran yang selalu ada kaitannya dalam kehidupan sehari-hari mulai dari suatu pekerjaan terkecil sampai pada pekerjaan yang tertinggi. Matematika juga merupakan mata pelajaran yang selalu diutamakan dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jam pelajaran yang telah ditetapkan di sekolah. Tidak hanya itu orang tua siswa juga memberikan pelajaran tambahan matematika seperti mendaftarkan anaknya untuk kursus matematika.

Berdasarkan hasil observasi pra penelitian yang dilakukan di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin, pada saat pembelajaran siswa terlihat masih belum sepenuhnya memahami pembelajaran yang diberikan guru. Terutama pada kemampuan memecahkan masalah yang ada dalam matematika dan dapat diperkuat dengan hasil tes dalam lampiran.<sup>2</sup>

Soal yang diberikan kepada 30 orang siswa kelas X Akuntansi 1 menunjukkan bahwa hanya 5 orang yang bisa menjawab soal dengan benar, 10 orang menjawab soal dengan langkah Sistem Persamaan Linear tiga Variabel (SPLTV) walaupun hasil jawaban dari siswa tersebut masih salah. Sedangkan 15 orang lainnya tidak mengerjakan soal yang diberikan. Siswa tidak mampu mengikuti salah satu langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan tersebut dan siswa tidak mampu menafsirkan soal cerita ke dalam model persamaan sehingga soal yang diberikan dijawab dengan penyelesaian yang salah.

Selama ini guru masih menggunakan metode ceramah yang satu

---

<sup>2</sup>Lampiran 26. *Jawaban Observasi*. h. 173



arah dalam proses pembelajaran sistem persamaan linear baik dua variabel maupun tiga variabel sehingga siswa tidak aktif dalam kelas dan siswa hanya difungsikan sebagai pendengar dan mencatat apa yang telah disampaikan guru. Seperti yang dikemukakan oleh Suherman, siswa menjadi malas untuk berpikir secara kreatif yang mengakibatkan rendahnya daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.<sup>3</sup>

Arends juga mengemukakan bahwa belajar berbasis masalah membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, mempelajari orang-orang dewasa dan menjadi pelajar yang mandiri.<sup>4</sup> Siswa dilatih mandiri sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat kepada guru.

Jika kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah, maka diperlukan perubahan dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini ditawarkan model pembelajaran matematika yang menyenangkan dan mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan konsep pembelajaran yang nyaman, aktif serta penuh motivasi yaitu model pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament*(TGT) dan Tipe *Students Teams Achievement Division*(STAD).

Pembelajaran TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku atau ras yang berbeda. Dalam TGT siswa memainkan

---

<sup>3</sup> Erlin Kusuma Ningrum. 2017. *Jurnal Nasional pendidikan Matematika*, Volume 1 Nomor 2. Yogyakarta: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. h.220

<sup>4</sup> Nurma Angkotasari. 2015. *Jurnal pendidikan Matematika*, Volume 8 Nomor 1. Ternate Utara: FKIP Universitas Khairun Ternate. h. 89

permainan dengan anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing – masing.<sup>5</sup>

Pembelajaran STAD adalah model pembelajaran yang bersifat kooperatif dan berpusat pada siswa dimana siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Desain model pembelajaran STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. STAD terdiri dari lima komponen utama yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognosi tim<sup>6</sup>. Siswa dituntut untuk dapat menguasai materi pembelajaran baik secara kelompok maupun individu.<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dan Tipe Students Teams Achievement Division Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMKNegeri 1 Pantai Cermin Tahun Pelajaran 2019/2020”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di

---

<sup>5</sup>Rusman. 2013. Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. h.224

<sup>6</sup>Tiagita Trisianti. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dan Reciprocal Learning*. Jurnal Silogisme Kajian Ilmu Matematika. Volume 1 Nomor 2.

<sup>7</sup>Ikhsanuddin.2015. *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Wingnom Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika . Volume 3 Nomor 1.

atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar siswa.
2. Siswa sulit untuk bisa memberikan jawaban yang bervariasi dari masalah matematika yang dihadapinya.
3. Siswa masih merasakan kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajardengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe TGT pada materi SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe STAD pada materi SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Tipe STAD pada materi SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan

penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe TGT pada materi SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajardengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe STAD pada materi SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan Tipe STAD pada materi SPLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi Peneliti

Memberikan gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif yang berbeda.

2. Bagi Siswa

Selama penelitian akan memberi pengalaman baru dan mendorong

siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan kegiatan dalam memecahkan masalah matematika.

### 3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif baru bagi pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaan dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangan dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

### 4. Bagi Kepala Sekolah

Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan pendidikan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran baik matematika maupun pelajaran lain.

### 5. Bagi Pembaca

Sebagai bahan informasi dan referensi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### a. Kerangka Teori

##### 1. Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

###### a. Pengertian Kemampuan

Kemampuan didefinisikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, mempunyai harta berlebihan).Kemampuan adalah kecakapan dan kesanggupan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya untuk meningkatkan produktivitasnya.

*Ablity* adalah hubungan kemampuan dengan kata kecakapan.Setiap individu memiliki kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan. Kecakapan ini mempengaruhi potensi yang ada dalam diri individu tersebut. Proses pembelajaran yang mengharuskan siswa mengoptimalkan segala kecakapan yang dimiliki.<sup>8</sup>

Kemampuan memiliki hubungan dengan kecakapan. Setiap anak-anak memiliki kecakapan yang berbeda-beda dalam melakukan suatu tindakan. Kecakapan ini mempengaruhi potensi yang ada dalam diri individu tersebut. Proses pembelajaran yang mengharuskan siswa mengoptimalkan segala kecakapan yang dimiliki.

---

<sup>8</sup>Akhmat Sudrajat dalam Suja'l. Inovasi Pembelajaran Bahasa. Semarang: Walisongo Press. 2012. h. 14-15

Kemampuan juga bisa disebut dengan kompetensi. Kompetensi berasal dari kata *competent* yang berarti memiliki kemampuan dan keterampilan dalam bidangnya, sehingga ia mempunyai kewenangan atau otoritas untuk melakukan sesuatu dalam batas ilmunya tersebut.

Agama Islam juga memerintahkan umat manusia untuk memperoleh suatu pengetahuan seperti yang tertuang dalam Q.S Yunus ayat 5, Allah berfirman:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ  
لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا  
بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۚ

Artinya: *"Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui."* (Q.S.Yunus :5)<sup>9</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan umat manusia untuk mempelajari suatu pengetahuan tentang bilangan dan perhitungannya, dan bilangan itu sendiri merupakan bagian dari Matematika. Islam mewajibkan setiap orang beriman untuk memperoleh ilmu pengetahuan semata-mata dalam rangka meningkatkan derajat kehidupan mereka.

---

<sup>9</sup> Dikutip dalam Al-Qur'an Dan Terjemahan Surah Q.S Yunus Ayat 5

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan At- Tirmidzi yang berbunyi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غَيْلَانَ أَخْبَرَنَا أَبُو سَامَةَ عَنْ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: "مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلْنَا اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ".

Artinya: *Mahmud bin Ghail menceritakan kepada kami, Abu Usamah memberitahukan kepada kami, dari Al-A'masy dari Abi Shalih, dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga".*<sup>10</sup>

Hadis diatas menjelaskan bahwa orang yang menuntut ilmu mendapatkan tempat terbaik di sisi Allah SWT dan kewajiban menuntut ilmu itu penting dilakukan setiap pribadi muslim. Seseorang yang menuntut ilmu, berarti tidak membiarkan dirinya terjerumus dalam kebodohan. Hal ini dikarenakan menuntut ilmu sangat penting bagi setiap

<sup>10</sup>Moh.Zuhri dkk, 1992. *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, Jilid 4, Semarang: CV.Asy-Syifa. h. 274



pribadi muslim sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan memudahkan baginya jalan ke surga. Berdasarkan teori-teori diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan adalah suatu kecakapan, pengetahuan, potensi menguasai suatu keahlian yang ada dalam diri seseorang yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan untuk mengerjakan sesuatu dalam bentuk tindakan untuk memudahkan segala urusan baik di dunia dan akhirat.

### **b. Pengertian Pemecahan Masalah**

Masalah tidak hanya ditemukan oleh orang dewasa, anak usia sekolah pun juga menghadapi masalah dalam lingkungan belajarnya. Permasalahan yang dimaksud tidak hanya berupa soal maupun tugas yang dapat dimengerti, namun menantang untuk diselesaikan oleh siswa. Selain itu, soal tersebut tentunya tidak mudah untuk diselesaikan dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Suatu masalah secara umum sebagai suatu situasi yang mempunyai tujuan jelas dan "jalan" untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan."<sup>11</sup>

Berbicara mengenai masalah matematika, mendeskripsikannya sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat, sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya. Lebih lanjut Polya mengemukakan dua macam masalah dalam matematika yaitu:

---

<sup>11</sup>Trianto.2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. h. 192

Pertama :Masalah untuk menemukan (problem to find) dimana kita mencoba untuk mengkonstruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Kedua :Masalah untuk membuktikan (problem to prove) dimana kita akan menunjukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis atau konklusi dari suatu teorema yang kebenaraannya harus dibuktikan.<sup>12</sup>

Belajar merupakan salah satu cara untuk mempersiapkan agar siswa dapat memecahkan masalah sehingga pengalamannya dapat berkembang dan memungkinkan untuk mencipta, menggabungkan, menyusun unsur-unsur yang ada menjadi sesuatu hal yang baru dan menjadi satu kesatuan dan kemungkinan adanya beberapa bentuk jawaban yang didapat. Tidak ada satu manusia di bumi ini yang tidak memiliki masalah. Setiap manusia didunia pasti memiliki masalah. Dengan masalah yang sekecil apapun dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, dengan kesabaran dan ketekunan.

Berdasarkan teori-teori diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang digunakan seseorang dalam menghadapi suatu tantangan yang dihadapinya.

### **c. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Pemecahan masalah berarti serangkaian operasi mental yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pemecahan masalah matematika dapat berupa pemecahan masalah matematika disekolah maupun diluar sekolah.

---

<sup>12</sup>Lencher dalam Yusuf Hartono. 2014. *Matematika; Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu. h.2

Hakikat pemecahan masalah matematika adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (*novice*) memecahkan suatu masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan siswa.

Pemecahan masalah matematika dapat dibedakan atas dua jenis berikut.

- 1) Pemecahan rutin atau masalah abstrak. Soal jenis ini adalah soal nyata. Dalam pemecahan masalah rutin, anak mengaplikasikan cara matematika yang hampir sama dengan cara yang telah dijelaskan oleh guru.
- 2) Pemecahan masalah yang non rutin atau pemecahan masalah nyata. Soal dimulai dari situasi nyata dan penyelesaiannya dengan penerjemahan masalah kedalam model matematika dan selanjutnya masalah dikembalikan pada masalah dunia nyata.

Kegiatan memecahkan masalah non rutin penting bagi semua anak, termasuk anak berkesulitan belajar. Manfaatnya banyak, antara lain:

- a) memusatkan perhatian pada aplikasi matematika dalam dunia nyata,
- b) melakukan kegiatan berdasarkan pengalamannya sendiri, dan
- c) memupuk kreativitas memecahkan masalah.<sup>13</sup>

Pemecahan masalah matematika merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan

---

<sup>13</sup>J.Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. h.192-194

memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin.

Terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni “memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.”<sup>14</sup>

Indikator kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika menurut polya disajikan dalam tabel berikut: <sup>15</sup>

**Tabel 1.Indikator Pemecahan Masalah**

Indikator	Penjelasan
Memahami masalah	Mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut.

<sup>14</sup>George Polya dalam Yusuf Hartono.*Op.cit.* h.3

<sup>15</sup>Donni Juni Priansa. 2017. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia. h. 234-235

Merencanakan penyelesaian	Menetapkan langkah-langkah penyelesaian, peilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
Menjalankan rencana	Menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah-langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep persamaan serta teori yang dipiilih.
Pemeriksaan	Melihat kembali apa yang telah dikerjakan apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasikan sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.

Pemecahan masalah matematika dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

Idealnya aktivitas pembelajaran tidak hanya difokuskan pada upaya mendapatkan pengetahuan sebanyak-banyaknya, melainkan juga bagaimana menggunakan segenap pengetahuan yang didapat untuk menghadapi situasi baru atau memecahkan masalah-masalah khusus yang ada kaitannya dengan bidang studi yang dipelajari.

Kemampuan Pemecahan masalah juga terdapat dalam kandungan Surah Al Luqman ayat 17, Allah SWT berfirman:<sup>16</sup>

اَيُّيٰٓرَبِّمَقَالًاۙ صَلِّاۙ رُمُّاۙ وَفِوَرَعَمَالِهٖ نَاوۙ اِرْكَنُهٗلَابِصَاوۙ  
 لِيَاۙعَامَكَبَاۙصَاۙ صَلِّاۙ نَاۙ اِرْكَنُهٗلَابِصَاۙ رُمُّاۙ

Artinya: *"Hai anakku, dirikanlah salat dan suruhlah (manusia) mengerjakan yang baik dan cegahlah (mereka) dari perbuatan yang mungkar dan bersabarlah terhadap apa yang menimpa kamu.*

<sup>16</sup>Al-Qur'an Surah Al Luqman ayat 17

*Sesungguhnya yang demikian itu termasuk hal-hal yang diwajibkan (oleh Allah).”*

Ayat di atas menjelaskan bahwa seseorang yang menghadapi rintangan dalam pekerjaannya, terkadang hati kecilnya membisikkan agar dia berhenti saja. Sedangkan bila mengikuti kehendak kata hatinya dan nafsunya maka akan menggerutu dan meronta. Kesulitan itu ada bersama kemudahan bagi orang yang ingin berusaha. Dalam hal ini erat kaitannya dengan seseorang dalam menghadapi permasalahan baik disosial maupun dipendidikan khususnya pembelajaran matematika.

Berdasarkan teori-teori di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan yang dilakukan berdasarkan pengetahuan dan potensi yang dimiliki seorang siswa dalam menghadapi permasalahan matematika dan berguna dalam menghadapi permasalahan baru yang akan datang.

## **2. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif**

### **a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>Sanjaya .2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Grup. h.239

Pembelajaran kooperatif adalah serangkaian kegiatan pembelajaran dimana siswa didalam kelompok kecil bekerjasama untuk mendiskusikan pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Pembelajaran Kooperatif mempunyai ciri atau karakteristik sebagai berikut: "(1) siswa bekerja dalam kelompok untuk menuntaskan materi belajar, (2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kerampilan tinggi, sedang, rendah (heterogen). (3) apabila memungkinkan, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, dan jenis kelamin yang berbeda. (4) penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu".<sup>18</sup>

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum sebagai berikut.

Hasil belajar akademik; Pembelajaran kooperatif meliputi berbagai macam tujuan sosial. Namun demikian menurut Ibrahim dkk bahwa pembelajaran kooperatif juga bertujuan meningkatkan kinerja pembelajar dalam membantu pembelajar memahami konsep sulit. Struktur penghargaan dalam pembelajaran kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Selain itu pembelajaran kooperatif dapat memberikan keuntungan baik pada kelompok siswa maupun individu.

Penerimaan terhadap perbedaan individu; Tujuan lain dari pembelajaran kooperatif adalah penerimaan terhadap orang yang berbeda ras, budaya, kelas sosial, maupun kemampuan. Allport mengemukakan bahwa kontak fisik diantara orang-orang yang berbeda rasa tau kelompok etnis tidak cukup untuk mengurangi kecurigaan dan perbedaan ide. Pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu dengan yang lain atas tugas-tugas bersama dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu dengan yang lain.

---

<sup>18</sup> Abdul Majid. 2017. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. h. 176

Pengembangan keterampilan sosial; Keterampilan sosial sangat penting untuk dimiliki oleh masyarakat. <sup>19</sup>

## **b. Model-model Pembelajaran Kooperatif**

### **1) TGT**

#### **a) Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), atau Pertandingan Permainan Tim dikembangkan secara asli oleh David De Vries dan Keith Edward (1995). Pada model ini siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh tambahan poin untuk skor tim mereka.

TGT dapat digunakan dalam berbagai macam mata pelajaran dari ilmu-ilmu eksak, ilmu-ilmu sosial maupun bahasa dari jenjang pendidikan Dasar (SD, SMP) hingga perguruan tinggi. TGT sangat cocok untuk mengajar tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan tajam dengan satu jawaban benar. Meski demikian, TGT juga dapat diadaptasi untuk digunakan dengan tujuan yang dirumuskan dengan kurang tajam dengan menggunakan penilaian yang bersifat terbuka, misalnya esai atau kinerja.

Pembelajaran TGT siswa memainkan permainan dengan anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing. Permainan dapat disusun guru dalam bentuk kuis berupa pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran. Kadang-kadang dapat juga diselingi dengan pertanyaan yang berkaitan dengan kelompok (identitas kelompok

---

<sup>19</sup>Ruhiat. 2014. *Model Pembelajaran Efektif Bagi Guru Kreatif*. Bandung: CV Gaza Publishing. h.141



mereka)<sup>20</sup>

### b) Langkah – Langkah Pembelajaran TGT

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe TGT

(*Team Games Tournament*) dapat dilihat pada tabel 2. berikut: <sup>21</sup>

**Tabel 2. Langkah-Langkah Pembelajaran Tipe TGT (*Team Games Tournament*)**

Langkah-langkah Pembelajaran	Tingkah Laku Guru
1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran.
2. Menyampaikan Informasi atau materi Pelajaran	Guru menyampaikan informasi atau materi kepada siswa dengan cara mendemonstrasi atau lewat bacaan.
3. Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok agar melakukan transisi secara efisien dalam belajar
4. Membimbing kelompok belajar dan belajar serta melakukan tournament	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas bersama serta memandu siswa memainkan sesuatu permainan sesuai dengan struktur kegiatan pembelajaran kooperatif tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT)  Guru mengarahkan aturan permainannya. Adapun langkah-langkahnya, siswa ditempatkan pada tim belajar beranggotakan empat atau lima orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyiapkan pelajaran dan kemudian siswa

<sup>20</sup>Saco dalam Rusman. 2013. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. h.224

<sup>21</sup>*Ibid.* h.205.

Langkah-langkah Pembelajaran	Tingkah Laku Guru
	<p>bekerja didalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya seluruh siswa dikenai kuis, pada waktu kuis ini mereka tidak saling membantu.</p> <p>Dalam satu permainan terdiri dari: kelompok pembaca, kelompok penantang I, kelompok penantang II, dan seterusnya sejumlah kelompok yang ada.</p>
5. Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar siswa, menentukan skor individual dan kemajuannya, menentukan skor rata-rata kelompok
6. Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok.

### c) Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran TGT

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan model pembelajaran TGT yaitu sebagai berikut:<sup>22</sup>

**Tabel 3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif tipe TGT**

Kelebihan Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT	Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT
Pembelajaran akan lebih menarik karena menggunakan kartu	Menggunakan waktu yang cukup lama
Belajar lebih aktraktif karena dilakukan dalam bentuk permainan yang mengarah pada suatu permainan	Harus dilakukan secara berkesinambungan

<sup>22</sup>Effi Aswita Lubis. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*, Medan : Perdana Publishing. h.78

Baik digunakan dalam menunjukkan prestasi	Materi kurang tertanam baik didalam kepala siswa untuk dihafal atau diingat kembali
Dapat memacu aktivitas belajar siswa agar lebih aktif	
Dapat meningkatkan kerjasama siswa dalam proses belajar mengajar	
Dapat mengembangkan persaingan yang sehat dalam prose belajar mengajar	

## 2) STAD

### a) Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Model ini dikembangkan oleh Robert Slavin di Universitas John Hopkin. Model STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam Matematika, IPA, IPS, Bahasa Inggris, teknik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.<sup>23</sup>

Tahapan Pembelajaran STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa didalam kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai-nilai hasil kuis

---

<sup>23</sup>Salvin dalam Rusman. *Op.cit.* h.213

mereka dibandingkan dengan nilai rata-rata sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai itu diberi hadiah berdasarkan seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya. Nilai-nilai itu kemudian dijumlah untuk mendapatkan nilai kelompok, dan kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu bisa mendapat sertifikat atau hadiah-hadiah yang lainnya.

Keseluruhan aktivitas itu, mulai dari paparan guru kekerja kelompok sampai kuis biasanya memerlukan tiga sampai lima kali pertemuan kelas. STAD adalah yang paling tepat untuk mengajarkan materi-materi pelajaran ilmu pasti seperti perhitungan dan penerapan matematika, penggunaan bahasa dan mekanika, geografi dan keterampilan perpetaan dan konsep-konsep lainnya.

STAD merupakan suatu metode generik tentang pengaturan kelas dan bukan metode pengajaran komprehensif untuk subjek tertentu, guru menggunakan pelajaran dan materi mereka sendiri. Lembar tugas dan kuis disediakan bagi kebanyakan subjek sekolah untuk siswa, tetapi kebanyakan guru menggunakan materi mereka sendiri untuk menambah atau mengganti materi ini.

### **b) Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe STAD**

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas 6 langkah atau fase. Fase-fase dalam pembelajaran ini sebagai berikut .<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany.2014.*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif. Progresif Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana. h.120-121

Tabel 4. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

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

### c) Komponen Model Pembelajaran Kooperatif STAD

Tipe STAD ini mempunyai 5 komponen yaitu :

1. *Presentasi Kelas*, guru memulai dengan menyampaikan indikator yang harus dicapai hari itu dan memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang materi yang akan dipelajari. Dilanjutkan dengan memberikan persepsi dengan tujuan meningkatkan siswa terhadap materi prasyarat yang telah dipelajari, agar siswa dapat menghubungkan materi yang akan disajikan dengan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap ini perlu

ditekankan: (a) mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari siswa dalam kelompok; (b) menekankan bahwa belajar adalah memahami makna dan bukan hafalan; (c) memberikan umpan balik sesering mungkin untuk mengontrol pemahaman siswa; (d) memberikan penjelasan mengapa jawaban pertanyaan itu benar atau salah; (e) beralih kepada materi selanjutnya apabila siswa telah memahami permasalahan yang ada.

2. *Tim/Tahap Kerja Kelompok*, tim yang terdiri dari empat atau lima orang siswa mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Pada tahap ini setiap siswa diberi lembar tugas yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok siswa saling berbagi tugas. Guru sebagai fasilitator dan motivator dan hasil kerja kelompok ini dikumpulkan.
3. *Kuis/tahap Tes Individu*, diadakan pada akhir pertemuan kedua dan ketiga, kira-kira 10 menit untuk mengetahui yang telah dipelajari secara individu, selama mereka bekerja dalam kelompok. Siswa tidak boleh saling membantu dalam mengerjakan kuis.

#### 4. *Tahap Perhitungan Skor*

Penghargaan atas keberhasilan kelompok dilakukan oleh guru dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:<sup>25</sup>

##### a) Menghitung Skor Individu

Perkembangan skor individu dihitung sebagaimana tabel sebagai

---

<sup>25</sup>Tukiran Taniredja, dkk.2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*.Bandung : Alfabeta. h. 65-66

berikut:

**Tabel 5. Penghitungan Perkembangan skor individu**

No	Nilai tes	Skor Perkembangan
1	Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	0 poin
2	10 sampai 1 poin dibawah skor dasar	10 poin
3	Skor 0 sampai 10 poin diatas skor dasar	20 poin
4	Lebih dari 10 poin diatas skor dasar Pekerjaan sempurna	30 poin

b) Menghitung Skor Kelompok

Skor dihitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Sesuai dengan rata-rata skor perkembangan kelompok, diperoleh skor kelompok sebagaimana dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 6. Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok**

No	Rata-Rata Skor	Kualifikasi
1	$0 \leq N \leq 5$	-
2	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang Baik (Good Team)
3	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang Baik Sekali (Great Team)
4	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang Istimewa (Super Team)

5. Tahap Perhitungan Skor

Setelah masing-masing kelompok atau tim memperoleh predikat, guru memberikan hadiah atau penghargaan kepada masing-masing

kelompok sesuai dengan prestasinya (kriteria tertentu yang ditetapkan guru).

#### d) Kelebihan dan Kekurangan STAD

Ada beberapa kelebihan model pembelajaran STAD yaitu sebagai berikut:<sup>26</sup>

**Tabel 7. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD**

Kelebihan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD
Arah pelajaran akan lebih jelas karena pada tahap awal guru terlebih dahulu menjelaskan uraian materi yang dipelajari.	Tidak mudah bagi guru dalam menentukan kelompok yang heterogen.
Membuat suasana belajar lebih menyenangkan karena siswa dikelompokkan dalam kelompok yang heterogen. Jadi ia tidak cepat bosan mendapat kawan atau teman baru dalam pembelajaran.	Karena kelompok ini bersifat heterogen, maka adanya ketidakcocokan diantara siswa dalam satu kelompok, sebab siswa yang lemah merasa minder ketika digabungkan dengan siswa yang kuat. Atau adanya siswa yang merasa tidak pas, jika ia digabungkan dengan yang dianggapnya bertentangan dengannya.
Pembelajaran lebih terarah sebab guru terlebih dahulu menyajikan materi sebelum tugas kelompok dimulai.	Dalam diskusi adakalanya hanya dikerjakan oleh beberapa siswa saja, sementara yang lainnya hanya sekedar pelengkap saja
Dapat meningkatkan kerjasama diantara siswa, sebab dalam	Dalam evaluasi seringkali siswa mencontek dari temannya

<sup>26</sup>Effi Aswita Lubis. *Op.cit.* h.78



pembelajarannya siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dalam suatu kelompok.	sehingga tidak murni berdasarkan kemampuan sendiri.
Dengan adanya pertanyaan model kuis akan dapat meningkatkan semangat anak untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.	
Dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menyerap materi ajar, sebab guru memberikan pertanyaan kepada seluruh siswa, dan sebelum kesimpulan diambil guru terlebih dahulu melakukan evaluasi pembelajaran.	

### c. Perbedaan Model TGT dan STAD

**Tabel 8.Perbedaan Model TGT dan STAD**

No.	TGT	STAD
1	Diskusi kelompok	Diskusi kelompok
2	Meja Turnamen yang diisi dari perwakilan setiap kelompok	Presentasi setiap kelompok
3	Soal Turnamen yang disiapkan guru berbentuk kartu soal dan kartu jawaban	Soal Individu yang diberikan setelah presentasi
4	Penghargaan	Penghargaan

### **3. Pendekatan Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di**

#### **SMK**

##### **a. Kurikulum**

#### **Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai

kaidah keilmuan.

**Tabel 9. Kompetensi Dasar dan Indikator**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Tujuan Pembelajaran
3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.	3.3.1 Menyusun dan menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel.	3.3.1.1. Mampu menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar. 3.3.2.1. Mampu menemukan metode penyelesaian sistem persamaan tiga variabel dengan tepat.
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.	4.3.1 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi. 4.3.2 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel	4.3.1.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi dengan benar. 4.3.2.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dengan benar.

	dengan metode eliminasi.	4.3.3.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dengan benar.
	4.3.3 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.	4.3.4.1. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan matriks
	4.3.4 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan matriks	

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah persamaan matematika yang memuat tiga variabel yang berbeda. Dan jika variabel yang digunakan dalam persamaan tersebut memiliki derajat tinggi satu maka disebut sebagai persamaan linear tiga variabel. Penemu sistem persamaan linear tiga variabel adalah Rene Descartes.

### **b. Metode Didaktik**

Aplikasi ataupun kegunaan sistem persamaan linear tiga variabel secara universal banyak sekali digunakan dalam bidang perhitungan kehidupan sosial untuk menentukan harga sebuah barang dan bisa menemukan laba maksimum dan minimum. Bisa mengenai angka dan bilangan, umur, uang, investasi dan bisnis, sembako dan masih banyak lagi.

Sistem persamaan linear tiga variabel merupakan bagian dari pelajaran matematika yang di pelajari oleh siswa kelas X SMA/SMK. Sebagai penarik minat dan bakat untuk memberikan respon pada ingatan siswa maka saya pergunakan lks cerita bergambar sebagai alat bantu.

Cara pemakaian alat peraga yang berupa lks cerita bergambar sebagai alat bantu untuk siswa berpikir lebih konkret dengan contoh soal yang telah ada, kemudian siswa harus dapat menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapinya selanjutnya, dan diharapkan menarik dan menumbuhkan semangat siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Alat evaluasi pembelajaran yang digunakan adalah jawaban singkat soal-soal dan melengkapi dimana siswa diminta untuk dapat menentukan nilai mutlak pada Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dengan menggunakan bantuan LAS Cerita Bergambar, bentuk tes ini dapat mengukur seberapa besar kemampuan siswa untuk mengingatkan materi

yang telah dipelajari.

## B. Penelitian Relevan

Adapun penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Damayanti dan M. Tohimin Apriyanto (2017). Jurnal Kajian Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta Jakarta dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) terhadap Hasil Belajar Matematika. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rata – rata hasil belajar matematika siswa yang telah diberi model ini lebih tinggi daripada pembelajaran tipe NHT. Dan model ini berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika kelas V di SD Al- Falah 1 Petang.<sup>27</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh S Baswendro, A Suyitno dan M kharis (2015). Jurnal matematika FMIPA UNNES dengan judul Keefektifan model TGT dengan Pendekatan Scientific Berbantuan CD Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII pada materi lingkaran. Dari hasil penelitian ini dapat

---

<sup>27</sup><http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpn/article/view/2497> dikutip tanggal 28 Juli 2019

disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran menggunakan model TGT dengan pendekatan scientific berbantuan CD pembelajaran lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah menggunakan model ekspositori.<sup>28</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ihwan Zulkarnain (2015). Jurnal matematika FMIPA Universitas Indraprasta PGRI Jakarta dengan judul Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. Dengan menggunakan penelitian metode eksperimen antara model STAD dan TPS. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan kemampuan komunikasi matematika siswa.<sup>29</sup>

### C. Kerangka Pikir

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah antara dua model pembelajaran matematika yaitu model TGT dan STAD dengan menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Langkah-langkah dalam kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari 4 indikator yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah, dan

---

<sup>28</sup><http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/9043> dikutip 28 Juli 2019

<sup>29</sup><http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/formatif/article/view/164> dikutip pada tanggal 28 Juli 2019

memahami masalah.

Model TGT dan STAD memiliki perbedaan dalam langkah pembelajaran. Dalam model TGT keempat indikator akan terlihat di bagian meja turnamen dimana siswa akan lebih aktif pada bagian ini. Sedangkan dalam model STAD akan terlihat di bagian diskusi kelompok, dimana kemungkinan siswa aktif tetapi bisa juga akan terdapat siswa yang bergantung kepada siswa yang lain sehingga kemungkinan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini akan lebih baik diajarkan dengan model TGT daripada model STAD. Untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kedua tipe model pembelajaran kooperatif ini maka harus dibuktikan sendiri dengan penelitian pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dikelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini, maka hipotesis penelitian ini adalah "Terdapat perbedaan yang signifikan antarakemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT)* dengan siswa yang diajar dengan *Tipe Students Teams Achievement Division (STAD)*".



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Pantai Cermin yang

beralamat Jl. Menang No. 1 Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Adapun alasan peneliti memilih sekolah tersebut adalah:

Kegiatan penelitian dilakukan pada semester I Tahun Pelajaran 2019/2020. Tepatnya dimulai dari tanggal 30 September 2019 hingga 19 Oktober 2019.

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Menurut Indra dalam bukunya Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>30</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XSMK Negeri 1 Pantai Cermin T.P 2019/2020 yang berjumlah 252 siswa dengan jumlah 7 kelas antara lain kelas X Akomodasi Perhotelan 1, X Akomodasi Perhotelan 2, X Agribisnis Perikanan, X Akuntansi 1, X Akuntansi 2, X Administrasi Perkantoran 1 dan X Administrasi Perkantoran 2.

---

<sup>30</sup>Indra Jaya. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Printing. h. 18.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah pemilihan secara acak (*random sampling*). Hal ini sejalan dengan pendapat Russefendi salah satu cara memilih sampel mewakili populasinya adalah cara random sederhana, yaitu bila setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.<sup>31</sup> Sampel yang terpilih dari siswa kelas X yang berjumlah 7 kelas, dipilih 2 kelas yaitu kelas X Akuntansi 2 sebagai kelas eksperimen 1 yang akan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament dan kelas X Akuntansi 1 sebagai kelas eksperimen 2 yang akan diajarkan dengan menggunakan pembelajaran Tipe Students Teams Achievement Division.

### C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Maka perlu diberikan definisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

#### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas (*Independen*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel (terikat).

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah :

---

<sup>31</sup>Russefendi.1998. *Statistik Dasar untuk Penelitian Pendidikan*.Bandung :IKIP Bandung Press. h.26

(X1) : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) adalah proses pembelajaran dengan mengacu pada: Langkah-langkah pembelajaran yaitu: Menyampaikan tujuan dan memotivasi, Menyampaikan Informasi atau materi Pelajaran, Pembagian kelompok belajar, Membimbing kelompok belajar dan belajar serta melakukan tournament, Evaluasi, dan Memberikan penghargaan. Instrumen tersebut dirancang dalam bentuk desain RPP.<sup>32</sup>

(X2) : Model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) ini merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana yang jumlah anggota kelompok layaknya terdiri dari 4-5 orang. Dimana pembelajaran ini memiliki 6 langkah atau fase yaitu : Menyiapkan tujuan dan motivasi siswa, Menyajikan/menyampaikan informasi, Mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, Membimbing kelompok berkerja dan belajar, Evaluasi, dan Memberikan penghargaan. Instrumen tersebut dirancang dalam desain RPP.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup>Lampiran 1. h. 63

<sup>33</sup>Lampiran 2. h. 80

## 2. Variabel Terikat

Variabel Terikat (*Dependen*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah :

(Y) : Kemampuan Pemecahan Masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan atau menguji konjektur yang memiliki empat tahap yaitu : memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut dirancang dalam lampiran tes.<sup>34</sup>

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif (eksperimen) dan menggunakan desain eksperimen semu (*Quasi Eksperimen Design*). Eksperimen ini dikatakan semu karena bukan merupakan desain eksperimen sebenarnya (tingkat kontrol tinggi) artinya eksperimen semu tidak mengontrol sebaik desain eksperimen sebenarnya dalam arti tidak mengontrol secara penuh terhadap sampel tetapi bekerja lebih baik daripada desain pra eksperimen karena melakukan suatu cara untuk

---

<sup>34</sup>Lampiran 6. h. 108

membandingkan kelompok.<sup>35</sup>

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Control Group Design* baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Desain ini melibatkan dua kelompok yang ada diberi tes awal (*pre tes*), kemudian diberikan perlakuan dan terakhir diberikan tes akhir (*post tes*) kemudian diberikan.<sup>36</sup>

Adapun desain penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 10. *The Nonequivalent Control Group Design***

<b>Kelompok</b>	<b>Tes Awal (<i>Pre Test</i>)</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Tes Akhir (<i>Post Test</i>)</b>
Eksperimen 1 TGT	A1	X1	B1
Eksperimen 2 STAD	A2	X2	B2

Keterangan:

- A<sub>1</sub> : Pemberian tes awal (*pre test*) untuk model *Teams Games Tournament* (TGT)
- A<sub>2</sub> : Pemberian tes awal (*pre test*) untuk model *Student Team Achivement Division* (STAD)
- X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas Eksperimen 1 dengan Model *Teams Games Tournament* (TGT)

<sup>35</sup>Emzir.2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif &Kualitatif*.Depok : PT Rajagrafindo Persada. h. 93

<sup>36</sup>*Ibid.* h. 102

- X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas Eksperimen 2 dengan Model *Student Team Achivment Division*.
- B<sub>1</sub> : Pemberian tes akhir (*post test*) untuk model *Teams Games Tournament* (TGT)
- B<sub>2</sub> : Pemberian tes akhir (*post test*) untuk model *Student Team Achivment Division* (STAD)

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes yang dikembangkan berdasarkan kisi-kisi kemampuan pemecahan masalah matematika, rubrik penilaian indikator pemecahan masalah, dan hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah

##### **1. Kisi – kisi Tes Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa**

Tes kemampuan pemecahan masalah berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan adalah materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Tes tersebut berupa tes tertulis berbentuk uraian. Tes ini diberikan kepada kedua kelas eksperimen dengan bentuk soal yang sama. Tes yang diberikan berjumlah 12 soal dari

16 soal yang sebelumnya sudah di uji cobakan ke siswa lain. Tes ini berikan pada saat kegiatan tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*). Perhitungan skor dalam tes ini dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 11. Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

No.	Materi	Karakteristik Pemecahan Masalah		Total
		Rutin	Non Rutin	
1	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode substitusi	1, (Mudah) 11, (Sedang) 12, (Sedang)	2, (Sedang) 10, (Mudah)	5
2	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode eliminasi		3, (Sedang) 8, (Sulit)	2
3	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi		4, (Sulit) 5, (Sulit) 7, (Sulit)	3
4	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode determinan matriks		6, (Sedang) 9, (Sedang)	2
		3	9	12

## 2. Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah



Tabel 12. Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah dari Polya

Aspek yang dinilai	Rubrik terhadap Soal dan Masalah	Skor Soal		
		Mudah	Sedang	Sulit
Memahami Masalah	Tidak memahami soal dan tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya	0	0	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak tepat	1	1	1
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak lengkap	2	2	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan lengkap dan tepat	3	3	3
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	0	0	0
	Membuat rencana strategi penyelesaian yang tidak relevan	1	2	3
	Membuat rencana strategi penyelesaian tapi tidak lengkap	2	4	6
	Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar untuk jawaban yang benar	3	6	9
Menyelesaikan Masalah	Tidak menuliskan penyelesaian soal	0	0	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1	2	3
	Melakukan prosedur penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap	2	4	6

	Melakukan prosedur penyelesaian dan hasil yang benar	3	6	9
Memeriksa Kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban/ hasil	0	0	0
	Pemeriksaan jawaban hanya pada hasil akhir	1	1	1
	Pemeriksaan tuntas hanya pada proses	2	2	2
	Pemeriksaan jawaban tuntas untuk melihat kebenaran proses dan hasil	3	3	3
<b>Skor Maksimal</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>228</b>		

Rumus perhitungan skor pada tes adalah sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor perolehan siswa

SM : Skor maksimum ideal dari tes yang sudah ditentukan

100 : bilangan tetap

### 3. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk mengukur tes kemampuan yang akan diberikan pada saat pra eksperimen dan pasca eksperimen dilakukan beberapa pengujian tes sebagai berikut.

#### a. Validitas Test

Uji validitas dilakukan dengan mengukur korelasi antara variabel/item dengan skor total variabel. Cara mengukur validitas konstruk yaitu dengan mencari korelasi antara masing-masing pertanyaan dengan skor total menggunakan rumus teknik korelasi *product moment*.

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*. Perhitungan validitas dapat dilihat dalam lampiran.<sup>37</sup>

#### b. Reliabilitas Test

Reliabilitas adalah kemantapan/ keterandalan suatu alat pengukuran, sehingga jika alat tersebut digunakan selalu memberikan hasil yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes akan digunakan program *excel* rumus Kuder dan Richardson (K-R 20) karena cara ini memberikan hasil yang teliti.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup>Lampiran 8. h. 162

<sup>38</sup>Sukardi. 2015. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. h 122

Untuk koefisien reliabilitas tes selanjutnya dikonfirmasi ke  $r_{\text{tabel}}$  *Product Moment*  $\alpha = 0,05$ . Jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  maka tes dinyatakan reliabel. Kemudian koefisien korelasi dikonfirmasi dengan indeks keterandalan. Dapat dilihat dalam lampiran<sup>39</sup>.

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 13. Tingkat Reliabilitas Tes**

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

### c. Analisis Butir

Setelah butir soal divaliditas dan direhabilitas, langkah selanjutnya adalah menganalisis butir soal tersebut.

#### 1) Tingkat Kesukaran

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:<sup>40</sup>

- Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

#### 2) Daya Pembeda Soal

<sup>39</sup>Lampiran 8. h. 138

<sup>40</sup>*Ibid.* h. 151

Daya pembeda adalah kemampuan suatu item untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya beda dari suatu item, disebut Indeks Daya Beda (Indeks Deskriminasi) disimbolkan dengan "D" dimana harga D berkisaran antara -1 s/d +1.

Klasifikasi daya pembeda soal yaitu :

- $0,00 \leq D < 20$  : Buruk
- $0,20 \leq D < 40$  : Cukup
- $0,40 \leq D < 70$  : Baik
- $0,70 \leq D < 20$  : Baik sekali

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data ini didasarkan dari instrumen pengumpulan data sebelumnya yang akan digunakan dalam tiga tahapan penelitian sebagai berikut

### **1. Pra Eksperimen**

Pra eksperimen bertujuan untuk melihat kemampuan awal siswa yang hasilnya dihitung berdasarkan skor pencapaian kemampuan pemecahan masalah. Hasil skor dianalisis dengan statistik deskriptif yang terbagi kedalam perhitungan distribusi frekuensi, histogram dan uji kecendrungan tes awal.

### **2. Eksperimen**

Eksperimen bertujuan untuk memberikan perlakuan berupa model pembelajaran yang diharapkan dapat berjalan lancar yang dirancang dengan dengan desain RPP.

### 3. Pasca Eksperimen

Pasca eksperimen bertujuan untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah diterapkan perlakuan dan hasilnya dihitung berdasarkan skor pencapaian. Hasil skor dianalisis dengan statistik deskriptif yang terbagi kedalam perhitungan distribusi frekuensi, histogram dan uji kecendrungan tes akhir.

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi, histogram dan uji kecendrungan soal. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik. Untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dengan penggunaan pembelajaran TGT dan STAD maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t. Persyaratan pengujian hipotesis adalah terlebih dahulu dilakukan pengujian populasi dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas *Lillifors*.

Kriteria hipotesis uji Normalitas untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria :

1. Jika  $L_0 < L_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal
2. Jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$  maka data tidak berdistribusi normal.<sup>41</sup>

## 2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelompok (eksperimen) dalam penelitian ini berasal dari populasi homogen (sama) atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji homogenitas dua varians atau uji *Fisher*.

Hopotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut :

Ho = data memiliki varians yang homogen

Ha = data tidak memiliki varians yang homogen

Kriteria hipotesis uji homogenitas untuk menganalisis data dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , maka Ho diterima yang berarti varians antara kelas eksperimen I dan eksperimen II homogen.
- b. Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , maka Ho ditolak yang berarti varians antara kelas eksperimen I dan eksperimen II tidak homogen.

## 3. Uji Kecendrungan Variabel penelitian

Penentuan kecendrungan variabel penelitian pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran TGT dan STAD, setelah nilai maksimum (X maks) dan nilai

---

<sup>41</sup>Indra Jaya. *Op.cit.* h.252-253

minimum ( $X_{\min}$ ) diketahui maka selanjutnya mencari nilai rata – rata ideal ( $M_i$ ) dengan rumus  $M_i = \frac{1}{2} (X_{\max} + X_{\min})$ , mencari standar deviasi ideal ( $SD_i$ ) dengan rumus  $SD_i = \frac{1}{6} (X_{\max} - X_{\min})$ . Ketentuan kecendrungan variabel penelitian dapat dikategorikan dalam 3 kelas sebagai berikut:

$$\text{Baik} = X \geq M_i + SD_i$$

$$\text{Cukup} = M_i - SD_i < X < M_i + SD_i$$

$$\text{Kurang} = X < M_i - SD_i$$

#### 4. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TGT* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel dilakukan dengan Uji Statistik t. Uji t ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Uji-t dengan separated varians.<sup>42</sup>

Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  untuk mencari  $F_{\text{tabel}}$  digunakan

---

<sup>42</sup>*Ibid.h.195*



$$F_{\text{tabel}} dk = n_1 + n_2 - 2.$$

Kriteria hipotesis uji t untuk menganalisis data dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara model pembelajaran TGT dan STAD pada materi SPLTV.
- b. Jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara model pembelajaran TGT dan STAD pada materi SVLTV.

### 5. Hipotesis Statistik

Hipotesis penelitian ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan. Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara model pembelajaran TGT dan STAD pada materi SPLTV.

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara model pembelajaran TGT dan STAD pada materi SPLTV.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

Hasil penelitian menjelaskan deskripsi umum dari data yang diperoleh. Data yang dideskripsikan merupakan data pra eksperimen, data hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dari kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*) dan pembelajaran STAD (*Students Teams Achievement Division*).

#### 1. Pra Eksperimen

Sebelum penelitian eksperimen dilaksanakan, RPP sudah terlebih dahulu di validasi ke para ahli yaitu 2 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika yang sudah lebih 6 tahun mengabdikan dan sudah sertifikasi sehingga RPP yang telah diuji dan direvisi, RPP tersebut sudah dapat dijalankan pada saat pelaksanaan eksperimen baik di kelas TGT dan di kelas STAD. Seperti yang terdapat dalam lampiran validasi RPP dan Soal Tes.<sup>43</sup>

Hasil simulasi mengajar berdasarkan RPP mengenai rancangan pelajaran dan prosesnya terdapat hal-hal yang menjadi catatan yaitu terdapat kesulitan yang terlihat pada langkah pembagian kelompok membutuhkan waktu yang cukup lama, terdapat pembagian kelompok yang tidak seimbang. Hal ini diketahui dari lembar kerja yang diberikan dan masih ada siswa yang mengerjakan sendiri sehingga menyebabkan

---

<sup>43</sup>Lampiran 6. h. 110

peneliti mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran.

Pada pembelajaran di kelas STAD tidak terlalu efektif dikarenakan siswa ribut sehingga siswa tidak serius dalam pembelajaran. Pembentukan meja turnamen di kelas TGT masih terlalu lama dan tidak efektif yaitu siswa saling melempar anggota untuk maju ke turnamen. Melihat permasalahan di atas perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembentukan kelompok heterogen seperti menggabungkan siswa laki-laki dengan perempuan dan memperhatikan kemampuan siswa agar kelompok merata. Setelah menguji coba RPP yang telah dirancang dan dilakukan perbaikan diharapkan dapat mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi pada saat penelitian sehingga kemungkinan untuk gagal lebih kecil.

## 2. Data Tes Awal (*Pretest*)

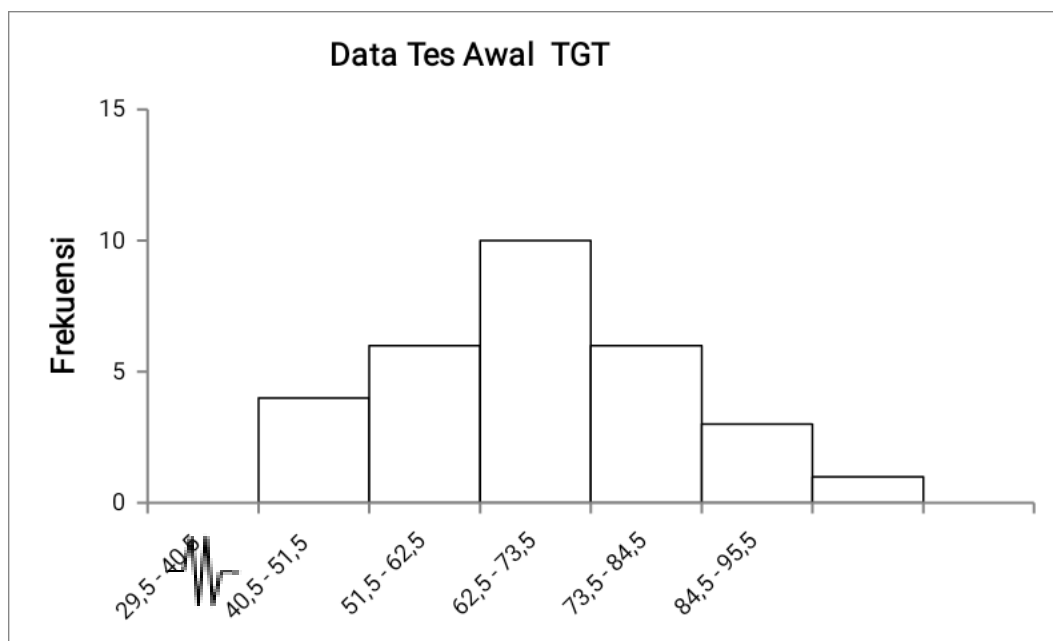
### a. Tes Awal Kelas TGT

Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes awal kelas TGT dapat dilihat lampiran 23 pada tabel berikut ini.

**Tabel 14. Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas TGT**

Kelas	Interval Kelas TGT	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif
1	30 - 40	4	13%
2	41 - 51	6	20%
3	52 - 62	10	33%
4	63 - 73	6	20%
5	74 - 84	3	10%
6	85 - 95	1	3%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 1. Histogram Data Tes Awal Kelas TGT**

#### b. Tes Awal Kelas STAD

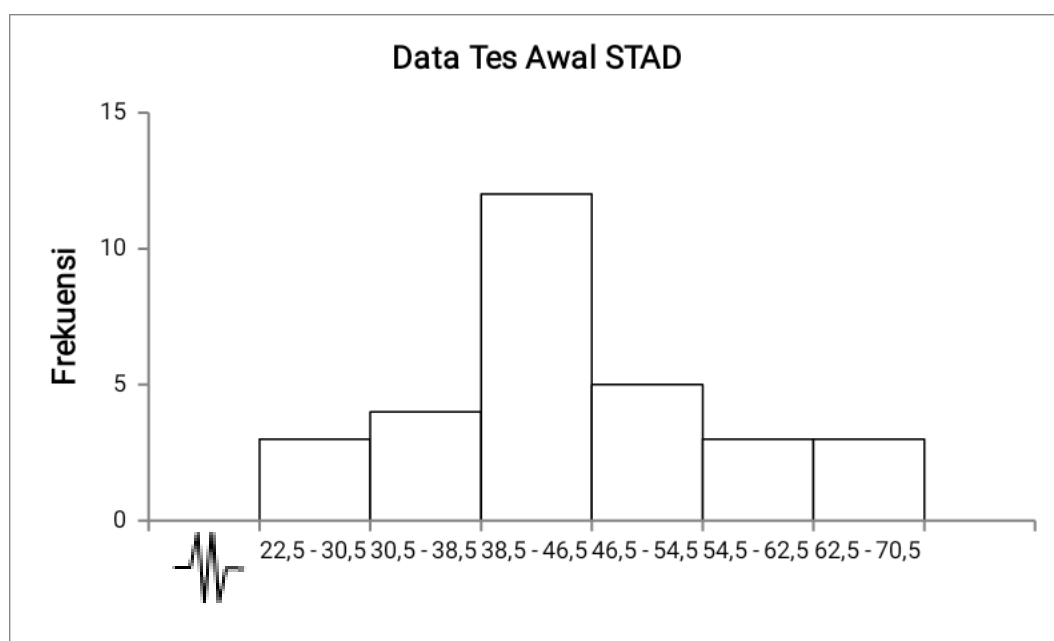
Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes awal kelas STAD dapat dilihat lampiran 23 pada tabel berikut ini.

**Tabel 15. Distribusi Frekuensi Data Tes Awal Kelas STAD**

Kelas	Interval Kelas STAD	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif
1	23 - 30	3	10%
2	31 - 38	4	13%
3	39 - 46	12	40%
4	47 - 54	5	17%

5	55 - 62	3	10%
6	63 - 70	3	10%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 2. Histogram Data Tes Awal Kelas STAD**

### 3. Data Tes Akhir (*Posttest*)

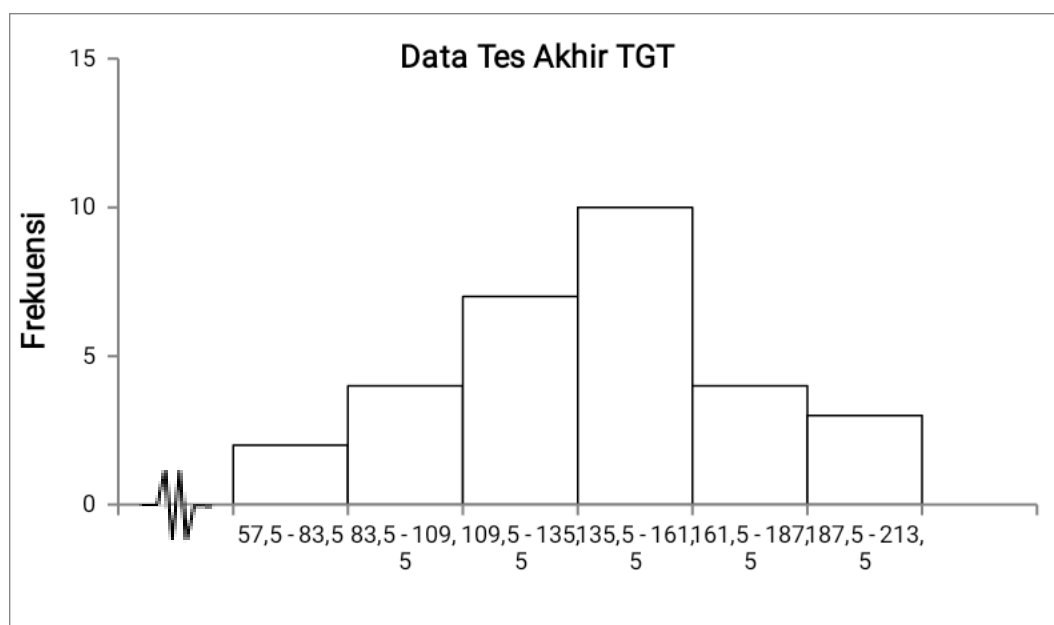
#### a. Tes Akhir Kelas TGT

Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes akhir kelas TGT dapat dilihat lampiran 23 pada tabel berikut ini.

**Tabel 16. Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir kelas TGT**

Kelas	Interval Kelas TGT	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif
1	58 - 83	2	7%
2	84 - 109	4	13%
3	110 - 135	7	23%
4	136 - 161	10	33%
5	162 - 187	4	13%
6	188 - 213	3	10%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 3. Histogram Data Tes Akhir Kelas TGT**

#### b. Tes Akhir Kelas STAD

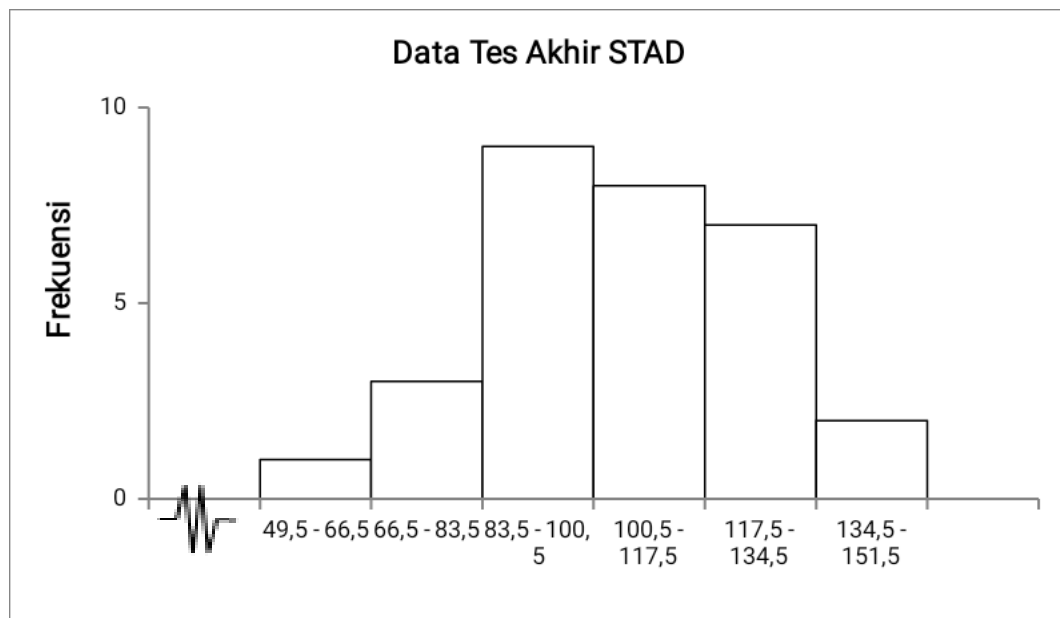
Berdasarkan data yang diperoleh, secara kuantitatif distribusi frekuensi tes akhir kelas STAD dapat dilihat lampiran 23 pada tabel berikut ini.

**Tabel 17. Distribusi Frekuensi Data Tes Akhir kelas STAD**



Kelas	Interval Kelas STAD	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif
1	50 - 66	1	3%
2	67 - 83	3	10%
3	84 - 100	9	30%
4	101 - 117	8	27%
5	118 - 134	7	23%
6	135 - 151	2	7%
Jumlah		30	100%

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut.



**Gambar 4. Histogram Data Tes Akhir Kelas STAD**

#### 4. Kecenderungan Variabel Penelitian

Berdasarkan uji kecenderungan data tes awal kelas TGT, dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT tergolong cukup sebanyak 3 siswa (10%) dan

tergolong kurang sebanyak 27 siswa (90%). Dapat disimpulkan bahwa kecendrungan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT pada saat tes awal berada pada kategori kurang sebanyak 27 siswa (90%) dari jumlah 30 siswa sehingga penelitian ini perlu dilanjutkan.

Berdasarkan uji kecendrungan data tes awal kelas STAD, dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model STAD tergolong kurang sebanyak 30 siswa (100%) sehingga penelitian ini perlu dilanjutkan.

Berdasarkan uji kecendrungan data tes akhir kelas TGT, dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT tergolong baik sebanyak 8 siswa (27%), tergolong cukup sebanyak 20 siswa (67%) dan tergolong kurang sebanyak 2 siswa (7%). Dapat disimpulkan bahwa kecendrungan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT pada saat tes akhir berada pada kategori cukup sebanyak 20 siswa (67%) dari jumlah 30 siswa.

Berdasarkan uji kecendrungan data tes akhir kelas STAD, dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT tergolong cukup sebanyak 28 siswa (93%) dan tergolong kurang sebanyak 2 siswa (7%). Dapat disimpulkan bahwa kecendrungan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model STAD pada saat tes akhir berada pada kategori cukup sebanyak 28 siswa (93%) dari jumlah 30 siswa. Dapat

dilihat dalam lampiran.<sup>44</sup>

## 5. Penilaian Indikator Pemecahan Masalah dari Polya

Berdasarkan rubrik penilaian indikator pemecahan masalah dari Polya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model TGT dan STAD dirincikan masing-masing tiap indikator sebagaimana tertuang dalam lampiran 10-13.<sup>45</sup>

### B. Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas, berikut adalah hasil uji prasyarat yang dilakukan dalam penelitian ini:

#### 1. Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas diperoleh dengan menggunakan uji *Lilifors*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak dengan melihat ketentuan bahwa data terdistribusi normal jika memenuhi kriteria  $L_{hitung} < L_{tabel}$  diukur pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ .

Pengujian normalitas dilakukan terhadap dua buah data, yaitu hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kelas TGT dan STAD. Berikut adalah rekapitulasi hasil pengujian normalitas data tes awal<sup>46</sup> dan tes akhir<sup>47</sup> pada kelas TGT dan STAD pada Tabel 18.

**Tabel 18. Hasil Pengujian Normalitas**

---

<sup>44</sup>Lampiran 24. h. 173

<sup>45</sup> Lampiran 10-13. h. 143-150

<sup>46</sup>Lampiran 18. h.155

<sup>47</sup>Lampiran 19. h. 156

Statistik	Tes Awal		Tes Akhir	
	Kelas TGT	Kelas STAD	Kelas TGT	Kelas STAD
Sampel (N)	30	30	30	30
L <sub>hitung</sub>	0,125	0,114	0,104	0,064
L <sub>tabel</sub>	0,162			
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Tabel 19. menunjukkan kedua kelompok data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ). hasil uji normalitas tes awal kelas TGT diperoleh  $0,125 < 0,162$  dan kelas STAD diperoleh  $0,114 < 0,162$  dimana  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , yang berarti data tes awal berdistribusi normal. Hasil uji normalitas tes akhir kelas TGT diperoleh  $0,104 < 0,162$  dan kelas STAD diperoleh  $0,064 < 0,162$ , dimana  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , yang berarti data tes akhir berdistribusi normal.

## 2. Pengujian Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal. Pengujian homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki varians yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas terhadap kedua data menggunakan uji *Fisher* (Uji F). kedua kelas dinyatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

Pengujian homogenitas dilakukan pada data tes awaldan tes akhir kelas TGT dan kelas STAD. Berikut ini adalah rekapitulasi hasil

pengujian homogenitas pada kelas TGT dan STAD pada Tabel 19.

**Tabel 19. Hasil Uji Homogenitas**

Statistik	Tes Awal		Tes Akhir	
	Kelas TGT	Kelas STAD	Kelas TGT	Kelas STAD
Nilai Varians	222,6851	144,8506	1350,7402	511,1506
Nilai $F_{hitung}$	0,6505		0,3784	
Nilai $F_{tabel}$	1,8608		1,8608	
Keputusan	Data Homogen		Data Homogen	

Data Tabel 20 menunjukkan data tes awal dan tes akhir untuk kelas TGT dan STAD memiliki varians yang homogen pada taraf signifikan 5% ( $\alpha=0.05$ ),  $db_1 = 30$  dan  $db_2 = 30$  dengan nilai  $F_{hitung}$  tes awal sebesar 0,6505 dan  $F_{hitung}$  tes akhir sebesar 0,3784. Dan  $F_{tabel}$  tes awal sebesar 1,8608 dan  $F_{tabel}$  tes akhir sebesar 1,8608. Perolehan ini memenuhi kriteria  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang menunjukkan bahwa kelas TGT dan STAD berasal dari populasi yang homogen. Sehingga dapat dinyatakan bahwa tes awal dan tes akhir pada kelas TGT dan STAD memiliki kemampuan siswa yang sama pada tes awal dan tes akhir. Ini berarti sampel yang dipilih (kelas X Akuntansi 1 dan X Akuntansi 2) dapat mewakili seluruh populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin.<sup>48</sup>

### C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis tes awal dan tes akhir dilakukan untuk

<sup>48</sup>Lampiran 20. h. 157

mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas TGT dengan kelas STAD. Hasil uji-t tes awal dan tes akhir pada kedua kelas eksperimen dapat dilihat dalam lampiran.<sup>49</sup>

Hasil pengujian tes awal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,599 > 2,002$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa "Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas TGT dan STAD sebelum dilakukan perlakuan".

Hasil pengujian data penelitian dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,973 > 2,002$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa "Terdapat perbedaan yang signifikan pada tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Students Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel T.P. 2019/2020".

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT)) dan *Students Teams*

---

<sup>49</sup>Lampiran 21 dan 22. h. 159 - 164

*Acievement Division* (STAD) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SVLTV). Kemampuan pemecahan masalah yang diteliti meliputi empat indikator yaitu : memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali.

Berdasarkan data tes awal dan tes akhir, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT pada materi SVLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin sudah menunjukkan peningkatan setiap indikator. Hal ini dapat dilihat pada indikator memahami masalah mencapai peningkatan sebesar 4,2 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 20,4 dan tes akhir sebesar 24,6. Indikator merencanakan penyelesaian mencapai peningkatan sebesar 19,67 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 27,96 dan tes akhir sebesar 47,63. Indikator menyelesaikan masalah mencapai peningkatan sebesar 42,66 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 5,1 dan tes akhir sebesar 47,76. Indikator memeriksa kembali mencapai peningkatan sebesar 14,34 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 3,46 dan tes akhir sebesar 17,8.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD pada materi SVLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin sudah menunjukkan peningkatan setiap indikator. Hal ini dapat dilihat pada indikator memahami masalah mencapai penngkatan sebesar 5.6 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 14,16 dan tes akhir sebesar 19,76. Indikator

merencanakan penyelesaian mencapai peningkatan sebesar 16,37 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 20,66 dan tes akhir sebesar 37,03. Indikator menyelesaikan masalah mencapai peningkatan sebesar 13,46 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 6,30 dan tes akhir sebesar 19,76. Indikator memeriksa kembali mencapai peningkatan sebesar 11,66 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 3,2 dan tes akhir sebesar 14,86.

Berdasarkan uji kecenderungan data tes awal kelas TGT disimpulkan bahwa kecenderungan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT pada saat tes awal berada pada kategori kurang sebanyak 27 siswa (90%) dari jumlah 30 siswa sehingga penelitian ini perlu dilanjutkan. Berdasarkan uji kecenderungan data tes awal kelas STAD, dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model STAD tergolong kurang sebanyak 30 siswa (100%) sehingga penelitian ini perlu dilanjutkan.

Berdasarkan uji kecenderungan data tes akhir kelas TGT disimpulkan bahwa kecenderungan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT pada saat tes akhir berada pada kategori cukup sebanyak 20 siswa (67%) dari jumlah 30 siswa. Berdasarkan uji kecenderungan data tes akhir kelas STAD, dijelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model TGT tergolong cukup sebanyak 28 siswa (93%)



dan tergolong kurang sebanyak 2 siswa (7%). Dapat disimpulkan bahwa kecendrungan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model STAD pada saat tes akhir berada pada kategori cukup sebanyak 28 siswa (93%) dari jumlah 30 siswa. Dapat dilihat dalam lampiran.<sup>50</sup>

Pengujian ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas TGT dan STAD dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t pada taraf signifikansi 5%. Analisis uji-t yang dilakukan dengan rata-rata tes awal didapatkan hasil nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,600 > 2,002$  dan rata-rata tes akhir didapatkan hasil nilai hitung  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,973 > 2,002$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa "Ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*(TGT) dan *Students Teams Achievement Division*(STAD) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel T.P. 2019/2020.

Hal ini terlihat dari skor rata-rata tes akhir dalam lampiran data statistik tes akhir.<sup>51</sup> Data tes akhir kelas TGT memiliki nilai rata-rata 137,867 lebih tinggi daripada nilai rata-rata tes akhir kelas STAD 106,567. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan TGT lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan STAD. Setelah dilakukan tes awal dan tes akhir, data siswa perindikator, pengujian kecendrungan variabel, uji-t tes awal

---

<sup>50</sup>Lampiran 24. h. 173

<sup>51</sup>Lampiran 25. h. 174

dan tes akhir penelitian dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) lebih efektif diterapkan dalam proses pembelajaran dibandingkan model pembelajaran *Students Teams Achievement Division* (STAD).

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dan STAD pada pembelajaran matematika menunjukkan kemajuan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun dalam pelaksanaan penelitian, peneliti memiliki beberapa keterbatasan antara lain :

1. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa tiap sampel yang diteliti kemungkinan mengandung kesalahan sampling, besar atau kecil.
2. Soal kemampuan pemecahan masalah berbentuk soal uraian dengan beberapa soal kategori nonrutin yang membuat siswa harus membaca secara teliti dan detail maksud dari soalnya, dan siswa merasa terburu-buru karena waktu pengerjaan soal terbatas.
3. Pada saat melakukan tes akhir untuk melihat hasil dari perlakuan yang diberikan, ada kecurangan yang terjadi diluar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.
4. Pelaksanaan pembelajaran membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga dapat menyita waktu kegiatan pembelajaran berikutnya.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran TGT pada materi SVLTV di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin sudah menunjukkan peningkatan setiap indikator. Hal ini dapat dilihat pada indikator memahami masalah mencapai peningkatan sebesar 4,2 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 20,4 dan tes akhir sebesar 24,6. Indikator merencanakan penyelesaian mencapai peningkatan sebesar 19,67 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 27,96 dan tes akhir sebesar 47,63. Indikator menyelesaikan masalah mencapai peningkatan sebesar 42,66 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 5,1 dan tes akhir sebesar 47,76. Indikator memeriksa kembali mencapai peningkatan sebesar 14,34 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 3,46 dan tes akhir sebesar 17,8.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD pada materi SVLTV

di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin sudah menunjukkan peningkatan setiap indikator. Hal ini dapat dilihat pada indikator memahami masalah mencapai peningkatan sebesar 5.6 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar

14,16 dan tes akhir sebesar 19,76. Indikator merencanakan penyelesaian mencapai peningkatan sebesar 16,37 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 20,66 dan tes akhir sebesar 37,03. Indikator menyelesaikan masalah mencapai peningkatan sebesar 13,46 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 6,30 dan tes akhir sebesar 19,76. Indikator memeriksa kembali mencapai peningkatan sebesar 11,66 dengan nilai rata-rata siswa pada saat tes awal sebesar 3,2 dan tes akhir sebesar 14,86.

3. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Students Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin Tahun Pelajaran 2019/2020”.

## **B. Saran**

Berdasarkan pengamatan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran Matematika menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Students Teams Achievement Division* (STAD) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel , maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Kepada guru khususnya guru matematika disarankan memperhatikan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah khususnya pada soal cerita, melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar, berinteraksi

dengan siswa dan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Students Teams Achievement Division* (STAD) sebagai alternatif pembelajaran.

2. Sebaiknya pada saat pembelajaran berlangsung, guru berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa seperti dengan menggunakan LAS (Lembar Aktifitas Siswa) dan media yang mendukung pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.
3. Kepada siswa disarankan untuk lebih berani dalam menyampaikan pendapat atau ide-ide, memiliki semangat yang tinggi untuk belajar dan dapat mempergunakan seluruh potensi yang dimiliki dalam pembelajaran matematika.
4. Kepada kepala sekolah SMK Negeri 1 Pantai Cermin, agar dapat mengkoordinasikan guru-guru untuk menerapkan pembelajaran yang relevan dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa maupun kemampuan matematis lainnya.
5. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti topik dan permasalahan yang sama, hendaknya lebih memperhatikan proses dan alokasi waktu pelaksanaan pembelajaran ini dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai agar peneliti selanjutnya lebih berhasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2017. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Angkotasan, Nurma. 2015. *Jurnal pendidikan Matematika*, Volume 8 Nomor 1. Ternate Utara: FKIP Universitas Khairun Ternate.
- Aswita Lubis, Effi. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*, Medan : Perdana Publishing
- Danim, Sudarwan. 2010. *Pengantar Kependidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Emzir.2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*.Depok : PT Rajagrafindo Persada.
- Ibnu Badar Al-Tabany, Trianto.2014.*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif. Progresif Dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana
- Ikhsanuddin.2015. *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Wingnom Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika . Volume 3 Nomor 1.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Printing.
- Juni Priansa, Donni. 2017. *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Ningrum, Erlin Kusuma. 2017. *Jurnal Nasional pendidikan Matematika*, Volume 1 Nomor 2. Yogyakarta: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Ruhat. 2014. *Model Pembelajaran Efektif Bagi Guru Kreatif*. Bandung: CV Gaza Publishing.
- Runtukahu, J.Tombokan dan Selpius Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Rusman. 2013. Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Rusman. 2013. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.



- Russefendi.1998. *Statistik Dasar ue3ntuk Penelitian Pendidikan*.Bandung :IKIP Bandung Press.
- Sanjaya .2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.Jakarta : Prenada Media Grup.
- Sudrajat, Akhmat dalam Suja'l. *Inovasi Pembelajaran Bahasa*. Semarang: Walisongo Press. 2012.
- Sukardi. 2015. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Taniredja, Tukiran, dkk.2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto.2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trisianti, Tiagita. 2016. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi dan Reciprocal Learning*. Jurnal Silogisme Kajian Ilmu Matematika. Volume 1 Nomor 2.
- Yusuf Hartono. 2014. *Matematika; Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zuhri, Moh. dkk, 1992. *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, Jilid 4,Semarang: CV.Asy-Syifa.
- <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/formatif/article/view/164> dikutip pada tanggal 28 Juli 2019
- <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpn/article/view/2497> dikutip tanggal 28 Juli 2019
- <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/9043> dikutip 28 Juli 2019

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) ( Kelas TGT )

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Pantai Cermin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu	: 8 x 45 Menit (4 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti:

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3	<p>3.3 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.</p> <p>4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.</p>	<p>3.3.2 Menyusun dan menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>4.3.5 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi.</p> <p>4.3.6 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi.</p> <p>4.3.7 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>4.3.8 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan matriks</p>

## C. Tujuan Pembelajaran

### *Pertemuan I, II, III dan IV*

- 3.3.3.1. Mampu menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar.
- 3.3.4.1. Mampu menemukan metode penyelesaian sistem persamaan tiga variabel dengan tepat.
- 4.3.5.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi dengan benar.
- 4.3.6.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dengan benar.
- 4.3.7.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dengan benar.
- 4.3.8.1. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan matriks

## D. Materi Ajar

### *Pertemuan pertama*

1. Mengingat Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
2. Konsep Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan bentuk perluasan dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas 3 persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariasi tiga (misal  $x$ ,  $y$  dan  $z$ ) dan Ketiga variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

3. Prinsip dan Langkah Metode Substitusi
  1. Menyatakan salah satu persamaan dalam bentuk  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$  atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$  atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$  (pilih yang paling sederhana).
  2. Mensubstitusikan langkah (1) kedalam dua persamaan yang lainnya, sehingga membentuk persamaan baru yang mengandung dua variabel.
  3. Bentuk dari langkah (2) lanjutkan seperti pada penyelesaian persamaan linear dengan dua variabel.
  4. Himpunan penyelesaiannya adalah  $(x,y,z)$ .

### *Pertemuan kedua*

#### *Prinsip dan Langkah Metode Eliminasi*

1. Eliminasi persamaan pertama dan kedua atau pertama dan ketiga atau kedua dan

ketiga untuk menghilangkan salah satu variabelnya yaitu x,y atau z, sehingga menjadi persamaan linear dengan dua variabel.

2. Ulangi sekali lagi tetapi variasi persamaannya tidak sama dengan langkah (1) sedangkan untuk menghilangkan salah satu variabelnya harus sama dengan langkah (1), sehingga menjadi persamaan linear dua variabel.
3. Dari langkah (1) dan (2) eliminasi lagi seperti langkah penyelesaian pada persamaan linear dua variabel.
4. Hasil langkah (3) substitusikan pada langkah (1) dan (2).
5. Hasil langkah (3) dan (4) substitusikan pada soal.
6. Himpunan penyelesaiannya adalah (x,y,z).

### ***Pertemuan ketiga***

#### *Prinsip dan Langkah Metode Gabungan eliminasi dan substitusi*

1. Dibuat dua kelompok persamaan yang memungkinkan eliminasi dua persamaan menjadi lebih mudah dan sederhana.
  - a) Persamaan (1) dengan (2) dan persamaan (1) dengan (3).
  - b) Persamaan (1) dengan (3) dan persamaan (2) dengan (3).
2. Salah satu peubah dari masing – masing kelompok dieliminasi.
3. Nilai peubah yang diperoleh disubstitusikan ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai – nilai peubah yang lain.

### ***Pertemuan keempat***

#### *Prinsip dan Langkah Metode determinan matriks*

$$X = \frac{D_x}{d} \quad y = \frac{D_y}{d} \quad z = \frac{D_z}{d}$$

- a. Jika  $D \neq 0$ ,  $D_x \neq 0$ ,  $D_y \neq 0$ ,  $D_z \neq 0$ , maka svltv tersebut mempunyai satu anggota dalam himpunan penyelesaian
- b. Jika  $D = 0$ ,  $D_x \neq 0$ ,  $D_y \neq 0$ ,  $D_z \neq 0$ , maka svltv tersebut tidak mempunyai anggota dalam himpunan penyelesaian
- c. Jika  $D = 0$ ,  $D_x = 0$ ,  $D_y = 0$ ,  $D_z = 0$ , maka svltv tersebut mempunyai tak hingga banyak anggota dalam himpunan penyelesaian

## **E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament*  
(TGT)
3. Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan.

## **F. Alat dan Sumber Belajar**

1. Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus

2. Sumber Belajar : Buku Paket Matematika Kelas XI Berbasis Kurikulum 2013

### G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

#### *Pertemuan I*

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam</li> <li>• Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2 Pembagian kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang dan Guru Memberi penjelasan tentang model pembelajaran TGT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 3 Prsentasi dari Guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang konsep sistem persamaan linear tiga variabel dan metode substitusi yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 4 Kegiatan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam</li> </ul>	35 Menit

<p><b>belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b></p>	<p>aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap anggota Perwakilan dari kelompok masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Guru menyediakan kartu soal bernomor dan kunci jawaban</li> <li>• Guru menyuruh siswa agar mengambil satu persatu soal bernomor untuk dikerjakan dalam kelompok dan menulis jawaban akhir di papan tulis.</li> <li>• Membimbing siswa melakukan <i>team games tournament</i> dengan waktu yang telah ditetapkan</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Gurudan siswa menghitung jumlah skor kelompok.</li> </ul> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran TGT dilaksanakan</i></b></p>	<p>satu kelompoknya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Siswa mengambil nomor undian, yang mendapat nomor undian terbesar sebagai pembaca 1, terbesar kedua sebagai penantang 1, terbesar ketiga sebagai penantang 2, terbesar keempat sebagai penantang 3, dan terendah sebagai pembaca 2.</li> <li>• Siswa mengambil satu persatu soal yang telah disediakan guru dan mengerjakannya di dalam kelompok <i>tournament</i></li> <li>• Pembaca 1 tugasnya membaca soal dan menjawab soal pada kesempatan yang pertama.</li> <li>• Penantang 1, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh pembaca 1 apabila menurut penantang 1 jawaban pembaca 1 salah.</li> <li>• Penantang 2, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh</li> </ul>	
---	--	--	--

		<p>penantang 1 apabila menurut penantang 2 jawaban penantang 1 salah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penantang 3, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 2 apabila menurut penantang 3 jawaban penantang 2 salah.</li> <li>• Permainan dilanjutkan pada soal nomor dua dan seterusnya , posisi peserta berubah searah jarum jam</li> </ul>	
<b>Fase 5</b> <b>Kuis</b> <b>(Valuasi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 6</b> <b>Penghargaan</b> <b>Persentasi</b> <b>Tim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru memotivasi siswa yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan</li> </ul>	



	<p>mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<p>motivasi guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	
--	--	--	--

### *Pertemuan Kedua*

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam</li> <li>• Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2 Pembagian kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang dan Guru Memberi penjelasan tentang model pembelajaran TGT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 3 Prsentasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang metode sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak</li> </ul>	20 Menit

<p><b>dari Guru</b></p>	<p>persamaan linear tiga variabel yaitu metode eliminasi yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</p>	<p>penjelasan guru</p>	
<p><b>Fase 4 Kegiatan belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> <li>• Setiap anggota Perwakilan dari kelompok masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Guru menyediakan kartu soal bernomor dan kunci jawaban</li> <li>• Guru menyuruh siswa agar mengambil satu persatu soal bernomor untuk dikerjakan dalam kelompok dan menulis jawaban akhir di papan tulis.</li> <li>• Membimbing siswa melakukan <i>team games tournament</i> dengan waktu yang telah ditetapkan</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> <li>• Siswa masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Siswa mengambil nomor undian, yang mendapat nomor undian terbesar sebagai pembaca 1, terbesar kedua sebagai penantang 1, terbesar ketiga sebagai penantang 2, terbesar keempat sebagai penantang 3, dan terendah sebagai pembaca 2.</li> <li>• Siswa mengambil satu persatu soal yang telah disediakan guru dan mengerjakannya di dalam kelompok <i>tournament</i></li> <li>• Pembaca 1 tugasnya membaca soal dan menjawab soal pada kesempatan yang</li> </ul>	<p>35 Menit</p>

	<p>disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gurudan siswa menghitung jumlah skor kelompok.</li> </ul> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran TGT dilaksanakan</i></b></p>	<p>pertama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Penantang 1, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh pembaca 1 apabila menurut penantang 1 jawaban pembaca 1 salah.</li> <li>Penantang 2, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 1 apabila menurut penantang 2 jawaban penantang 1 salah.</li> <li>Penantang 3, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 2 apabila menurut penantang 3 jawaban penantang 2 salah.</li> <li>Permainan dilanjutkan pada soal nomor dua dan seterusnya , posisi peserta berubah searah jarum jam</li> </ul>	
<p><b>Fase 5</b></p> <p><b>Kuis (Valuasi)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	<p>20 Menit</p>
<p><b>Fase 6</b></p> <p><b>Penghargaan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penghargaan kepada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapatkan penghargaan dari</li> </ul>	<p>5 Menit</p>

<b>Persentasi Tim</b>	kelompok yang bekerja dengan baik	guru.	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</li> <li>Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> <li>Membalas salam dari guru</li> </ul>	

### *Pertemuan Ketiga*

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salam</li> <li>Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membagi siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa bergabung dengan</li> </ul>	5 Menit

<b>Pembagian kelompok</b>	menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang dan Guru Memberi penjelasan tentang model pembelajaran TGT	anggota kelompoknya masing-masing.	
<b>Fase 3 Prsentasi dari Guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang Metode gabungan eliminasi dan substitusi pada sistem persamaan linear tiga variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 4 Kegiatan belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> <li>• Setiap anggota Perwakilan dari kelompok masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Guru menyediakan kartu soal bernomor dan kunci jawaban</li> <li>• Guru menyuruh siswa agar mengambil satu persatu soal bernomor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> <li>• Siswa masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Siswa mengambil nomor undian, yang mendapat nomor undian terbesar sebagai pembaca 1, terbesar kedua sebagai penantang 1, terbesar ketiga sebagai penantang 2, terbesar keempat sebagai penantang 3, dan terendah sebagai pembaca 2.</li> <li>• Siswa mengambil satu</li> </ul>	35 Menit

	<p>untuk dikerjakan dalam kelompok dan menulis jawaban akhir di papan tulis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa melakukan <i>team games tournament</i> dengan waktu yang telah ditetapkan</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Gurudan siswa menghitung jumlah skor kelompok.</li> </ul> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran TGT dilaksanakan</i></b></p>	<p>persatu soal yang telah disediakan guru dan mengerjanya di dalam kelompok <i>tournament</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembaca 1 tugasnya membaca soal dan menjawab soal pada kesempatan yang pertama.</li> <li>• Penantang 1, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh pembaca 1 apabila menurut pentang 1 jawaban pembaca 1 salah.</li> <li>• Penantang 2, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 1 apabila menurut penantang 2 jawaban penantang 1 salah.</li> <li>• Penantang 3, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 2 apabila menurut penantang 3 jawaban penantang 2 salah.</li> <li>• Permainan dilanjutkan pada soal nomor dua dan seterusnya , posisi peserta berubah searah jarum jam</li> <li>• Siswa menghitung jumlah skor kelompok.</li> </ul>	
<p><b>Fase 5</b></p> <p><b>Kuis</b></p> <p><b>(Valuasi)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	<p>20</p> <p>Menit</p>

	materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu		
<b>Fase 6</b> <b>Penghargaan</b> <b>Persentasi</b> <b>Tim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</li> <li>Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> <li>Membalas salam dari guru</li> </ul>	

### ***Pertemuan Keempat***

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	

<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam</li> <li>• Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2 Pembagian kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang dan Guru Memberi penjelasan tentang model pembelajaran TGT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 3 Prsentasi dari Guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang Metode determinan matriks sistem persamaan linear tiga variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 4 Kegiatan belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> <li>• Setiap anggota Perwakilan dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> <li>• Siswa masuk ke arena meja tournament</li> <li>• Siswa mengambil nomor undian, yang mendapat nomor undian terbesar</li> </ul>	35 Menit



	<p>kelompok masuk ke arena meja tournament</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyediakan kartu soal bernomor dan kunci jawaban</li> <li>• Guru menyuruh siswa agar mengambil satu persatu soal bernomor untuk dikerjakan dalam meja tournament dan menulis jawaban akhir di papan tulis.</li> <li>• Membimbing siswa melakukan <i>team games tournament</i> dengan waktu yang telah ditetapkan</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Gurudan siswa menghitung jumlah skor kelompok.</li> </ul>	<p>sebagai pembaca 1, terbesar kedua sebagai penantang 1, terbesar ketiga sebagai penantang 2, terbesar keempat sebagai penantang 3, dan terendah sebagai pembaca 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengambil satu persatu soal yang telah disediakan guru dan mengerjakannya di dalam kelompok <i>tournament</i></li> <li>• Pembaca 1 tugasnya membaca soal dan menjawab soal pada kesempatan yang pertama.</li> <li>• Penantang 1, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh pembaca 1 apabila menurut penantang 1 jawaban pembaca 1 salah.</li> <li>• Penantang 2, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 1 apabila menurut penantang 2 jawaban penantang 1 salah.</li> <li>• Penantang 3, tugasnya menjawab soal yang dibacakan oleh penantang 2 apabila menurut penantang 3 jawaban penantang 2 salah.</li> <li>• Permainan dilanjutkan</li> </ul>	
--	---	--	--

	<b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran TGT dilaksanakan</i></b>	pada soal nomor dua dan seterusnya , posisi peserta berubah searah jarum jam	
<b>Fase 5 Kuis (Valuasi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 6 Penghargaan Persentasi Tim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</li> <li>Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> <li>Membalas salam dari guru</li> </ul>	

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) ( Kelas STAD )

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Pantai Cermin
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X / Ganjil
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu	: 8 x 45 Menit (4 Pertemuan)

#### H. Kompetensi Inti:

9. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
10. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
11. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
12. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan

mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

### I. Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3	<p>3.4 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.</p> <p>4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.</p>	<p>3.3.3 Menyusun dan menemukan konsep sistem persamaan linear tiga variabel.</p> <p>4.3.9 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi.</p> <p>3.10 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi.</p> <p>3.11 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>3.12 Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga</p>

		variabel dengan metode determinan matriks
--	--	---

## J. Tujuan Pembelajaran

### *Pertemuan I, II, III dan IV*

- 3.3.5.1. Mampu menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar.
- 3.3.6.1. Mampu menemukan metode penyelesaian sistem persamaan tiga variabel dengan tepat.
- 4.3.9.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi dengan benar.
- 4.3.10.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dengan benar.
- 4.3.11.1. Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dengan benar.
- 4.3.12.1. Menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan matriks

## K. Materi Ajar

### *Pertemuan pertama*

4. Mengingat Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

5. Konsep Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) merupakan bentuk perluasan dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas 3 persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariasi tiga (misal  $x$ ,  $y$  dan  $z$ ) dan Ketiga variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

6. Prinsip dan Langkah Metode Substitusi

5. Menyatakan salah satu persamaan dalam bentuk  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$  atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$  atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$  (pilih yang paling sederhana).
6. Mensubstitusikan langkah (1) kedalam dua persamaan yang lainnya, sehingga membentuk persamaan baru yang mengandung dua variabel.
7. Bentuk dari langkah (2) lanjutkan seperti pada penyelesaian persamaan linear dengan dua variabel.
8. Himpunan penyelesaiannya adalah  $(x,y,z)$ .

### *Pertemuan kedua*

### *Prinsip dan Langkah Metode Eliminasi*

7. Eliminasi persamaan pertama dan kedua atau pertama dan ketiga atau kedua dan ketiga untuk menghilangkan salah satu variabelnya yaitu x,y atau z, sehingga menjadi persamaan linear dengan dua variabel.
8. Ulangi sekali lagi tetapi variasi persamaannya tidak sama dengan langkah (1) sedangkan untuk menghilangkan salah satu variabelnya harus sama dengan langkah (1), sehingga menjadi persamaan linear dua variabel.
9. Dari langkah (1) dan (2) eliminasi lagi seperti langkah penyelesaian pada persamaan linear dua variabel.
10. Hasil langkah (3) substitusikan pada langkah (1) dan (2).
11. Hasil langkah (3) dan (4) substitusikan pada soal.
12. Himpunan penyelesaiannya adalah (x,y,z).

### ***Pertemuan ketiga***

#### *Prinsip dan Langkah Metode Gabungan eliminasi dan substitusi*

4. Dibuat dua kelompok persamaan yang memungkinkan eliminasi dua persamaan menjadi lebih mudah dan sederhana.
  - c) Persamaan (1) dengan (2) dan persamaan (1) dengan (3).
  - d) Persamaan (1) dengan (3) dan persamaan (2) dengan (3).
5. Salah satu peubah dari masing – masing kelompok dieliminasi.
6. Nilai peubah yang diperoleh disubstitusikan ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai – nilai peubah yang lain.

### ***Pertemuan keempat***

#### *Prinsip dan Langkah Metode determinan matriks*

$$x = \frac{D_x}{d} \quad y = \frac{D_y}{d} \quad z = \frac{D_z}{d}$$

- d. Jika  $D \neq 0$ ,  $D_x \neq 0$ ,  $D_y \neq 0$ ,  $D_z \neq 0$ , maka svltv tersebut mempunyai satu anggota dalam himpunan penyelesaian
- e. Jika  $D = 0$ ,  $D_x \neq 0$ ,  $D_y \neq 0$ ,  $D_z \neq 0$ , maka svltv tersebut tidak mempunyai anggota dalam himpunan penyelesaian
- f. Jika  $D = 0$ ,  $D_x = 0$ ,  $D_y = 0$ ,  $D_z = 0$ , maka svltv tersebut mempunyai tak hingga banyak anggota dalam himpunan penyelesaian

## **L. Metode Pembelajaran**

4. Pendekatan : Saintifik
  1. Model Pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams*

### *Achievement Division (STAD)*

5. Metode Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan.

## **M. Alat dan Sumber Belajar**

3. Alat : Papan Tulis, Spidol, Penghapus
4. Sumber Belajar : Buku Paket Matematika Kelas XI Berbasis Kurikulum

2013

## N. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran

### *Pertemuan I*

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam</li> <li>• Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2 Pembagian kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 3 Prsentasi dari Guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang konsep sistem persamaan linear tiga variabel metode substitusi yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 4 Kegiatan belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> </ul>	35 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menanyakan satu pertanyaan hal yang kurang paham dalam lembar aktivitas siswa.</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Masing- masing kelompok akan dimintai perwakilan untuk menjelaskan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan di dalam kelompok dengan singkat.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengomentari atau memberikan tanggapan terhadap kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya.</li> </ul> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran STAD dilaksanakan</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru</li> <li>• Siswa melakukan aktivitas belajar dalam kelompok</li> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru.</li> <li>• Siswa yang mewakili kelompoknya menjelaskan hasil diskusinya.</li> <li>• Siswa memberikan tanggapan</li> </ul>	
<b>Fase 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kuis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan</li> </ul>	20 Menit



<b>Kuis (Valuasi)</b>	kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu	kuis.	
<b>Fase 6 Penghargaan Persentasi Tim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</li> <li>Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> <li>Membalas salam dari guru</li> </ul>	

### *Pertemuan Kedua*

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salam</li> <li>Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit

<p><b>Fase 1</b> <b>Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<p><b>Fase 2</b> <b>Pembagian kelompok</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit
<p><b>Fase 3</b> <b>Prsentasi dari Guru</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang metode sistem persamaan linear tiga variabel yaitu metode eliminasi yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit
<p><b>Fase 4</b> <b>Kegiatan belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menanyakan satu pertanyaan hal yang kurang paham dalam lembar aktivitas siwa.</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan,dan bantuan bila diperlukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru</li> <li>• Siswa melakukan aktivitas belajar dalam kelompok</li> </ul>	35 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Masing- masing kelompok akan dimintai perwakilan untuk menjelaskan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan di dalam kelompok dengan singkat.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengomentari atau memberikan tanggapan terhadap kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya.</li> </ul> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran STAD dilaksanakan</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru.</li> <li>• Siswa yang mewakili kelompoknya menjelaskan hasil diskusinya.</li> <li>• Siswa memberikan tanggapan</li> </ul>	
<b>Fase 5</b> <b>Kuis</b> <b>(Valuasi)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 6</b> <b>Penghargaan</b> <b>Persentasi</b> <b>Tim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</li> <li>• Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	
----------------	--	---	--

### *Pertemuan III*

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam</li> <li>• Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2 Pembagian kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit

	orang		
<b>Fase 3</b> <b>Prsentasi</b> <b>dari Guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang Metode gabungan eliminasi dan substitusi pada sistem persamaan linear tiga variabel yang berkaitan dengan masalah kontekstual dipapan tulis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit
<b>Fase 4</b> <b>Kegiatan</b> <b>belajar dalam</b> <b>Tim (Kerja</b> <b>Tim)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menanyakan satu pertanyaan hal yang kurang paham dalam lembar aktivitas siwa.</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan,dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Masing- masing kelompok akan dimintai perwakilan untuk menjelaskan hasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru</li> <li>• Siswa melakukan aktivitas belajar dalam kelompok</li> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru.</li> </ul>	35 Menit

	<p>pekerjaan yang telah dikerjakan di dalam kelompok dengan singkat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengomentari atau memberikan tanggapan terhadap kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya.</li> </ul> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran STAD dilaksanakan</i></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa yang mewakili kelompoknya menjelaskan hasil diskusinya.</li> <li>• Siswa memberikan tanggapan</li> </ul>	
<p><b>Fase 5</b></p> <p><b>Kuis</b></p> <p><b>(Valuasi)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	20 Menit
<p><b>Fase 6</b></p> <p><b>Penghargaan</b></p> <p><b>Persentasi</b></p> <p><b>Tim</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>• Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>• Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> </ul>	

	<p>selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membalas salam dari guru</li> </ul>	
--	---	--	--

#### Pertemuan IV

Fase	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salam</li> <li>• Doa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan berdoa</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan mempelajari Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penyampaian guru</li> </ul>	
<b>Fase 2 Pembagian kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas 5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> </ul>	5 Menit
<b>Fase 3 Prsentasi dari Guru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan rumusan tentang tentang Metode determinan matriks sistem persamaan linear tiga variabel yang berkaitan dengan masalah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan guru</li> </ul>	20 Menit

	kontekstual dipapan tulis		
<b>Fase 4</b> <b>Kegiatan belajar dalam Tim (Kerja Tim)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan kepada setiap kelompok lembar aktivitas yang akan di diskusikan dalam kelompok.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan bagi setiap kelompok untuk menanyakan satu pertanyaan hal yang kurang paham dalam lembar aktivitas siswa.</li> <li>• Guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dan bantuan bila diperlukan</li> <li>• Guru menginformasikan bahwa pemahaman individu sangat ditekankan disamping adanya diskusi, karena skor kuis individu akan berpengaruh terhadap skor kelompoknya.</li> <li>• Masing- masing kelompok akan dimintai perwakilan untuk menjelaskan hasil pekerjaan yang telah dikerjakan di dalam kelompok dengan singkat.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengomentari atau memberikan tanggapan terhadap kelompok yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa berdiskusi dengan teman dalam satu kelompoknya</li> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru</li> <li>• Siswa melakukan aktivitas belajar dalam kelompok</li> <li>• Siswa mendengarkan instruksi dari guru.</li> <li>• Siswa yang mewakili kelompoknya menjelaskan hasil diskusinya.</li> <li>• Siswa memberikan tanggapan</li> </ul>	35 Menit



	<p>mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p><b><i>Dalam Fase inilah terlihat Pembelajaran STAD dilaksanakan</i></b></p>		
<p><b>Fase 5</b></p> <p><b>Kuis (Valuasi)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kuis kepada siswa secara individu mengenai materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk melihat pemahaman siswa secara individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan kuis.</li> </ul>	20 Menit
<p><b>Fase 6</b></p> <p><b>Penghargaan Persentasi Tim</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja dengan baik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendapatkan penghargaan dari guru.</li> </ul>	5 Menit
<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari.</li> <li>Guru memotivasi siswa yang mendapatkan skor poin rendah untuk lebih giat lagi belajar agar mendapatkan hasil yang lebih baik di pertemuan selanjutnya. Karena skor hari ini akan di akumulasikan dengan skor berikutnya</li> <li>Menutup pelajaran dengan Mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa aktif menyimpulkan pelajaran</li> <li>Siswa mendengarkan motivasi guru.</li> <li>Membalas salam dari guru</li> </ul>	

## O. PENILAIAN

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Soal Uraian

### *Pertemuan I*

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen /Soal
Mampu menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel dan Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode substitusi	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran 1

### *Pertemuan II*

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/Soal
Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran 2

### *Pertemuan III*

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/Soal
Mampu menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi	Tes Tertulis	Uraian	Lampiran 3

### *Pertemuan IV*

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/Soal
Mampu menyelesaikan masalah	Tes	Uraian	Lampiran 4

kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode determinan matriks	Tertulis		
--	----------	--	--

### Lampiran 1 (Tes Pertemuan I)

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) II	
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>:Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel</b>
<b>Hari/Tanggal</b>	: ..... / .....
<b>Alokasi Waktu</b>	: .... menit
<b>Kelas</b>	: X
<b>No Kelompok / Nama</b>	: ..... / 1 .....
	2 .....
	3 .....
	4 .....
	5 .....

#### Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal !
2. Selesaikan soal dengan baik dan benar !

#### Soal :

1. Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :  
Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.  
Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.  
Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.
  - a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - b. Buatlah model matematikanya!
  - c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode substitusi!
  - d. Carilah harga tiap beras tersebut!
  
2. Pada suatu hari, tiga sahabat yang bernama Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Mereka membeli buku tulis, pensil dan penghapus. Hasil belanja mereka di toko buku adalah sebagai berikut :  
Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.700  
Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.300  
Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp7.100
  - a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - b. Buatlah model matematikanya!
  - c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode substitusi!
  - d. Berapa harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus!
  
3. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar

Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.

- Tentukanlah variabel pengganti tersebut!
- Buatlah model matematikanya!
- Selesaikanlah model persamaannya dengan metode substitusi!
- Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?

### Lampiran 2 (Tes Pertemuan II)

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) III	
Pokok Bahasan	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Hari/Tanggal	: ..... / .....
Alokasi Waktu	: .... menit
Kelas	: X
No Kelompok / Nama	: ..... / 1 .....
	2 .....
	3 .....
	4 .....
	5 .....

#### Petunjuk :

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal !
- Selesaikan soal dengan baik dan benar !

#### Soal :

- Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :  
Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.  
Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.  
Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.
  - Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - Buatlah model matematikanya!
  - Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi!
  - Carilah harga tiap beras tersebut!
- Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.
  - Tentukanlah variabel pengganti tersebut!
  - Buatlah model matematikanya!
  - Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi!
  - Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?
- Fira, Devy, dan Selly pergi bersama-sama ke toko buah. Fira membeli 2 kg apel, 2 jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Devy membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00. Dan selly membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00. Maka tentukanlah 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 4 kg pir.?

- Tentukan besaran variabel tersebut?
- Buatlah model matematikanya!
- Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi!
- Berapa harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir?

### Lampiran 3 (Tes Pertemuan III)

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) IV	
Pokok Bahasan	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Petunjuk	
1. Perdoalah sebelum mengerjakan soal !	
2. Selesaikan soal dengan baik dan benar!	
3. Carilah harga tiap beras tersebut!	
4. Carilah harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus!	
5. Carilah harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus!	
No Kelompok / Nama	: ..... / 1 .....
Alokasi Waktu	: ... menit
Kelas	: .....
<b>Soal :</b>	
1. Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :	
Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.	
Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.	
Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi!</li> <li>Carilah harga tiap beras tersebut!</li> </ol>	
2. Pada suatu hari, tiga sahabat yang bernama Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Mereka membeli buku tulis, pensil dan penghapus. Hasil belanja mereka di toko buku adalah sebagai berikut :	
Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.700	
Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.300	
Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp7.100	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi!</li> <li>Berapa harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus!</li> </ol>	
3. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukanlah variabel pengganti tersebut!</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi!</li> </ol>	

substitusi!

d. Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?

#### Lampiran 4 (Tes Pertemuan IV)

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) III	
Pokok Bahasan	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Hari/Tanggal	: ..... / .....
Alokasi Waktu	: .... menit
Kelas	: X
No Kelompok / Nama	: ..... / 1 .....
	2 .....
	3 .....
	4 .....
	5 .....

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal !
2. Selesaikan soal dengan baik dan benar !

Soal :

1. Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :  
Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.  
Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.  
Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.
  - a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - b. Buatlah model matematikanya!
  - c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode determinan matriks!
  - d. Carilah harga tiap beras tersebut!
2. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.
  - a. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!
  - b. Buatlah model matematikanya!
  - c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode determinan matriks!
  - d. Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?
3. Fira, Devy, dan Selly pergi bersama-sama ke toko buah. Fira membeli 2 kg apel, 2 jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Devy membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00. Dan selly membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00. Maka tentukanlah 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 4 kg pir.?
  - a. Tentukan besaran variabel tersebut?
  - b. Buatlah model matematikanya!
  - c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode determinan matriks!
  - d. Berapa harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir?

## Rubrik Penilaian

### Pertemuan I dan III

No	Soal	Skor
1.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui :</p> <p style="padding-left: 20px;">a = harga beras per kg beras A</p> <p style="padding-left: 20px;">b = harga beras per kg beras B</p> <p style="padding-left: 20px;">c = harga beras per kg beras C</p> <p>Buat model matematikanya</p> <p><math>3a + 2b + 2c = 19.700</math> .....(1)</p> <p><math>2a + b + 2c = 14.000</math> .....(2)</p> <p><math>2a + 3b + c = 17.200</math> .....(3)</p> <p>Langkah 1: Eliminasi persamaan(1) dengan (2)</p> <p><math>3a + 2b + 2c = 19.700</math></p> <p><math>2a + b + 2c = 14.000</math></p> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p><math>a + b = 5.700</math> .....(4)</p> <p>Langkah 2: Eliminasi persamaan(1) dengan (3)</p> <p><math>3a + 2b + 2c = 19.700</math>  x1  <math>\Leftrightarrow 3a + 2b + 2c = 19.700</math></p> <p><math>2a + 3b + c = 17.200</math>  x2  <math>\Leftrightarrow 4a + 6b + 2c = 34.400</math></p> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p><math>-a - 4b = 14.700</math> .....(5)</p> <p>Langkah 3 : Eliminasi persamaan(4) dengan (5)</p> <p><math>a + b = 5.700</math></p> <p><math>-a - 4b = 14.700</math></p> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p style="text-align: center;">+</p> <p><math>-3b = -9.000</math></p> <p><math>b = 3.000</math></p> <p>Langkah 4 : Substitusi nilai b pada persamaan (4)</p> <p><math>\Leftrightarrow a + b = 5.700</math></p> <p><math>\Leftrightarrow a + 3.000 = 5.700</math></p> <p><math>\Leftrightarrow a = 5.700 - 3.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow a = 2.700</math></p> <p>Langkah 5 : Substitusi nilai a dan b pada persamaan(2)</p> <p><math>\Leftrightarrow 2a + b + 2c = 14.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 2(2700) + 3000 + 2c = 14.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 5400 + 3000 + 2c = 14.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 8400 + 2c = 14.000</math>                      Diperoleh :</p> <p><math>\Leftrightarrow 2c = 14.000 - 8.400</math>      harga per kg beras a = Rp 2.700</p> <p><math>\Leftrightarrow 2c = 5.600</math>                      harga per kg beras b = Rp 3.000</p> <p><math>\Leftrightarrow c = 2.800</math>                      harga per kg beras c = Rp 2.800</p>	30
2.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui :</p> <p style="padding-left: 20px;">x = Harga untuk sebuah buku tulis</p> <p style="padding-left: 20px;">b = Harga untuk sebuah pensil</p> <p style="padding-left: 20px;">c = Harga untuk sebuah penghapus</p> <p style="padding-left: 20px;">Model matematikanya</p> <p><math>2x + y + z = 4.700</math> .....(1)</p> <p><math>x + 2y + z = 4.300</math> .....(2)</p> <p><math>3x + 2b + z = 7.100</math> .....(3)</p> <p>Langkah 1: : Eliminasi persamaan(1) dengan (2)</p> <p><math>2x + y + z = 4.700</math></p> <p><math>x + 2y + z = 4.300</math></p> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p><math>x - y = 400</math> .....(4)</p> <p>Langkah 2: Eliminasi persamaan(2) dengan (3)</p> <p><math>x + 2y + z = 4.300</math></p> <p><math>3x + 2b + z = 7.100</math></p> <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> <p><math>\Leftrightarrow -2x = -2.800</math></p>	35

	$\Leftrightarrow x = 1400$ <p>Langkah 3 : Substitusi nilai x ke persamaan(4)</p> $\Leftrightarrow x - y = 400$ $\Leftrightarrow 1400 - y = 400$ $\Leftrightarrow y = 1000$ <p>Langkah 4 : Substitusi nilai x,y ke persamaan(1)</p> $\Leftrightarrow 2x + y + z = 4.700$ $\Leftrightarrow 2(1.400) + 1.000 + z = 4.700 \quad \text{Diperoleh :}$ $\Leftrightarrow 2.800 + 1.000 + z = 4.700 \quad \text{- Harga sebuah buku tulis = Rp1.400,}$ $\Leftrightarrow 3.800 + z = 4.700 \quad \text{- Harga sebuah pensil = Rp 1.000,}$ $\Leftrightarrow z = 900 \quad \text{- Harga sebuah penghapus = Rp 900,}$	
3.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui :</p> <p>Misalkan harga per kilogram jeruk x, harga per kilogram salak y, dan harga per kilogram apel z.</p> <p>Model persamaan :</p> $x + 3y + 2z = 33.000$ $2x + y + z = 23.500$ $x + 2y + 3z = 36.500$ <p>Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode campuran yaitu sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan 2</li> </ul> $x + 3y + 2z = 33.000$ $  \times 2   \rightarrow 2x + 6y + 4z = 66.000$ $2x + y + z = 23.500$ $  \times 1   \rightarrow 2x + y + z = 23.500 -$ $5y + 3z = 42.500$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel x pada persamaan 2 dan 3</li> </ul> $x + 3y + 2z = 33.000$ $x + 2y + 3z = 36.500 -$ $y - z = -3.500$ $y = z - 3.500$ <p>Subtitusikan <math>y = z - 3.500</math> ke persamaan <math>5y + 3z = 42.500</math> sehingga diperoleh:</p> $\Rightarrow 5y + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 5(z - 3.500) + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 5z - 17.500 + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 8z - 17.500 = 42.500$ $\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500$ $\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500$ $\Rightarrow 8z = 60.000$ $\Rightarrow z = 7.500$ <p>Subtitusikan nilai <math>z = 7.500</math> ke persamaan <math>y = z - 3.500</math> sehingga diperoleh nilai y sebagai berikut.</p> $\Rightarrow y = z - 3.500$ $\Rightarrow y = 7.500 - 3.500$ $\Rightarrow y = 4.000$ <p>Terakhir subtitusikan nilai <math>y = 4.000</math> dan nilai <math>z = 7.500</math> ke persamaan <math>x + 3y + 2z</math></p>	35



<p>= 33.000 sehingga diperoleh nilai x sebagai berikut.</p> $\Rightarrow x + 3y + 2z = 33.000$ $\Rightarrow x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000$ $\Rightarrow x + 12.000 + 15.000 = 33.000 \quad \text{Diperoleh :}$ $\Rightarrow x + 27.000 = 33.000 \quad \text{harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00; harga 1 kg salak adalah}$ $\Rightarrow x = 33.000 - 27.000 \quad \text{Rp4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp7.500,00.}$ $\Rightarrow x = 6.000$	
<b>Jumlah bobot penilaian</b>	<b>100</b>

### Pertemuan II dan IV

No	Soal	Skor
1.	<p>Penyelesaian: Diketahui :</p> <p>a = harga beras per kg beras A b = harga beras per kg beras B c = harga beras per kg beras C</p> <p>Buat model matematikanya  <math>3a + 2b + 2c = 19.700 \dots(1)</math>  <math>2a + b + 2c = 14.000 \dots(2)</math>  <math>2a + 3b + c = 17.200 \dots(3)</math></p> <p>Langkah 1: Eliminasi persamaan(1) dengan (2)  <math>3a + 2b + 2c = 19.700</math>  <math>2a + b + 2c = 14.000</math>  <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> <math>a + b = 5.700 \dots(4)</math></p> <p>Langkah 2: Eliminasi persamaan(1) dengan (3)  <math>3a + 2b + 2c = 19.700 \text{  x1 } \Leftrightarrow 3a + 2b + 2c = 19.700</math>  <math>2a + 3b + c = 17.200 \text{  x2 } \Leftrightarrow 4a + 6b + 2c = 34.400</math>  <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> <math>-a - 4b = 14.700 \dots(5)</math></p> <p>Langkah 3 : Eliminasi persamaan(4) dengan (5)  <math>a + b = 5.700</math>  <math>-a - 4b = 14.700</math>  <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> <math>-3b = -9.000</math>  <math>b = 3.000</math></p> <p>Langkah 4 : Substitusi nilai b pada persamaan (4)  <math>\Leftrightarrow a + b = 5.700</math>  <math>\Leftrightarrow a + 3.000 = 5.700</math>  <math>\Leftrightarrow a = 5.700 - 3.000</math>  <math>\Leftrightarrow a = 2.700</math></p> <p>Langkah 5 : Substitusi nilai a dan b pada persamaan(2)  <math>\Leftrightarrow 2a + b + 2c = 14.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2(2700) + 3000 + 2c = 14.000</math>  <math>\Leftrightarrow 5400 + 3000 + 2c = 14.000</math>  <math>\Leftrightarrow 8400 + 2c = 14.000 \quad \text{Diperoleh :}</math>  <math>\Leftrightarrow 2c = 14.000 - 8.400 \quad \text{harga per kg beras a = Rp 2.700}</math>  <math>\Leftrightarrow 2c = 5.600 \quad \text{harga per kg beras b = Rp 3.000}</math>  <math>\Leftrightarrow c = 2.800 \quad \text{harga per kg beras c = Rp 2.800}</math></p>	<b>30</b>
2.	<p>Penyelesaian: Diketahui :</p> <p>Misalkan harga per kilogram jeruk x, harga per kilogram salak y, dan harga per</p>	<b>35</b>

	<p>kilogram apel z.</p> <p>Model persamaan :</p> $x + 3y + 2z = 33.000$ $2x + y + z = 23.500$ $x + 2y + 3z = 36.500$ <p>Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode campuran yaitu sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan 2</li> </ul> $x + 3y + 2z = 33.000$ $  \times 2   \rightarrow 2x + 6y + 4z = 66.000$ $2x + y + z = 23.500$ $  \times 1   \rightarrow 2x + y + z = 23.500 -$ $5y + 3z = 42.500$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel x pada persamaan 2 dan 3</li> </ul> $x + 3y + 2z = 33.000$ $x + 2y + 3z = 36.500 -$ $y - z = -3.500$ $y = z - 3.500$ <p>Substitusikan <math>y = z - 3.500</math> ke persamaan <math>5y + 3z = 42.500</math> sehingga diperoleh:</p> $\Rightarrow 5y + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 5(z - 3.500) + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 5z - 17.500 + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 8z - 17.500 = 42.500$ $\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500$ $\Rightarrow 8z = 60.000$ $\Rightarrow z = 7.500$ <p>Substitusikan nilai <math>z = 7.500</math> ke persamaan <math>y = z - 3.500</math> sehingga diperoleh nilai y sebagai berikut.</p> $\Rightarrow y = z - 3.500$ $\Rightarrow y = 7.500 - 3.500$ $\Rightarrow y = 4.000$ <p>Terakhir substitusikan nilai <math>y = 4.000</math> dan nilai <math>z = 7.500</math> ke persamaan <math>x + 3y + 2z = 33.000</math> sehingga diperoleh nilai x sebagai berikut.</p> $\Rightarrow x + 3y + 2z = 33.000$ $\Rightarrow x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000$ $\Rightarrow x + 12.000 + 15.000 = 33.000 \quad \text{Diperoleh :}$ $\Rightarrow x + 27.000 = 33.000 \quad \text{harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00; harga 1 kg salak adalah}$ $\Rightarrow x = 33.000 - 27.000 \quad \text{Rp4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp7.500,00.}$ $\Rightarrow x = 6.000$	
3.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui :</p> <p>Apel = x</p> <p>Jeruk = y</p>	35

	<p><math>Pir = z</math></p> <p>Sistem persamaan linear :</p> <p>1) <math>2x + 2y + z = 67.000</math></p> <p>2) <math>3x + y + z = 61.000</math></p> <p>3) <math>X + 3y + 2z = 80.000</math></p> <p>Persamaan 1 dan 2</p> <p><math>2x + 2y + z = 67.000</math></p> <p><math>3x + y + z = 61.000 -</math></p> <p><math>-x + y = 6.000</math> (persamaan 4)</p> <p>Persamaan 2 dan 3</p> <p><math>3x + y + z = 61.000</math>   <math>\times 2</math>   <math>6x + 2y + 2z = 122.000</math></p> <p><math>X + 3y + 2z = 80.000</math>   <math>\times 1</math>   <math>x + 3y + 2z = 80.000 -</math></p> <p><math>5x - y = 42.000</math> (persamaan 5)</p> <p>Persamaan 4 dan 5</p> <p><math>5x - y = 42.000</math></p> <p><math>-x + y = 6.000 +</math></p> <p><math>4x = 48.000</math></p> <p><math>x = 12.000</math></p> <p>jika <math>-x + y = 6.000</math></p> <p><math>= -12.000 + y = 6.000</math></p> <p><math>Y = 6.000 + 12.000</math></p>	
--	--	--

#### Lampiran 4

#### Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

No.	Materi	Karakteristik Pemecahan Masalah		Total
		Rutin	Non Rutin	
1	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode substitusi	1, (Mudah) 11, (Sedang) 12, (Sedang)	2, (Sedang) 10, (Mudah)	5
2	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode eliminasi		3, (Sedang) 8, (Sulit)	2
3	Menyelesaikan masalah		4, (Sulit)	3

	berkaitan materi SPLTV dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi		5, (Sulit) 7, (Sulit)	
4	Menyelesaikan masalah berkaitan materi SPLTV dengan metode determinan matriks		6, (Sedang) 9, (Sedang)	2
		3	9	12

### Lampiran 5

#### Rubrik Penilaian Indikator Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Rubrik terhadap Soal dan Masalah	Skor Soal		
		Mudah	Sedang	Sulit
Memahami Masalah	Tidak memahami soal dan tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya	0	0	0
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak tepat	1	1	1
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya tapi tidak lengkap	2	2	2
	Menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan lengkap dan tepat	3	3	3
Merencanakan Penyelesaian	Tidak ada rencana strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	0	0	0
	Membuat rencana strategi penyelesaian yang tidak relevan	1	2	3
	Membuat rencana strategi penyelesaian tapi tidak lengkap	2	4	6
	Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar untuk jawaban yang benar	3	6	9
Menyelesaikan Masalah	Tidak menuliskan penyelesaian soal	0	0	0

	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1	2	3
	Melakukan prosedur penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap	2	4	6
	Melakukan prosedur penyelesaian dan hasil yang benar	3	6	9
Memeriksa Kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban/ hasil	0	0	0
	Pemeriksaan jawaban hanya pada hasil akhir	1	1	1
	Pemeriksaan tuntas hanya pada proses	2	2	2
	Pemeriksaan jawaban tuntas untuk melihat kebenaran proses dan hasil	3	3	3
<b>Skor Maksimal</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Total Skor Maksimal</b>		<b>228</b>		

### Lampiran 6

#### TES HASIL BELAJAR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DAN KUNCI JAWABAN

No	Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	Tahap Pemecahan Masalah	Rubrik Penilaian
1.	Ilham, Mitha dan Tino berbelanja di sebuah toko buku. Ilham membeli dua buah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Ilham harus membayar Rp. 4.700. Mitha membeli sebuah buku	<b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b> Diketahui : Harga sebuah buku tulis adalah $x$ rupiah, Harga sebuah pensil adalah $y$ rupiah Dan harga sebuah penghapus adalah $z$ rupiah.	<b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b>
		<b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b> $x$ = buku tulis, $y$ = pensil	<b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model</b>

	<p>tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Mitha harus membayar Rp.4.300. Tino membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Tino harus membayar Rp.7.100.</p> <p>a. Tentukan besaran variabel tersebut? b. Buatlah model dari variabel yang diketahui! (Rutin, Mudah)</p>	<p><math>z =</math> penghapus</p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b> Agar mudah menyusun model nya, maka dibuatlah Ilham = 4.700, <math>2x, 2y</math> dan <math>z</math> Mitha = 4.300, <math>x, 2y</math> dan <math>z</math> Tino = 7.100, <math>3x, 2y</math> dan <math>z</math></p> <p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan masalah pemecahan</b> Diperoleh Dengan demikian, model matematikanya adalah <math>2x+2y+z= 4.700</math> <math>x+2y+z=4.300</math> <math>3x+2y+z=7.100</math></p>	<p><b>persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p> <p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
2.	<p>Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :</p> <p>Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.</p> <p>Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.</p> <p>Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.</p> <p>e. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut! f. Buatlah model matematikanya!</p>	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b> Diketahui : a = harga beras per kg beras A b = harga beras per kg beras B c = harga beras per kg beras C</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b> Buat model matematikanya <math>3a + 2b + 2c = 19.700 \dots(1)</math> <math>2a + b + 2c = 14.000 \dots(2)</math> <math>2a + 3b + c = 17.200 \dots(3)</math></p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b> Langkah 1: Eliminasi persamaan(1) dengan (2) <math>3a + 2b + 2c = 19.700</math> <math>2a + b + 2c = 14.000</math> ----- <math>a + b = 5.700 \dots(4)</math></p> <p>Langkah 2: Eliminasi persamaan(1) dengan (3) <math>3a + 2b + 2c = 19.700 \text{  x1 } \Leftrightarrow 3a + 2b + 2c = 19.700</math> <math>2a + 3b + c = 17.200 \text{  x2 } \Leftrightarrow 4a + 6b + 2c = 34.400</math> -----</p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>

	<p>g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>h. Carilah harga tiap beras tersebut!</p> <p>(Non Rutin, Sedang)</p>	$-a - 4b = 14.700 \dots(5)$ <p>Langkah 3 : Eliminasi persamaan(4) dengan (5)</p> $\begin{array}{r} a + b = 5.700 \\ -a - 4b = 14.700 \\ \hline -3b = -9.000 \\ b = 3.000 \end{array}$ <p>Langkah 4 : Substitusi nilai b pada persamaan (4)</p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow a + b = 5.700 \\ \Leftrightarrow a + 3.000 = 5.700 \\ \Leftrightarrow a = 5.700 - 3.000 \\ \Leftrightarrow a = 2.700 \end{array}$ <p>Langkah 5 : Substitusi nilai a dan b pada persamaan(2)</p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow 2a + b + 2c = 14.000 \\ \Leftrightarrow 2(2700) + 3000 + 2c = 14.000 \\ \Leftrightarrow 5400 + 3000 + 2c = 14.000 \\ \Leftrightarrow 8400 + 2c = 14.000 \\ \Leftrightarrow 2c = 14.000 - 8.400 \\ \Leftrightarrow 2c = 5.600 \\ \Leftrightarrow c = 2.800 \end{array}$	
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diperoleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- harga per kg beras a = Rp 2.700</li> <li>- harga per kg beras b = Rp 3.000</li> <li>- harga per kg beras c = Rp 2.800</li> </ul>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
<p><b>3.</b></p>	<p>Pada suatu hari, tiga sahabat yang bernama Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Mereka membeli buku tulis, pensil dan penghapus. Hasil belanja mereka di toko buku adalah sebagai berikut : Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.700 Badar membeli sebuah buku</p>	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui : x = Harga untuk sebuah buku tulis y = Harga untuk sebuah pensil z = Harga untuk sebuah penghapus</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Model matematikanya</p> $\begin{array}{l} 2x + y + z = 4.700 \dots(1) \\ x + 2y + z = 4.300 \dots(2) \\ 3x + 2b + z = 7.100 \dots(3) \end{array}$ <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Langkah 1: : Eliminasi persamaan(1) dengan (2)</p> $\begin{array}{r} 2x + y + z = 4.700 \\ x + 2y + z = 4.300 \\ \hline \end{array}$	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta</b></p>

	<p>tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.300 Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp7.100</p> <p>e. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!</p> <p>f. Buatlah model matematikanya!</p> <p>g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>h. Berapa harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus! (Non Rutin, Sedang)</p>	<p><math>x - y = 400 \dots\dots(4)</math></p> <p>Langkah 2: Eliminasi persamaan(2) dengan (3)</p> $\begin{array}{r} x + 2y + z = 4.300 \\ 3x + 2b + z = 7.100 \\ \hline \end{array}$ <p><math>\Leftrightarrow -2x = -2.800</math>  <math>\Leftrightarrow x = 1400</math></p> <p>Langkah 3 : Substitusi nilai x ke persamaan(4)</p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow x - y = 400 \\ \Leftrightarrow 1400 - y = 400 \\ \Leftrightarrow y = 1000 \end{array}$ <p>Langkah 4 : Substitusi nilai x,y ke persamaan(1)</p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow 2x + y + z = 4.700 \\ \Leftrightarrow 2(1.400) + 1.000 + z = 4.700 \\ \Leftrightarrow 2.800 + 1.000 + z = 4.700 \\ \Leftrightarrow 3.800 + z = 4.700 \\ \Leftrightarrow z = 900 \end{array}$	<p><b>himpunan penyelesaian</b></p>
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diperoleh :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harga sebuah buku tulis = Rp1.400,</li> <li>- Harga sebuah pensil = Rp 1.000,</li> <li>- Harga sebuah penghapus = Rp 900,</li> </ul>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
<p><b>4.</b></p>	<p>Pak Suprpto memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberikan pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, dan TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah</p>	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x = banyak jenis pupuk Urea tiap karung</li> <li>y = banyak jenis pupuk SS tiap karung</li> <li>z = banyak jenis pupuk TSP tiap karung</li> </ul>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p>
		<p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>persamaannya menjadi</p> $x + y + z = 40$ <p>→ karena total pupuk yang dibutuhkan yaitu 40 (1)</p> $x = 2y$ <p>→ karena pupuk Urea 2 kali pupuk SS (2)</p> $75.000x + 120.000y + 150.000z =$	<p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p>



<p>Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Suprpto membutuhkan sebanyak empat puluh (40) karung untuk sawah yang akan ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang harus disediakan oleh Pak Suprpto untuk membeli pupuk tersebut sebesar Rp4.020.000,00.</p>	<p>4.020.000 → karena biaya yang dikeluarkan (3)</p>	
<p>a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut! b. Buatlah model matematikanya! c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks! d. Berapa karungkah untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Suprpto?</p>	<p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Langkah 1 Subtitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (1), sehingga diperoleh</p> $\begin{aligned}x + y + z &= 40 \\2y + y + z &= 40 \\3y + z &= 40\end{aligned}$ <p>(4)</p> <p>Langkah 2 Subtitusikan persamaan (2) ke dalam persamaan (3), ribuan (000) di eliminasi sehingga diperoleh</p> $\begin{aligned}75x + 120y + 150z &= 4.020 \\75(2y) + 120y + 150z &= 4.020 \\150y + 120y + 150z &= 4.020 \\270y + 150z &= 4.020\end{aligned}$ <p>masing-masing dibagi 10</p> $27y + 15z = 402$ <p>(5)</p> <p>Langkah 3 Eliminasi persamaan (4) dan persamaan (5)</p> $\begin{array}{r}3y + z = 40 \quad   \times 15   \quad 45y \\+ 15z = 600 \\27y + 15z = 402 \quad   \times 1   \quad 27y \\+ 15z = 402 \quad - \\ \hline 18y = 198 \\ y = 198/18 \\ = 11\end{array}$ <p>Subtitusikan <math>y = 11</math> ke dalam persamaan (4) dan persamaan (2) menjadi</p> $\begin{aligned}3y + z &= 40 \\3(11) + z &= 40 \\33 + z &= 40 \quad x = 2y \\z &= 40 - 33 \quad = 2(11) \\&= 7 \quad = 22\end{aligned}$	<p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>
	<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diperoleh Nilai dari <math>x = 22</math>, <math>y = 11</math>, dan <math>z = 7</math> atau pupuk yang harus dibeli Pak Suprpto dengan uang yang tersedia adalah 22 karung Urea, 11 karung pupuk SS, dan 7 karung</p>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>

		pupuk TSP.	
	(Non Rutin, Sulit)		
5.	Pak Made mendapat pesanan untuk membuatkan tiga ukiran patung dan satu ornamen rumah dari seorang turis asal Spanyol dengan batas waktu yang diberikan sampai dengan selesai adalah 5 hari. Pak Made dan Putu dapat menyelesaikan pesanan tersebut dengan waktu 7 hari. Jika Pak Made dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 6 hari. Putu dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 8 hari.	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui :</p> <p><math>x</math> = waktu yang dibutuhkan Pak Made (satuan hari)</p> <p><math>y</math> = waktu yang dibutuhkan Putu (satuan hari)</p> <p><math>z</math> = waktu yang dibutuhkan I Gede (satuan hari)</p>	Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal
		<p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Disini karena hubungannya dengan waktu maka persamaan menjadi <math>1/x</math>, <math>1/y</math>, dan <math>1/z</math>. Setelah diubah maka persamaan menjadi</p> $7p + 7q = 1 \quad (1)$ $6p + 6r = 1 \quad (2)$ $8q + 8r = 1 \quad (3)$	Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear
		<p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Langkah 1: Eliminasi persamaan (1) dan persamaan (2) diperoleh</p> $7p + 7q = 1 \quad   \times 6   \quad 42p + 42q = 6$ $6p + 6r = 1 \quad   \times 7   \quad 42p + 42r = 7$ $- \quad \quad \quad 42q - 42r = -1$ <p>4)</p> <p>Langkah 2: Eliminasi persamaan (3) dan persamaan (4) diperoleh</p> $8q + 8r = 1 \quad   \times 42   \quad 336q + 336r = 42$ $42q - 42r = -1 \quad   \times 8   \quad 336q - 336r = -8$ $672r = 50$ $r = 50/672$ <p>Langkah 3</p> <p>Subtitusikan <math>r = 50/672</math> kedalam persamaan (3)</p> $8q + 8r = 1$ $8q + 8(50/672) = 1$ $8q + 400/672 = 1$ $8q = (672/672) - (400/672)$ $8q = 272/672$ $q = 34/672$	Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian
<p>a. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa hari pesanan tersebut diselesaikan?</p>			

		<p>Substitusikan <math>q = 34/672</math> kedalam persamaan (1)</p> $7p + 7q = 1$ $7p + 7(34/672) = 1$ $7p + 238/672 = 1$ $7p = (672/672) - (238/672)$ $7p = 434/672$ $p = 62/672$ <p>Langkah 4 Mencari waktu yang dibutuhkan Kita ubah nilai p menjadi x <math>p = 1/x</math> atau <math>x = 1/p</math></p> $= 1 / (62/672)$ $= 672/62 \quad \text{ini}$ <p>didapat dengan cara dibalik <math>= 10,84</math> waktu Pak Made jika bekerja sendiri</p> <p>Kita ubah nilai q menjadi y <math>q = 1/y</math> atau <math>y = 1/q</math></p> $= 1 / (34/672)$ $= 672/34 \quad \text{ini}$ <p>didapat dengan cara dibalik <math>= 19,76</math> waktu Putu jika bekerja sendiri</p> <p>Kita ubah nilai r menjadi z <math>r = 1/z</math> atau <math>z = 1/r</math></p> $= 1 / (50/672)$ $= 672/50 \quad \text{ini}$ <p>didapat dengan cara dibalik <math>= 13,44</math> waktu I Gede jika bekerja sendiri</p>	
	(Non Rutin, Sulit)	<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diperoleh Karena waktu yang diberikan turis 5 haris, maka pesanan tersebut dapat diterima karena selesai dalam waktu 4,6 hari.</p>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
6.	Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui : Misalkan harga per kilogram jeruk x, harga per kilogram salak y, dan harga per kilogram apel z.</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur</b></p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan</b></p>

<p>jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.</p> <p>e. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!</p> <p>f. Buatlah model matematikanya!</p> <p>g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>h. Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?</p> <p>(Non Rutin, Sedang)</p>	<p><b>pemecahan masalah</b> Model persamaan : <math>x + 3y + 2z = 33.000</math> <math>2x + y + z = 23.500</math> <math>x + 2y + 3z = 36.500</math></p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b> Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode campuran yaitu sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminasi variabel <math>x</math> pada persamaan 1 dan 2 <math>x + 3y + 2z = 33.000</math> <math>\quad \times 2 \rightarrow 2x + 6y + 4z = 66.000</math> <math>2x + y + z = 23.500</math> <math>\quad \times 1 \rightarrow 2x + y + z = 23.500</math> -</li> </ul> <p><math>5y + 3z = 42.500</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminasi variabel <math>x</math> pada persamaan 2 dan 3 <math>x + 3y + 2z = 33.000</math> <math>x + 2y + 3z = 36.500</math> - <math>y - z = -3.500</math> <math>y = z - 3.500</math></li> </ul> <p>Substitusikan <math>y = z - 3.500</math> ke persamaan <math>5y + 3z = 42.500</math> sehingga diperoleh: <math>\Rightarrow 5y + 3z = 42.500</math> <math>\Rightarrow 5(z - 3.500) + 3z = 42.500</math> <math>\Rightarrow 5z - 17.500 + 3z = 42.500</math> <math>\Rightarrow 8z - 17.500 = 42.500</math> <math>\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500</math> <math>\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500</math> <math>\Rightarrow 8z = 60.000</math> <math>\Rightarrow z = 7.500</math></p> <p>Substitusikan nilai <math>z = 7.500</math> ke persamaan <math>y = z - 3.500</math> sehingga diperoleh nilai <math>y</math> sebagai berikut. <math>\Rightarrow y = z - 3.500</math> <math>\Rightarrow y = 7.500 - 3.500</math> <math>\Rightarrow y = 4.000</math></p> <p>Terakhir substitusikan nilai <math>y = 4.000</math> dan nilai <math>z = 7.500</math> ke persamaan <math>x + 3y + 2z = 33.000</math> sehingga diperoleh nilai <math>x</math> sebagai berikut. <math>\Rightarrow x + 3y + 2z = 33.000</math> <math>\Rightarrow x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000</math> <math>\Rightarrow x + 12.000 + 15.000 = 33.000</math> <math>\Rightarrow x + 27.000 = 33.000</math> <math>\Rightarrow x = 33.000 - 27.000</math></p>	<p><b>besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>
--	--	--

		<p><math>\Rightarrow x = 6.000</math></p> <p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diperoleh :          harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00; harga 1 kg salak adalah Rp4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp7.500,00.</p>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
7.	<p>Diketahui tiga bilangan a, b, dan c. Rata-rata dari ketiga bilangan itu sama dengan 16. Bilangan kedua ditambah 20 sama dengan jumlah bilangan lainnya. Bilangan ketiga sama dengan jumlah bilangan yang lain dikurang empat.</p> <p>a. Jabarkanlah yang diketahui dan buatlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa bilangan –bilangan tersebut ?</p>	<p><b>a. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diketahui : Ketiga bilangan adalah a, b, dan c. Ketentuan soal adalah sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Rata-rata ketiga bilangan sama dengan 16 berarti: <math>(a + b + c)/3 = 16</math></li> <li>•Apabila kedua ruas kita kalikan 3 maka: <math>a + b + c = 48</math></li> <li>•Bilangan kedua ditambah 20 sama dengan jumlah bilangan lain berarti: <math>b + 20 = a + c</math> atau bisa kita tuliskan sebagai berikut. <math>a - b + c = 20</math></li> <li>•Bilangan ketiga sama dengan jumlah bilangan lain dikurang 4 berarti: <math>c = a + b - 4</math> atau bisa kita tuliskan sebagai berikut. <math>a + b - c = 4</math></li> </ul>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p>
		<p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Sampai sini kita peroleh SPLTV sebagai berikut.</p> $\begin{aligned} a + b + c &= 48 \\ a - b + c &= 20 \\ a + b - c &= 4 \end{aligned}$	<p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p>
		<p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode campuran yaitu sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel a pada persamaan 1 dan 2</li> </ul> $\begin{aligned} a + b + c &= 48 \\ a - b + c &= 20 \quad - \\ \hline 2b &= 28 \\ b &= 14 \end{aligned}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel a pada persamaan 1 dan 3</li> </ul> $\begin{aligned} a + b + c &= 48 \\ a + b - c &= 4 \end{aligned}$	<p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>

	(Non Rutin, Sulit)	$-2c = 44$ $c = 22$ <p>Subtitusikan nilai <math>b = 14</math> dan nilai <math>c = 22</math> ke persamaan <math>a + b - c = 4</math> sehingga diperoleh nilai <math>a</math> yaitu sebagai berikut.</p> $\Rightarrow a + b - c = 4$ $\Rightarrow a + 14 - 22 = 4$ $\Rightarrow a - 8 = 4$ $\Rightarrow a = 4 + 8$ $\Rightarrow a = 12$	
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Jadi, ketiga bilangan tersebut berturut-turut adalah 12, 14, dan 22.</p>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
8.	<p>.Suatu bilangan terdiri atas tiga angka. Jumlah ketiga angka itu sama dengan 9. Nilai bilangan itu sama dengan 14 kali jumlah ketiga angkanya. Angka ketiga dikurangi angka kedua dan angka pertama sama dengan 3.</p> <p>a. Jabarkanlah yang diketahui dan buatlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa bilangan -bilangan tersebut ?</p> <p>(Non Rutin, Sulit)</p>	<p><b>a. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diketahui : Misalkan bilangan yang dimaksud adalah <math>abc</math>, dengan <math>a</math> menempati tempat ratusan, <math>b</math> menempati tempat puluhan dan <math>c</math> menempati tempat satuan. Ketentuan dalam soal adalah sebagai berikut. Jumlah ketiga angka sama dengan 9 berarti:</p> $a + b + c = 9$ <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Nilai bilangan itu sama dengan 14 kali jumlah ketiga angkanya berarti:</p> $100a + 10b + c = 14(a + b + c)$ $100a + 10b + c = 14a + 14b + 14c$ $100a - 14a + 10b - 14b + c - 14c = 0$ $86a - 4b - 13c = 0$ <p>Angka ketiga dikurangi angka kedua dan angka pertama sama dengan 3 berarti:</p> $c - b - a = 3$ <p>atau bisa kita tulis sebagai berikut</p> $a + b - c = -3$ <p>Dari sini kita peroleh SPLTV sebagai berikut.</p> $a + b + c = 9$ $86a - 4b - 13c = 0$ $a + b - c = -3$	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan</b></p>
		<p><b>c. Menyelesaikan masalah</b></p>	<p><b>Menuliskan</b></p>

		<p><b>sesuai rencana</b></p> <p>Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode gabungan yaitu sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminasi variabel b pada persamaan 1 dan 2  <math>a + b + c = 9 \quad   \times 4   \rightarrow 4a + 4b + 4c = 36</math>  <math>86a - 4b - 13c = 0 \quad   \times 1   \rightarrow 86a - 4b - 13c = 0 \quad +</math>  <math>90a - 9c = 36</math>  <math>10a - c = 4</math></li> <li>• Eliminasi variabel b pada persamaan 1 dan 3  <math>a + b + c = 9</math>  <math>a + b - c = -3 \quad -</math>  <math>2c = 12</math>  <math>c = 6</math></li> </ul> <p>Subtitusikan nilai <math>c = 6</math> ke persamaan <math>10a - c = 4</math> sehingga diperoleh nilai a sebagai berikut.</p> <p><math>\Rightarrow 10a - c = 4</math>  <math>\Rightarrow 10a - 6 = 4</math>  <math>\Rightarrow 10a = 4 + 6</math>  <math>\Rightarrow 10a = 10</math>  <math>\Rightarrow a = 1</math></p> <p>Terakhir subtitusikan nilai <math>a = 1</math> dan <math>c = 6</math> ke persamaan <math>a + b + c = 9</math> sehingga kita peroleh nilai b sebagai berikut.</p> <p><math>\Rightarrow a + b + c = 9</math>  <math>\Rightarrow 1 + b + 6 = 9</math>  <math>\Rightarrow b + 7 = 9</math>  <math>\Rightarrow b = 9 - 7</math>  <math>\Rightarrow b = 2</math></p>	<p><b>asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Karena nilai <math>a = 1</math>, <math>b = 3</math> dan <math>c = 6</math> maka bilangan tersebut adalah 126.</p>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
<p>9.</p>	<p>Jika Arman dan Bima bekerja sama, mereka dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan dalam waktu 12 hari. jika Bima dan Dila bekerja sama mereka dapat menyelesaikan pekerjaan</p>	<p><b>a. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Arman = A  Bima = B  Dila = D</p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p>
		<p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Persamaan pertama:  <math>1/A + 1/B = 1/12</math>  Persamaan kedua:</p>	<p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan</b></p>

	<p>tersebut dalam waktu 9 hari. sementara itu jika Arman Bima dan dila bekerja sama mereka dapat menyelesaikan pekerjaan dalam waktu 6 hari.</p> <p>a. Buatlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa hari waktu yang dibutuhkan Bima untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut ? (Non Rutin, Sulit)</p>	<p><math>1/B + 1/D = 1/9</math>          Persamaan ketiga:  <math>1/A + 1/B + 1/D = 1/6</math></p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b>          Jumlahkan persamaan pertama dan kedua:  <math>1/A + 1/B = 1/12</math>  <math>1/B + 1/D = 1/9</math>          ----- +  <math>1/A + 2/B + 1/D = 7/36</math>          Kurangkan persamaan terakhir dg persamaan ketiga:  <math>1/A + 2/B + 1/D = 7/36</math>  <math>1/A + 1/B + 1/D = 1/6</math>          ----- -  <math>1/B = 1/36</math>  <math>B = 36</math></p> <p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b>          Jadi, waktu yang dibutuhkan Bima adalah 36 hari.</p>	<p>linear</p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p> <p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
10	<p>Bu marni, Bu tati dan Bu Nani membeli kain di toko yang sama. Bu marni membeli 2m kain spandeks, 3m kain katun dan 4m kain wolvis seharga RP 209.000. Bu Tati membeli 5m kain katun dan 2m kain wolvis seharga RP 141.000. Bu Nani membeli 4m kain spandeks dan 4m kain katun seharga RP 196.000.</p> <p>a. Tentukanlah variabel</p>	<p><b>a. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b>          Diketahui : Gilang = x          Ghonim = y          Alba = z</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b>          Persamaan pertama:  <math>1/x + 1/y = 1/20</math>  <math>1/x = 1/20 - 1/y</math>          Persamaan kedua:  <math>1/y + 1/z = 1/12</math>  <math>1/z = 1/12 - 1/y</math>          persamaan ketiga:  <math>1/x + 1/z = 1/10</math></p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b>          Subtitusikan persamaan pertama dan kedua ke dalam persamaan ketiga:  <math>1/x - 1/z = 1/10</math></p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan</b></p>



	<p>tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa harga per meter setiap kain? (Non Rutin, Sulit)</p>	$(1/20 - 1/y) + (1/12 - 1/y) = 1/10$ $(-1/y - 1/y) + (1/20 + 1/12) = 1/10$ $-2/y + (3/60 + 5/60) = 1/10$ $-2/y + 8/60 = 1/10$ $-2/y = 1/10 - 8/60$ $-2/y = 6/60 - 8/60$ $-2/y = -2/60$ $2/y = 2/60$ $1/y = 1/60$ $y = 60$ <p>Subtitusikan <math>y = 60</math> ke persamaan pertama:</p> $1/x = 1/20 - 1/y$ $1/x = 1/20 - 1/60$ $1/x = 3/60 - 1/60$ $1/x = 2/60$ $x = 30$ <p>subtitusikan <math>y = 60</math> ke persamaan kedua:</p> $1/z = 1/12 - 1/y$ $1/z = 1/12 - 1/60$ $1/z = 5/60 - 1/60$ $1/z = 4/60$ $z = 15$	<p><b>SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Jadi: Gilang = 30 hari Ghonim = 60 hari Alba = 15 hari</p>	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
<p><b>11</b></p>	<p>. Fira, Devy, dan Selly pergi bersama-sama ke toko buah. Fira membeli 2 kg apel, 2 jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Devy membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00. Dan selly membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00. Maka tentukanlah 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 4 kg pir.?</p>	<p><b>a. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Apel = x Jeruk = y Pir = z</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Sistem persamaan linear :</p> <p>1) <math>2x + 2y + z = 67.000</math> 2) <math>3x + y + z = 61.000</math> 3) <math>X + 3y + 2z = 80.000</math></p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Persamaan 1 dan 2 <math>2x + 2y + z = 67.000</math> <math>3x + y + z = 61.000 -</math> <math>-x + y = 6.000</math> (persamaan 4)</p> <p>Persamaan 2 dan 3 <math>3x + y + z = 61.000</math>  x2  <math>6x + 2y + 2z = 122.000</math> <math>X + 3y + 2z = 80.000</math>  x1  <math>x + 3y +</math></p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>

	<p>e. Tentukan besaran variabel tersebut?</p> <p>f. Buatlah model matematikanya!</p> <p>g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>h. Berapa harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir?</p> <p>(NonRutin, Sedang)</p>	$2z = 80.000 - 5x - y = 42.000$ <p>(persamaan 5)</p> <p>Persamaan 4 dan 5</p> $5x - y = 42.000$ $-x + y = 6.000 + 4x = 48.000$ $x = 12.000$ <p>jika <math>-x + y = 6.000</math></p> $= -12.000 + y = 6.000$ $Y = 6.000 + 12.000 = 18.000$ <p>Jika <math>2x + 2y + z = 67.000</math></p> $= 2 \cdot (12.000) + 2 \cdot (18.000) + z = 67.000$ $24.000 + 32.000 + z = 67.000$ $z = 67.000 - 24.000 - 32.000$ $z = 7.000$	
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>jadi untuk <math>x + y + 4z</math> adalah</p> $= 12.000 + 18.000 + 4 \cdot (7.000)$ $= \text{Rp.}58.000,00$	<p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
<p><b>12</b></p>	<p>. Pada sebuah toko buku kia membeli 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Dina membeli 3 buku, 3 pulpen, 1 pensil dengan harga Rp.21.000,00. Dika membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp.12.000,00.</p>	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui :</p> <p>Buku = x</p> <p>Pulpen = y</p> <p>Pensil = z</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Sistem persamaan linear :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>4x + 2y + 3z = 26.000</math></li> <li>2) <math>3x + 3y + z = 21.000</math></li> <li>3) <math>3x + z = 12.000</math></li> </ol> <p>Ditanya : <math>2y + 3z = \dots?</math></p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p>

	<p>Jika didin membeli 2 pulpen dan 3 pensil, maka tentukan biaya yang dikeluarkan oleh didin. ?</p> <p>a. Tentukan besaran variabel tersebut?</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Tentukanlah biaya yang dikeluarkan Didin jika ia beli 2 pulpen dan 3 pensil?</p> <p>(Non Rutin, Mudah)</p>	<p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Persamaan 2 dan 3  <math>3x+3y+z = 26.000</math>  <math>3x + z = 12.000 -</math>  <math>3y = 3.000</math> (persamaan 4)</p> <p>Persamaan 1 dan 2  <math>4x + 6.000 + 3z = 26.000</math>   <math>4x + 3z = 20.000</math>   <math>\times 3</math>   <math>12x + 9z = 60.000</math>  <math>3x + 9.000 + z = 21.000</math>   <math>3x + z = 12.000</math>   <math>\times 4</math>   <math>12x + 4z = 48.000</math>  <math>5z = 12.000</math> (persamaan 5)  <math>z = 2.400</math></p>	<p>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</p>
		<p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Jadi untuk <math>2y + 3z</math> adalah  <math>= 2 \cdot (3.000) + 3 \cdot (2.400)</math>  <math>= 6.000 + 7.200</math>  <math>= \text{Rp.}13.200,00</math></p>	<p>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</p>
13	<p>Jumlah uang dani, dini, dudi, Rp.150.000,00 jumlah uang dani dan dini Rp.30.000,00 kurang dari dua kali uang dudi. Jumlah uang dani dan dudi Rp.30.000,00 lebih dari dua kali</p>	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui : <math>x = \text{dani}</math>  <math>y = \text{dini}</math>  <math>z = \text{dudi}</math></p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>1) <math>x + y + z = 150.000 \dots (1)</math>  2) <math>x + y = 2z - 30.000</math>  <math>x + y + 2z = -30.000 \dots (2)</math></p>	<p>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</p> <p>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan</p>

	<p>uang dini jadi berapa uang dani, dini, dan dudi ?</p> <p>a. Tentukan besaran variabel tersebut?</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa uang dani, dini dan dudi?</p> <p>(Non Rutin, Sulit)</p>	<p>3) <math>x + z = 2y + 30.000</math>  <math>x - 2y + z = 30.000 \dots (3)</math></p> <p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p><math>x + y + z = 150.000</math>  <math>x - 2y + z = 30.000 -</math>  <math>3y = 120.000</math>  <math>y = 40.000</math></p> <p><math>x + y + z = 150.000</math>  <math>x + y - 2z = 30.000 -</math>  <math>3z = 120.000</math>  <math>z = 40.000</math></p> <p><math>x + y + z = 150.000</math>  <math>x + 40.000 + 40.000 = 150.000</math>  <math>x = 150.000 - 80.000</math>  <math>x = 60.000,00</math></p> <p><b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b></p> <p>Jadi  uang dani = Rp.60.000,00  dini=Rp.40.000,00  dudi=Rp.40.000,00</p>	<p>linear</p> <p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p> <p><b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b></p>
14	<p>. Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6000, kemudian apabila membeli 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah Rp11.500,-</p> <p>a. Tentukan besaran variabel tersebut?</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p>	<p><b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b></p> <p>Diketahui : harga 1 buah mangga adalah x dan harga 1 buah jeruk adalah y</p> <p><b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b></p> <p>Model matematika soal tersebut di atas adalah :  <math>2x + 3y = 6000</math>  <math>5x + 4y = 11500</math>  Ditanya <math>4x + 5y = ?</math></p>	<p><b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b></p> <p><b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b></p>
	<p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi atau campuran!</p> <p>d. Berapa jumlah uang yang harus dibayar apabila kita ingin membeli 4 buah</p>	<p><b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b></p> <p>Kita eliminasi variable x :</p> <p><math>2x + 3y = 6000 \quad   \times 5   = 10x + 15y = 30.000</math>  <math>5x + 4y = 11500 \quad   \times 2   = 10x + 8y = 23.000 \quad - \quad (\text{karena } x \text{ persamaan 1 dan 2 } +)</math>  <math>7y = 7000</math>  <math>y = 1000</math></p> <p>masukkan ke dalam suatu persamaan :  <math>2x + 3y = 6000</math>  <math>2x + 3 \cdot 1000 = 6000</math>  <math>2x + 3000 = 6000</math>  <math>2x = 6000 - 3000</math></p>	<p><b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b></p>

	mangga dan 5 buah jeruk?  (Rutin, Sedang)	$2x = 3000$ $x = 1500$ <b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b> Diperoleh $x = 1500$ (harga sebuah mangga) dan $y = 1000$ (harga sebuah jeruk) sehingga uang yang harus dibayar untuk membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk adalah $4x + 5y = 4 \cdot 1500 + 5 \cdot 1000$ $= 6000 + 5000 = \text{Rp. } 11.000,00$	Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.
15	$x + y + z = -6$ $x - 2y + z = 3$ $-2x + y + z = 9$  a. Buatlah model matematikanya kedalam persamaan! b. Selesaikan model tersebut dengan metode substitusi! c. Berapa nilai $x$ , $y$ dan $z$ ?  (Rutin, Sedang)	<b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b> Diketahui : $x + y + z = -6$ $x - 2y + z = 3$ $-2x + y + z = 9$	Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal
		<b>b. Membuat rencana/alur pemecahan masalah</b> Model matematikanya $x + y + z = -6$ .....(1) $x - 2y + z = 3$ .....(2) $-2x + y + z = 9$ .....(3)	Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear
		<b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b> Langkah 1 : Ubah persamaan (1) menjadi : $x + y + z = -6 = 28 \Leftrightarrow z = -x - y - 6$ .....(4) Langkah 2 : Substitusi persamaan(4) kedalam persamaan (2) $\Leftrightarrow x - 2y + z = 3$ $\Leftrightarrow x - 2y + (-x - y - 6) = 3$ $\Leftrightarrow -3y - 6 = 3$ $\Leftrightarrow -3y = 9$ $\Leftrightarrow y = -3$ Langkah 3 : Substitusi persamaan(4) kedalam persamaan (3) $\Leftrightarrow -2x + y + z = 9$ $\Leftrightarrow -2x + y + (-x - y - 6) = 9$ $\Leftrightarrow -2x + y - x - y - 6 = 9$ $\Leftrightarrow -3x - 6 = 9$ $\Leftrightarrow -3x = 15$ $\Leftrightarrow x = -5$ Langkah 4 : Masukkan nilai $x$ dan $y$ yang diperoleh ke persamaan(1) $\Leftrightarrow x + y + z = -6$ $\Leftrightarrow -5 - 3 + z = -6$	Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian

		$\Leftrightarrow -8 + z = -6$ $\Leftrightarrow z = 2$	
		<b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b> Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(-5,-3,2)\}$	<b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b>
16	$5x + 2y + 2z = 100$ $2x + 3y + z = 80$ $x + y + 3z = 40$  a. Buatlah model matematikanya kedalam persamaan! b. Selesaikan model tersebut dengan metode substitusi, eliminasi atau campuran! c. Berapa nilai x, y dan z?  (Non Rutin, Sulit)	<b>a. Mendeskripsikan besaran/variabel</b> Diketahui : $5x + 2y + 2z = 100$ $2x + 3y + z = 80$ $x + y + 3z = 40$	<b>Menuliskan besaran-besaran yang diketahui dalam soal dan menuliskan pertanyaan soal</b>
		<b>b. Membuat rencana / alur pemecahan masalah</b> Model matematikanya $5x + 2y + 2z = 100 \dots\dots(1)$ $2x + 3y + z = 80 \dots\dots(2)$ $x + y + 3z = 40 \dots\dots(3)$	<b>Mengaitkan besaran-besaran kedalam model persamaan linear</b>
		<b>c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana</b> Langkah 1 : Eliminasi persamaan (1) dan (2) $5x + 2y + 2z = 100 \quad  x1  \Leftrightarrow 5x + 2y + 6z = 100$ $2x + 3y + z = 80 \quad  x2  \Leftrightarrow 4x + 6y + 2z = 160$ $\begin{array}{r} x - 4y = -60 \dots\dots(4) \end{array}$ Langkah 2 : Eliminasi persamaan (1) dan (3) $5x + 2y + 2z = 100 \quad  x3  \Leftrightarrow 15x + 6y + 6z = 300$ $x + y + 3z = 40 \quad  x2  \Leftrightarrow 2x + 2y + 6z = 80$ $\begin{array}{r} 13x + 4y = 220 \dots\dots(5) \end{array}$ Langkah 3 : Eliminasi persamaan (4) dan (5) $x - 4y = -60 \quad  x13  \Leftrightarrow 13x - 52y = -780$ $13x + 4y = 220 \quad  x1  \Leftrightarrow 13x + 4y = 220$ $\begin{array}{r} -56y = -1000 \\ y = 17,8 \end{array}$ Langkah 4 : Substitusi $y = 17,8$ ke persamaan (4) $\Leftrightarrow x - 4y = -60$ $\Leftrightarrow x - 4(17,8) = -60$ $\Leftrightarrow x - 71,2 = -60$ $\Leftrightarrow x = -60 + 71,2$ $\Leftrightarrow x = 11,2$	<b>Menuliskan asumsi nilai dengan salah satu metode sampai pada menerapkan SVLTV serta himpunan penyelesaian</b>

		Langkah 5 : Substitusi $x = 11,2$ dan $y = 17,8$ pada persamaan(1) $\Leftrightarrow 5x + 2y + 2z = 100$ $\Leftrightarrow 5(11,2) + 2(17,8) + 2z = 100$ $\Leftrightarrow 56 + 35,6 + 2z = 100$ $\Leftrightarrow 2z = 8,4$ $\Leftrightarrow z = 4,2$	
		<b>d. Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah</b> Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(11.2, 17.8, 4.2)\}$	<b>Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.</b>

## Lampiran 7

### VALIDITAS RPP DAN TES

Lembar validitas RPP dan Tes ini dilakukan sebelumnya kepada 3 orang para ahli dalam pendidikan yaitu :

1. Ibu Eka Khairani Hsb, M.Pd adalah validator pertama yang merupakan salah satu dosen Pendidikan Matematika. Validitas tes yang direvisi adalah dibagian Tes :” Soal harus sesuai dengan indikator materi SPLTV dan juga disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika”.
2. Ibu Ella Andhany, M.Pd adalah validator kedua yang merupakan salah satu dosen Pendidikan Matematika. Revisi pada bagian RPP yaitu dibagian kegiatan inti dilangkah-langkah pembelajaran harus dibuat kegiatan mana yang menunjukkan model tersebut.
3. Ibu Marhamah, S.Pd adalah validator ketiga yang merupakan salah satu guru mata pelajaran matematika yang sudah sertifikasi.

Validitas RPP dan Tes ini dituangkan kedalam lampiran skripsi diambil 1 sampel yang sudah mewakili dari 3 validasi karena umumnya yang direvisi dari RPP adalah dibagian inti dengan menunjukkan kegiatan yang mencirikan model yang digunakan. Selanjutnya pada lembar valid tes menyimpulkan untuk menunjukkan indikator pada setiap permasalahan. Hal tersebut dapat dilihat didalam lampiran salah satu validator.

## INSTRUMEN PENILAIAN RENCANAP PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Turunan Fungsi  
Kelas/Semester : XI / II

### 1. Tujuan Pembelajaran

#### a. Kesesuaian tujuan dengan indikator pencapaian kompetensi

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
--------------	--------



Hanya satu tujuan pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi	Seluruh tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
---	---

b. Kata kerja operasional yang digunakan dapat diamati dan diukur

Tidak Sesuai	1	2	3	4	5	Sesuai
--------------	---	---	---	---	---	--------

Tidak Sesuai	Sesuai
Hanya satu kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur	Seluruh kata kerja operasional dapat diamati dan diukur

c. Tujuan pembelajaran

Tidak Lengkap	1	2	3	4	5	Lengkap
---------------	---	---	---	---	---	---------

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup salah satu aspekikapataupengetahuan, atauketerampilan	Mencakup sikap (disiplin, kerjasama, dan lain-lain), pengetahuan (berpikir tingkat tinggi/HOTS, berpikir kritis, dan lain-lain), dan keterampilan (menggunakan alat ukur, melakukan percobaan, dan lain-lain)

d. Perumusantujuanpembelajaran

TidakLengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

TidakLengkap	Lengkap
Hanyasatuaspek A/B/C/D saja	Mencakup A, B, C, D (Audience, Behavior, Condition, Degree). Contoh: Siswa (A) dapatmengidentifikasi kata-kata yang berkaitandenganwaktupagihari (B) sekurang- kurangnya tiga kata-kata yang sesuai (D) berdasarkanpengamatan di lingkungan sekolah

2. MateriPembelajaran

a. Kesesuaianmateripembelajarandengankompetensidasardanindikator yang akandicapai

TidakSesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

TidakSesuai	Sesuai
Tidaksesuaidengankompetensidasardan indikator yang akandicapai	Sesuaidenganseluruhkompetensidasardan indikator yang akandicapai

b. Susunanmateripembelajaran

TidakSistematis

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sistematis

TidakSistematis	Sistematis
Tidakberupamateripokok yang ditulis secaraterurutdan tidak lengkap	Materipokokdisusundalambentukbutir-butirsecaraterurutdan lengkap

c. Bahan ajar (padalampiran)

TidakLengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

TidakLengkap	Lengkap
Hanyamemuatfakta/konsep/prinsip/prosedur Saja	Memuatfakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevansecaralengkap

3. StrategiPembelajaran

TidakLengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

TidakLengkap	Lengkap
Ditulistidaklengkapdantidaksesuaidengan KD, karakteristikmateridankarakteristik Siswa	Ditulissecaralengkapdandansesuaidengan KD, karakteristikmateri yang diajarkandan karakteristiksiswa

b. Langkah-langkah/sintakspembelajaran

TidakSesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

TidakSesuai	Sesuai
Tidaksesuaidengan model pembelajaran yang digunakan	Sesuaidengan model pembelajaran yang digunakan

c. Tahapankegiatanpembelajaran

TidakLengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

TidakLengkap	Lengkap
Hanyamencakupsatutahapanpendahuluan/inti/penutupsjedantidak disertai alokasiwaktu di setiapahapan	Mencakup tahapanpendahuluan, inti, danpenutupdandisertai alokasiwaktu di setiap Tahapan

d. Penerapan active learning

TidakTampak

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tampak

TidakTampak	Tampak
Langkah-langkahpembelajaran tidak mencerminkan active learning	Langkah-langkahpembelajaran mencerminkan active learning (misal: membentukkelompok, siswadiajakmelakukan percobaan, pengamatan lingkungan, dan lain-lain.)

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kondisi kelas, dan tidak memperhatikan keselamatan	Sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, kondisi kelas, dan memperhatikan keselamatan

#### 5. Pemilihan Sumber Belajar

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya satu macam, buku cetak/ hand out/ bahan ajar elektronik (IT) saja serta kurang memperhatikan relevansi dan kemutakhiran	Meliputi bahan cetak (buku, hand out, dan lain-lain.), Bahan ajar elektronik (IT), dan lingkungan sekitar, serta memperhatikan relevansi dan kemutakhiran

#### 6. Evaluasi

##### a. Cakupan aspek penilaian

Tidak Lengkap

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Lengkap

Tidak Lengkap	Lengkap
Hanya mencakup satu aspek, sikap atau pengetahuan atau keterampilan	Mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan

##### b. Kesesuaian penilai dengan tujuan/indikator

Tidak Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Sesuai

Tidak Sesuai	Sesuai
Evaluasi tidak sesuai dengan tujuan/indikator	Evaluasi sesuai dengan seluruh tujuan/indikator

4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tidak Lengkap	Lengkap
Tidak lengkap, hanya terdapat tes/soal	Meliputi kisi-kisi, tes/soal, kunci jawaban, instrumen sikap, instrumen keterampilan, dan rubrik penskorannya

7. Merencanakan kegiatan pengayaan/atau remedial

Tidak Baik

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Baik

Tidak Baik	Baik
Tidak merencanakan kegiatan pengayaan/atau remedial	Merencanakan/memberikan kegiatan pengayaan bagi siswa yang memiliki kemampuan lebih, merencanakan/memberikan remedial bagi siswa yang memiliki kemampuan kurang, dan menyediakan bahan ajar untuk kegiatan pengayaan remedial

.....

.....

Validator

**TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI POKOK SISTEM  
PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL**

**A. Tujuan Tes : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.**

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa khususnya kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

**B. Bentuk : Uraian**

**C. Indikator**

1. Siswa dapat menyusun konsep sistem persamaan linear tiga variabel
2. Siswa dapat menemukan syarat sistem persamaan linear tiga variabel.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual sistem persamaan linear tiga variabel dengan metode eliminasi dan substitusi

**D. Sasaran**

Siswa kelas X SMK Negeri 1 Pantai Cermin

**E. Rubrik Penilaian**

No	Materi Pokok	Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah				To
		MH (4)	MM (3)	MR (2)	MB (1)	
1.	Konsep sistem persamaan linear tiga variabel (SVLTV)					
2.	Himpunan Penyelesaian metode Substitusi dengan masalah kontekstual SVLTV					
3.	Himpunan Penyelesaian metode Eliminasi dengan masalah kontekstual SVLTV					
4.	Himpunan Penyelesaian metode Gabungan Eliminasi dan Substitusi dengan masalah SVLTV					

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai		Sesuai				
	hkontekstual					

Keterangan

Kategori Penilaian

MB (Skor 1) : Mendeskripsikan besaran/variabel. Baik :  
13 – 16

MR (Skor 2) : Membuat rencana/alur pemecahan masalah. Cukup :  
8 – 12

MM (Skor 3) : Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Kurang  
: 4 – 7

MH (Skor 4) : Memeriksa hasil sesuai persoalan pemecahan masalah.

Medan, Agustus 2019

Validator

### ISIAN CATATAN HASIL VALIDASI TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Petunjuk: Isilah pada kolom komentar jika ada soal yang kurang dengan revisi.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika		
	Soal	Komentar
1.	Ilham, Mitha dan Tino berbelanja di sebuah toko buku. Ilham membeli dua buah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Ilham harus membayar Rp. 4.700. Mitha membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Mitha harus membayar Rp.4.300. Tino membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Tino harus membayar Rp.7.100. a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut! b. Buatlah model matematikanya!	
2.	Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :	

4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai		Sesuai
	<p>Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.                      Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.                      Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.</p> <p>a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!                      b. Buatlah model matematikanya!                      c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!                      d. Carilah harga tiap beras tersebut!</p>	
<p>3.</p>	<p>Pada suatu hari, tiga sahabat yang bernama Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Mereka membeli buku tulis, pensil dan penghapus. Hasil belanja mereka di toko buku adalah sebagai berikut :</p> <p>Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.700                      Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.300                      Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp7.100</p> <p>a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!                      b. Buatlah model matematikanya!                      c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!                      d. Berapa harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus!</p>	
<p>4.</p>	<p>Pak Suprpto memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberikan pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, dan TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Suprpto membutuhkan sebanyak empat puluh (40) karung untuk sawah yang akan ditanami padi.</p> <p>Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang harus disediakan oleh Pak Suprpto untuk membeli pupuk tersebut sebesar Rp4.020.000,00.</p> <p>a. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!</p>	



#### 4. Pemilihan Media

	Tidak Sesuai	Sesuai
5.	<p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa karungkah untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Suprpto?</p>	
6.	<p>Pak Made mendapat pesanan untuk membuat tiga ukiran patung dan satu ornamen rumah dari seorang turis asal Spanyol dengan batas waktu yang diberikan sampai dengan selesai adalah 5 hari. Pak Made dan Putu dapat menyelesaikan pesanan tersebut dengan waktu 7 hari. Jika Pak Made dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 6 hari. Putu dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 8 hari.</p> <p>a. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa hari pesanan tersebut diselesaikan?</p>	
7.	<p>Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.</p> <p>a. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?</p>	
	<p>Diketahui tiga bilangan a, b, dan c. Rata-rata dari ketiga bilangan itu sama dengan 16. Bilangan kedua ditambah 20 sama dengan jumlah bilangan lainnya. Bilangan ketiga sama dengan jumlah bilangan yang lain dikurang empat.</p> <p>a. Jabarkanlah yang diketahui dan buatlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p>	

4. Pemilihan Media

	Tidak Sesuai	Sesuai
	d. Berapa bilangan –bilangan tersebut ?	
8.	<p>Suatu bilangan terdiri atas tiga angka. Jumlah ketiga angka itu sama dengan 9. Nilai bilangan itu sama dengan 14 kali jumlah ketiga angkanya. Angka ketiga dikurangi angka kedua dan angka pertama sama dengan 3.</p> <p>a. Jabarkanlah yang diketahui dan buatlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa bilangan –bilangan tersebut ?</p>	
9.	<p>Jika Arman dan Bima bekerja sama, mereka dapat menyelesaikan sebuah pekerjaan dalam waktu 12 hari. Jika Bima dan Dila bekerja sama mereka dapat menyelesaikan pekerjaan tersebut dalam waktu 9 hari. Sementara itu jika Arman, Bima dan Dila bekerja sama mereka dapat menyelesaikan pekerjaan dalam waktu 6 hari.</p> <p>a. Buatlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa hari waktu yang dibutuhkan Bima untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut ?</p>	
10.	<p>Bu Marni, Bu Tati dan Bu Nani membeli kain di toko yang sama. Bu Marni membeli 2m kain spandeks, 3m kain katun dan 4m kain wolvis seharga RP 209.000. Bu Tati membeli 5m kain katun dan 2m kain wolvis seharga RP 141.000. Bu Nani membeli 4m kain spandeks dan 4m kain katun seharga RP 196.000.</p> <p>a. Tentukanlah variabel tersebut!</p> <p>b. Buatlah model matematikanya!</p> <p>c. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!</p> <p>d. Berapa harga per meter setiap kain?</p>	
11.	<p>Fira, Devy, dan Selly pergi bersama-sama ke toko buah. Fira membeli 2 kg apel, 2 jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Devy membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00. Dan Selly membeli</p>	

4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai		Sesuai
	<p>1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan besaran variabel tersebut?</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi atau campuran!</li> <li>Berapa harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir?</li> </ol>	
12.	<p>Pada sebuah toko buku kia membeli 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Dina membeli 3 buku, 3 pulpen, 1 pensil dengan harga Rp.21.000,00. Dika membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp.12.000,00. Jika didin membeli 2 pulpen dan 3 pensil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan besaran variabel tersebut?</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabunganataudeterminanmatriks!</li> <li>Tentukanlah biaya yang dikeluarkan Didin jika ia beli 2 pulpen dan 3 pensil?</li> </ol>	
13.	<p>Jumlah uang dani, dini, dudi, Rp.150.000,00 jumlah uang dani dan dini Rp.30.000,00 kurang dari dua kali uang dudi. Jumlah uang dani dan dudi Rp.30.000,00 lebih dari dua kali uang dini</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan besaran variabel tersebut?</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabunganataudeterminanmatriks!</li> <li>Berapa uang dani, dini dan dudi?</li> </ol>	
14.	<p>Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6000, kemudian apabila membeli 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah Rp11.500,-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tentukan besaran variabel tersebut?</li> <li>Buatlah model matematikanya!</li> <li>Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabunganataudeterminanmatriks!</li> <li>Berapa jumlah uang yang harus dibayar apabila kita ingin membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk?</li> </ol>	

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai		Sesuai
15.	$x + y + z = -6$ $x - 2y + z = 3$ $-2x + y + z = 9$ a. Buatlah model matematikanya kedalam persamaan! b. Selesaikan model tersebut dengan metode substitusi! c. Berapa nilai x, y dan z?	
16.	$5x + 2y + 2z = 100$ $2x + 3y + z = 80$ $x + y + 3z = 40$ a. Buatlah model matematikanya kedalam persamaan! b. Selesaikan model tersebut dengan metode substitusi, eliminasi atau campuran! c. Berapa nilai x, y dan z?	

2019

Medan, Agustus

Validator

(

)

**PROSEDUR PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL**

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment dengan Formula Guilfort sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[N\sum(x_i^2) - \sum(x_i)^2][N\sum(y_i^2) - \sum(y_i)^2]}}$$

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \sum X &= 106 & \sum X^2 &= 1110 \\ \sum Y &= 1178 & \sum Y^2 &= 92006 \\ \sum XY &= 8674 & N &= 18 \end{aligned}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{18(8674) - (106)(1178)}{\sqrt{\{(18)(1110) - (106)^2\}\{(18)(92006) - (1178)^2\}}} \\ &= 0,72 \text{ (Dengan formula Guilfort)} \end{aligned}$$

Dari daftar nilai kritis r product moment untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $N = 18$ ;  $dk = N-2$ . Sehingga  $r_{tabel} = 0,40$ . Dengan demikian diperoleh  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,72 > 0,40$  sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan **valid**.

**Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal**

No.	r <sub>hitung</sub>	r <sub>tabel</sub>	Keterangan
1.	0,72	0,40	Valid
2.	0,52	0,40	Valid
3.	0,82	0,40	Valid
4.	0,60	0,40	Valid
5.	0,62	0,40	Valid
6.	0,84	0,40	Valid
7.	0,78	0,40	Valid
8.	0,22	0,40	Tidak Valid
9.	0,58	0,40	Valid
10.	0,36	0,40	Tidak Valid
11.	0,50	0,40	Valid
12.	0,46	0,40	Valid
13.	0,24	0,40	Tidak valid
14.	0,42	0,40	Valid
15.	0,43	0,40	Valid
16.	0,30	0,40	Tidak Valid

**TES HASIL BELAJAR MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL**

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

### SMK NEGERI 1 PANTAI CERMIN

Nama : .....

Waktu : 90 menit

Kelas : .....

Kerjakanlah soal dibawah ini dengan seksama!

32. Ilham, Mitha dan Tino berbelanja di sebuah toko buku. Ilham membeli dua buah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Ilham harus membayar Rp. 4.700.  
Mitha membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Mitha harus membayar Rp.4.300.  
Tino membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil dan sebuah penghapus. Tino harus membayar Rp.7.100.
- Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - Buatlah model dari variabel yang diketahui!
33. Pak budi memiliki toko kelontong yang menjual campuran beras A, beras B dan beras C yang dijual dengan klasifikasi berikut :
- Campuran 3 kg beras A, 2 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual seharga Rp19.700,00.  
Campuran 2 kg beras A, 1 kg beras B, dan 2 kg beras C dijual Rp14.000.  
Campuran 2 kg beras A, 3 kg beras B, dan 1 kg beras C dijual seharga Rp17.200,00.
- Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - Buatlah model matematikanya!
  - Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - Carilah harga tiap beras tersebut!
34. Pada suatu hari, tiga sahabat yang bernama Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Mereka membeli buku tulis, pensil dan penghapus. Hasil belanja mereka di toko buku adalah sebagai berikut :
- Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.700  
Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp 4.300  
Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus seharga Rp7.100
- Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - Buatlah model matematikanya!
  - Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - Berapa harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus!
35. Pak Suprpto memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

diberikan pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, dan TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Suprpto membutuhkan sebanyak empat puluh (40) karung untuk sawah yang akan ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang harus disediakan oleh Pak Suprpto untuk membeli pupuk tersebut sebesar Rp4.020.000,00.

- e. Tentukanlah variabel pengganti dari benda tersebut!
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Berapa karungkah untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Suprpto?
36. Pak Made mendapat pesanan untuk membuat tiga ukiran patung dan satu ornamen rumah dari seorang turis asal Spanyol dengan batas waktu yang diberikan sampai dengan selesai adalah 5 hari. Pak Made dan Putu dapat menyelesaikan pesanan tersebut dengan waktu 7 hari. Jika Pak Made dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 6 hari. Putu dan I Gede dapat menyelesaikan pesanan dalam waktu 8 hari.
- e. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Berapa hari pesanan tersebut diselesaikan?
37. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Seseorang yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Orang yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Orang yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.
- e. Tentukanlah variabel pengganti tersebut!
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Berapa harga perkilogram salak, jeruk dan apel?
38. Diketahui tiga bilangan  $a$ ,  $b$ , dan  $c$ . Rata-rata dari ketiga bilangan itu sama dengan 16. Bilangan kedua ditambah 20 sama dengan jumlah bilangan lainnya. Bilangan ketiga sama dengan jumlah bilangan yang lain dikurang empat.
- e. Jabarkanlah yang diketahui dan buatlah variabel tersebut!
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Berapa bilangan –bilangan tersebut ?
39. Jika Arman dan Bima bekerja sama, mereka dapat menyelesaikan sebuah

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

pekerjaan dalam waktu 12 hari. jika Bima dan Dila bekerja sama mereka dapat menyelesaikan pekerjaan tersebut dalam waktu 9 hari. sementara itu jika Arman Bima dan dila bekerja sama mereka dapat menyelesaikan pekerjaan dalam waktu 6 hari.

- e. Buatlah variabel tersebut!
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Berapa hari waktu yang dibutuhkan Bima untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut ?
40. Fira, Devy, dan Selly pergi bersama-sama ke toko buah. Fira membeli 2 kg apel, 2 jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Devy membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00. Dan selly membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00.
- e. Tentukan besaran variabel tersebut?
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Berapa harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir?
41. Pada sebuah toko buku kia membeli 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Dina membeli 3 buku, 3 pulpen, 1 pensil dengan harga Rp.21.000,00. Dika membeli 3 buku dan 1 pensil dengan harga Rp.12.000,00. Jika didin membeli 2 pulpen dan 3 pensil.
- e. Tentukan besaran variabel tersebut?
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, gabungan atau determinan matriks!
  - h. Tentukanlah biaya yang dikeluarkan Didin jika ia beli 2 pulpen dan 3 pensil?
42. Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6000, kemudian apabila membeli 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah Rp11.500,-
- e. Tentukan besaran variabel tersebut?
  - f. Buatlah model matematikanya!
  - g. Selesaikanlah model persamaannya dengan metode eliminasi, substitusi, atau gabungan!
  - h. Berapa jumlah uang yang harus dibayar apabila kita ingin membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk?
43.  $x + y + z = -6$   
 $x - 2y + z = 3$   
 $-2x + y + z = 9$



#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

- d. Buatlah model matematikanya kedalam persamaan!
- e. Selesaikan model tersebut dengan metode substitusi!
- f. Berapa nilai x, y dan z?

#### Lampiran 20

### Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Penelitian

Pengujian Homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok sampel dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

V ar	db	1/db	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	log (Si <sup>2</sup> )	db.log Si <sup>2</sup>
0 3B	30	0,0333	222,6851	6680,551724	2,3477	70,4307
0 4B	30	0,0333	144,8506	4345,517241	2,1609	64,8276
Jumlah	60		367,5356	11026,0690		135,2583

#### A. Tes Awal

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 222,6851

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 144,8506

Maka :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{222,6851}{144,806} = 0,6505$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$ , dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 30 - 1 = 29$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 30 - 1 = 29$ . Dilihat dalam daftar nilai persentil distribusi F untuk  $F_{0,05(29,29)}$ ,  
= 1,8608

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

Diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,8608$ . Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,6505 < 1,8608$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi varians data tes awal kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **Homogen**.

#### B. Tes Akhir

Var	db	1/db	Si <sup>2</sup>	db.Si <sup>2</sup>	log (Si <sup>2</sup> )	db.log Si <sup>2</sup>
0 1B	30	0,0333	1350,7402	40522,2069	3,1306	93,9172
0 2B	30	0,0333	511,1506	15334,5172	2,7085	81,2565
Jumlah	60		1861,8908	55856,7241		175,1736

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 1350,7402

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 511,1506

Maka :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{1350,7402}{511,1506} = 0,3784$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$ , dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 30 - 1 = 29$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 30 - 1 = 29$ . Dilihat dalam daftar nilai persentil distribusi F untuk  $F_{0,05(29,29)}$ , = 1,8608

Diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,8608$ . Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,3784 < 1,8608$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi varians data tes akhir kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **Homogen**.

**Lampiran 21****Prosedur Perhitungan Uji Hipotesis Tes Awal**

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (*post test*), diperoleh data sebagai berikut:

$$X_1 = 56,933, \quad S_1^2 = 222,685, \quad n = 30$$

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

$$X_2 = 44,333, \quad S_2^2 = 144,850, \quad n = 30$$

Dimana :

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

$$S^2 = \frac{(30-1)(222,685) + (30-1)(144,850)}{30+30-2}$$

$$S^2 = \frac{6457,865 + 4200,65}{58}$$

$$S^2 = \frac{10658,515}{58}$$

$$S^2 = 183,7675$$

$$S = \sqrt{183,7675}$$

$$S = 13,556$$

Maka :

$$t = \frac{56,933 - 44,333}{13,556 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{12,6}{(13,556)(0,2581)}$$

$$t = \frac{12,6}{3,5001}$$

$$t = 3,599$$

Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ . Karena harga  $t_{0(58,58)}$  tidak terdapat dalam tabel daftar distribusi t, maka untuk mencari harga tabel dilakukan dengan interpolasi linier sebagai berikut:

#### 4. Pemilihan Media

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)}(B - B_0)$$

#### Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C<sub>0</sub> = Nilai tabel di bawah C

C<sub>1</sub> = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B<sub>0</sub> = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B<sub>1</sub> = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

#### Dimana:

$$C_0 = 0,273 \quad C_1 = 0,250 \quad B = 58 \quad B_0 = 50 \quad B_1 = 60$$

$$C = 0,273 + \frac{(0,250 - 0,273)}{(60 - 50)}(58 - 50)$$

$$C = 2,021 + (-0,0184)$$

$$C = 2,002$$

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,599 > 2,002$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa "Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas TGT dan STAD sebelum dilakukan perlakuan"

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

**Lampiran 22****Prosedur Perhitungan Pengujian Hipotesis Data Penelitian**

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (*post test*), diperoleh data sebagai berikut:

$$X_1 = 137,867, \quad S_1^2 = 1350,74, \quad n = 30$$

$$X_2 = 106,566, \quad S_2^2 = 511,15, \quad n = 30$$

Dimana :

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

$$S^2 = \frac{(30-1)(1350,74) + (30-1)(511,15)}{30+30-2}$$

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

$$S^2 = \frac{39171,46+14823,35}{58}$$

$$S^2 = \frac{53994,81}{58}$$

$$S^2 = 930,945$$

$$S = \sqrt{930,945}$$

$$S = 30,5113$$

Maka :

$$t = \frac{137,867-106,566}{30,5113 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{31,301}{(30,5113)(0,2581)}$$

$$t = \frac{31,301}{7,878}$$

$$t = 3,973$$

Pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 23 + 23 - 2 = 44$ . Karena harga  $t_{0(44,44)}$  tidak terdapat dalam tabel daftar distribusi t, maka untuk mencari harga tabel dilakukan dengan interpolasi linier sebagai berikut:

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)}(B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C<sub>0</sub> = Nilai tabel di bawah C

C<sub>1</sub> = Nilai tabel di atas C



#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B0 = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B1 = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

**Dimana:**

$$C0 = 0,273 \quad C1 = 0,250 \quad B = 58 \quad B0 = 50 \quad B1 = 60$$

$$C = 0,273 + \frac{(0,250-0,273)}{(60-50)}(58-50)$$

$$C = 2,021 + (-0,0184)$$

$$C = 2,002$$

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,973 > 2,002$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa "Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament*(TGT) dan *Students Teams Achievement Division*(STAD) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel T.P. 2019/2020.

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

**Lampiran 23**

**Data Distribusi Frekuensi**

**A. Kelas Eksperimen I (*Teams Games Tournament (TGT)*)****1. Nilai Tes Awal**

84, 72, 56, 34, 44, 71, 33, 51, 52, 63, 40, 62, 49, 81, 54, 30, 66, 56, 92, 61,  
63, 54, 42, 50, 55, 55, 52, 45, 76, 65.

**a. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar**

30, 33, 34, 40, 42, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 52, 54, 54, 55, 55, 56, 56, 61, 62,  
63, 63, 65, 66, 71, 72, 76, 81, 84, 92.

**b. Hitung jarak atau rentangan**

R = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$R = 92 - 30 = 62$$

**c. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges :**

$$\begin{aligned} K &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 30 \\ &= 6 \end{aligned}$$

**d. Hitung panjang kelas interval (P)**

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{62}{6} = 10,333 \text{ (dibulatkan menjadi 11)}$$

**e. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)**

$$30 + 11 = 41 - 1 = 40$$

$$41 + 11 = 52 - 1 = 51$$

$$52 + 11 = 63 - 1 = 62$$

$$63 + 11 = 74 - 1 = 73$$

$$74 + 11 = 85 - 1 = 84$$

$$85 + 11 = 96 - 1 = 95$$

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

#### f. Tabel sementara

**Tabel distribusi frekuensi nilai pretes kelas eksperimen I**

Nilai interval	Rincian	Frekuensi (f)
30-40	1111	4
41-51	11111 1	6
52-62	11111 11111	10
63-73	11111 1	6
74-84	111	3
85-95	1	1
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>

#### g. Membuat tabel distribusi frekuensi

**Tabel Distribusi Frekuensi**

Nilai interval	Frekuensi (f)
30-40	4
41-51	6
52-62	10
63-73	6
74-84	3
85-95	1
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

#### a). Distribusi Frekuensi Relatif

**Tabel Distribusi Frekuensi dengan Distribusi Frekuensi Relatif**

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

Kelas	Interval Kelas TGT	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif	Frekuensi Kumulatif
1	30-40	4	13%	23%
2	41-51	6	20%	56%
3	52-62	10	33%	76%
4	63-73	6	20%	86%
5	74-84	3	10%	93%
6	85-95	1	3%	100%
Jumlah		30	100%	

## 2. Nilai Tes Akhir

206, 178, 209, 107, 156, 138, 133, 137, 200, 116, 111, 167, 143, 141, 123, 162, 137, 142, 89, 69, 108, 129, 150, 58, 129, 150, 58, 129, 88, 186, 129, 145, 150.

### a. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar

58, 69, 88, 89, 107, 108, 111, 116, 123, 129, 129, 129, 133, 137, 137, 138, 141, 142, 143, 145, 150, 150, 156, 162, 167, 178, 186, 200, 206, 209.

### b. Hitung jarak atau rentangan

$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$

$$R = 209 - 58 = 151$$

### c. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges :

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

$$= 1 + (3,3) \log 30$$

$$= 6$$

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

#### d. Hitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{151}{6} = 25,166 \text{ (dibulatkan menjadi 26)}$$

#### e. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)

$$58 + 26 = 84 - 1 = 83$$

$$84 + 26 = 110 - 1 = 109$$

$$110 + 26 = 136 - 1 = 135$$

$$136 + 26 = 162 - 1 = 161$$

$$162 + 26 = 188 - 1 = 187$$

$$188 + 26 = 214 - 1 = 213$$

#### f. Tabel sementara

Tabel distribusi frekuensi nilai pretes kelas eksperimen I

Nilai interval	Rincian	Frekuensi (f)
58-83	11	2
84-109	1111	4
110-135	11111 11	7
136-161	11111 11111	10

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai		Sesua
162-187	1111	4
188-213	111	3
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>

#### g. Membuat tabel distribusi frekuensi

##### Distribusi Frekuensi

Nilai interval	Frekuensi (f)
58-83	2
84-109	4
110-135	7
136-161	10
162-187	4
188-213	3
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

#### a). Distribusi Frekuensi Relatif

##### Tabel Distribusi Frekuensi dengan Distribusi Frekuensi Relatif

Kelas	Interval Kelas TGT	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif	Frekuensi Kumulatif
1	58-83	2	7%	7%
2	84-109	4	13%	20%
3	110-135	7	23%	43%
4	136-161	10	33%	77%
5	162-187	4	13%	90%
6	188-213	3	10%	100%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>	

**B. Kelas Eksperimen II (*Students Teams Achievement Division*(STAD))****1. Nilai Tes Awal**

48, 33, 51, 69, 48, 45, 45, 33, 42, 42, 33, 60, 70, 23, 39, 39, 42, 24, 42, 50, 57, 45, 48, 39, 45, 42, 24, 64, 33, 55.

**a. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar**

23, 24, 24, 33, 33, 33, 33, 39, 39, 39, 42, 42, 42, 42, 42, 45, 45, 45, 45, 48, 48, 48, 50, 51, 55, 57, 60, 64, 69, 70.

**b. Hitung jarak atau rentangan**

$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$

$$R = 70 - 23 = 47$$

**c. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges :**

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

$$= 1 + (3,3) \log 30$$

$$= 6$$

**d. Hitung panjang kelas interval (P)**

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{47}{6} = 7,8333 \text{ (dibulatkan menjadi 8)}$$

**e. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)**

$$23 + 8 = 31 - 1 = 30$$



#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

$$31 + 8 = 39 - 1 = 38$$

$$39 + 8 = 47 - 1 = 46$$

$$47 + 8 = 55 - 1 = 54$$

$$55 + 8 = 63 - 1 = 62$$

$$63 + 8 = 71 - 1 = 70$$

#### f. Tabel sementara

Tabel distribusi frekuensi nilai pretes kelas eksperimen I

Nilai interval	Rincian	Frekuensi (f)
23-30	111	3
31-38	1111	4
39-46	11111 11111 11	12
47-54	11111	5
55-62	111	3
63-70	111	3
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>

#### g. Membuat tabel distribusi frekuensi

Distribusi Frekuensi

Nilai interval	Frekuensi (f)
23-30	3
31-38	4

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai	Sesua
39-46	12
47-54	5
55-62	3
63-70	3
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

#### a). Distribusi Frekuensi Relatif

**Tabel Distribusi Frekuensi dengan Distribusi Frekuensi Relatif**

Kelas	Interval Kelas STAD	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif	Frekuensi Kumulatif
1	23-30	3	10%	10%
2	31-38	4	13%	23%
3	39-46	12	40%	63%
4	47-54	5	17%	80%
5	55-62	3	10%	90%
6	63-70	3	10%	100%
Jumlah		30	100%	

#### 2. Nilai Tes Akhir

114, 90, 112, 96, 132, 93, 112, 99, 72, 126, 98, 114, 90, 132, 96, 142, 107, 115, 114, 108, 90, 126, 150, 118, 76, 87, 76.

#### a. Urutkan data dari yang terkecil sampai terbesar

50, 72, 76, 76, 87, 90, 90, 90, 93, 96, 96, 98, 99, 107, 108, 112, 112, 114, 114, 114, 126, 126, 130, 132, 132, 132, 142, 150.

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

##### **b. Hitung jarak atau rentangan**

$R = \text{Nilai terbesar} - \text{nilai terkecil}$

$$R = 150 - 50 = 100$$

##### **c. Hitung jumlah kelas (K) dengan Sturges :**

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

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

$$= 6$$

##### **d. Hitung panjang kelas interval (P)**

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{100}{6} = 16,6667 \text{ (dibulatkan menjadi 17)}$$

##### **e. Tentukan batas kelas interval panjang kelas (P)**

$$50 + 10 = 60 - 1 = 59$$

$$60 + 10 = 70 - 1 = 69$$

$$70 + 10 = 80 - 1 = 79$$

$$80 + 10 = 90 - 1 = 89$$

$$90 + 10 = 100 - 1 = 99$$

$$100 + 10 = 110 - 1 = 109$$

##### **f. Tabel sementara**

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

**Tabel distribusi frekuensi nilai pretes kelas eksperimen I**

Nilai interval	Rincian	Frekuensi (f)
50-66	1	1
67-83	111	3
84-100	11111 1111	9
101-117	11111 1111	8
118-134	11111 11	7
135-151	11	2
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>

#### g. Membuat tabel distribusi frekuensi

##### Distribusi Frekuensi

Nilai interval	Frekuensi (f)
50-66	1
67-83	3
84-100	9
101-117	8
118-134	7
135-151	2
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

#### a). Distribusi Frekuensi Relatif

##### Tabel Distribusi Frekuensi dengan Distribusi Frekuensi Relatif

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

Kelas	Interval Kelas STAD	Frekuensi Absolut	Prekuensi Relatif	Frekuensi Kumulatif
1	50-66	1	3%	3%
2	67-83	3	10%	13%
3	84-100	9	30%	43%
4	101-117	8	27%	70%
5	118-134	7	23%	93%
6	135-151	2	7%	100%
Jumlah		30	100%	

#### Lampiran 24

#### KECENDRONGAN VARIABEL

Tes Awal

TGT

No.	Skor	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1	>152	0	0%	Baik
2	76 < x < 152	3	10%	Cukup
3	< 76	27	90%	Kurang
Total		30	100%	

STAD

No.	Skor	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1	>152	0	0%	Baik
2	76 < x < 152	0	0%	Cukup
3	< 76	30	100%	Kurang
Total		30	100%	

Tes Akhir

TGT

No.	Skor	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1	>152	8	27%	Baik
2	76 < x < 152	20	67%	Cukup
3	< 76	2	7%	Kurang
Total		30	100%	

STAD

No.	Skor	Frekuensi		Kategori
		Frekuensi	%	
1	>152	0	0%	Baik
2	76 < x < 152	28	93%	Cukup
3	< 76	2	7%	Kurang
Total		30	100%	

M	SD	MAX	MIN
114	38	228	0
M+SD	M-SD		
152	76		

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua

#### Lampiran 25

Data Statistik Tes Awal Kelas TGT dan STAD

No.	Data	Kelas	
		TGT	STAD
1	N	30	30
2	Nilai Terendah	30	23
3	Nilai Tertinggi	92	70
4	Mean	56,933	44,333
5	Median	55	43,5
6	Modus	52	42
7	Standar Deviasi	14,923	12,035
8	Varians	222,685	144,851

Data Statistik Tes Akhir Kelas TGT dan STAD

No.	Data	Kelas	
		TGT	STAD
1	N	30	30
2	Nilai Terendah	58	50
3	Nilai Tertinggi	209	150
4	Mean	137,867	106,567
5	Median	137,5	110
6	Modus	129	90
7	Standar Deviasi	36,752	22,609
8	Varians	1350,740	511,151

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

#### Lampiran 29

#### DOKUMENTASI



#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai



SMK Negeri 1 Pantai Cermin

#### PELAKSANAAN PRE TEST DI KELAS TGT





#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

#### PELAKSANAAN PRE TEST DI KELAS STAD



#### PEMBELAJARAN DI KELAS TGT



#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

Guru Membagikan LAS



Guru Mengamati Dan Memberikan Pengarahan

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai



Perwakilan setiap kelompok memasuki arena turnamen



Kegiatan turnamen games berlangsung

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai

#### PEMBELAJARAN DI KELAS STAD



Guru Membagikan LAS

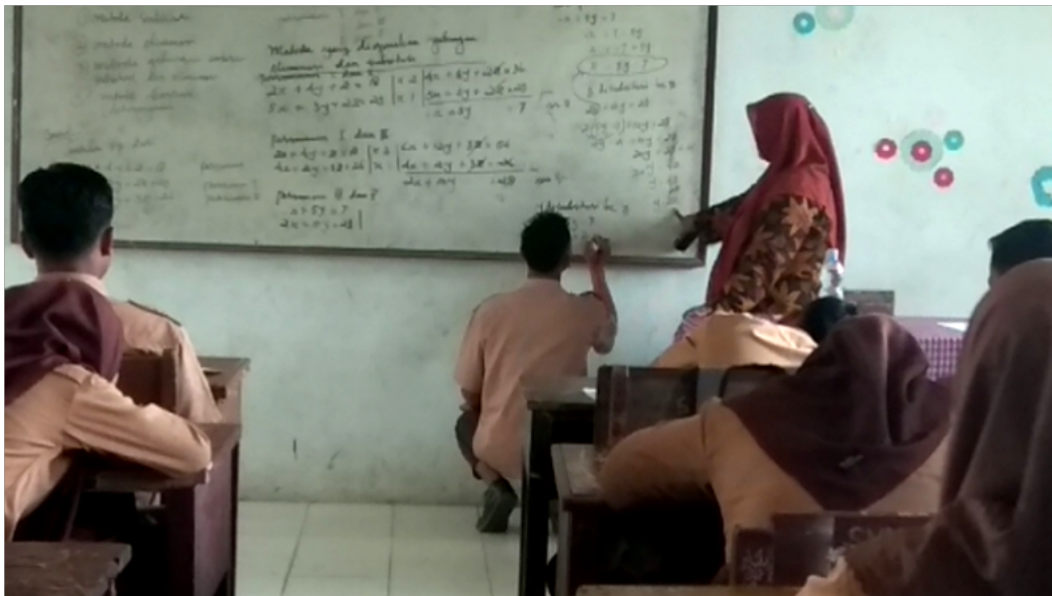


Guru Memberikan Arahkan Dan Membimbing Kegiatan Diskusi Siswa

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesuai



Siswa Mewakili Kelompoknya Untuk Menuliskan Hasil Diskusinya



Siswa Sedang Menjalani Kuis Secara Individu

#### 4. Pemilihan Media

Tidak Sesuai

Sesua

#### PELAKSANAAN POST TEST DI KELAS TGT



#### PELAKSANAAN POST TEST DI KELAS STAD



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Identitas Diri

Nama : **FITRIANA**  
Tempat / Tanggal Lahir: Pantai Cermin Kiri, 07 Februari 1997  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Dusun II Desa Pantai Cermin Kiri  
Nama Ayah : Atansyah  
Nama Ibu : Nuraiyah  
Alamat Orang Tua : Dusun II Desa Pantai Cermin Kiri  
Anak ke- dari : 1 dari 4 bersaudara  
Pekerjaan Orang Tua  
Ayah : Nelayan  
Ibu : Ibu Rumah Tangga

### II. Pendidikan

Pendidikan Dasar : SD Negeri 105376 Pantai Cermin (2003-2009 )  
Pendidikan Menengah : SMP Negeri 1 Pantai Cermin (2009-2012)  
SMK Negeri 1 Pantai Cermin (2012-2015)  
Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Program  
Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara  
Medan (2015-2019)

Demikian riwayat hidup ini saya perbuat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat

**FITRIANA**

**NIM. 35154140**

#### 4. Pemilihan Media

TidakSesuai

Sesua