



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR MENGGUNAKAN  
STRATEGI *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS* (STAD)  
DI KELAS X SMK AWAL KARYA PEMBANGUNAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**HANDRIANTO PRANATA**  
**NIM. 35.15.3.100**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**



**PERBEDAAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR MENGGUNAKAN  
STRATEGI *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS* (STAD)  
DI KELAS X SMK AWAL KARYA PEMBANGUNAN**

**SKRIPSI**

Oleh:

**HANDRIANTO PRANATA**  
NIM. 35.15.3.100

**PEMBIMBING SKRIPSI I,**

**Dr. H. RUSYDI ANANDA, M.Pd**  
NIP. 19720101 200003 1 003

**PEMBIMBING SKRIPSI II,**

**FIBRI RAKHMAWATI, S. Si, M.Si**  
NIP. 19800211 200312 2 014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2021**

Nomor : Istimewa  
Lamp : -  
Perihal : Skripsi

**a.n Handrianto Pranata**

Medan, Maret 2021  
Kepada Yth :  
Bapak Dekan Fakultas  
Ilmu Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SU  
Di  
Medan

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Handrianto Pranata yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar dengan Strategi *Student Teams Achievement Divissions* (STAD) Di Kelas X SMK Awal Karya Pembangunan”**. Saya berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk diujikan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Demikian saya sampaikan. Atas perhatian saudara saya ucapkan terima kasih.

**PEMBIMBING SKRIPSI I,**



**Dr. H. RUSYDI ANANDA, M.Pd**  
**NIP. 19720101 200003 1 003**

**PEMBIMBING SKRIPSI II,**



**FIBRI RAKHMAWATI, S. Si, M.Si**  
**NIP. 19800211 200312 2 014**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Hnadrianto Pranata

NIM : 35.15.3.100

Jur / Program Studi : Pendidikan Matematika / S.1

Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar dengan Strategi *Student Teams Achievement Divissions* (STAD) Di Kelas X SMK Awal Karya Pembangunan**

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, Maret 2021

Yang membuat pernyataan



**Handrianto Pranata**  
**NIM. 35.15.3.100**

## ABSTRAK

Nama : Handrianto Pranata  
NIM : 35.15.3.100  
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
/Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd.  
Pembimbing II : Fibri Rakhmawati, S. Si., M. Si.

**Judul: “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD) di Kelas X SMK Awal Karya Pembangunan”**

---

**Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Pemecahan Masalah, *Student Teams Achievement Divissions* (STAD)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD) pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian *eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X di SMK Awal Karya Pembangunan, Tahun Ajaran 2020-2021 yang berjumlah 60 siswa.

Analisis data dilakukan dengan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji Hipotesis. Hasil temuan ini menunjukkan: 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD). Dimana nilai rata-rata pretes yaitu 22,00 sedangkan nilai rata-rata postes yaitu 68,17; 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD). Dimana nilai rata-rata pretes yaitu 25,60 sedangkan nilai rata-rata postes yaitu 73,63; 3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD), Sehingga strategi pembelajaran STAD lebih baik digunakan pada siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah daripada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis siswa. Dimana nilai rata-rata postes siswa kemampuan pemecahan masalah yaitu 73,63 sedangkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu 68,17.

Simpulan penelitian ini menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD).

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd.**  
**NIP. 19720101 200003 1 003**

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah Penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga Penelitian skripsi ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah Swt. Skripsi ini berjudul “perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi *student teams achievement divissions* (STAD) di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan” dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, MA** selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan
2. Pimpinan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan, terutama Dekan, Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd** dan Ketua Prodi Pendidikan Matematika, Bapak **Dr. Yahfizham, ST. M.Cs** yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya sekaligus menunjuk dan menetapkan dosen senior sebagai pembimbing.

3. Ibu **Dr. Fibri Rakhmawati, M. Si** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak **Dr. Marasamin Lubis, M.Ed.** selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada penulis dalam masa perkuliahan.
5. Bapak **Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan bapak **Dr. Fibri Rakhmawati, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah membimbing dan menyalurkan ilmunya serta arahan guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.
7. Seluruh pihak **SMK Awal Karya Pembangunan**, terutama Kepala Sekolah, Bapak **Muriadi, SH, M.Pd.**, dan Ibu **Arliah, S.Pd.**, selaku Guru pamong, Guru-guru, Staf/Pegawai, dan siswa-siswi di SMK Awal Karya Pembangunan. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan Penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
8. Yang paling Istimewa kepada kedua orang tercinta yakni Ayahanda **Misianto** dan Ibunda **Nurhalimah Srg.** Serta kakak dan adik-adik tercinta saya.
9. Sahabat-sahabat terbaik saya, khususnya anak-anak **Kapan Kemana** yang selalu memberi semangat, menemani saya untuk sama-sama berjuang menyelesaikan skripsi.
10. Untuk uwak saya terinta **Ahmad Syahril** yang selalu memberikan semangat yang tiada hentinya kepada saya sampai skripsi selesai.

11. Untuk orang-orang yang memotivasi saya mengerjakan skripsi yaitu **Siti Maulid Dina, S.Pd., Merisa Ammelia Sari, Nugperwita Husodo Sudibyo**, tidak ada hentinya untuk mendukung dan memberi semangat saya sampai selesai skripsi.
12. Teman-teman seperjuangan di kelas **PMM-6** angkatan 2015 dan **KKN-114** yang atas kebersamaannya, semangat, saling mengingatkan dan kerjasamanya selama ini hingga selesai skripsi.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang Penulis lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin.

Medan, Februari 2021

(Handrianto Pranata)



# DAFTAR ISI

Halaman

<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Rumusan Masalah .....	8
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORETIS .....</b>	<b>10</b>
A. Kerangka Teori .....	10
B. Kerangka Berpikir .....	23
C. Penelitian yang Relevan .....	23
D. Hipotesis Penelitian .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Jenis Penelitian .....	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
C. Populasi dan Sampel .....	26
D. Desain Penelitian .....	27
E. Definisi Operasional .....	28
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	29
G. Teknik Pengumpulan Data .....	37
H. Teknis Analisis Data .....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
A. Deskripsi Data .....	42
B. Uji Persyaratan Analisis.....	49
C. Pengujian Hipotesis .....	51
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	57
E. Keterbatasan dan Kelemahan Penelitian .....	59
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61
B. Implikasi .....	62
C. Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis .....	13
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah.....	16
Tabel 2.3 Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran STAD.....	18
Tabel 2.4 Perhitungan Perkembangan Skor Individu .....	20
Tabel 2.5 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok .....	20
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	27
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	30
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	31
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	33
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	33
Tabel 4.1 Data Pretes Kelas Eksperimen I.....	42
Tabel 4.2 Data Pretes Kelas Ekperimen Ii .....	44
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Eksperimen I.....	44
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Eksperimen Ii.....	45
Tabel 4.5 Data Postes Kelas Eksperimen I .....	42
Tabel 4.6 Data Postes Kelas Ekperimen Ii.....	47
Tabel 4.7 Ringkasan Rata-Rata Nilai Pretes Dan Postes Kedua Kelas .....	47
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Postes Kelas Eksperimen I .....	48
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Data Postes Kelas Eksperimen II.....	49
Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas .....	50
Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas .....	51
Tabel 4.12 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis.....	52
Tabel 4.13 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis.....	53
Tabel 4.14 Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	54
Tabel 4.15 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis.....	55
Tabel 4.16 Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah .....	56
Tabel 4.17 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis.....	57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	23
Gambar 4.1 Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen I.....	45
Gambar 4.2 Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen II.....	46
Gambar 4.3 Histogram Data Postes Kelas Eksperimen I.....	48
Gambar 4.4 Histogram Data Postes Kelas Eksperimen II .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 RPP Kelas STAD .....	67
Lampiran 2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	91
Lampiran 3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	92
Lampiran 4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	94
Lampiran 5 Pedoman Penskoran Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	95
Lampiran 6 Soal Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis .....	97
Lampiran 7 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	99
Lampiran 8 Soal Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	107
Lampiran 9 Kunci Jawaban Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	112
Lampiran 10 Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis.	132
Lampiran 11 Pengujian Validitas Butir Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	135
Lampiran 12 Pengujian Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	138
Lampiran 13 Pengujian Daya Beda Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	141
Lampiran 14 Pengujian Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	143
Lampiran 15 Pengujian Reliabilitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	145
Lampiran 16 Pengujian Daya Beda Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	148
Lampiran 17 Pengujian Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	150
Lampiran 18 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	152
Lampiran 19 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	154
Lampiran 20 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	161
Lampiran 21 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	164
Lampiran 22 Data Hasil Pembelajaran STAD .....	176

Lampiran 23	Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Kelas Eksperimen I .....	178
Lampiran 24	Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Kelas Eksperimen II .....	179
Lampiran 25	Data Distribusi Frekuensi .....	180
Lampiran 26	Uji Normalitas.....	185
Lampiran 27	Perhitungan Uji Homogenitas.....	191
Lampiran 28	Perhitungan Uji Hipotesis Data Penelitian .....	192
Lampiran 29	Hasil Data Perbandingan .....	196
Lampiran 30	Dokumentasi .....	199
Surat Penelitian		
Daftar Riwayat Hidup		

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan menjadi salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi setiap individu. Itu artinya, pemenuhan kebutuhan pendidikan sangat penting bagi manusia sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit untuk berkembang. Berkembangnya potensi dalam diri ini merupakan tujuan dari pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang sangat penting, kapan dan dimanapun ia berada, sebab tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan akan menjadi manusia yang terbelakang dalam menjalani proses kehidupan yang semakin canggih baik dalam segi teknologi maupun pengetahuan. Dalam undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional pada bab 1, pasal 1 menegaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup>

Memasuki babak baru revolusi industri 4.0 Indonesia tidak bisa lagi menghindari tantangan arus globalisasi yang disertai dengan kecepatan perkembangan teknologi. Menghadapi itu tentu Indonesia harus mampu memiliki sumber daya manusia yang memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, inovatif serta memiliki kemampuan dan keterampilan berkomunikasi, memiliki skill,

---

<sup>1</sup>Undang-Undang RI Nomor 14 Tahun 2005 dan peraturan pemerintah nomor 74 tahun 2008, hal. 60

kemampuan dalam bekerja sama dan berkolaborasi, serta konfiden atau kepercayaan diri.

Dalam proses pembelajaran, guru sebagai pengelola pembelajaran. Maksudnya guru perlu memiliki kemampuan untuk merancang strategi pembelajaran yang dianggap cocok dengan minat dan bakat serta sesuai dengan taraf perkembangan siswa. Guru juga sebagai pemandu bagi peserta didik, untuk mencapai tujuan belajar seperti siswa mampu memecahkan masalah, menerima pendapat orang lain, meningkatkan minat belajar siswa, serta dapat memotivasi siswa untuk senantiasa belajar dengan semangat agar pencapaian hasil belajar siswa menjadi optimal. Oleh karena itu, keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas atau kemampuan siswa.

Salah satu lembaga pendidikan formal yang adalah sekolah menengah atas. Sekolah menengah atas merupakan penentu siswa berada di pendidikan formal, sekolah menengah atas memiliki peranan penting dan sebagai penghujung dalam pembentukan karakter dan pengetahuan siswa. Salah satu dari mata pelajaran yang ada di sekolah adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Banyak siswa masih beranggapan matematika sebagai mata pelajaran yang sangat rumit, mempunyai banyak rumus serta tidak memiliki pengaruh yang besar dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pada PISA 2018, survei ini menilai 600.000 anak berusia 15 tahun dari 79 negara. Berdasarkan survei ini, diperoleh nilai kemampuan literasi membaca siswa Indonesia sebesar 371. Sedangkan untuk kemampuan matematika sebesar 379 dan kemampuan sains 396. Indonesia berada pada peringkat 10 besar terbawah.

TIMSS 2015 yang baru dipublikasikan Desember 2016 menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397.<sup>2</sup>

Padahal matematika adalah salah satu mata pelajaran pokok yang mulai diajarkan dalam pendidikan formal tingkat dasar sampai tingkat tinggi. Agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah berfirman dalam Q.S An-Nisa ayat 11, sebagaimana:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلَّذِ كَرِمِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ فَإِن كُن نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُن ثُلُثَا مَا تَرَكَ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُن لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دِينٍ ؕ أَبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا فَرِيضَةٌ مِّنَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴿١١﴾

Artinya: “Allah mensyari’atkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu: bahagian seorang anak lelaki sama dengan bagahian dua orang anak perempuan; dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan; jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memperoleh separo harta. Dan untuk dua orang ibu-bapa, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang meninggal itu mempunyai anak; jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu-bapanya (saja), maka ibunya mendapat sepertiga; jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan dari Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.”<sup>3</sup>

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita untuk mempelajari tentang bilangan dan perhitungannya, dan bilangan itu sendiri

<sup>2</sup><https://news.detik.com/berita/d-4818572/tentang-pisa-dan-timms-2-acuan-mendikbud-untuk-hapus-ujian-nasional/2> diunduh pada tanggal 25 Januari 2020

<sup>3</sup>Al-Qur’an dan Terjemahannya, 2003. Bandung: Diponegoro, hal.62



merupakan bagian dari Matematika. Jadi, Islam pun mengajarkan bahwa belajar matematika dianjurkan dan penting bagi umat manusia di bumi.

Dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*). Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran, sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat strategi matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Berdasarkan hasil temuan Hamalia mengungkapkan bahwa siswa kurang dilatih mengerjakan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Pembelajaran lebih berfokus pada guru dan siswa kurang dilibatkan dalam menyelesaikan soal. Setelah guru membahas contoh soal dilanjutkan dengan siswa mengerjakan soal-soal latihan dengan langkah-langkah penyelesaian seperti contoh guru atau yang dikenal dengan alur *opening-example-exercise-closing*. Siswa tidak pernah ditantang untuk mencoba dengan cara lain, atau cara siswa sendiri yang tetap logis. Hal ini mengakibatkan siswa kurang berminat dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan banyak strategi dan menganggap kemampuan berpikir kreatif dan

pemecahan masalah bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar.<sup>4</sup>

Selain itu, mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.<sup>5</sup> Berdasarkan standar isi tersebut, terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis adalah salah satu tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil temuan Alifa Noora Rahma bahwa masih terdapat kelemahan pada siswanya, antara lain kurangnya berpikir kritis saat diskusi kelas dan kurangnya empati siswa terhadap lingkungan.<sup>6</sup> Sedangkan Fascione menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan yang berpengaruh bagi kehidupan seorang kelak. Hal ini disebabkan dengan keterampilan berpikir kritis menjadikan seseorang menjadi pengambil keputusan yang baik.<sup>7</sup>

Kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangat penting untuk dikembangkan, karena merupakan tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri. Namun, kenyataannya berdasarkan survey awal di SMK Yayasan Awal Karya Pembangunan pada tanggal 10 Agustus

---

<sup>4</sup>Rahmazatullaili, dkk., (2017), *Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah siswa melalui penerapan model Project Based Learning*, Vol. 10, No. 2, hal. 168

<sup>5</sup> Permendiknas No.22 Tahun 2006, *Standar Isi*, hal. 345

<sup>6</sup>Alifa Noora Rahma, (2012), *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Berpendekatan Sets Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Empati Siswa Terhadap Lingkungan*, *Journal Of Educational Research And Evaluation*, Hal.134

<sup>7</sup>Susilowati, dkk., (2017), *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan*, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, hal.223

2020, Pembelajaran matematika yang dilakukan guru terutama di Sekolah Menengah Atas masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam pelaksanaan pembelajaran. Masalah matematika yang disajikan kurang menantang, hanya menuntut jawaban tunggal. Rata-rata guru matematika masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Sehingga, siswa cenderung pasif dan tidak mampu mengembangkan kreativitasnya. Selain itu juga pembelajaran yang digunakan oleh guru belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, pemilihan strategi merupakan hal yang sangat menentukan hasil belajar dan kemampuan siswa. Strategi pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk mengembangkan kedua kemampuan tersebut adalah strategi pembelajaran *Student Team Achievement Divissions* (STAD). Slavin memaparkan bahwa : “Gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”.<sup>8</sup> Seperti yang telah diketahui bahwa dalam belajar matematika di butuhkan adanya kemampuan untuk berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, demikian pula dengan strategi yang dipilih, strategi yang pertama dipilih yaitu strategi pembelajaran STAD, pada pembelajaran kooperatif Tipe STAD siswa mungkin bekerja secara berkelompok, mendiskusikan ketidaksamaan, dan membantu satu sama lain untuk memecahkan masalah sehingga memicu berpikir kritis. Selain itu, dengan adanya pengerjaan secara kooperatif para siswa akan memiliki jawaban-jawaban yang berbeda yang memacu

---

<sup>8</sup>Rusman, (2012), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, hal.214

siswa untuk berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD) Di Kelas X SMK Yayasan Awal Karya Pembangunan Deli Serdang”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan matematika siswa tingkat dunia
2. Pembelajaran yang diberikan terlalu monoton, sehingga siswa tidak mampu mencari banyak alternatif memecahkan masalah dengan arah yang berbeda-beda.
3. Pembelajaran yang diajarkan berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan tidak mampu mengembangkan kreativitasnya
4. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa masih rendah.
5. Kurangnya berpikir kritis saat diskusi kelas dan kurangnya empati siswa terhadap lingkungan.
6. Siswa masih merasakan kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang di berikan.
7. Strategi pembelajaran yang di gunakan oleh guru kurang tepat dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah.

### **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD?

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD
2. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD
3. Perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penemuan ini diharapkan dapat menjadi masukan berharga dalam upaya mengembangkan konsep Strategi Pembelajaran *Students Teams Achievement Divisions* (STAD).

### 2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan masukan bagi guru, khususnya pada mata pelajaran matematika untuk menjadikan suatu strategi yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran dan bahan informasi lanjutan dan perbandingan bagi pembaca atau peneliti lain.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Berpikir merupakan salah satu ciri manusia sejak mempersepsikan diri manusia mulai berpikir dan proses ini berlanjut sampai akhir hayat. Salah satu sifat berpikir yaitu berpikir tentang sesuatu, untuk memperoleh pemecahan masalah atau untuk mendapatkan sesuatu yang baru. Jadi dapat dipahami bahwa berpikir itu merupakan suatu proses untuk memecahkan suatu masalah hingga menemukan jalan keluar tentang masalah tersebut.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis ini menjadi sangat penting sifatnya dan harus ditanamkan sejak dini baik di sekolah, di rumah maupun di lingkungan masyarakat.

Menurut Halpen, berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran-merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat.<sup>9</sup>

Menurut Mason, *“The concept of critical thinking may be one of the most significant trends in education relative to the dynamic relationship between how*

---

<sup>9</sup>Deti Ahmatika, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery*, Vol.3, No.1, hal. 395

*teachers teach and how students learn*” yang artinya berpikir kritis mungkin menjadi trend yang paling berpengaruh di pendidikan dalam hubungannya dengan bagaimana guru mengajar dan bagaimana siswa belajar. Berdasarkan pernyataan tersebut sudah menjadi tugas guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran untuk mengasah baik kemampuan guru mengajar maupun bagaimana siswa belajar.<sup>10</sup>

Fascione menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan yang berpengaruh bagi kehidupan seorang kelak. Hal ini disebabkan dengan keterampilan berpikir kritis menjadikan seseorang menjadi pengambil keputusan yang baik.<sup>11</sup>

Baron dan Stenberg menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu pikiran yang difokuskan untuk memutuskan apa yang diyakini untuk dilakukan. Definisi ini merupakan gabungan dari lima hal dasar dalam berpikir kritis yaitu praktis, reflektif, masuk akal, keyakinan dan tindakan. Pendapat serupa juga dipaparkan Ennis, berpikir kritis adalah suatu berpikir dengan tujuan membuat keputusan masuk akal tentang apa yang dilakukan atau diyakini. Berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian tentang sesuatu yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan mengarah pada sebuah tujuan. Dimana salah satu tujuan utama yang sangat penting adalah untuk membantu seseorang membuat suatu keputusan yang tepat dan terbaik dalam hidupnya. Selain itu, Ennis juga mengungkapkan bahwa ada enam unsur dasar berpikir kritis yang harus dikembangkan dalam pembelajaran yaitu; fokus, alasan, kesimpulan, situasi, kejelasan dan pemeriksaan secara menyeluruh. .

---

<sup>10</sup>NurFitri Amelia, *Kemampuan Berpikir Kritis Dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model PBL*, Skripsi, hal. 524

<sup>11</sup>Susilowati, dkk., hal.223



Langkah awal dari berpikir kritis adalah fokus terhadap masalah atau mengidentifikasi masalah dengan baik, mencari tahu apa masalah yang sebenarnya dan bagaimana membuktikannya. Langkah selanjutnya adalah memformulasi argumen-argumen yang menunjang kesimpulan, mencari bukti yang menunjang alasan dari suatu kesimpulan sehingga kesimpulan dapat diterima atau dengan kata lain alasan yang diberikan harus dan sesuai dengan kesimpulan. Jika alasan yang dikemukakan sudah tepat, maka harus ditunjukkan seberapa kuatkah alasan itu dapat mendukung kesimpulan yang dibuat. Situasi juga merupakan hal penting yang harus diperhatikan dalam berpikir kritis karena aktifitas berpikir juga dipengaruhi oleh lingkungan atau situasi yang ada disekitar sehingga kesimpulan juga harus disesuaikan dengan situasi yang sebenarnya. Selain itu, istilah-istilah yang dipakai dalam suatu argumen harus jelas sehingga kesimpulan dapat dibuat dengan tepat dan hal penting terakhir yang harus dilakukan adalah memeriksa secara menyeluruh apa yang sudah ditemukan, dipelajari dan disimpulkan.<sup>12</sup>Inti kemampuan berpikir kritis menurut Facione (1990: 3) meliputi interpretation, analysis, inferensi, evaluation, explanation, dan self-regulation. Pemikir kritis yang ideal memiliki rasa ingin tahu yang besar, teraktual, nalarnya dapat dipercaya, berpikiran terbuka, fleksibel, seimbang dalam mengevaluasi, jujur dalam menghadapi prasangka personal, berhati-hati dalam membuat keputusan, bersedia mempertimbangkan kembali, transparan terhadap isu, cerdas dalam mencari informasi yang relevan, beralasan dalam memilih kriteria, fokus dalam penyelidikan, dan gigih dalam mencari temuan.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup>Rifaatul Mahmuzah, Hal.65

<sup>13</sup>Juwita Ayu Pratiwi, *Kemampuan Berpikir Kritis Aspek Analysis Siswa Di Sekolah Menengah Atas*, Jurnal, hal.2

Adapun indikator berpikir kritis meliputi:

**Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis**

No.	Indikator	Keterangan Indikator
1	Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
2	Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antarapernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat strategi matematikadengan tepat dan memberi penjelasan yang tepat
3	Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.
4	Inferensi	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan dengan tepat

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Setiap manusia memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam mengatasi suatu permasalahan. Kemampuan untuk memberikan ide yang bersifat solutif diperlukan dalam kehidupan ini. Kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan harus dimiliki agar mampu mengatasi persoalan yang berkaitan dengan materi sekolah. Kemampuan pemecahan masalah matematika mendukung potensi siswa untuk dapat memberikan solusi terhadap masalah. Allah berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-Mu'min ayat 54 berikut:

هُدًى وَذِكْرًا لِأُولِي الْأَلْبَابِ

Artinya: “Untuk menjadi petunjuk dan peringatan bagi orang-orang yang berfikir.”<sup>14</sup>

<sup>14</sup>Kementrian Agama, (2013), *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahnya*, Surabaya: Publishing & Distribushing, hal. 345

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan yang dilakukan untuk digunakan dalam mengerjakan sesuatu yang ingin dicapai. Sedangkan pemecahan masalah matematika merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain.

Pemecahan masalah adalah sebuah proses yang memerlukan logika dalam rangka mencari solusi dari suatu permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah dapat dimiliki oleh siswa apabila guru mengajarkannya dengan efektif.<sup>15</sup>

ISMkwati mengemukakan bahwa ‘kemampuan pemecahan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain maupun kehidupan sehari-hari’. Selain itu Rezeki menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah adalah komponen penting dalam pembelajaran matematika, dalam kemampuan tersebut siswa akan mempunyai kemampuan dasar yang bermakna lebih.<sup>16</sup>

Menurut Polya, pemecahan masalah adalah sebuah proses yang memerlukan logika dalam rangka mencari solusi dari suatu permasalahan. Kemampuan pemecahan masalah dapat dimiliki oleh siswa apabila guru mengajarkannya dengan efektif. Kemampuan pemecahan masalah ada 4 tahap diantaranya yaitu; (1) *Understood the Problem* (Memahami masalah), (2) *Device a Plan* (Menyusun

---

<sup>15</sup>Merry Dwi Prastiwi, (2018), *Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP*, Jurnal, Vol.6, No.2, hal.99

<sup>16</sup>Deti Rostika, (2017), *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)*, Jurnal, Vol.9, No.1, hal.36

rencana pemecahan masalah), (3) *Carry Out the Plan* (Melaksanakan rencana pemecahan masalah) (4) *Look Back* (Memeriksa kembali hasil yang diperoleh).<sup>17</sup>Polya (dalam Dinda), secara operasional pemecahan masalah memiliki tahap-tahap: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.<sup>18</sup>

NCTM menyimpulkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi sekaligus merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu. Oleh karenanya, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika disemua jejang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dengan mempelajari pemecahan masalah didalam matematika, para siswa akan mendapatkan cara-cara berpikir, kebiasaan tekun, dan keingintahuan serta kepercayaan diri didalam situasi-situasi yang tidak biasa, sebagaimana situasi yang akan mereka hadapi ketika sudah memasuki kehidupan dimasyarakat.<sup>19</sup> Pemecahan masalah juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Hal ini tentunya menjadi suatu kejelasan bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat berpengaruh dalam proses peningkatan potensi intelektual siswa. Dimana dalam belajar matematika, hal tersebut merupakan bagian yang sudah wajib ada untuk

---

<sup>17</sup>Merry Dwi Prastiwi, op.cit

<sup>18</sup>Dinda Putri Rezeki. 2012. *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang di Beri Pembelajaran Open-Ended dengan Pembelajaran Konvensional*. Tesis. Medan : Program Pasca Sarjana Unimed, h. 28

<sup>19</sup>Eka Rosdianwinata, (2015), *Penerapan Metode Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*, Vol. 1, No. 1, hal. 4

dimiliki. Untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika yang di miliki siswa, dapat diukur dengan berpedoman pada indikator:

- a. Memahami masalah, yaitu mengidentifikasi kecukupan data untuk menyelesaikan masalah sehingga memperoleh gambaran lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah tersebut.
- b. Merencanakan penyelesaian, yaitu menetapkan langkah-langkah penyelesaian, pemilihan konsep, persamaan dan teori yang sesuai untuk setiap langkah.
- c. Menjalankan rencana, yaitu menjalankan penyelesaian berdasarkan langkah - langkah yang telah dirancang dengan menggunakan konsep, persamaan serta teori yang dipilih.
- d. Melihat kembali apa yang telah dikerjakan yaitu tahap pemeriksaan, apakah langkah-langkah penyelesaian telah terealisasikan sesuai rencana sehingga dapat memeriksa kembali kebenaran jawaban yang pada akhirnya membuat kesimpulan akhir.<sup>20</sup>

Berdasarkan apa yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran merupakan bagian yang sangat penting dalam mengolah data yang ada untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna.

**Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya</b>	<b>Indikator</b>
Memahami masalah	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
Menyusun rencana pemecahan masalah,	Merumuskan masalah matematika atau menyusun strategi matematikanya.
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah di dalam atau di luar

<sup>20</sup>Madfirdaus.2009.*Kemampuan pemecahan masalah matematika*. (<http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/> diakses tanggal 2 Februari 2020)

	matematika.
Memeriksa kembali hasil	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal.

Berdasarkan apa yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran merupakan bagian yang sangat penting dalam mengolah data yang ada untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna.

### 3. Strategi Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)

#### a. Pengertian Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)

Menurut Istarani pembelajaran ini adalah pembelajaran kooperatif yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota setiap kelompok 4-5 orang secara heterogen. Diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok kuis, dan penghargaan kelompok.<sup>21</sup>

Menurut Slavin pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Dalam pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota 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 siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang di peroleh sebelumnya. Nilai-nilai ini kemudian dijumlah untuk mendapat nilai kelompok, dan kelompok yang dapat

---

<sup>21</sup>Istarani, (2011), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada,hal.19

mencapai kriteria tertentu akan mendapatkan hadiah.<sup>22</sup> Hamdani juga menambahkan bahwa dalam pembelajaran Kooperatif tipe STAD, siswa dikelompokkan secara heterogen, kemudian siswa yang pandai menjelaskan anggota lain sampai mengerti.<sup>23</sup>

Pada pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, para siswa mungkin bekerja secara berpasangan dan bertukar jawaban, mendiskusikan ketidaksamaan, dan saling membantu satu sama lain, mereka bisa mendiskusikan pendekatan-pendekatan untuk memecahkan suatu masalah. Lebih jauh Slavin memaparkan bahwa : “Gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”. Jika siswa menginginkan kelompok memperoleh hadiah, mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran.

**b. Langkah-langkah Strategi Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)**

Adapun langkah-langkah Strategi pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD), terdapat dalam tabel berikut:

**Tabel 2.3 Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran STAD**

Langkah-langkah	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<b>Penyampaian Tujuan dan Motivasi</b>	Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin di capai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.	Mendengarkan dengan seksama dan memperhatikan penjelasan guru.
<b>Pembagian kelompok</b>	Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4 – 5 orang siswa yang heterogen.	Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing.
<b>Presentasi dari guru</b>	Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih	Mendengarkan presentasi dari guru dan memberikan

<sup>22</sup>Rusman, *op.cit.*, hal. 214

<sup>23</sup>Hamdani, (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia, hal. 93

	dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin di capai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut di pelajari. Kemudian guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi yang dipelajari dan menjelaskan tat cara kerja dalam kelompok.	pertanyaan mengenai materi atau cara kerja dalam kelompok yang kurang paham sebelum melakukan kegiatan dalam kelompok.
<b>Kegiatan belajar dalam kelompok</b>	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.	Melakukan kegiatan dalam kelompok yaitu berdiskusi mengenai permasalahan yang diberikan dalam lembar aktivitas siswa untuk diselesaikan kemudian mempresentasikannya di depan kelas.
<b>Kuis</b>	Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang di pelajari dan juga melakukan penilaian terhadap persentase hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa di berikan kursi secara individual dan tidak dibenarkan bekerjasama	Siswa mengikuti kuis secara individual. dan tidak dibenarkan bekerjasama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut.
<b>Penghargaan Prestasi Tim</b>	Memberikan kepada setiap kelompok predikat sesuai dengan prestasinya masing-masing dan memberikan hadiah kepada kelompok yang terbaik.	Siswa menerima penghargaan dari guru atas prestasi yang diterimanya dalam kelompok.

Adapun dalam memberikan penilaian dan predikat terhadap masing-masing kelompok Pada pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan skor individu kemudian menghitung skor kelompok. Kegiatan ini dapat dilihat dalam tahapan-tahapan sebagai berikut :



- a) Menghitung Skor Individu

**Tabel 2.4 Perhitungan Perkembangan Skor Individu**

Nilai Tes	Skor Perkembangan
Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	0 poin
10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10 poin
Skor 0 sampai 10 poin di atas skor dasar	20 poin
Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30 poin
Pekerjaan sempurna	30 poin

( Sumber Data : RuSMKn: 2012 )

- b) Menghitung skor kelompok

Skor kelompok di hitung dengan membuat rata-rata skor perkembangan anggota kelompok, yaitu dengan menjumlahkan semua skor perkembangan individu anggota kelompok dan membagi sejumlah anggota kelompok tersebut. Adapun penghitungan perkembangan skor kelompok sebagai berikut :

**Tabel 2.5 Penghitungan Perkembangan Skor Kelompok**

No.	Rata- rata skor	Kualifikasi
1.	$0 \leq N \leq 5$	-
2.	$6 \leq N \leq 15$	Tim yang baik ( <i>Good Team</i> )
3.	$16 \leq N \leq 20$	Tim yang baik sekali ( <i>Great Team</i> )
4.	$21 \leq N \leq 30$	Tim yang istimewa ( <i>Super Team</i> )

( Sumber Data: RuSMKn: 2012 )

- c) Pemberian hadiah dan pengakuan skor kelompok

Setelah masing-masing kelompok mendapatkan predikatnya masing-masing, guru memberikan hadiah atas prestasinya.<sup>24</sup>

### c. Kelebihan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Adapun kelebihan dari pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yaitu:

1. Arah pelajaran akan lebih jelas karena pada tahap awal guru terlebih dahulu menjelaskan uraian materi yang di pelajari.

<sup>24</sup>Rusman, *op.cit.*, hal.216

2. Membuat suasana belajar lebih menyenangkan karena siswa di kelompokkan dalam kelompok yang heterogen. Jadi ia tidak cepat bosan sebab mendapatkan teman baru dalam belajar.
3. Pembelajaran lebih terarah sebab guru terlebih dahulu menyajikan materi sebelum tugas kelompok di mulai.
4. Dapat meningkatkan kerjasama di antara siswa, sebab dalam pembelajarannya siswa di berikan kesempatan untuk berdiskusi dalam satu kelompok.
5. Dengan adanya pertanyaan strategi kuis akan dapat meningkatkan semangat anak untuk menjawab pertanyaan yang di ajukan.
6. Dapat mengetahui kemampuan siswa dalam menyerap materi ajar, sebab guru memberikan pertanyaan kepada seluruh siswa.

**d. Kekurangan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**

Adapun kekurangan dari pembelajaran Kooperatif Tipe STAD yaitu:

1. Tidak mudah bagi guru dalam menentukan kelompok yang heterogen
2. Karena kelompok ini bersifat heterogen, maka adanya ketidak cocokan diantara siswa dalam satu kelompok, sebab siswa yang lemah merasa minder ketika di gabungkan dengan siswa yang kuat.
3. Dalam diskusi adakalanya hanya dikerjakan oleh beberapa siswa saja, sementara yang lainnya hanya sekedar pelengkap saja.
4. Dalam evaluasi seringkali siswa mencontek dari temannya sehingga tidak murni berdasarkan kemampuannya sendiri.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup>Istarani, *op.cit.*,hal. 21

#### 4. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel adalah sistem persamaan yang mempunyai bentuk sebagai berikut.

$$ax + by + cz = j$$

$$dx + ey + fz = k$$

$$gx + hy + iz = l$$

Dengan  $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k,$  dan  $l$  adalah bilangan-bilangan real.

Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti pada Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. Namun, untuk sistem persamaan ini, kita akan menggunakan cara yang paling mudah dilakukan, yaitu dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

Perhatikan contoh permasalahan yang menggambarkan sistem persamaan linear tiga variabel berikut.

Rara memiliki 4 buah apel, 8 buah mangga dan 12 buah jeruk. Jika dituliskan dalam bentuk persamaan maka hasilnya adalah :

Penyelesaian :

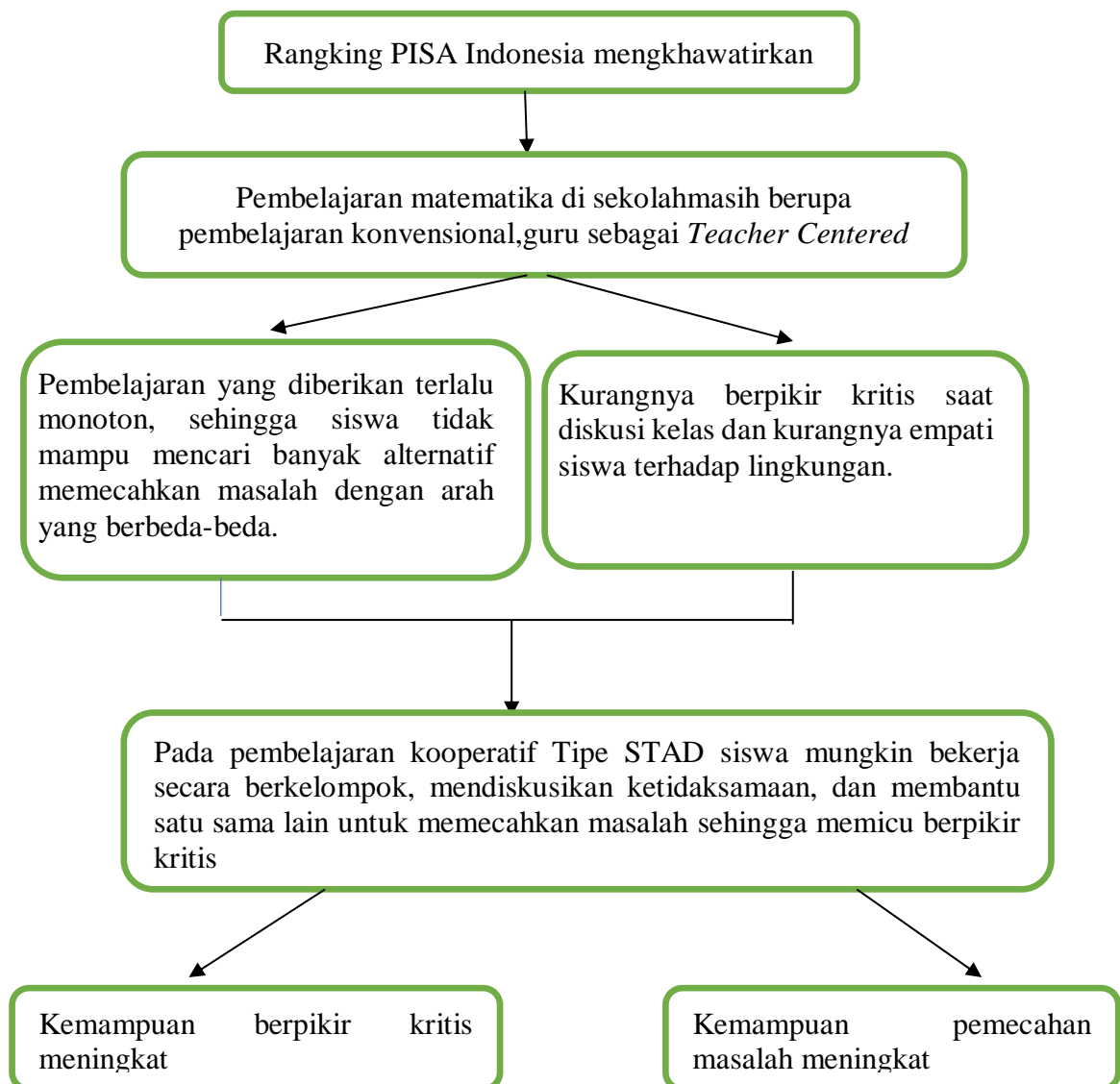
Apel =  $x$  , mangga =  $y$  dan jeruk =  $z$ , sehingga persamannya yaitu =  $4x + 8y + 12z$ .

Jadi, bentuk persamaan nya adalah =  $4x + 8y + 12z$ .<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup>S.N. Sharma dkk. (2017), *Jelajah Matematika SMA Kelas X Program Wajib*, Jakarta: Yudhistira, hal.49

## B. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

## C. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Deti Ahmatika dengan judul :Peningkatan Kemampuan *Berpikir Kritis* Siswa Dengan Pendekatan *Inquiry/Discovery*. Skripsi. Program pendidikan Matematika Universitas Islam Nusantara, Bandung. Adapun jenis penelitiannya adalah eksperimen dengan desain kuasi eksperimen.

Berdasarkan analisis hasil tes berpikir kritis diperoleh kesimpulan yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pendekatan *inquiry/discovery*.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmazutallaili dengan judul: Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan masalah Matematika siswa melalui strategi *Problem Based Learning* di MTs Swasta Darul Ulum Banda Aceh. Skripsi. Program pendidikan Matematika Universitas Syiah Kuala, Aceh. Adapun jenis penelitiannya adalah eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa :kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa setelah penerapan strategi Project based learning lebih baik dari sebelum penerapan. Selain itu, terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa yang belajar melalui penerapan strategi Project based learning. Hubungan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah berada pada kategori cukup.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Suprpto yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 3 Pringsewu”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa representasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran STAD lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sebagai kesimpulan penelitian ini juga membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang sangat positif strategi pembelajaran kooperatif STAD terhadap representasi dan pemecahan masalah matematis siswa.

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

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Pertama

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

## 2. Hipotesis Kedua

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

## 3. Hipotesis ketiga

H<sub>0</sub>: Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

H<sub>a</sub>: Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yaitu jenis penelitian yang bukan sebenarnya karena eksperimen sebenarnya adalah penelitian yang dilakukan dengan sampel yang melibatkan keseluruhan siswa bukan pemilihan setiap kelas. Pemilihan kelas yang dipakai dalam penelitian ini adalah sampel yang diambil secara *random*.

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK Yayasan Awal Karya Pembangunan. Kegiatan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020-2021. Penetapan jadwal penelitian ini disesuaikan dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh kepala sekolah SMK Yayasan Awal Karya Pembangunan. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel” yang merupakan materi pada silabus kelas X yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

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

##### **a. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>27</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMK Yayasan Awal Karya Pembangunan.

---

<sup>27</sup>Indra Jaya & Ardat, “*Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*”. (Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, 2013), hal. 20.

#### b. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh). Sampel yang diambil secara acak dalam penelitian dengan menggunakan teknik *random sampling*, yaitu dengan melakukan undian dari semua kelas X. Setelah melakukan pengundian maka di peroleh hasil pertama yaitu kelas X-3 berjumlah 30 orang siswa/i dan hasil kedua yaitu kelas X-4 berjumlah 30 orang siswa/i yang dibagi menjadi kelas X-3 untuk kemampuan berpikir kritis dan kelas X-4 untuk kemampuan pemecahan masalah.

#### D. Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini ialah *the randomized posttest-only control design*. Dalam desain ini masing-masing kelas yang telah dipilih secara acak akan diberi tes akhir (*posttest*). Desain penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Desain penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
K <sub>1</sub>	X	Y <sub>1</sub>
K <sub>2</sub>	X	Y <sub>2</sub>

Keterangan:

K<sub>1</sub> : Kelas eksperimen I

K<sub>2</sub> : Kelas eksperimen II

X : Strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD



$Y_1$  : Tes kemampuan berpikir kritis

$Y_2$  : Tes kemampuan pemecahan masalah

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama yaitu Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh dari tes yang diberikan pada masing-masing kelompok setelah penerapan dua perlakuan yang berbeda tersebut. Diambil dua kelas, kelas A diajar menggunakan pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk kemampuan berpikir kritis. Sedangkan kelas B diajar menggunakan strategi pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk kemampuan pemecahan masalah matematis. Di akhir tes (*posttest*) maka diambil data untuk diolah normalitas, homogenitas hingga pada pengujian menggunakan uji t.

### **E. Definisi Operasional**

Definisi operasional merupakan petunjuk bagaimana suatu variabel diukur untuk mengetahui baik buruknya pengukuran dari suatu penelitian. Dalam penelitian yang menjadi definisi operasional adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis ( $B_1$ ) merupakan pola berpikir yang didasarkan pada suatu cara yang mendorong untuk menghasilkan produk yang berasaran dan reflektif, dimana kemampuan tersebut memiliki ciri-ciri: (1) kelancaran mengidentifikasi, (2) menggeneralisasi, (3) menganalisis, (4) mengklarifikasi.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika ( $B_2$ ) adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau 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: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

3. Pembelajaran Kooperatif tipe STAD ( $A_1$ ) adalah strategi pembelajaran dengan mengacu pada lima langkah pokok, yaitu: (1) penyampaian Tujuan dan Motivasi, (2) pembagian kelompok, (3) presentasi dari guru, (4) kegiatan belajar dalam kelompok, (5) kuis, (6) penghargaan prestasi tim.

## **F. Instrumen Pengumpulan Data**

Adapun bentuk instrumen yang di pakai adalah berbentuk tes. Hal ini dikarenakan yang ingin dilihat adalah hasil belajar siswa yaitu kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.<sup>28</sup> Persyaratan pokok bagi tes adalah validitas dan reliabilitas.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk kemampuan berpikir kritis dan tes untuk kemampuan pemecahan masalah matematika yang berbentuk uraian berjumlah 10 butir soal. Dimana 5 butir soal merupakan tes kemampuan berpikir kritis dan 5 butir soal merupakan tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kedua tes tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

### **1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis (Instrumen - 1)**

Data hasil kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui pemberian tes tertulis yakni postes. Tes diberikan dengan pembelajaran STAD setelah perlakuan.

---

<sup>28</sup>Margono, (2005), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 170

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam menguasai materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel pada siswa kelas X SMK Yayasan Awal Karya Pembangunan, Deli Serdang. Adapun tes diberikan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Soal tes kemampuan berpikir kritis matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui variasi cara yang di gunakan siswa dalam menjawab soal.

Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis matematika sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Matematis**

Aspek	Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No Soal
Mengidentifikasi	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan benar dan memberi alasan dengan benar	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Menggeneralisasi	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi dengan benar	
Menganalisis	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Dapat memilih informasi yang penting, tepat dalam memilih strategi yang benar dalam meyelesaikannya, dan benar dalam memberi alasan atau melakukan perhitungan	
Mengklarifikasi	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah dan memberi penjelasan dengan benar	

Penilaian untuk jawaban kemampuan berpikir kritis matematika siswa disesuaikan dengan keadaan soal dan hal-hal yang ditanyakan. Adapun pedoman penskoran didasarkan pada pedoman penilaian rubrik untuk kemampuan berpikir kritis matematika sebagai berikut :

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Aspek yang diukur	Respon Siswa Terhadap Soal / Masalah	Skor
Mengidentifikasi	Tidak menjawab	0
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan tetapi masih salah	1
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan benar tetapi tidak member alasan	2
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan benar dan memberi alasan tetapi kurang benar	3
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan benar dan memberi alasan benar	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
Menggeneralisasi	Tidak menjawab	0
	Menemukan konsep tetapi salah	1
	Menemukan konsep dengan benar tetapi tidak dapat menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi	2
	Menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi tetapi kurang lengkap	3
	Menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi dengan benar	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
Menganalisis	Tidak menjawab	0
	Tidak dapat memilih informasi yang penting	1
	Dapat memilih informasi yang penting, tapi belum tepat dalam memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya	2
	Dapat memilih informasi yang penting, tepat dalam memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya, tetapi tidak memberi alasan atau tidak melakukan perhitungan	4
	Dalam memilih informasi yang penting, tepat dalam memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya, dan benar dalam memberi alasan atau melakukan perhitungan	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>

Mengklarifikasi	Tidak menjawab	0
	Tidak memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah	1
	Memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah tetapi tidak memberi penjelasan	2
	Memperbaiki kesalahan dengan pemecahan masalah dan memeberi penjelasan tetapi kurang lengkap	3
	Memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah dan memberi penjelasan yang benar.	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

## 2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (Instrumen-2)

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menguasai materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel pada siswa kelas. Adapun tes diberikan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui langkah-langkah yang di gunakan siswa dalam menjawab soal.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika berupa soal-soal kontekstual yang berkaitan dengan materi yang dieksperimenkan. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari empat tahap yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian (4) memeriksa kembali atau mengecek hasilnya. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada penelitian ini berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan masalah.

Penjaminan validasi isi (*content validity*) dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

<b>Langkah Pemecahan Masalah Matematika</b>	<b>Indikator Yang Diukur</b>	<b>No. Soal</b>	<b>Materi</b>
1. Memahami masalah	Menuliskan yang diketahui Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui Menulis untuk menyelesaikan soal	1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8	Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel
2. Merencanakan Pemecahannya	Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.		
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.		
Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Melakukan salah satu kegiatan berikut: Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban). Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.		

Dari kisi-kisi dan indikator yang telah dibuat untuk menjamin validitas dari sebuah soal maka selanjutnya dibuat pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator untuk menilai instrumen yang telah di buat. Adapun kriteria penskorannya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

<b>No</b>	<b>Aspek Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator</b>	<b>Skor</b>
<b>Memahami Masalah</b>			
	Diketahui	Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap	4
		Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap	3

		Salah menuliskan yang diketahui	2
		Tidak menuliskan yang diketahui	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>
	Kecukupan Data	Menuliskan kecukupan data dengan benar	2
		Tidak Menuliskan kecukupan data dengan benar	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>2</b>
<b>Perencanaan</b>			
		Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	4
		Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah yang salah	2
		Tidak menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>
<b>Penyelesaian Matematika</b>			
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	6
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	5
		Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap	4
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap	3
		Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	2
		Tidak menulis penyelesaian soal	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>6</b>
<b>Memeriksa Kembali</b>			
		Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	4
		Menuliskan pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap	3
		Menuliskan pemeriksaan yang salah	2
		Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>
<b>Total Skor</b>			<b>20</b>

Agar memenuhi kriteria alat evaluasi penilaian yang baik yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memiliki kriteria sebagai berikut:

#### a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:<sup>29</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$x$  = Skor butir

$y$  = Skor total

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total

$N$  = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$

( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*)

#### b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya, kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Adapun menurut Nana Sudjana dan Ibrahim mengenai reliabilitas, yaitu :<sup>30</sup>

$$X = b + s$$

Keterangan :

$X$  : skor yang diamati

$b$  : skor sejati

---

<sup>29</sup>Indra Jaya, hal.122

<sup>30</sup>Nana Sudjana dan Ibrahim, (2014), *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, hal.120



$s$  : kesalahan pengukuran

Dalam suatu penelitian skor yang diamati adalah skor sejati ditambah skor kesalahan pengukuran sehingga variansi skor yang diamati  $x^2$  adalah variansi skor sejati  $Tb^2$  ditambah variansi skor kesalahan  $Ts^2$  atau

$$Tx^2 = Tb^2 + Ts^2$$

### c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I :Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( n x Skor Maks )

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00	; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)
0,00 < TK ≤ 0,30	; soal dengan kategori sukar (SK)
0,30 < TK ≤ 0,70	; soal dengan kategori sedang (SD)
0,70 < TK ≤ 1	; soal dengan kategori mudah (MD)
TK = 1	; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

### d. Daya Pembeda Soal

Yang dimaksud dengan daya pembeda suatu soal tes ialah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan siswa-siswa yang termasuk kelompok kurang pandai (*upper group*) dengan siswa-siswa yang termasuk kelompok kurang

(*lower group*).<sup>31</sup> Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{U - L}{1/2T}$$

Keterangan:

DP : indeks DP atau daya pembeda yang dicari

U, L, dan T sama dengan keterangan yang diberikan pada rumus untuk “taraf kesukaran”

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$	;	sangat jelek
$0,0 < D_p \leq 0,20$	;	jelek
$0,20 < D_p \leq 0,40$	;	cukup
$0,40 < D_p \leq 0,70$	;	baik
$0,70 < D_p \leq 1,0$	;	sangat baik

### G. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif. Disebut objektif karena cara pemeriksaannya yang seragam terhadap semua murid yang mengikuti sebuah tes. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan *post-tes*. Selanjutnya data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas pada kelas kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Setelah itu data *post-tes* akan di analisis dengan uji hipotesis dengan menggunakan Uji-t.

### H. Teknik Analisis Data

Untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah

---

<sup>31</sup>Ngalim Purwanto, (2009), *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 120

matematis siswa data dianalisis dengan cara sebagai berikut:.

### 1. Analisis Statistik Inferensial

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata skor

$\sum X$  = jumlah skor

N = Jumlah sampel

- b. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

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

Keterangan:

S = Simpangan baku

$\bar{X}$  = Mean (rata-rata hitung)

$x_i$  = Titik tengah kelas interval

$\sum f_i x_i$  = Perkalian antara titik tengah setiap interval dengan frekuensi interval

$\sum f_i$  = Jumlah seluruh frekuensi atau n (banyak data)

- c. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

## 1) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

2) Menghitung Peluang  $S(Z_1)$ 3) Menghitung Selisih  $F(Z_1) - S(Z_1)$ , kemudian harga mutlaknya4) Mengambil  $L_0$ , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria  $H_0$ 

ditolak jika  $L_0 > L_{\text{tabel}}$

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka bandingkan  $L_{\text{hitung}}$  dengan nilai kritis  $L_{\text{tabel}}$  untuk taraf nyata  $\alpha$  yang dipilih. Dalam penelitian ini taraf nyata yang digunakan  $\alpha = 0,05$ . Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi normal jika  $L_{\text{hitung}}$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi  $L_{\text{tabel}}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.<sup>32</sup> Jika data tidak terdistribusi secara normal, maka akan dilakukan uji non-parametrik.

## d. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

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

---

<sup>32</sup>Indra Jaya, *op.cit.* hal. 252.

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

Formula yang digunakan untuk uji Barlett<sup>33</sup>:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \Sigma (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$$B = (\Sigma db) \log s^2$$

Keterangan :

$$db = n - 1$$

$n$  = banyaknya subyek setiap kelompok.

$s_i^2$  = Variansi dari setiap kelompok

$s^2$  = Variansi gabungan

Dengan ketentuan :

- Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  ( Tidak Homogen)
- Terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  (Homogen )

$\chi^2_{tabel}$  merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan  $db = k - 1$  (  $k$  = banyaknya kelompok) dan  $\alpha = 0,05$ .

Apabila data yang diperoleh homogen maka dapat dilakukan uji lanjutan.

Namun jika data tidak homogen, maka akan dilakukan uji non-parametrik.

#### e. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dilakukan dengan menggunakan rumus Uji  $t$ . Rumusnya yaitu:<sup>34</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Keterangan:

---

<sup>33</sup>Ibid, hal. 206

<sup>34</sup>Ibid, hal. 180

$\bar{x}_1$  : Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  : Rata-rata sampel 2

$s_1$  : Simpangan baku sampel 1

$s_2$  : Simpangan baku sampel 2

$s^2_1$  : Varians sampel 1

$s^2_2$  : Varians sampel 2

$r$  : Korelasi antara dua sampel

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data

#### 1. Temuan Umum

Nama Sekolah adalah SMK Awal Karya Pembangunan Lubuk Pakam. Kode pos 20515 Beralamat di Jl. Pagar Merbau, Desa Pagar Merbau II Lubuk Pakam. Kecamatan Lubuk Pakam. Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah tersebut berakreditasi “B”. Dengan luas tanah 824 m dan luas bangunan 424 m. Sekolah memiliki jumlah 203 siswa. Sekolah tersebut memiliki kepala sekolah yang bernama Muriadi, SH, M.Pd. Adapun guru matematikanya bernama Arliah, S.Pd

#### 2. Temuan Khusus

##### a. Nilai Pretes Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Sebelum melakukan pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD, terlebih dahulu dilakukan pretes (tes awal). Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran dan menjadi dasar dalam pengelompokan siswa pada saat pembelajaran.

Dari hasil pemberian pretes diperoleh nilai rata-rata pretes siswa kelas eksperimen I adalah 22,00. Hasil pretes diperlihatkan pada table berikut:

**Tabel 4.1  
Data Pretes Kelas Eksperimen I**

No	Statistik	Eksperimen I
1	N	30
2	Jumlah Nilai	660
3	Rata-rata	22,00
4	Simpangan Baku	9,311
5	Varians	86,690
6	Maksimum	39
7	Minimum	7

Sedangkan nilai rata-rata pretes siswa kelas eksperimen II adalah 25,60.

Hasil pretes diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Data Pretes Kelas Eksperimen II**

No	Statistik	Eksperimen II
1	N	30
2	Jumlah Nilai	768
3	Rata-rata	25,60
4	Simpangan Baku	11,846
5	Varians	140,317
6	Maksimum	49
7	Minimum	7

Berdasarkan rata-rata pretes kedua kelas tersebut, terlihat baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah, sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

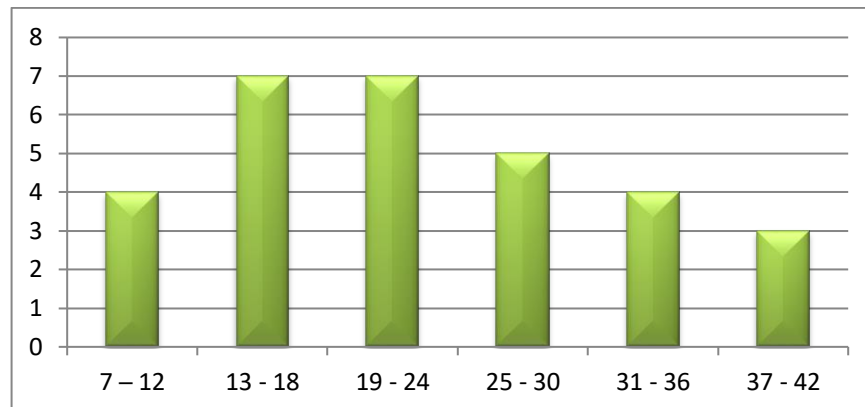
Berdasarkan data yang diperoleh, data pretes kelas eksperimen I nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 22,00 dan Standar Deviasi (SD) = 9,311. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Eksperimen I**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	7 – 12	4	13,33%
2	13 - 18	7	23,33%
3	19 - 24	7	23,33%
4	25 - 30	5	16,67%
5	31 - 36	4	13,33%
6	37 - 42	3	10,00%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat dari histogram sebagai berikut:





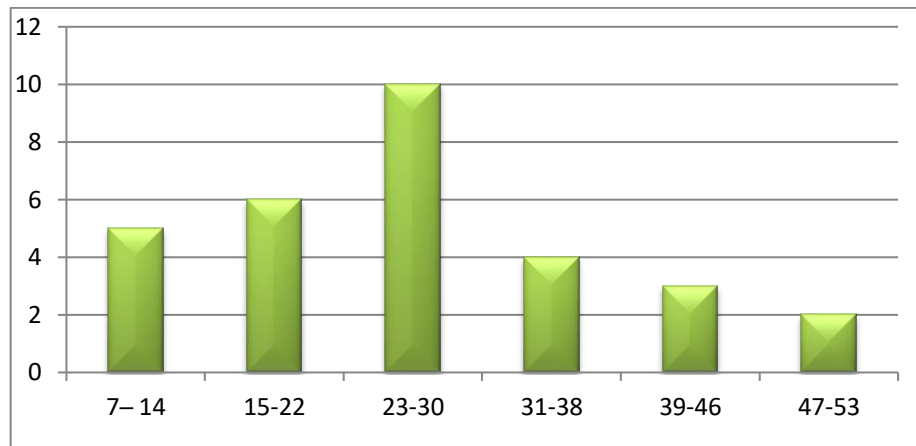
**Gambar 4.1: Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen I**

Berdasarkan data yang diperoleh, data pretes kelas eksperimen II nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 25,60 dan Standar Deviasi (SD) = 11,846. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Distribusi Frekuensi Data Pretes Kelas Eksperimen II**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	7- 14	5	16,67%
2	15-22	6	20,00%
3	23-30	10	33,33%
4	31-38	4	13,33%
5	39-46	3	10,00%
6	47-53	2	6,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

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



**Gambar 4.2: Histogram Data Pretes Kelas Eksperimen II**

#### **b. Nilai Postes Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

Setelah diketahui kemampuan awal dan dibentuk kelompok, dilakukan pembelajaran dengan dua pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, yaitu kelas eksperimen I (kelas X.A) yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diterapkan strategi pembelajaran STAD, sedangkan kelas eksperimen II (kelas X.B) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diterapkan strategi pembelajaran STAD. Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan postes untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dari kedua kelas tersebut.

Dari hasil pemberian postes diperoleh nilai rata-rata postes siswa kelas eksperimen I adalah 67,08. Hasil postes diperlihatkan pada table berikut:

**Tabel 4.5**  
**Data Postes Kelas Eksperimen I**

No	Statistik	Eksperimen I
1	N	30
2	Jumlah Nilai	2045
3	Rata-rata	68,17
4	Simpangan Baku	5,621
5	Varians	31,592
6	Maksimum	81
7	Minimum	57

Sedangkan nilai rata-rata postes siswa kelas eksperimen II adalah 73,63.

Hasil postes diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Data Postes Kelas Eksperimen II**

No	Statistik	Eksperimen II
1	N	30
2	Jumlah Nilai	2209
3	Rata-rata	73,63
4	Simpangan Baku	6,881
5	Varians	47,344
6	Maksimum	84
7	Minimum	56

Nilai rata-rata postes kedua kelas untuk kelas eksperimen I nilai rata-ratanya 68,17 dan kelas eksperimen II 73,63 terkategori Sedang sesuai dengan kriteria KKM di sekolah XMA Awal Karya Pembangunan, dimana nilai < 65 dikatakan rendah, 65-79 dikatakan sedang, dan 80-100 dikatakan tinggi.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kedua kelas baik pretes maupun postes dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.7**  
**Ringkasan Rata-rata Nilai Pretes dan Postes Kedua Kelas**

Keterangan	Kelas Eksperimen I		Kelas Eksperimen II	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Jumlah Nilai	660	2045	768	2209
Rata-rata	22,00	68,17	25,60	73,63
Selisih Nilai dalam Kelas	46,17		48,03	
Selisih Nilai antar Kelas	1,87			

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD mengalami peningkatan dari pretes ke postes dengan rata-rata selisih nilai sebesar 46,17, sedangkan siswa berkemampuan pemecahan masalah matematis

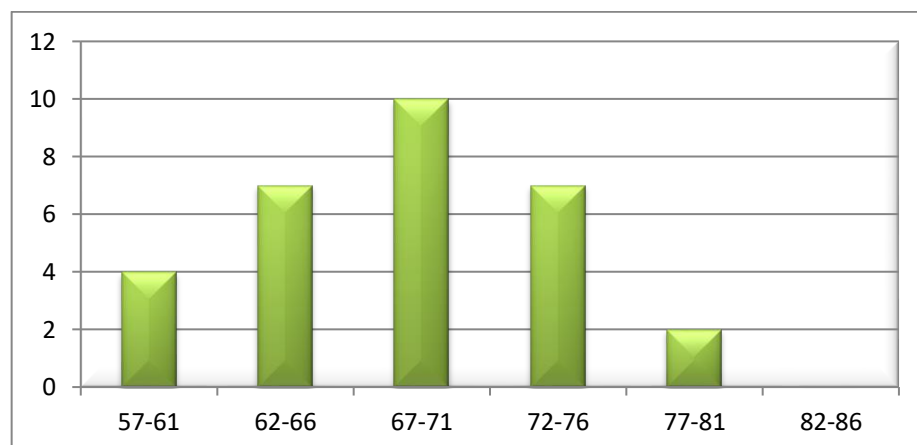
mengalami peningkatan dari pretes ke postes dengan rata-rata selisih nilai sebesar 48,03.

Berdasarkan data yang diperoleh, data postes kelas eksperimen I nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 68,17 dan Standar Deviasi ( $SD$ ) = 5,621. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.8**  
**Distribusi Frekuensi Data Postes Kelas Eksperimen I**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	57-61	4	13,33%
2	62-66	7	23,33%
3	67-71	10	33,33%
4	72-76	7	23,33%
5	77-81	2	6,67%
6	82-86	0	0,00%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

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



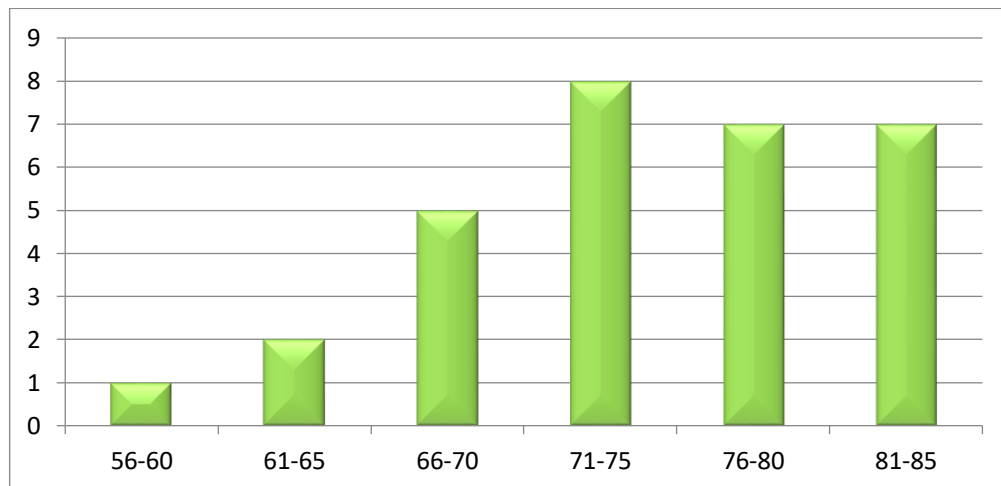
**Gambar 4.3: Histogram Data Postes Kelas Eksperimen I**

Berdasarkan data yang diperoleh, data postes kelas eksperimen II nilai rata-rata hitungnya ( $\bar{X}$ ) sebesar 73,63 dan Standar Deviasi ( $SD$ ) = 6,881. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Distribusi Frekuensi Data Postes Kelas Eksperimen II**

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	56-60	1	3,33%
2	61-65	2	6,67%
3	66-70	5	16,67%
4	71-75	8	26,67%
5	76-80	7	23,33%
6	81-85	7	23,33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

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



**Gambar 4.4: Histogram Data Postes Kelas Eksperimen II**

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

### **1. Uji Normalitas Data**

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat melakukan pengujian hipotesis adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data mencakup pretes dan postes pada kelas eksperimen I dan

kelas eksperimen II. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi  $L_0 < L_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Uji normalitas data pretes kelas eksperimen I (Kemampuan Berpikir Kritis) diperoleh  $L_0 (0,071) < L_{tabel} (0,162)$  dan data pretes kelas eksperimen II (Kemampuan Pemecahan Masalah) diperoleh  $L_0 (0,133) < L_{tabel} (0,162)$ . Data postes kelas eksperimen I (Kemampuan Berpikir Kritis) diperoleh  $L_0 (0,082) < L_{tabel} (0,162)$  dan data postes kelas eksperimen II (Kemampuan Pemecahan Masalah) diperoleh  $L_0 (0,070) < L_{tabel} (0,162)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan data pretes dan postes memiliki sebarang data yang berdistribusi normal.

Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.10**  
**Hasil Uji Normalitas**

No.	N	Data	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1	30	Pretes	Eksperimen I	0,071	0,162	Normal
2		Postes	Eksperimen I	0,133	0,162	Normal
3	30	Pretes	Eksperimen II	0,082	0,162	Normal
4		Postes	Eksperimen II	0,070	0,162	Normal

## 2. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak, maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas data mencakup pretes dan postes pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan derajat kebebasan pembilang =  $(n_1 - 1)$  dan derajat kebebasan penyebut =  $(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

Uji homogenitas data pretes diperoleh  $F_{hitung} (1,619) < F_{tabel} (1,861)$ . Data postes diperoleh  $F_{hitung} (1,499) < F_{tabel} (1,861)$ . Dengan demikian dapat disimpulkan dari data pretes dan postes bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen. Ini berarti sampel yang dipilih (kelas X.A dan kelas X.B) dapat mewakili seluruh populasi yang ada yaitu seluruh siswa kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.

Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Homogenitas**

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
Pretes	140,317	86,690	1,619	1,861	Homogen
Postes	47,344	31,592	1,499	1,861	Homogen

### C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil belajar kedua sampel memiliki sebarang yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah. Perbandingan data kemampuan berpikir kritis yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD tersebut disajikan pada:

**Tabel.4.12**  
**Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

<b>Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa</b>					
<b>No. Responden</b>	<b>Pretes</b>	<b>No. Responden</b>	<b>Postes</b>	<b>Selisih Hasil Belajar</b>	<b>Persentasi</b>
1	15	1	72	57	95%
2	25	2	59	34	57%
3	34	3	62	28	47%
4	32	4	60	28	47%
5	21	5	73	52	87%
6	39	6	67	28	47%
7	17	7	70	53	88%
8	27	8	70	43	72%
9	20	9	67	47	78%
10	8	10	65	57	95%
11	23	11	74	51	85%
12	7	12	62	55	92%
13	38	13	78	40	67%
14	25	14	75	50	83%
15	34	15	69	35	58%
16	17	16	66	49	82%
17	22	17	64	42	70%
18	8	18	65	57	95%
19	13	19	67	54	90%
20	19	20	70	51	85%
21	14	21	67	53	88%
22	37	22	70	33	55%
23	23	23	72	49	82%
24	27	24	74	47	78%
25	13	25	66	53	88%
26	8	26	57	49	82%
27	31	27	81	50	83%
28	21	28	72	51	85%
29	26	29	61	35	58%
30	16	30	70	54	90%
<b>Jumlah</b>	<b>660</b>		<b>2045</b>	<b>1385</b>	<b>77%</b>
<b>Rerata</b>	<b>22</b>		<b>68,17</b>	<b>46</b>	



Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas Eksperimen I sebelum diberi perlakuan, terdapat rata-rata hasil belajar siswa 22 sedangkan untuk rata-rata hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yakni strategi pembelajaran STAD rata-rata hasil belajar menjadi 68,17. Artinya berdasarkan peningkatan rata-rata sebanyak 46 poin dengan persentasi peningkatan hasil belajar sebanyak 77%.

Pengujian hipotesis dilakukan pada data selisih postes dengan pretes dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-t pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Adapun hipotesis yang akan diuji dirumuskan sebagai berikut:

1. Hipotesis Pertama

$$H_0: \mu_1 = 0$$

$$H_a: \mu_1 \neq 0$$

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (selisih postes dengan pretes), diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.13**  
**Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis**

No	Nilai Statistika	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
		Eksperimen I			
1	Selisih Rata-rata	46,17	60,032	1,994	Ha diterima
2	Standar Deviasi	3,690			
3	Varians	55,098			
4	Jumlah Sampel	30			

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $60,032 > 1,994$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Kaya Pembangunan.

## 2. Hipotesis Kedua

$$H_0: \mu_2 = 0$$

$$H_a: \mu_2 \neq 0$$

Perbandingan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD tersebut disajikan pada:

**Tabel.4.14**  
**Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa					
No. Responden	Pretes	No. Responden	Postes	Selisih Hasil Belajar	Persentasi
1	24	1	83	59	98%
2	29	2	77	48	80%
3	49	3	82	33	55%
4	36	4	73	37	62%
5	17	5	73	56	93%
6	41	6	72	31	52%
7	17	7	73	56	93%
8	33	8	79	46	77%
9	27	9	71	44	73%
10	8	10	68	60	100%
11	24	11	72	48	80%
12	7	12	63	56	93%
13	35	13	76	41	68%
14	28	14	67	39	65%
15	41	15	77	36	60%
16	37	16	82	45	75%
17	42	17	76	34	57%
18	8	18	67	59	98%
19	16	19	68	52	87%
20	23	20	79	56	93%
21	13	21	56	43	72%
22	48	22	72	24	40%
23	23	23	76	53	88%
24	16	24	67	51	85%
25	13	25	62	49	82%
26	15	26	81	66	110%
27	30	27	86	56	93%
28	29	28	81	52	87%
29	23	29	81	58	97%

30	16	30	71	55	92%
Jumlah	768		2211	1443	80%
Rerata	25,6		73,63	48	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas Eksperimen II sebelum diberi perlakuan, terdapat rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa 25,6 sedangkan untuk rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan yakni strategi pembelajaran STAD rata-rata menjadi 73,63. Artinya berdasarkan peningkatan rata-rata sebanyak 48 poin dengan persentasi peningkatan hasil belajar sebanyak 80%.

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (selisih postes dengan pretes), diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.15**  
**Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis**

No	Nilai Statistika	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
		Eksperimen II			
1	Selisih Rata-rata	48,03	71,902	1,994	Ha diterima
2	Standar Deviasi	92,974			
3	Varians	92,974			
4	Jumlah Sampel	30			

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $71,902 > 1,994$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.

### 3. Hipotesis Ketiga

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Perbandingan data kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD tersebut disajikan pada:

**Tabel.4.16**  
**Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

<b>Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah</b>					
<b>No. Responden</b>	<b>Eksperimen I</b>	<b>No. Responden</b>	<b>Eksperimen II</b>	<b>Selisih Hasil Belajar</b>	<b>Persentasi</b>
1	72	1	83	11	18%
2	59	2	77	18	30%
3	62	3	82	20	33%
4	60	4	73	13	22%
5	73	5	73	0	0%
6	67	6	72	5	8%
7	70	7	73	3	5%
8	70	8	79	9	15%
9	67	9	71	4	7%
10	65	10	68	3	5%
11	74	11	72	-2	-3%
12	62	12	63	1	2%
13	78	13	76	-2	-3%
14	75	14	67	-8	-13%
15	69	15	77	8	13%
16	66	16	82	16	27%
17	64	17	76	12	20%
18	65	18	67	2	3%
19	67	19	68	1	2%
20	70	20	79	9	15%
21	67	21	56	-11	-18%
22	70	22	72	2	3%
23	72	23	76	4	7%
24	74	24	67	-7	-12%
25	66	25	62	-4	-7%
26	57	26	81	24	40%
27	81	27	86	5	8%
28	72	28	81	9	15%
29	61	29	81	20	33%
30	70	30	71	1	2%

Jumlah	2045		2211	166	9%
Rerata	68,1667		73,7	6	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD 68,17 sedangkan untuk rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD rata-rata menjadi 73,63. Artinya berdasarkan peningkatan rata-rata sebanyak 6 poin dengan persentasi peningkatan hasil belajar sebanyak 9%.

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (selisih Eksperimen I dengan Eksperimen II), diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.17**  
**Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis**

No	Nilai Statistika	Kelas	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
		Eksperimen I	Eksperimen II			
1	Selisih Rata-rata	46,17	48,03	13,052	1,994	H <sub>a</sub> diterima
2	Standar Deviasi	3,690	4,965			
3	Varians	55,098	92,974			
4	Jumlah Sampel	30	30			

Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $13,052 > 1,994$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap perbedaan kemampuan berpikir kritis

dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD. Temuan hipotesis memberikan kesimpulan bahwa:

1. **Terdapat perbedaan** kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.
2. **Terdapat perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.
3. **Terdapat perbedaan** antara kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan. Pada hasil penelitian memaparkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD **lebih baik** diajar paa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Slavin bahwa gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru.<sup>70</sup> Pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Dalam pembelajaran ini membolehkan untuk bertukar pikiran/ide dan pemeriksaan ide sendiri, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan aktivitas serta daya cipta atau kreativitas siswa dalam

---

<sup>70</sup> Rusman, *op.cit.*, hal. 214

berpikir. Khususnya dalam strategi pembelajaran STAD sendiri, adanya pertukaran ide/pikiran merupakan hal yang utama. Ini dikarenakan siswa mempunyai tanggung jawab atas dirinya dan kelompoknya. Agar kelompoknya mendapatkan prestasi yang bagus, maka siswa harus membantu temannya dalam memahami materi yang di pelajari, maksudnya bukan berarti siswa lain tergantung dengan siswa yang lebih paham, tetapi masing-masing siswa sesuai potensinya akan berpengaruh dalam kesuksesan kelompoknya. Jadi, siswa yang kurang pemahamannya terhadap materi yang dipelajari akan terpacu untuk ikut memberikan jawaban seperti teman-temannya yang lain dalam kelompoknya.

Dengan demikian, antara satu siswa dengan siswa yang lain dalam kelompok dapat memberikan jawabannya dengan caranya sendiri-sendiri. Tanpa disadari siswa telah melakukan aktivitas memecahkan masalah, karena masing-masing siswa akan berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan cara yang berbeda dengan temannya disamping itu juga memperhatikan kualitas jawaban yang di berikan.

#### **E. Keterbatasan dan Kelemahan Penelitian**

Sebelum kesimpulan penelitian dikemukakan, terlebih dahulu diutarakan keterbatasan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini dan menjadi pertimbangan bagi peneliti selanjutnya.

Penelitian yang mendeskripsikan tentang perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. Strategi pembelajaran tersebut bukan satu-satunya yang dapat

membedakan kemampuan matematis siswa. Dimungkinkan masih banyak lagi strategi atau strategi pembelajaran yang jauh lebih baik dan dapat membedakan kemampuan matematis siswa. Dalam penelitian ini peneliti hanya membatasi perbedaan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel dan tidak membahas kemampuan matematis siswa pada sub materi yang lain pada Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel. Ini merupakan salah satu keterbatasan dan kelemahan peneliti.

Dalam belajar matematika, banyak hal-hal yang mendukung kegiatan berpikir kritis dan memecahkan masalah matematika, salah satunya yaitu strategi pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini peneliti hanya melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD tidak pada pembelajaran yang lain. Kemudian pada saat penelitian berlangsung peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan pada saat postes berlangsung, namun jika ada kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya itu merupakan suatu kelemahan dan keterbatasan peneliti



## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

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

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD. Dimana nilai rata-rata pretes kemampuan berpikir kritis matematis yang diajar dengan strategi pembelajaran STAD yaitu 22,00 sedangkan nilai rata-rata postes kemampuan berpikir kritis matematis yang diajar dengan strategi pembelajaran STAD yakni 68,17.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD. Dimana nilai rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan strategi pembelajaran STAD yaitu 25,60 sedangkan nilai rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar dengan strategi pembelajaran STAD yakni 73,63.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan. Sehingga siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran STAD lebih baik diajar pada siswa berkemampuan pemecahan masalah daripada berkemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dimana siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan

rata-rata 68,17 sedangkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan nilai rata-rata 73,63

## **B. Implikasi**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pemilihan sebuah strategi pembelajaran dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah strategi Pembelajaran kooperatif tipe STAD. Dalam proses Pembelajaran kooperatif tipe STAD selain mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademik lainnya. Pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sulit. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam strategi Pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dapat dibahas adalah sebagai berikut:

**Pertama:** mempersiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Lalu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap Pembelajaran kooperatif tipe STAD.

**Kedua:** Dengan berpedoman pada RPP, dalam pembelajaran menggunakan LAS sebagai bahan yang akan di pecahkan dan disiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang di bentuk.

**Ketiga:** seperti yang telah dijelaskan pada langkah kedua, bahwa pada pertemuan satu dan kedua berbeda sub materi pembelajaran, maka LAS yang diberikan pun berbeda dengan pertemuan pertama. Dimana LAS membahas

mengenai masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

**Keempat:** pada pertemuan ketiga lakukanlah tes setelah perlakuan dengan menggunakan 5 butir soal untuk mengukur kemampuan siswa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal, maka instruksikanlah siswa untuk mulai mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada di lembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama selama tes berlangsung.

**Kelima:** merupakan langkah terakhir yaitu memeriksa jawaban tes siswa dengan berpedoman pada pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan pedoman penskoran kemampuan siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa **kemampuan pemecahan masalah lebih baik** diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. 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.

2. Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, untuk itu pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru dalam pelajaran matematika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahannya*, 2003. Bandung: Diponegoro, hal.62
- Alifa Noora Rahma. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Strategi Inkuiri Berpendekatan Sets Materi Kelarutan Dan Hasil kali Kelarutan Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Empati Siswa Terhadap Lingkungan*. Journal Of Educational Research And Evaluation
- Deti Ahmatika. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Pendekatan Inquiry/Discovery*. Vol.3, No.1. Jurnal Nasional
- Deti Rostika. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Diskursus Multy Representation (DMR)*. Jurnal. Vol.9 No.1.
- Dinda Putri Rezeki. 2012. *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang di Beri Pembelajaran Open-Ended dengan Pembelajaran Konvensional*. Tesis. Medan : Program Pasca Sarjana Unimed.
- Eka Rosdianwinata. 2015. *Penerepan Metode Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Jurnal. Banten
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia
- <https://news.detik.com/berita/d-4818572/tentang-pisa-dan-timms-2-acuan-mendikbud-untuk-hapus-ujian-nasional/2> diunduh pada tanggal 25 Januari 2020
- Istarani. 2011. *58 Strategi Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis
- Juwita Ayu Pratiwi. *Kemampuan Berpikir Kritis Aspek Analysis Siswa Di Sekolah Menengah Atas*. Jurnal
- Kementrian Agama. 2013. *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahnya*, Surabaya: Publishing & Distribushing.
- Merry Dwi Prastiwi. 2018. *Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP*. Jurnal. Vol.6 No.2
- Madfirdaus. 2009. *Kemampuan pemecahan masalah matematika*. ([http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan masalah-matematika/](http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/) diakses tanggal 2 Februari 2020)

- Margono. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nana Sudjana dan Ibrahim. 2014. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Ngalim Purwanto. 2009. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- NurFitri Amelia. *Kemampuan Berpikir Kritis Dan Rasa Ingin Tahu Melalui Strategi PBL*. Skripsi
- Permendiknas N0.22 Tahun 2006. *Standar Isi*
- Purwanto, Ngalim. 2009. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- RuSMKn. 2012. *Strategi-Strategi Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Rahamzatullaili, dkk. 2017. *Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah siswa melalui penerapan strategi Project Based Learning*. Jurnal. Aceh
- Rifaatul Mahmuzah. 2015. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Problem Posing*. Vol. 4, No.1.
- S.N. Sharma dkk. 2017. *Jelajah Matematika SMK Kelas X Program Wajib*. Jakarta: Yudhistira.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2014. *Penelitian dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Susilowati, dkk. 2017. *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains. Jurnal
- Undang-undang RI Nomor 14 Tahun 2005 dan Peraturan Nomor 74 tahun 2008

## Lampian 1 RPP Strategi pembelajaran Kooperatif STAD

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK S Awal Karya Pembangunan  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib  
Kelas/Semester : X/ Ganjil  
Tahun Pelajaran : 2019/2020  
Materi Pokok : *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*  
Alokasi Waktu : 3 Minggu x 4Jam pelajaran @ 45Menit

#### A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif 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
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

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

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual	4.3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variable
<i>IPK Pengetahuan</i>	<i>IPK Keterampilan</i>
3.3.1. Menyebut mengenai ekspresi sistem persamaan tiga variable metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi	4.3.1. Menyesuaikan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan
3.3.2. Menjelaskan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan strategi matematika sebagai SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi, metode gabungan, dan metode determinasi	4.3.2. Memilah dari unsur-unsur yang terdapat pada ekspresi sistem persamaan tiga variable metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dan cara menentukan himpunan penyelesaiannya
3.3.3. Menerapkan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan	4.3.3. Menggantikan konsep SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan dengan bahasanya sendiri
3.3.4. Membedakan konsep sistem persamaan tiga variabel metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa	

Kompetensi Dasar Pengetahuan	Kompetensi Dasar Keterampilan
<p>kebenaran jawabannya dalam penyelesaian masalah matematika</p> <p>3.3.5. Merancang, strategi matematika dari sebuah permasalahan otentik yang merupakan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi</p> <p>3.3.6. Menafsirkan ciri-ciri SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dari strategi matematika</p>	<p>4.3.4. Membentuk sebuah permasalahan otentik yang merupakan SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi</p> <p>4.3.5. Menyesuaikan strategi matematika berupa SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis strategi sekaligus jawabnya</p> <p>4.3.6. Mengoreksi hasil penyelesaian masalah yang diberikan dari SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi</p> <p>4.3.7. Menggantikan karakteristik masalah otentik yang penyelesaiannya terkait dengan strategi matematika sebagai SPLTV metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi</p> <p>4.3.8. Membentuk strategi matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode substitusi, metode gabungan, dan metode determinasi</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, peserta didik dapat :

1. Menghayati dan mengamalkan materi *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* sebagai bentuk penghayatan dan pengamalan ajaran agama yang dianutnya
2. Menguasai materi *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* dengan menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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 materi *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* 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 materi *Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel* yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### D. Materi Pembelajaran

Materi Pokok

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

- Pengertian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
- Penerapan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel



**E. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Scientific Learning  
Strategi Pembelajaran : STAD

**F. Media Pembelajaran****Media/Alat:**

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Audio: kaset dan CD.
- Audio-cetak: kaset atau CD audio yang dilengkapi dengan teks.
- Proyeksi visual diam: OUT dan film bingkai.
- Proyeksi audio visual: film dan bingkai (slide) bersuara.
- Audio visual gerak: VCD, DVD, dan W.
- Visual gerak: film bisu.
- Objek fisik: Benda nyata, strategi, dan spesimen.
- Komputer.
- Cetak: buku, modul, brosur, leaflet, dan gambar.

**Bahan :**

- Spidol / kapur berwarna

**G. Sumber Belajar**

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Matematika Wajib Kelas X Kemendikbud, tahun 2013
- Pengalaman peserta didik dan guru
- Manusia dalam lingkungan: guru, pustakawan, laboran, dan penutur nativ.
- e-dukasi.net

**H. Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan Ke-1 ( 4 x 45 menit )	Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b></p> <p><b>Guru :</b></p> <p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>• Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu : <i>Pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irrasional</i></li> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Apabila materi / tema / projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>Pertidaksamaan mutlak, pecahan, dan irrasional</i></li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> </ul>	<p><b>15 menit</b></p>

Pertemuan Ke-1 ( 4 x 45 menit )		Waktu
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>150 menit</b>
<b>Sintak Strategi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b> Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> “Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?”</li> <li><b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ lembar kerja materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i></li> <li>➢ pemberian contoh-contoh materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</li> </ul> </li> <li><b>Membaca</b> (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>membaca materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i></li> <li><b>Mendengar</b> <i>pemberian materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi oleh guru</i></li> <li><b>Menyimak</b>, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i>, untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</li> <li><b>Menulis</b> Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi.</li> </ul>	
Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p>	

Pertemuan Ke-1 ( 4 x 45 menit )		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Apa yang dimaksud dengan pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi?</i></li> <li>➢ <i>Terdiri dari apakah pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi tersebut?</i></li> <li>➢ <i>Seperti apakah pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi tersebut?</i></li> <li>➢ <i>Bagaimana pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi itu bekerja?</i></li> <li>➢ <i>Apa fungsi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi?</i></li> <li>➢ <i>Bagaimanakah materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi itu berperan dalam kehidupan sehari-hari dan karir masa depan peserta didik?</i></li> </ul> </li> </ul>	
Data collection (pengumpulan data)	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengamati obyek/kejadian,</b> mengamati dengan seksama materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya</li> <li>• <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b> mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang sedang dipelajari</li> <li>• <b>Aktivitas</b> menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang sedang dipelajari</li> <li>• <b>Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</b> mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem</i></li> </ul>	

Pertemuan Ke-1 ( 4 x 45 menit )	Waktu
	<p><i>persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru</i></p> <p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></b></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendiskusikan</b> <i>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i></li> <li>• <b>Mengumpulkan informasi</b> <i>mencatat semua informasi tentang materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</i></li> <li>• <b>Mempresentasikan ulang</b> <i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi sesuai dengan pemahamannya</i></li> <li>• <b>Saling tukar informasi tentang</b> materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</li> </ul>
Data processing (pengolahan Data)	<p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Berdiskusi</b> tentang data dari materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</li> <li>• <b>Mengolah informasi</b> dari materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan</i></li> </ul>

Pertemuan Ke-1 ( 4 x 45 menit )		Waktu
	<i>sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i>	
Verification (pembuktian)	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b> Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi, antara lain dengan</i> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</li> </ul>	
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p><b><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></b> Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i></li> <li>• Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentanag materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>• Bertanya atas presentasi tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</li> </ul> <p><b><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i></li> <li>• Menjawab pertanyaan tentang <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</li> </ul>	

Pertemuan Ke-1 ( 4 x 45 menit )		Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang akan selesai dipelajari</li> <li>Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran</li> </ul>	
<p><b>Catatan :</b>  <b>Selama pembelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</b></p>		
<p><b>Kegiatan Penutup</b>  Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang baru dilakukan.</li> <li>Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> yang baru diselesaikan.</li> <li>Mengagendakan materi atau tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i>.</li> <li>Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja pada materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i></li> <li>Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik</li> </ul>		15 menit
Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )		Waktu
<p><b>Kegiatan Pendahuluan</b>  <b>Guru :</b>  <b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengaitkan materi/<i>tema/kegiatan</i> pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/<i>tema/kegiatan</i> sebelumnya, yaitu :</li> </ul>		15 Menit

Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )		Waktu
<p><i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode substitusi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>• Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Apabila materi / tema / projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Mengajukan pertanyaan.</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> <li>• Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>150 Menit</b>
<b>Sintak Strategi Pembelajaran</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	
Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Melihat</b> (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto/video tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> "Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?"</li> <li>• <b>Mengamati</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ lembar kerja materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> <li>➢ pemberian contoh-contoh materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif, dsb</li> </ul> </li> <li>• <b>Membaca</b> (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>membaca materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> dari buku paket atau buku-buku penunjang</li> </ul>	

Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )		Waktu
	<p>lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendengar</b> pemberian materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi oleh guru</li> <li>• <b>Menyimak</b>, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i>, untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</li> <li>• <b>Menulis</b> Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi.</li> </ul>	
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b> Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengajukan pertanyaan</b> tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Apa yang dimaksud dengan pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi?</i></li> <li>➤ <i>Terdiri dari apakah pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi tersebut?</i></li> <li>➤ <i>Seperti apakah pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi tersebut?</i></li> <li>➤ <i>Bagaimana pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi itu bekerja?</i></li> <li>➤ <i>Apa fungsi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi?</i></li> <li>➤ <i>Bagaimanakah materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga</i></li> </ul> </li> </ul>	



Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )	Waktu
	<p><i>variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi itu berperan dalam kehidupan sehari-hari dan karir masa depan peserta didik?</i></p>
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b>  Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengamati obyek/kejadian,</b>  <i>mengamati dengan seksama materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi yang sedang dipelajari dalam bentuk gambar/video/slide presentasi yang disajikan dan mencoba menginterpretasikannya</i></li> <li>• <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b>  <i>mencari dan membaca berbagai referensi dari berbagai sumber guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi yang sedang dipelajari</i></li> <li>• <b>Aktivitas</b>  <i>menyusun daftar pertanyaan atas hal-hal yang belum dapat dipahami dari kegiatan mengamati dan membaca yang akan diajukan kepada guru berkaitan dengan materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi yang sedang dipelajari</i></li> <li>• <b>Wawancara/tanya jawab dengan nara sumber</b>  <i>mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi yang telah disusun dalam daftar pertanyaan kepada guru</i></li> </ul> <p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></b>  Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mendiskusikan</b>  <i>Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> <li>• <b>Mengumpulkan informasi</b>  <i>mencatat semua informasi tentang materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar</i></li> <li>• <b>Mempresentasikan ulang</b>  <i>Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan</i></li> </ul>

Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )	Waktu
	<p><i>eliminasi sesuai dengan pemahamannya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Saling tukar informasi tentang</b> materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</li> </ul>
Data processing (pengolahan Data)	<p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Berdiskusi</b> tentang data dari materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</li> <li>• <b>Mengolah informasi</b> dari materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan beberapa soal mengenai materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> </ul>
Verification (pembuktian)	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan tentang materi : <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi, antara lain dengan</i> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</li> </ul>
Generalizatio (menarik)	<p><b><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)</u></b></p> <p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p>

Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )		Waktu
kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil diskusi tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang mteri : <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> <li>• Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentanag materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>• Bertanya atas presentasi tentang materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</li> </ul> <p><b><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> <li>• Menjawab pertanyaan tentang <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</li> <li>• Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang akan selesai dipelajari</li> <li>• Menyelesaikan uji kompetensi untuk materi <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar lerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran</li> </ul>	
<p><b>Catatan :</b>  <b>Selama pembelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi</b></p>		

Pertemuan Ke-2 ( 4 x 45 menit )	Waktu
<b>masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</b>	
<b>Kegiatan Penutup</b> Peserta didik : <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> yang baru dilakukan.</li> <li>Mengagendakan pekerjaan rumah untuk materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi yang baru diselesaikan.</i></li> <li>Mengagendakan materi atau tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.</li> </ul> Guru : <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi.</i></li> <li>Peserta didik yang selesai mengerjakan tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian tugas proyek /produk /portofolio /unjuk kerja pada materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i></li> <li>Memberikan penghargaan untuk materi pelajaran <i>pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode gabungan / kombinasi substitusi dan eliminasi</i> kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik</li> </ul>	<b>15 Menit</b>

#### I. Penilaian

##### 1. Sikap

- Observasi
- Diri
- Teman Sebaya
- Jurnal

##### 2. Pengetahuan

- Tes Tertulis Pilihan Ganda dan atau Uraian
- Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- Penugasan

Medan, Februari 2021

Mengetahui  
Kepala SMK S Awal Karya Pembangunan

Guru Mata Pelajaran

( ) ( )

Mahasiswa Peneliti

(Handrianto Pranata)  
Nim : 35.15.3.100

## LAMPIRAN PENILAIAN

### a. Pengetahuan

- Tertulis Pilihan Ganda
- Tertulis Uraian  
Tes tertulis bentuk uraian mengenai menentukan himpunan penyelesaiannya sistem persamaan tiga variabel, dan masalah nyata yang disajikan dalam strategi matematika, serta penyelesaiannya.
- Tes Lisan / Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan
- Penugasan  
Membaca mengenai ekspresi sistem persamaan tiga variabel, cara menentukan himpunan penyelesaiannya, dan masalah nyata yang disajikan dalam strategi matematika, serta penyelesaiannya.  
Tugas Rumah
  - a) Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
  - b) Peserta didik meminta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
  - c) Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian

### b. Keterampilan

- Penilaian Unjuk Kerja  
Mengerjakan latihan soal-soal mengenai menentukan himpunan penyelesaiannya sistem persamaan tiga variabel, dan masalah nyata yang disajikan dalam strategi matematika, serta penyelesaiannya.
- Penilaian Proyek
- Penilaian Produk
- Penilaian Portofolio  
Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang sudah diselesaikan, kemudian membuat refleksi diri.

## LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN TERTULIS

(Bentuk Uraian)

### Soal Tes Uraian

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

### Kunci Jawaban Soal Uraian dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1		2
2		2
3		2
4		2
5		2
	<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{5} \times 10$$

Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Uraian	
Topik	: .....
Indikator	: .....
Soal	: .....
	a. ....

b. ....

Jawaban :

a. ....

b. ....

Pedoman Penskoran

No	Jawaban	Skor
a.		
b.		
Skor maksimal		

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN -TERTULIS  
(Pilihan Ganda)**

**Pilih Satu Jawaban yang paling tepat !**

1.
  - a.
  - b.
  - c.
  - d.
  - e.
  - dst.

**Kunci Jawaban Pilihan Ganda dan Pedoman Penskoran**

Alternatif Jawaban	Penyelesaian	Skor
1		1
2		1
3		1
4		1
....		1
20		1
	Jumlah	20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{20} \times 10$$

<b>Penilaian Pengetahuan - Tes Tulis Pilihan Ganda</b>	
Topik	: .....
Indikator	: .....
Soal	: .....
Jawaban	:
a.	.....
b.	.....
c.	.....
d.	.....
e.	.....

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN (ANALISIS)- TES TERTULIS**

No	Nama	PILIHAN GANDA															ESSAY					SKOR		Nilai					
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	01	02		03	04	05	P	E
1																													
2																													

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN**  
**Observasi terhadap Diskusi Tanya Jawab dan Percakapan**

**KELAS :** .....

No	Nama Peserta Didik	Pernyataan							
		Pengungkapan gagasan yang orisinil		Kebenaran Konsep		Ketepatan penggunaan istilah		Dan lain sebagainya	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1									
2									

Penilaian pengetahuan - Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan									
Nama Peserta Didik	Pernyataan						Jumlah		
	Pengungkapan gagasan yang orisinil		Kebenaran konsep		Ketepatan penggunaan istilah				
	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	YA	TIDAK	
Fitria									
Gina									
....									

**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN**  
**PENILAIAN PENUGASAN**

Penilaian Pengetahuan - Penugasan
Mengidentifikasi .....
Tugas : Menyusun laporan hasil percobaan tentang cara kerja .....secara tertulis dengan berbagai media.
Indikator : membuat laporan hasil percobaan cara kerja .....
Langkah Tugas :
1. Lakukan observasi ke pasar atau tempat lainnya untuk mendapatkan informasi mengenai .....
2. Datalah yang kamu dapatkan dalam bentuk tabel yang berisi ....., .....
3. Diskusikan hasil observasi yang kamu lakukan bersama teman-temanmu untuk menjawab pertanyaan berikut:
a. Jenis .....apa yang paling banyak kamu temukan dipasaran?
b. Bagaimana yang terjadi?
c. Keuntungan apa yang diperoleh dalam kehidupan?

4. Tuliskan hasil kegiatanmu dalam bentuk laporan dan dikumpulkan serta dipresentasikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok								
		9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip <b>bidang studi</b>									
2	Ketepatan memilih bahan									
3	Kreativitas									
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas									
5	Kerapihan hasil									
	Jumlah skor									

Keterangan: 100 = sangat baik, 75 = baik, 50 = cukup baik, 25 = kurang baik

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{20}$$

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA**

**Pekerjaan :**

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja**

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. <b>Ciri-ciri:</b> Semua jawaban benar, sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungan dengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. <b>Ciri-ciri:</b> Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikit kesalahan perhitungan dapat diterima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. <b>Ciri-ciri:</b> Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan bahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. <b>Ciri-ciri:</b> Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN- UNJUK KERJA**

**KELAS :** .....



No	Nama Siswa	Tingkat				Nilai	Ket.
		4	3	2	1		
1.							
2.							
3.							

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik						
Topik : .....						
KI : .....						
KD : .....						
Indikator : .....						
No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Akhir	Jumlah Skor
1						
2						
....						
....						
No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik			
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Rangkaian alat percobaan tersusun dengan benar dan tepat - Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.			
		20	Ada 2 aspek yang tersedia			
		10	Ada 1 aspek yang tersedia			
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat bahan percobaan yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil percobaan dengan tepat			
		20	Ada 3 aspek yang tersedia			
		10	Ada 2 aspek yang tersedia			
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula			
		20	Ada 3 aspek yang tersedia			
		10	Ada 2 aspek yang tersedia			

### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - PROYEK

#### Proyek :

- .....
- .....
- .....

#### Orientasi Masalah:

Bentuklah tim kelompokmu, kemudian pergilah ke ..... yang ada di .....mu. Ambil alat ..... yang digunakan untuk ..... terhadap ..... antara ..... terhadap ..... yang berada di ....., lakukan

berulang-ulang sehingga kamu menemukan .....yang ..... antara ..... dengan ..... tersebut!

**Langkah-langkah Pengerjaan:**

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok. Anggota tiap kelompok paling banyak 4 orang.
2. Selesaikan masalah terkait .....
3. Cari data ..... dengan ..... tersebut
4. Bandingkan untuk mencari ..... umum jumlah .....peraturan
5. Lakukan prediksi ..... dengan ..... tersebut
6. Hasil pemecahan masalah dibuat dalam laporan tertulis tentang kegiatan yang dilakukan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan pemecahan masalah, dan pelaporan hasil pemecahan masalah
7. Laporan bagian perencanaan meliputi: (a) tujuan kegiatan, (b) persiapan/strategi untuk pemecahan masalah
8. Laporan bagian pelaksanaan meliputi: (a) pengumpulan data, (b) proses pemecahan masalah, dan (c) penyajian data hasil
9. Laporan bagian pelaporan hasil meliputi: (a) kesimpulan akhir, (b) pengembangan hasil pada masalah lain (*jika memungkinkan*)
10. Laporan dikumpulkan paling lambat ..... minggu setelah tugas ini diberikan

**Rubrik Penilaian Proyek:**

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah</li> <li>• Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan</li> <li>• Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat</li> <li>• Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti</li> <li>• Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, terdapat pengembangan hasil pada masalah lain</li> <li>• Kerjasama kelompok sangat baik</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah</li> <li>• Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan</li> <li>• Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat</li> <li>• Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti</li> <li>• Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain</li> <li>• Kerjasama kelompok sangat baik</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban benar tetapi kurang sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah</li> <li>• Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan</li> <li>• Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang kurang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat</li> <li>• Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data kurang berbasis bukti</li> <li>• Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang kurang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain</li> <li>• Kerjasama kelompok baik</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban tidak benar</li> <li>• Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan</li> <li>• Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang tidak jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat</li> <li>• Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data tidak berbasis bukti</li> <li>• Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang tidak sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain</li> </ul>	1

Kriteria	Skor
• Kerjasama kelompok kurang baik	
Tidak melakukan tugas proyek	0

Penilaian Keterampilan – Proyek	
Mata Pelajaran : .....	Guru Pembimbing : .....
Nama Proyek : .....	Nama : .....
Alokasi Waktu : .....	Kelas : .....

No	Aspek	Skor (0 – 100)
1	PERENCANAAN : a. Rancangan Alat - Alat dan bahan - Gambar rancangan/desain b. Uraian cara menggunakan alat	
2	PELAKSANAAN : a. Keakuratan Sumber Data / Informasi b. Kuantitas dan kualitas Sumber Data c. Analisis Data d. Penarikan Kesimpulan	
3	LAPORAN PROYEK : a. Sistematika Laporan b. Performans c. Presentasi	
<b>Total Skor</b>		

#### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PENILAIAN PRODUK

Nama Produk : .....

Nama Peserta Didik : .....

No	Aspek	Skor			
		25	50	75	100
1	Perencanaan Bahan				
2	Proses Pembuatan a. Persiapan Alat dan Bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keamanan, Keselamatan, dan Kebersihan)				
3	Hasil Produk a. Bentuk Fisik b. Bahan c. Warna d. Pewangi e. ....				
Total Skor					

- Aspek yang dinilai disesuaikan dengan jenis produk yang dibuat
- Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan. Semakin lengkap dan tepat jawaban, semakin tinggi perolehan skor.

#### LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

**PENILAIAN PORTOFOLIO****Tugas**

- .....
- .....
- .....
- .....

**Rubrik Penilaian**

Nama siswa : .....

Kelas : .....

No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuesioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan?		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5.	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6.	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7.	Apakah tulisan dan diagram disajikan secara menarik?		
8.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
<b>Jumlah</b>			

**Kriteria:** 100 = sangat baik, 80 = baik, 60 = cukup, 40 = kurang, dan 20 = sangat kurang

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{40}$$

<b>Penilaian Keterampilan – Produk</b>			
Mata Pelajaran	: .....	Nama Peserta Didik	: .....
Nama Produk	: .....	Kelas	: .....
Alokasi Waktu	: .....		
No	Aspek	Skor (0 – 100)	
1	Tahap Perencanaan Bahan		
2	Tahap Proses Pembuatan : a. Persiapan alat dan bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keselamatan kerja, keamanan dan kebersihan)		
3	Tahap Akhir (Hasil Produk) a. Bentuk fisik b. Inovasi		
<b>Total Skor</b>			

<b>Penilaian Keterampilan - Portofolio</b>	
Mata Pelajaran	: .....
Kelas/Semester	: .....
Peminatan	: .....
Tahun Ajaran	: 2019/2020
Judul portofolio	: Pelaporan merancang /perakitan alat praktikum dan Penyusunan laporan

praktikum

Tujuan : Peserta didik dapat merancang/merakit alat dan menyusun laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah

Ruang lingkup :  
Karya portofolio yang dikumpulkan adalah laporan seluruh hasil rancangan/rakitan alat dan laporan praktikum bidang studi semester 1

Uraian tugas portofolio

1. Buatlah laporan kegiatan merancang/merakit alat, laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah
2. Setiap laporan dikumpulkan selambat-lambatnya seminggu setelah peserta didik melaksanakan tugas

Penilaian Portofolio Penyusunan Laporan Perancangan Percobaan dan Laporan Praktik							
Mata Pelajaran	:	.....					
Alokasi Waktu	:	1 Semester					
Sampel yang dikumpulkan	:	Laporan					
Nama Peserta didik	:	.....					
Kelas	:	.....					
No	Indikator	Periode	Aspek yang dinilai				Catatan / Nilai
			Kebenaran Konsep	Kelengkapan gagasan	Sistematika	Tata Bahasa	
1	....	....					
2	Menyusun laporan perancangan percobaan						
3	Menyusun laporan praktikum						
4	....	....					

Rubrik Penilaian portofolio Laporan Praktikum		
No	Komponen	Skor
1	Kebenaran Konsep	Skor 25 jika seluruh konsep bidang studi pada laporan benar Skor 15 jika sebagian konsep bidang studi pada laporan benar Skor 5 jika semua konsep bidang studi pada laporan salah
2	Kelengkapan gagasan	Skor 25 jika kelengkapan gagasan sesuai konsep Skor 15 jika kelengkapan gagasan kurang sesuai konsep Skor 5 jika kelengkapan gagasan tidak sesuai konsep
3	Sistematika	Skor 25 jika sistematika laporan sesuai aturan yang disepakati Skor 15 jika sistematika laporan kurang sesuai aturan yang disepakati Skor 5 jika sistematika laporan tidak sesuai aturan yang disepakati
4	Tatabahasa	Skor 25 jika tatabahasa laporan sesuai aturan Skor 15 jika tatabahasa laporan kurang sesuai aturan Skor 5 jika tatabahasa laporan tidak sesuai aturan

Keterangan:

Skor maksimal = jumlah komponen yang dinilai x 25 = 4 x 25 = 100

Nilai portofolio =  $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 4$

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)

**Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)**

JUDUL

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LAMPIRAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

### a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) matematika, maka guru bisa memberikan soal tambahan misalnya sebagai berikut :

1. Jelaskan kembali konsep sistem persamaan liner dua variabel.
2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear berikut ini!

$$2x - y + z = 10 \text{ ----- 1)}$$

$$x - 2y + 3z = 18 \text{ ----- 2)}$$

$$x + 6y + z = 0 \text{ ----- 3)}$$

### b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan misalnya sebagai berikut :

1. Jelaskan kembali konsep sistem persamaan liner tiga variabel.
2. Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear berikut ini!

$$2x - y + z = 5 \text{ ----- 1)}$$

$$x - 2y + 3z = 9 \text{ ----- 2)}$$

$$x + 3y + z = 0 \text{ ----- 3)}$$

## Lampiran 2

### Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Matematis

Aspek	Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	No Soal
Mengidentifikasi	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan benar dan memberi alasan dengan benar	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Menggeneralisasi	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi dengan benar	
Menganalisis	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Dapat memilih informasi yang penting, tepat dalam memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya, dan benar dalam memberi alasan atau melakukan perhitungan	
Mengklarifikasi	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel	Memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah dan memberi penjelasan dengan benar	

### Lampiran 3

#### Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Aspek yang diukur	Respon Siswa Terhadap Soal / Masalah	Skor
Mengidentifikasi	Tidak menjawab	0
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan tetapi masih salah	1
	Menjelaskan konsep-konsep yang digunakan dengan benar tetapi tidak member alasan	2
	Menjelaskan konsep-komsep yang digunakan dengan benar dan memberi alasan tetapi kurang benar	3
	Menjelaskan konsep-komsep yang digunakan dengan benar dan memberi alasan benar	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
Menggeneralisasi	Tidak menjawab	0
	Menemukan konsep tetapi salah	1
	Menemukan konsep dengan benar tetapi tidak dapat menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi	2
	Menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi tetapi kurang lengkap	3
	Menemukan konsep dan menunjukkan bukti pendukung untuk generalisasi dengan benar	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
Menganalisis	Tidak menjawab	0
	Tidak dapat memilih informasi yang penting	1
	Dapat memilih informasi yang penting, tapi belum tepat dalam memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya	2
	Dapat memilih informasi yang penting, tepat dalam memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya, tetapi tidak memberi alasan atau tidak melakukan perhitungan	4
	Dalam memilih informasi yang penting, tepat dalam memilih startegi yang benar dalam menyelesaikannya, dan benar dalam memberi alasan atau melakukan perhitungan	5



	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
Mengklarifikasi	Tidak menjawab	0
	Tidak memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah	1
	Memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah tetapi tidak memberi penjelasan	2
	Memperbaiki kesalahan dengan pemecahan masalah dan memeberi penjelasan tetapi kurang lengkap	3
	Memperbaiki kesalahan dalam pemecahan masalah dan memberi penjelasan yang benar.	5
	<b>Skor Maksimal</b>	<b>5</b>
<b>Total Skor</b>		<b>20</b>

NomorSoal	Ranah Kognitif				JumlahSoal
	C1	C2	C3	C4	
1		1			1
2		1		1	2
3			1		1
4		1	1		2
5				1	1
Jumlah	0	3	2	2	7

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C3 = Penerapan

C2 = Pemahaman

C4= Analisis

## Lampiran 4

### Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Langkah Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Diukur	No. Soal	Materi
1. Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan yang diketahui</li> <li>Menuliskan cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui</li> <li>Menulis untuk menyelesaikan soal</li> </ul>	1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
2. Merencanakan Pemecahannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ul>		
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah di buat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li> </ul>		
1.Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	Melakukan salah satu kegiatan berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li> <li>Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li> </ul>		

NomorSoal	Ranah Kognitif				JumlahSoal
	C1	C2	C3	C4	
1		1			1
2		1	1	1	3
3		1	1		2
4					2
5			1	1	1
Jumlah	0	3	3	2	8

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C3 = Penerapan

C2 = Pemahaman

C4= Analisis

## Lampiran 5

### Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Aspek Pemecahan Masalah	Indikator	Skor
<b>Memahami Masalah</b>			
1	Diketahui	• Menuliskan yang diketahui dengan benar dan lengkap	4
		• Menuliskan yang diketahui dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		• Salah menuliskan yang diketahui	2
		• Tidak menuliskan yang diketahui	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>
	Kecukupan Data	• Menuliskan kecukupan data dengan benar	2
		• Tidak Menuliskan kecukupan data dengan benar	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>2</b>
<b>Perencanaan</b>			
2		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap.	4
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah yang salah	2
		• Tidak menuliskan cara yang di gunakan untuk memecahkan masalah	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>
<b>Penyelesaian Matematika</b>			
3		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap	6
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap	5
		• Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap	4
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap	3
		• Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap	2
		• Tidak menulis penyelesaian soal	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>6</b>
<b>Memeriksa Kembali</b>			

4.		• Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap	4
		• Menuliskan pemeriksaan secara benar tetapi tidak lengkap	3
		• Menuliskan pemeriksaan yang salah	2
		• Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>4</b>
<b>Total Skor</b>			<b>20</b>

Lampiran 6  
Soal Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis

# SOAL TEST

## KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Siswa :  
Kelas : X-  
Sekolah :  
No.Urut :

**Petunjuk Khusus :**

- Tulisalah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

**SOAL**

1. Ana, Bela dan Sisi bersama-sama pergi ke toko buah. Ana membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk dan 1 kg anggur, harus dibayar Rp70.000,00. Bela membeli 1 kg mangga, 2kg jeruk dan 2 kg anggur, harus dibayar Rp90.000,00. Sedangkan Sisi membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk dan 3 kg anggur, harus membayar Rp130.000,00. Tentukan harga per kg mangga, jeruk dan anggur.
2. Ipul, Cecep dan Udin bekerja mengecat dinding luar sebuah rumah. Ipul dan Cecep bekerja bersama-sama dapat menyelesaikan pekerjaan selama 4 hari, Cecep dan Udin dapat menyelesaikan pekerjaan itu selama 3 hari, sedangkan

Ipul dapat menyelesaikan pekerjaan itu selama 2,4 hari. Dalam berapa hariakah mereka dapat menyelesaikan pekerjaan jika mereka bekerja sendiri?

3. Suatu wahana hiburan memberlakukan 3 jenis tiket masuk berdasarkan usia, yaitu tiket anak-anak, tiket remaja, dan tiket dewasa. Keluarga Pak Jono membeli 3 tiket anak-anak, 2 tiket remaja dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp27.000,00. Keluarga Pak Riki membeli 4 tiket anak-anak, 3 tiket remaja, 2 tiket dewasa dengan harga Rp42.500,00. Keluarga Pak Arif membeli 1 tiket anak-anak dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp17.000,00. Berapakah harga satuan masing-masing tiket?
4. Pak Leli bekerja sebagai juru parkir. Pada hari senin tercatat ada 3 bus, 10 mobil, dan 8 motor yang parkir. Pada hari selasa tercatat ada 2 bus, 8 mobil, dan 12 motor yang parkir. Pada hari Rabu tercatat ada 4 bus, 5 mobil dan 10 motor yang parkir. Penghasilan tempat parkir dalam hari tersebut berturut-turut adalah Rp105.500,00; Rp95.000,00; dan Rp89.000,00. Berapakah penghasilan tempat parkir tersebut pada hari Kamis jika ada 5 bus, 6 mobil dan 7 motor yang parkir?
5. Toko Roti Bakri menjual roti pisang, keju dan stroberi. Budi membeli 3 roti pisang, 4 roti keju dan 6 roti stroberi seharga Rp57.000,00. Nana membeli 5 roti pisang, 2 roti keju dan 7 roti stroberi seharga Rp59.000,00. Tuti membeli 1 roti pisang, 2 roti keju dan 3 roti stroberi seharga Rp27.000,00. Berapakah harga satuan masing-masing roti?
6. Bu Marni, Bu Tati dan Bu Nani membeli kain di toko yang sama. Bu Marni membeli 2 m kain *spandex*, 3 m kain katun dan 4 m kain *wolvis* seharga Rp209.000,00. Bu Tati membeli 4 m kain katun dan 2 m kain *wolvis* seharga Rp141.000,00. Bu Nani membeli 4 m kain *spandex* dan 4 m kain katun dan 2 m kain *wolvis* seharga Rp196.000,00. Berapakah harga per meter setiap jenis kain di toko tersebut?
7. Sebuah pabrik pakaian mendistribusikan produknya ke kota Bogor, Jakarta dan Depok. Pada bulan Januari 2016, pabrik tersebut berhasil menjual 150 kaos, 300 kemeja, dan 60 celana di kota Bogor dan memperoleh penghasilan sebesar Rp24.150.000,00. Pada bulan yang sama, pabrik tersebut juga berhasil menjual 250 kaos, 200 kemeja, dan 175 celana di kota Jakarta dengan penghasilan sebesar Rp30.125.000,00. Di kota Depok, pabrik tersebut mendapat penghasilan sebesar Rp13.250.000,00 untuk penjualan 100 kaos dan 150 celana pada bulan tersebut. Berapakah harga jual satuan kemeja, dan celana?

## Lampiran 7

**KUNCI JAWABAN**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor																				
<b>1.</b>	<p>Penyelesaian: Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi <i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika Misalkan: <math>x</math> = harga per kg mangga <math>y</math> = harga per kg jeruk <math>z</math> = harga per kg anggur</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ana</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">70.000</td> </tr> <tr> <td>Bela</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">90.000</td> </tr> <tr> <td>Sisi</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">130.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 2x + 2y + z = 70.000 \dots (i) \\ x + 2y + 2z = 90.000 \dots (ii) \\ 2x + 2y + 3z = 130.000 \dots (iii) \end{cases}</math></p> <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi. Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} 2x + 2y + z &amp; = &amp; 70.000 \quad (i) \\ x + 2y + 2z &amp; = &amp; 90.000 \quad (ii) \\ \hline x - z &amp; = &amp; -20.000 \quad (iv) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} x + 2y + 2z &amp; = &amp; 90.000 \quad (ii) \\ 2x + 2y + 3z &amp; = &amp; 130.000 \quad (iii) \\ \hline -x - z &amp; = &amp; -40.000 \\ \Leftrightarrow x + z &amp; = &amp; 40.000 \quad (v) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} x - z &amp; = &amp; 90.000 \quad (ii) \\ x + z &amp; = &amp; 130.000 \quad (iii) \\ \hline -x - z &amp; = &amp; -40.000 \\ \Leftrightarrow x + z &amp; = &amp; 40.000 \quad (v) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} x - z &amp; = &amp; -20.000 \quad (iv) \\ x + z &amp; = &amp; 40.000 \quad (v) \\ \hline 2x &amp; = &amp; 20.000 \\ \Leftrightarrow x &amp; = &amp; 10.000 \end{array}</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 10.000</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>z</math>:</p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Ana	2	2	1	70.000	Bela	1	2	2	90.000	Sisi	2	2	3	130.000	
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Ana	2	2	1	70.000																		
Bela	1	2	2	90.000																		
Sisi	2	2	3	130.000																		

	<p>Persamaan (iv) : <math>x - z = -20.000</math>  <math>\Leftrightarrow (10.000) - z = -20.000</math>  <math>\Leftrightarrow z = 30.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 10.000</math> dan <math>z = 30.000</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>2x + 2y + z = 70.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2(10.000) + 2y + 30.000 = 70.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 70.000 - 20.000 - 30.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 20.000</math>  <math>\Leftrightarrow y = 10.000</math></p> <p>Jadi, harga per kg mangga, jeruk, dan anggur berturut-turut adalah Rp10.000,00, Rp10.000,00 dan Rp30.0000,00</p>									
2.	<p>Penyelesaian:            Misalnya, Ipul, Cecep dan Udin membutuhkan masing-masing <math>x</math> hari, <math>y</math> hari dan <math>z</math> hari untuk menyelesaikan pekerjaan itu sendiri-sendiri. Dalam sehari mereka masing-masing menyelesaikan <math>\frac{1}{x}</math>, <math>\frac{1}{y}</math> dan <math>\frac{1}{z}</math> pekerjaan</p> <table border="1" data-bbox="448 860 1059 1001"> <thead> <tr> <th>Pekerjaan</th> <th>Jumlah hari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>x</math> dan <math>y</math></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><math>y</math> dan <math>z</math></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>x</math> dan <math>z</math></td> <td>2,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV dari permasalahan di atas adalah:</p> $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4} & \dots (i) \\ \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{3} & \dots (ii) \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{1}{2,4} & \dots (iii) \end{cases}$ <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii), sehingga:</p> $\begin{array}{r} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4} \\ \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{3} \quad - \\ \hline \frac{1}{x} - \frac{1}{z} = -\frac{1}{12} \end{array} \quad \dots (iv)$ <p>Eliminasi persamaan (iii) dan (iv), sehingga:</p> $\begin{array}{r} \frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{1}{2,4} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{z} = \frac{1}{12} \quad + \\ \hline \frac{2}{x} = \frac{4}{12} \end{array}$ <p><math>\Leftrightarrow 4x = (2)(12)</math>  <math>\Leftrightarrow 4x = 24</math>  <math>\Leftrightarrow x = 6</math></p>	Pekerjaan	Jumlah hari	$x$ dan $y$	4	$y$ dan $z$	3	$x$ dan $z$	2,4	20
Pekerjaan	Jumlah hari									
$x$ dan $y$	4									
$y$ dan $z$	3									
$x$ dan $z$	2,4									



	<p>Substitusikan <math>x = 6</math> ke persamaan (iii), sehingga:</p> $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{1}{2,4}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{6} + \frac{1}{z} = \frac{1}{2,4}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{z} = \frac{1}{2,4} - \frac{1}{6}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{z} = \frac{3}{12}$ $\Leftrightarrow z = 4$ <p>Substitusikan <math>x = 6</math> ke persamaan (i), sehingga:</p> $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{6} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{y} = \frac{1}{12}$ $\Leftrightarrow y = 12$ <p>Jadi, Ipul, Cecep dan Udin dapat menyelesaikan pekerjaan itu sendiri-sendiri berturut-turut selama 6 hari, 12 hari dan 4 hari.</p>																					
3.	<p>Penyelesaian: Permasalahan pada soal lebih dahulu diubah ke dalam strategi matematika kemudian selesaikan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi Misalkan: <math>x</math> = tiket anak-anak <math>y</math> = tiket remaja <math>z</math> = tiket dewasa</p> <table border="1" data-bbox="448 1328 1241 1469"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jono</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>27.000</td> </tr> <tr> <td>Riki</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>42.500</td> </tr> <tr> <td>Arif</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>17.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi. Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math>3x + 2y + z = 27.000 \quad   \quad 3 9x + 6y + 3z = 81.000 \dots(i)</math>  <math>4x + 3y + 2z = 42.500 \quad   \quad 2 8x + 6y + 4z = 127.500- \dots(ii)</math>  <math>x - z = -46.500 \quad (iv)</math>  Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math>x - z = -46.500 \quad (ii)</math>  <math>x + z = 17.000 \quad (iii)</math></p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Jono	3	2	1	27.000	Riki	4	3	2	42.500	Arif	1	0	1	17.000	20
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Jono	3	2	1	27.000																		
Riki	4	3	2	42.500																		
Arif	1	0	1	17.000																		

	$2z = 29.500$ $\Leftrightarrow z = 14.750$ <p>Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow x = 2.250</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 2y = 5.500</math>  <math display="block">\Leftrightarrow y = 2.750</math></p> <p>Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00</p>																					
4.	<p>Penyelesaian:            Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi  <i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika            Misalkan:  <math>x = \text{bus}</math>  <math>y = \text{mobil}</math>  <math>z = \text{motor}</math></p> <table border="1" data-bbox="448 1144 1241 1283"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>Y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>105.500</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>95.000</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>89.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 3x + 10y + 8z = 105.500 \dots (i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \dots (ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \dots (iii) \end{cases}</math></p> <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.            Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math display="block">3x + 10y + 8z = 105.500 \quad   \quad 2 6x + 20y + 16z = 211.000 \dots (i)</math>  <math display="block">2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 3 6x + 24y + 36z = 285.000 - \dots (ii)</math>  <math display="block">\underline{\hspace{10em} -4y - 20z = -74.000}</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 4y + 20z = 74.000 \quad (iv)</math></p> <p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math display="block">2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 4 8x + 32y + 48z = 380.000 \dots (ii)</math>  <math display="block">4x + 5y + 10z = 89.000 \quad   \quad 2 8x + 10y + 20z = 178.000 - \dots (iii)</math>  <math display="block">\underline{22y + 28z = 202.000 : 2}</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v)</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>z</math>:</p>		$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)	Senin	3	10	8	105.500	Selasa	2	8	12	95.000	Rabu	4	5	10	89.000	20
	$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)																		
Senin	3	10	8	105.500																		
Selasa	2	8	12	95.000																		
Rabu	4	5	10	89.000																		

	<p> <math>4y + 20z = 74.000</math>   <math>11 44y + 220z = 814.000</math> ... (iv)  <math>11y + 14z = 101.000</math>   <math>4 44y + 56z = 404.000</math> - ... (v)         </p> $16z = 410.000$ $\Leftrightarrow z = 2.500$ <p>Substitusikan <math>z = 2.500</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>y</math>:</p> <p>Persamaan (iv) : <math>4y + 20z = 74.000</math></p> $\Leftrightarrow 4y - 2(2.500) = 74.000$ $\Leftrightarrow 4y = 74.000 - 50.000$ $\Leftrightarrow 4y = 24.000$ $\Leftrightarrow y = 6.000$ <p>Substitusikan <math>y = 6.000</math> dan <math>z = 2.500</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>x</math>:</p> <p>Persamaan (i) : <math>3x + 10y + 8z = 105.500</math></p> $\Leftrightarrow 3x + 10(6000) + 8(2.500) = 105.500$ $\Leftrightarrow 3x = 105.500 - 60.000 - 20.000$ $\Leftrightarrow 3x = 25.500$ $\Leftrightarrow x = 8.500$ <p>Harga parkir satuan bus adalah = Rp. 8.500,00          Harga parkir satuan Mobil adalah = Rp. 6.000,00          Harga parkir satuan Motor adalah = Rp. 2.500,00          Pehasilan untuk hari kamis adalah:</p> <p> <math>5 \text{ bus} = 5 \times 8.500 = 42.500</math>  <math>6 \text{ mobil} = 6 \times 6000 = 36.000</math>  <math>7 \text{ motor} = 7 \times 2.500 = 17.500</math> -  <math>96.000</math> </p> <p>Jadi, penghasilan juru parkir di hari kamis adalah Rp96.000,00</p>																					
5.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi</p> <p><i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika</p> <p>Misalkan:  <math>x = \text{pisang}</math>  <math>y = \text{keju}</math>  <math>z = \text{stroberi}</math></p> <table border="1" data-bbox="448 1547 1241 1693"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>Y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Budi</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>57.000</td> </tr> <tr> <td>Nana</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>59.000</td> </tr> <tr> <td>Tuti</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>27.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 4y + 6z = 57.000 \dots (i) \\ 5x + 2y + 7z = 59.000 \dots (ii) \\ x + 2y + 3z = 27.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>x</math>:</p>		$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)	Budi	3	4	6	57.000	Nana	5	2	7	59.000	Tuti	1	2	3	27.000	20
	$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)																		
Budi	3	4	6	57.000																		
Nana	5	2	7	59.000																		
Tuti	1	2	3	27.000																		

	<p> <math>3x + 4y + 6z = 57.000</math>   <math>5</math>   <math>15x + 20y + 30z = 285.000</math> ... (i)  <math>5x + 2y + 7z = 59.000</math>   <math>3</math>   <math>15x + 6y + 21z = 117.000</math> - ... (ii)  <math>14y + 7z = 168.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y + z = 24.000</math> ... (iv) </p> <p> Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math>5x + 2y + 7z = 59.000</math>   <math>1</math>   <math>5x + 2y + 7z = 59.000</math> ... (ii)  <math>x + 5y + 3z = 27.000</math>   <math>5</math>   <math>5x + 10y + 15z = 135.000</math> - ... (iii)  <math>-8y - 8z = -76.000</math>  <math>\Leftrightarrow 8y + 8z = 76.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y + 2z = 19.000</math> (v) </p> <p> Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk memperoleh nilai <math>z</math>:  <math>2y + z = 24.000</math> (iv)  <math>2y + 2z = 19.000</math> (v)  <math>z = 5.000</math> </p> <p> Substitusikan <math>z = 5.000</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>y</math>:  Persamaan (v) : <math>2y + 2z = 19.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y - 2(5.000) = 19.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 19.000 - 10.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 9.000</math>  <math>\Leftrightarrow y = 4.500</math> </p> <p> Substitusikan <math>y = 4.500</math> dan <math>z = 5.000</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:  Persamaan (i) : <math>x + 2y + 3z = 27.000</math>  <math>\Leftrightarrow x + 10(4.500) + 8(5.000) = 27.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 27.000 - 9.000 - 15.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 3.000</math> </p> <p> Jadi, harga roti pisang, keju dan stroberi adalah Rp3000,00; Rp4.500,00; dan Rp5000,00 </p>																					
6	<p> Penyelesaian:  Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi  <i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika  Misalkan:  <math>x = \text{spandex}</math>  <math>y = \text{katun}</math>  <math>z = \text{wolvis}</math> </p> <table border="1" data-bbox="448 1648 1241 1794"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>209.000</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>141.000</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>196.000</td> </tr> </tbody> </table> <p> SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 209.000 \dots (i) \\ 4y + 2z = 141.000 \dots (ii) \\ 4x + 4y + 2z = 196.000 \dots (iii) \end{cases}</math> </p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Senin	2	3	4	209.000	Selasa	0	4	2	141.000	Rabu	4	4	2	196.000	20
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Senin	2	3	4	209.000																		
Selasa	0	4	2	141.000																		
Rabu	4	4	2	196.000																		

	<p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel <math>x</math>:</p> $\begin{array}{r} 2x + 3y + 4z = 209.000 \quad   \quad 4 8x + 12y + 16z = 836.000 \quad \dots(i) \\ 4x + 4y + 2z = 141.000 \quad   \quad 2 8x + 8y + 4z = 392.000- \quad \dots(ii) \\ \hline \phantom{4x + 4y + 2z = 141.000} \phantom{ } \phantom{2 } 4y + 12z = 444.000 \end{array}$ $\Leftrightarrow y + 3z = 111.000 \quad \dots (iv)$ <p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:</p> $\begin{array}{r} 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 4 8x + 32y + 48z = 380.000 \quad \dots(ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \quad   \quad 2 8x + 10y + 20z = 178.000- \quad \dots(iii) \\ \hline 22y + 28z = 202.000 : 2 \\ \hline \Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (ii) untuk memperoleh nilai <math>z</math>:</p> $\begin{array}{r} y + 3z = 111.000 \quad   \quad 4 4y + 12z = 444.000 \quad \dots(iv) \\ 4y + 2z = 101.000 \quad   \quad 1 4y + 2z = 141.000- \quad \dots(ii) \\ \hline \phantom{4y + 2z = 101.000} \phantom{ } \phantom{1 } 10z = 303.000 \\ \hline \Leftrightarrow z = 30.300 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>z = 30.300</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>y</math>:</p> <p>Persamaan (iv) : <math>y + 3z = 111.000</math></p> $\Leftrightarrow y - 3(30.300) = 111.000$ $\Leftrightarrow y = 111.000 - 90.900$ $\Leftrightarrow y = 20.100$ <p>Substitusikan <math>y = 20.100</math> dan <math>z = 30.300</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>x</math>:</p> <p>Persamaan (i) : <math>2x + 3y + 4z = 111.000</math></p> $\Leftrightarrow 2x + 3(20.100) + 4(30.300) = 105.500$ $\Leftrightarrow 2x = 111.000 - 60.300 - 121.200$ $\Leftrightarrow 2x = 27.500$ $\Leftrightarrow x = 13.750$ <p>Jadi, harga kain <i>Spandex</i>, Katun dan <i>Wolvis</i> per meter adalah Rp. 13.750,00; Rp20.100,00; dan Rp 30.300,00</p>																					
<p><b>7.</b></p>	<p>Penyelesaian:</p> <p>Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi</p> <p><i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika</p> <p>Misalkan:</p> <p><math>x</math> = kaos  <math>y</math> = kemeja  <math>z</math> = celana</p> <table border="1" data-bbox="448 1749 1241 1892"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogor</td> <td>150</td> <td>300</td> <td>60</td> <td>24.150.000</td> </tr> <tr> <td>Jakarta</td> <td>250</td> <td>200</td> <td>175</td> <td>30.125.000</td> </tr> <tr> <td>Depok</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>150</td> <td>13.250.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Bogor	150	300	60	24.150.000	Jakarta	250	200	175	30.125.000	Depok	100	0	150	13.250.000	<p><b>20</b></p>
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Bogor	150	300	60	24.150.000																		
Jakarta	250	200	175	30.125.000																		
Depok	100	0	150	13.250.000																		

$\begin{cases} 150x + 300y + 60z = 24.150.000 \dots (i) \\ 250x + 200y + 175z = 30.125.000 \dots (ii) \\ 100x + 150z = 13.250.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel y:  <math>150x + 300y + 60z = 24.150.000</math>   <math>\times 2</math>   <math>300x + 600y + 120z = 48.300.000</math>  <math>250x + 200y + 175z = 30.125.000</math>   <math>\times 3</math>   <math>750x + 600y + 525z = 90.375.000</math>  <math>\underline{-450x - 405z = -42.075.000}</math>  <math>\Leftrightarrow 450x + 405z = 42.075.000 \quad (iv)</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) untuk memperoleh nilai z:  <math>450x + 405z = 42.075.000</math>   <math>\times 2</math>   <math>900x + 810z = 84.150.000</math>  <math>100x + 150z = 13.250.000</math>   <math>\times 9</math>   <math>900x + 1350z = 119.250.000</math>  <math>\underline{-540z = -35.100.000}</math>  <math>\Leftrightarrow z = 65.000</math></p> <p>Substitusikan <math>z = 65.000</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh x:      Persamaan (iii) : <math>100x + 150z = 13.250.000</math>  <math>\Leftrightarrow 100x - 150(65.000) = 13.250.000</math>  <math>\Leftrightarrow 100x = 13.250.000 - 9.750.000</math>  <math>\Leftrightarrow 100x = 35.000.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 35.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 35.000</math> dan <math>z = 65.000</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh y:      Persamaan (i) : <math>150x + 300y + 60z = 24.150.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(35.000) + 300y + 60(65.000) = 24.150.000</math>  <math>\Leftrightarrow 300y = 24.150.000 - 5.250.000 - 3.900.000</math>  <math>\Leftrightarrow 300y = 15.000.000</math>  <math>\Leftrightarrow y = 50.000</math></p> <p>Jadi, harga satuan kaos, kemeja dan celana adalah Rp 35.000,00; Rp50.000,00; Rp65.000,00.</p>	
---	--

Lampiran 8  
Soal Instrumen kemampuan pemecahan masalah

# SOAL TEST

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Siswa :  
Kelas : X-  
Sekolah :  
No.Urut :

**Petunjuk Khusus :**

- Tulisalah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

**SOAL**

1. 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. Hitung harga keseluruhan 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 4 kg pir.

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga satuan buah?
  - c. Hitunglah harga keseluruhan 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir!
  - d. Menurut Devi harganya adalah Rp60.000,00 dan Selly mengatakan harga semuanya adalah Rp75.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
2. Pada sebuah toko buku Kia membeli 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Dini 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 , maka tentukan biaya yang dikeluarkan oleh didin
- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga satuan buku, pulpen dan pensil?
  - c. Hitunglah harga keseluruhan buku, pulpen dan pensil!
  - d. Menurut Didin, dia harus membayar Rp13.200,00 sedangkan menurut Kia harus membayar Rp15.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
3. Ahmad membeli di sebuah Toko peralatan sekolah berupa 4 buah penggaris, 6 buah buku tulis dan 2 buah pena dengan menghabiskan biaya sebesar Rp 19.000,00. Di Toko yang sama Sulaiman berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan uang Rp 7.000,00. Jika harga sebuah penggaris adalah Rp 1.000,00 maka berpakah harga sebuah pena?
- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga satu pena?
  - c. Hitunglah harga satu pena tersebut terjadi!



- d. Menurut Yoga, harga satu pena adalah Rp.2.000,00. Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga satu pena adalah Rp.2.500,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
4. Pak Karto memiliki sebidang sawah yang akan diberi pupuk agar pertumbuhan padi dapat maksimal. Ada tiga jenis pupuk yang harus diberikan yaitu Urea, TSP dan SS. Harga tiap-tiap karung berturut-turut adalah Rp. 75.000,00 : Rp. 120.000,00: dan Rp.150.000,00. Pak Karto membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sebidang sawahnya. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Dana yang dimiliki Pak Karto adalah Rp. 4.020.000,00. Berapa karung yang harus dibeli Pak Karto untuk masing-masing pupuk?
- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - Bagaimana menghitung jumlah masing-masing pupuk yang harus dibeli pak Karto?
  - Hitunglah jumlah pupuk yang harus dibeli pak Karto!
  - Menurut Pak Rio, Pak Karto membeli 22 karung Urea, 11 Karung SS, dan 7 karung TSP. Sedangkan menurut Pak Amin, Pak Karto membeli 22 karung Urea, 13 Karung SS, dan 8 karung TSP. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
5. Suatu wahana hiburan memberlakukan 3 jenis tiket masuk berdasarkan usia, yaitu tiket anak-anak, tiket remaja, dan tiker dewasa. Keluarga Pak Jono membeli 3 tiket anak-anak, 2 tiket remaja dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp.27.000,00. Keluarga Pak Riki membeli 4 tiket anak-anak, 3 tiket remaja, 2 tiket dewasa dengan harga Rp.42.500,00. Keluarga pak Arif membeli 1 tiket anak-anak dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp17.000,00. Berapakah harga satuan masing-masing tiket?
- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - Bagaimana cara menghitung harga tiket?
  - Hitunglah harga setiap tiket!

- d. Menurut Devi harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00 Sedangkan Rahman mengatakan harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp4.500,00; dan Rp15.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
6. Pak Leli bekerja sebagai juru parkir. Pada hari senin tercatat ada 3 bus, 10 mobil, dan 8 motor yang parkir. Pada hari selasa tercatat ada 2 bus, 8 mobil, dan 12 motor yang parkir. Pada hari Rabu tercatat ada 4 bus, 5 mobil dan 10 motor yang parkir. Penghasilan tempat parkir dalam hari tersebut berturut-turut adalah Rp105.500,00; Rp95.000,00; dan Rp89.000,00. Berapakah penghasilan tempat parkir tersebut pada hari kamis jika ada 5 bus, 6 mobil dan 7 motor yang parkir
- Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - Bagaimana cara menghitung penghasilan pak Leli di hari kamis?
  - Hitunglah penghasilan Pak Leli di hari kamis!
  - Menurut Budi, Pak Leli menghasilkan Rp80.000,00, sedangkan Randi mengatakan Pak Leli akan menghasilkan Rp.100.000,00 untuk hari kamis. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
7. Reni dan Vani belanja di Grosir peralatan sekolah. Harga sekotak pulpen Rp.30.000,00. Reni membeli 3 bungkus buku, 2 kotak pulpen dan 3 kotak pensil dengan harga Rp.255.000,00. Sedangkan Vani hanya membeli 3 bungkus buku dan 3 kotak pulpen dengan harga Rp.240.0000,00. Maka, berapa harga sekotak pensil?
- Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - Bagaimana cara menghitung harga sekotak pensil?
  - Hitunglah harga sekotak pulpen!

- d. Menurut Risyah, harga sekotak pensil Rp.20.000,00. Sedangkan Marya mengatakan harga sekotak pensil adalah Rp.25.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
  
8. Reni dan Vani belanja di Grosir peralatan sekolah. Harga sekotak pulpen Rp.30.000,00. Reni membeli 3 bungkus buku, 2 kotak pulpen dan 3 kotak pensil dengan harga Rp.255.000,00. Sedangkan Vani hanya membeli 3 bungkus buku dan 3 kotak pulpen dengan harga Rp.240.0000,00. Maka, berapa harga sebungkus buku?
  - a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga sebungkus buku?
  - c. Hitunglah harga sebungkus buku!
  - d. Menurut Risyah, harga sebungkus buku Rp.35.000,00. Sedangkan Marya mengatakan harga sebungkus buku adalah Rp.40.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

## Lampiran 9

**KUNCI JAWABAN**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor																				
1.	<p><b>A. Memahami Masalah</b> Membuat strategi Matematika Dik : Fira membeli 2 kg apel, 2 kg jeruk dan 1kg pir dengan harga Rp.67.000,00 Devi membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00 Selly membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00 Dit: Harga 1 kg apel, 1 kg Jeruk dan 4 kg pir Jadi, informasi di atas cukup untuk mengetahui harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b> Untuk mengetahui harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. x: apel y: jeruk z: pir</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fira</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>67.000</td> </tr> <tr> <td>Devi</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>61.000</td> </tr> <tr> <td>Selly</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>80.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b> SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 2x + 2y + z = 67.000 \dots (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \dots (ii) \\ x + 3y + 2z = 80.000 \dots (iii) \end{cases}</math> Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.  <math display="block">\begin{array}{rcl} 2x + 2y + z = 67.000 &amp; &amp; (i) \\ \underline{3x + y + z = 61.000} &amp; - &amp; (ii) \\ -x + y = 6.000 &amp; &amp; (iv) \end{array}</math> Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel z:  <math display="block">\begin{array}{rcl} 2x + 2y + z = 67.000 &amp;   \cdot 2 &amp; 4x + 4y + 2z = 134.000 \dots (i) \\ \underline{3x + 3y + 2z = 59.000} &amp;   \cdot 1 &amp; \underline{x + 3y + 2z = 80.000} \dots (ii) \\ 3x + y &amp; = &amp; 54.000 \end{array}</math> Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk menghilangkan variabel y:  <math display="block">\begin{array}{rcl} 3x + y = 54.000 &amp; &amp; (iv) \\ \underline{-x + y = 6.000} &amp; - &amp; (v) \\ 4x = 48.000 &amp; &amp; \\ x = 12.000 &amp; &amp; \end{array}</math> Substitusikan <math>x = 12.000</math> ke persamaan (v) untuk memperoleh y:  Persamaan (v) : <math>3x + y = 54.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(12.000) + y = 54.000</math></p>		x	y	z	Harga (Rp)	Fira	2	2	1	67.000	Devi	3	1	1	61.000	Selly	1	3	2	80.000	20
	x	y	z	Harga (Rp)																		
Fira	2	2	1	67.000																		
Devi	3	1	1	61.000																		
Selly	1	3	2	80.000																		

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 36.000 + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow y &= 54.000 - 36.000 \\ \Leftrightarrow y &= 18.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $x = 12.000$  dan  $y = 18.000$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $z$ :

$$\begin{aligned} \text{Persamaan (i) : } 3x + y + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 3(12.000) + 18.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 54.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow z &= 61.000 - 54.000 \\ \Leftrightarrow z &= 7000 \end{aligned}$$

Untuk harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 1 kg jeruk adalah Rp.18.000 dan harga 4 kg pir adalah  $4 \times 7000 = 28.000$   
Jadi, untuk 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir seharga Rp.58.000,00

#### D. Memeriksa kembali

Devi harganya adalah Rp60.000,00

$$\begin{cases} 2x + 2y + z = 67.000 \dots (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \dots (ii) \\ x + 3y + 2z = 80.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \quad (ii) \\ \hline -x + y = 6.000 \quad (iv) \end{array}$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 57.000 \quad | \quad 2 | \quad 4x + 4y + 2z = 134.000 \quad \dots(i) \\ 3x + 3y + 2z = 59.000 \quad | \quad 1 | \quad x + 3y + 2z = 80.000 \quad \dots(ii) \\ \hline 3x + y = 54.000 \end{array}$$

Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk menghilangkan variabel  $y$ :

$$\begin{array}{r} 3x + y = 54.000 \quad (iv) \\ -x + y = 6.000 \quad (v) \\ \hline 4x = 48.000 \\ x = 12.000 \end{array}$$

Substitusikan  $x = 12.000$  ke persamaan (v) untuk memperoleh  $y$ :

$$\begin{aligned} \text{Persamaan (v) : } 3x + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 3(12.000) + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 36.000 + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow y &= 54.000 - 36.000 \\ \Leftrightarrow y &= 18.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $x = 12.000$  dan  $y = 18.000$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $z$ :

$$\begin{aligned} \text{Persamaan (i) : } 3x + y + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 3(12.000) + 18.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 54.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow z &= 61.000 - 54.000 \\ \Leftrightarrow z &= 7000 \end{aligned}$$

Untuk harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 1 kg jeruk adalah Rp.18.000 dan harga 4 kg pir adalah  $4 \times 7000 = 28.000$   
Jadi, untuk 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir seharga Rp.58.000,00

	<p>Rp.58.000,00 <math>\neq</math> Rp.60.000,00</p> <p>sedangkan Selly mengatakan harga semuanya adalah Rp75.000,00</p> $\begin{cases} 2x + 2y + z = 67.000 \dots (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \dots (ii) \\ x + 3y + 2z = 80.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \quad (ii) \\ \hline -x + y = 6.000 \quad (iv) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel z:</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad   \quad 2   \quad 4x + 4y + 2z = 134.000 \quad \dots(i) \\ 3x + 3y + 2z = 59.000 \quad   \quad 1   \quad x + 3y + 2z = 80.000 \quad \dots(ii) \\ \hline 3x + y = 54.000 \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk menghilangkan variabel y:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 54.000 \quad (iv) \\ -x + y = 6.000 \quad (v) \\ \hline 4x = 48.000 \\ x = 12.000 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>x = 12.000</math> ke persamaan (v) untuk memperoleh y:</p> <p>Persamaan (v) : <math>3x + y = 54.000</math></p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3(12.000) + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 36.000 + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow y &= 54.000 - 36.000 \\ \Leftrightarrow y &= 18.000 \end{aligned}$ <p>Substitusikan <math>x = 12.000</math> dan <math>y = 18.000</math> ke persamaan (ii) untuk memperoleh z:</p> <p>Persamaan (ii) : <math>3x + y + z = 61.000</math></p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3(12.000) + 18.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 54.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow z &= 61.000 - 54.000 \\ \Leftrightarrow z &= 7.000 \end{aligned}$ <p>Untuk harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 1 kg jeruk adalah Rp.18.000 dan harga 4 kg pir adalah <math>4 \times 7.000 = 28.000</math></p> <p>Jadi, untuk 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir seharga Rp.58.000,00</p> <p>Rp.58.000,00 <math>\neq</math> Rp.75.000,00</p> <p>Jadi, jawaban Devi dan Selly Salah.</p>	
2.	<p><b>A. Memahami Masalah</b></p> <p>Membuat strategi Matematika</p> <p>Dik : Kia membeli 4 buku, 2 pulpen dan 3 pensil seharga Rp.26.000,00</p> <p>Dini membeli 3 buku, 3 pulpen dan 1 pensil seharga Rp.21.000,00</p> <p>Dika membeli 2 pulpen dan 3 pensil seharga Rp.12.000,00</p> <p>Dit : harga 2 pulpen dan 3 pensil</p>	20

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 2 pulpen dan 3 pensil.

### B. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Untuk mengetahui harga 2 pulpen dan 3 pensil, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.

$x$ : buku

$y$ : pulpen

$z$ : pensil

	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)
Kia	4	2	3	26.000
Dini	3	3	1	21.000
Dika	3		1	12.000

### C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \dots (ii) \\ 3x + z = 12.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad | \quad 3| \quad 12x + 6y + 9z = 78.000 \quad \dots(i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \quad | \quad 2| \quad 6x + 6y + 2z = 42.000 \quad \dots(ii) \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iv) \end{array}$$

Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 6x + 7z = 36.000 \quad | \quad 1| \quad 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iii) \\ 3x + z = 12.000 \quad | \quad 2| \quad 6x + 2z = 24.000 \quad \dots(iv) \\ \hline 5z = 12.000 \end{array}$$

$$z = 2.400$$

Substitusikan  $z = 2.400$  ke persamaan (iii) untuk memperoleh  $x$ :

$$\text{Persamaan (v) : } 3x + z = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 3x + 2.400 = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 12.000 - 2.400$$

$$\Leftrightarrow 3x = 9.600$$

$$\Leftrightarrow x = 3.200$$

Substitusikan  $x = 3.200$  dan  $z = 2.400$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $y$ :

$$\text{Persamaan (i) : } 3x + 3y + z = 21.000$$

$$\Leftrightarrow 3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000$$

$$\Leftrightarrow 3y = 21.000 - 9.600 - 2.400$$

$$\Leftrightarrow 3y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow y = 3.000$$

$$\begin{aligned} \text{Untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil : } & 2(3000) + 3(2.400) \\ & = 6.000 + 7.200 \\ & = 13.200 \end{aligned}$$

Jadi, untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah Rp.13.200,00

### D. Memeriksa kembali

Menurut Didin, dia harus membayar Rp.13.200,00

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \dots (ii) \\ 3x + z = 12.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad | \quad 3|12x + 6y + 9z = 78.000 \quad \dots(i) \\ \underline{3x + 3y + z = 21.000} \quad | \quad 2| \underline{6x + 6y + 2z = 42.000} \quad \dots(ii) \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iv) \end{array}$$

Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 6x + 7z = 36.000 \quad | \quad 1|6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iii) \\ \underline{3x + z = 59.000} \quad | \quad 2| \underline{6x + 2z = 24.000} \quad \dots(iv) \\ \hline 5z = 12.000 \end{array}$$

$$z = 2.400$$

Substitusikan  $z = 2.400$  ke persamaan (iii) untuk memperoleh  $x$ :

$$\begin{array}{l} \text{Persamaan (v) : } 3x + z = 12.000 \\ \Leftrightarrow 3x + 2.400 = 12.000 \\ \Leftrightarrow 3x = 12.000 - 2.400 \\ \Leftrightarrow 3x = 9.600 \\ \Leftrightarrow x = 3.200 \end{array}$$

Substitusikan  $x = 3.200$  dan  $z = 2.400$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $y$ :

$$\begin{array}{l} \text{Persamaan (i) : } 3x + 3y + z = 21.000 \\ \Leftrightarrow 3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000 \\ \Leftrightarrow 3y = 21.000 - 9.600 - 2.400 \\ \Leftrightarrow 3y = 9.000 \\ \Leftrightarrow y = 3.000 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil : } & 2(3000) + 3(2.400) \\ & = 6.000 + 7.200 \\ & = 13.200 \end{aligned}$$

Jadi, untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah Rp.13.200,00

Sedangkan Kia, Didin harus membayar Rp.15.000,00

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \dots (ii) \\ 3x + z = 12.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad | \quad 3|12x + 6y + 9z = 78.000 \quad \dots(i) \\ \underline{3x + 3y + z = 21.000} \quad | \quad 2| \underline{6x + 6y + 2z = 42.000} \quad \dots(ii) \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iv) \end{array}$$

Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 6x + 7z = 36.000 \quad | \quad 1|6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iii) \\ \underline{3x + z = 59.000} \quad | \quad 2| \underline{6x + 2z = 24.000} \quad \dots(iv) \\ \hline 5z = 12.000 \end{array}$$



	<p><math>z = 2.400</math>            Substitusikan <math>z = 2.400</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (v) : <math>3x + z = 12.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x + 2.400 = 12.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 12.000 - 2.400</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 9.600</math>  <math>\Leftrightarrow x = 3.200</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 3.200</math> dan <math>z = 2.400</math> ke persamaan (ii) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 3y + z = 21.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3y = 21.000 - 9.600 - 2.400</math>  <math>\Leftrightarrow 3y = 9.000</math>  <math>\Leftrightarrow y = 3.000</math></p> <p>Untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil : <math>2(3000) + 3(2.400)</math>  <math>= 6.000 + 7.200</math>  <math>= 13.200</math></p> <p>Jadi, untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah Rp.13.200,00</p> <p>Maka, jawaban yang benar adalah Didin.</p>																
3.	<p><b>A. Memahami Masalah</b>            Membuat strategi Matematika            Dik : Ahmad membeli 4 penggaris, 6 buku dan 2 pena seharga Rp.19.000,00            Sulaiman membeli 1 penggaris dan 3 buku seharga Rp7.000            Harga sebuah penggaris Rp.1000,00            Dit : Harga sebuah pena?            Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga sebuah pena</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>            Untuk mengetahui harga sebuah pena, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.  <math>x</math>: penggaris  <math>y</math>: buku  <math>z</math>: pena</p> <table border="1" data-bbox="443 1624 1015 1729"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ahmad</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>19.000</td> </tr> <tr> <td>Sulaiman</td> <td>1</td> <td>3</td> <td></td> <td>7.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b></p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Ahmad	4	6	2	19.000	Sulaiman	1	3		7.000	20
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)													
Ahmad	4	6	2	19.000													
Sulaiman	1	3		7.000													

<p> <math display="block">\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 19.000 \dots (i) \\ x + 3y = 7.000 \dots (ii) \\ x = 1000 \dots (iii) \end{cases}</math> </p> <p>Substitusikan <math>x = 1000</math> ke persamaan (ii)</p> <p>Persamaan (ii): <math>x + 3y = 7.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 1.000 + 3y = 7.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3y = 7.000 - 1.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3y = 6.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow y = 2.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 1000</math> dan <math>y = 2.000</math> ke persamaan (i)</p> <p>Persamaan (i) : <math>4x + 6y + 2z = 19.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 4(1.000) + 6(2.000) + 2z = 19.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 4.000 + 12.000 + 2z = 19.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 2z = 19.000 - 4.000 - 12.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow z = 1.500</math></p> <p>Jadi, harga sebuah pena adalah Rp.1.500,00</p> <p><b>D. Memeriksa kembali</b></p> <p>Menurut Yoga, harga satu pena adalah Rp.2.000,00</p> <p> <math display="block">\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 19.000 \dots (i) \\ x + 3y = 7.000 \dots (ii) \\ x = 1000 \dots (iii) \end{cases}</math> </p> <p>Substitusikan <math>x = 1000</math> ke persamaan (ii)</p> <p>Persamaan (ii): <math>x + 3y = 7.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 1.000 + 3y = 7.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3y = 7.000 - 1.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3y = 6.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow y = 2.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 1000</math> dan <math>y = 2.000</math> ke persamaan (i)</p> <p>Persamaan (i) : <math>4x + 6y + 2z = 19.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 4(1.000) + 6(2.000) + 2z = 19.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 4.000 + 12.000 + 2z = 19.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 2z = 19.000 - 4.000 - 12.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow z = 1.500</math></p> <p><math>2.000 \neq 1.500</math></p> <p>Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga satu pena adalah Rp.2.500,00</p> <p> <math display="block">\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 19.000 \dots (i) \\ x + 3y = 7.000 \dots (ii) \\ x = 1000 \dots (iii) \end{cases}</math> </p> <p>Substitusikan <math>x = 1000</math> ke persamaan (ii)</p> <p>Persamaan (ii): <math>x + 3y = 7.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 1.000 + 3y = 7.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3y = 7.000 - 1.000</math></p> <p><math>\Leftrightarrow 3y = 6.000</math></p>	
---	--

	$\Leftrightarrow y = 2.000$ <p>Subtitusikan <math>x = 1000</math> dan <math>y = 2.000</math> ke persamaan (i)            Persamaan (i) : <math>4x + 6y + 2z = 19.000</math></p> $\Leftrightarrow 4(1.000) + 6(2.000) + 2z = 19.000$ $\Leftrightarrow 4.000 + 12.000 + 2z = 19.000$ $\Leftrightarrow 2z = 19.000 - 4.000 - 12.000$ $\Leftrightarrow z = 1.500$ $2.500 \neq 1.500$ <p>Jadi, jawaban Yoga dan Rafi Salah.</p>	
4.	<p><b>A. Memahami Masalah</b>            Membuat strategi Matematika            Dik : Pupuk Urea = Rp.75.000,00            SS =Rp. 120.000,00            TSP =Rp. 150.000,00            Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung            Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS            Dana yang ada Rp. 4.020.000,00            Dit :Banyaknya masing-masing jenis pupuk yang harus dibeli Pak Karto?Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung Luashalaman rumah.</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>            Berdasarkan informasi dalam cerita kita dapat membuat pestrategian matematika seperti di bawah ini  <math>x + y + z = 40</math>                      Pers...(1)  <math>x = 2y</math>                                      Pers...(2)  <math>75.000x+120.000y+150.000z=4.020.000</math>                      Pers...(3)</p> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b>            Setelah melakukan pestrategian di atas kta dapat mensubtitusikan persamaan 2 ke persamaan 1  <math>x + y + z = 40</math>  <math>2y+y+z=40</math>  <math>3y+z=40</math>                      pers...(4)            Langkahah selanjutnya kita subtitusikan pers 2 ke pers 3. Agar lebih mudah kita dapat menyederhanakan pers 3 yaitu dengan mengeliminasi 000 terlebih dahulu.  <math>75 x+120y+150z=4.020</math>  <math>75 (2y) + 120y+150z=4020</math>  <math>270y+150z=4020</math>                      pers...(5)            Dengan mendapat persamaan 4 dan persamaan 5 kita dapat mengeliminasi kedua persamaan tersebut.</p> $\begin{array}{r l} 3y + z = 40 & \times 15 \\ 27y + 15z = 402 & \times 1 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 45y + 15z = 600 \\ 27y + 15z = 402 \\ \hline 18y = 198 \end{array}$ <p>Jadi, <math>18y=198</math> atau <math>y = 11</math>            Setelah mendapat y kita dapat mensubtitusikannya ke persamaan 2</p>	20

<p> <math>x=2y</math>  <math>x=2(11)</math>  <math>x=22</math>            Setelah mengetahui <math>x</math> dan <math>y</math> kita dapat mensubstitusikannya ke salah satu persamaan untuk mengetahui nilai <math>z</math>. disini saya menggunakan pers 1  <math>x+y+z=40</math>  <math>22+11+z=40</math>  <math>Z=40-33</math>  <math>Z=7</math>            Jadi kita mendapatkan nilai <math>x=22</math>, <math>y=11</math>, <math>z=7</math> sehingga sekarang kita mengetahui berapa karung masing-masing pupuk yang harus dibeli Pak Karto yaitu 22 karung Urea, 11 Karung SS, dan 7 karung TSP.         </p> <p> <b>D.Memeriksa kembali</b>            Menurut Pak Rio, Pak Karto membeli 22 karung Urea, 11 Karung SS, dan 7 karung TSP.         </p> <p> <math>x + y + z = 40</math>  <math>2y+y+z=40</math>  <math>3y+z=40</math>      pers...(4)            Langkah selanjutnya kita substitusikan pers 2 ke pers 3. Agar lebih mudah kita dapat menyederhanakan pers 3 yaitu dengan mengeliminasi 000 terlebih dahulu.  <math>75x + 120y + 150z = 4.020</math>  <math>75(2y) + 120y + 150z = 4020</math>  <math>270y + 150z = 4020</math>      pers...(5)            Dengan mendapat persamaan 4 dan persamaan 5 kita dapat mengeliminasi kedua persamaan tersebut.         </p> $  \begin{array}{rcl}  3y + z = 40 & \left  \begin{array}{l} \times 15 \\ \times 1 \end{array} \right  & \Rightarrow \begin{array}{r} 45y + 15z = 600 \\ 27y + 15z = 402 \\ \hline 18y \qquad = 198 \end{array}  \end{array}  $ <p>           Jadi, <math>18y=198</math> atau <math>y = 11</math>            Setelah mendapat <math>y</math> kita dapat mensubstitusikannya ke persamaan 2  <math>x=2y</math>  <math>x=2(11)</math>  <math>x=22</math>            Setelah mengetahui <math>x</math> dan <math>y</math> kita dapat mensubstitusikannya ke salah satu persamaan untuk mengetahui nilai <math>z</math>. disini saya menggunakan pers 1  <math>x+y+z=40</math>  <math>22+11+z=40</math>  <math>Z=40-33</math>  <math>Z=7</math>            Jadi kita mendapatkan nilai <math>x=22</math>, <math>y=11</math>, <math>z=7</math> sehingga sekarang kita mengetahui berapa karung masing-masing pupuk yang harus dibeli Pak Karto yaitu 22 karung Urea, 11 Karung SS, dan 7 karung TSP.         </p> <p>           Sedangkan menurut Pak Amin, Pak Karto membeli 22 karung Urea, 13 Karung SS, dan 8 karung TSP  <math>x + y + z = 40</math> </p>	
---	--

<p> <math>2y+y+z=40</math>  <math>3y+z=40</math>      pers...(4)  Langkakah selanjutnya kita substitusikan pers 2 ke pers 3. Agar lebih mudah kita dapat menyederhanakan pers 3 yaitu dengan mengeliminasi 000 terlebih dahulu.  <math>75x+120y+150z=4.020</math>  <math>75(2y) + 120y+150z=4020</math>  <math>270y+150z=4020</math>      pers...(5)  Dengan mendapat persamaan 4 dan persamaan 5 kita dapat mengeliminasi kedua persamaan tersebut.  <math display="block">\begin{array}{r l} 3y + z = 40 &amp; \times 15 \\ 27y + 15z = 402 &amp; \times 1 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 45y + 15z = 600 \\ 27y + 15z = 402 \\ \hline 18y \qquad \qquad = 198 \end{array}</math>  Jadi, <math>18y=198</math> atau <math>y = 11</math>  Setelah mendapat <math>y</math> kita dapat mensubstitusikannya ke persamaan 2  <math>x=2y</math>  <math>x=2(11)</math>  <math>x=22</math>  Setelah mengetahui <math>x</math> dan <math>y</math> kita dapat mensubstitusikannya ke salah satu persamaan untuk mengetahui nilai <math>z</math>. disini saya menggunakan pers 1  <math>x+y+z=40</math>  <math>22+11+z=40</math>  <math>Z=40-33</math>  <math>Z=7</math>  Jadi kita mendapatkan nilai <math>x=22</math>, <math>y=11</math>, <math>z=7</math> sehingga sekarang kita mengetahui berapa karung masing-masing pupuk yang harus dibeli Pak Karto yaitu 22 karung Urea, 11 Karung SS, dan 7 karung TSP.   Jadi, jawaban yang benar adalah menurut Pak Rio, yaitu 22 karung Urea, 11 Karung SS, dan 7 karung TSP. </p>	
--	--

<b>5.</b>	<p><b>A. Memahami Masalah</b> Membuat strategi Matematika Dik : Pak Jono membeli 3 tiket anak-anak, 2 tiket remaja dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp.27.000,00. Pak Riki membeli 4 tiket anak-anak, 3 tiket remaja, 2 tiket dewasa dengan harga Rp.42.500,00. Pak Arif membeli 1 tiket anak-anak dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp17.000,00. Dit : Berapakah harga satuan masing-masing tiket? Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga tiket.</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b> Permasalahan pada soal lebih dahulu diubah ke dalam strategi matematika kemudian selesaikan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi Misalkan: <math>x</math> = tiket anak-anak <math>y</math> = tiket remaja <math>z</math> = tiket dewasa</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jono</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>27.000</td> </tr> <tr> <td>Riki</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>42.500</td> </tr> <tr> <td>Arif</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>17.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b> SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}</math> Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.  Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math display="block">\begin{array}{r} 3x + 2y + z = 27.000 \quad   \quad 3 9x + 6y + 3z = 81.000 \dots(i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \quad   \quad 2 8x + 6y + 4z = 127.500- \dots(ii) \\ \hline x - z = -46.500 \quad (iv) \end{array}</math> Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{r} x - z = -46.500 \quad (iv) \\ x + z = 17.000 \quad (iii) \\ \hline 2z = 29.500 \\ \Leftrightarrow z = 14.750 \end{array}</math> Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:  Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow x = 2.250</math> Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:  Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000</math></p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Jono	3	2	1	27.000	Riki	4	3	2	42.500	Arif	1	0	1	17.000	<b>20</b>
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Jono	3	2	1	27.000																		
Riki	4	3	2	42.500																		
Arif	1	0	1	17.000																		

	$\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750$ $\Leftrightarrow 2y = 5.500$ $\Leftrightarrow y = 2.750$
	<p>Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00.</p>
	<p><b>D. Memeriksa kembali</b></p> <p>Devi harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00</p> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}$
	<p>Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel y:</p> $\begin{array}{r} 3x + 2y + z = 27.000 \quad   \quad 3 9x + 6y + 3z = 81.000 \dots(i) \\ \underline{4x + 3y + 2z = 42.500} \quad   \quad 2 8x + 6y + 4z = 127.500- \dots(ii) \\ \hline x - z = -46.500 \quad (iv) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel x:</p> $\begin{array}{r} x - z = -46.500 \quad (iv) \\ \underline{x + z = 17.000} \quad (iii) \\ \hline 2z = 29.500 \\ \Leftrightarrow z = 14.750 \end{array}$
	<p>Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh x:</p> <p>Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math></p> $\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000$ $\Leftrightarrow x = 2.250$
	<p>Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh y:</p> <p>Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math></p> $\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000$ $\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750$ $\Leftrightarrow 2y = 5.500$ $\Leftrightarrow y = 2.750$ <p>Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00.</p>
	<p>Sedangkan Rahman mengatakan harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp4.500,00; dan Rp15.000,00,</p> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}$
	<p>Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel y:</p>





	$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)
Senin	3	10	8	105.500
Selasa	2	8	12	95.000
Rabu	4	5	10	89.000

### C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} 3x + 10y + 8z = 105.500 \dots (i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \dots (ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 3x + 10y + 8z = 105.500 \quad | \quad 2|6x + 20y + 16z = 211.000 \quad \dots(i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad | \quad 3|6x + 24y + 36z = 285.000 \quad \dots(ii) \\ \hline \phantom{2x + 8y + 12z = 95.000} \phantom{|} \phantom{3|} -4y - 20z = -74.000 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow 4y + 20z = 74.000 \quad (iv)$$

Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad | \quad 4|8x + 32y + 48z = 380.000 \quad \dots(ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \quad | \quad 2|8x + 10y + 20z = 178.000 \quad \dots(iii) \\ \hline 22y + 28z = 202.000 : 2 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v)$$

Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai  $z$ :

$$\begin{array}{r} 4y + 20z = 74.000 \quad | \quad 11|44y + 220z = 814.000 \quad \dots(iv) \\ 11y + 14z = 101.000 \quad | \quad 4|44y + 56z = 404.000 \quad \dots(v) \\ \hline \phantom{11y + 14z = 101.000} \phantom{|} \phantom{4|} 16z = 410.000 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow z = 2.500$$

Substitusikan  $z = 2.500$  ke persamaan (iv) untuk memperoleh  $y$ :

$$\text{Persamaan (iv) : } 4y + 20z = 74.000$$

$$\Leftrightarrow 4y - 2(2.500) = 74.000$$

$$\Leftrightarrow 4y = 74.000 - 50.000$$

$$\Leftrightarrow 4y = 24.000$$

$$\Leftrightarrow y = 6.000$$

Substitusikan  $y = 6.000$  dan  $z = 2.500$  ke persamaan (i) untuk memperoleh  $x$ :

$$\text{Persamaan (i) : } 3x + 10y + 8z = 105.500$$

$$\Leftrightarrow 3x + 10(6000) + 8(2.500) = 105.500$$

$$\Leftrightarrow 3x = 105.500 - 60.000 - 20.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 25.500$$

$$\Leftrightarrow x = 8.500$$

Harga parkir satuan bus adalah = Rp. 8.500,00

Harga parkir satuan Mobil adalah = Rp. 6.000,00

Harga parkir satuan Motor adalah = Rp. 2.500,00

Peghasilan untuk hari kamis adalah:

$$5 \text{ bus} = 5 \times 8.500 = 42.500$$

$$6 \text{ mobil} = 6 \times 6000 = 36.000$$

$$\frac{7 \text{ motor} = 7 \times 2.500 = 17.500 -}{96.000}$$

Jadi, penghasilan juru parkir di hari kamis adalah Rp96.000,00

#### D. Memeriksa kembali

Menurut Budi, Pak Leli menghasilkan Rp80.000,00 untuk hari kamis

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} 3x + 10y + 8z = 105.500 \dots (i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \dots (ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 3x + 10y + 8z = 105.500 \quad | \quad 2|6x + 20y + 16z = 211.000 \quad \dots(i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad | \quad 3|6x + 24y + 36z = 285.000- \quad \dots(ii) \\ \hline \phantom{2x + 8y + 12z = 95.000} \phantom{|} \phantom{3|} -4y - 20z = -74.000 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow 4y + 20z = 74.000 \quad (iv)$$

Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel  $x$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad | \quad 4|8x + 32y + 48z = 380.000 \quad \dots(ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \quad | \quad 2|8x + 10y + 20z = 178.000- \quad \dots(iii) \\ \hline 22y + 28z = 202.000 : 2 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v)$$

Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai  $z$ :

$$\begin{array}{r} 4y + 20z = 74.000 \quad | \quad 11|44y + 220z = 814.000 \quad \dots(iv) \\ 11y + 14z = 101.000 \quad | \quad 4|44y + 56z = 404.000- \quad \dots(v) \\ \hline \phantom{11y + 14z = 101.000} \phantom{|} \phantom{4|} 16z = 410.000 \end{array}$$

$$\Leftrightarrow z = 2.500$$

Substitusikan  $z = 2.500$  ke persamaan (iv) untuk memperoleh  $y$ :

Persamaan (iv) :  $4y + 20z = 74.000$

$$\Leftrightarrow 4y - 2(2.500) = 74.000$$

$$\Leftrightarrow 4y = 74.000 - 50.000$$

$$\Leftrightarrow 4y = 24.000$$

$$\Leftrightarrow y = 6.000$$

Substitusikan  $y = 6.000$  dan  $z = 2.500$  ke persamaan (i) untuk memperoleh  $x$ :

Persamaan (i) :  $3x + 10y + 8z = 105.500$

$$\Leftrightarrow 3x + 10(6000) + 8(2.500) = 105.500$$

$$\Leftrightarrow 3x = 105.500 - 60.000 - 20.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 25.500$$

$$\Leftrightarrow x = 8.500$$

Harga parkir satuan bus adalah = Rp. 8.500,00

Harga parkir satuan Mobil adalah = Rp. 6.000,00

Harga parkir satuan Motor adalah = Rp. 2.500,00

Peghasilan untuk hari kamis adalah:

<p> <math>5 \text{ bus} = 5 \times 8.500 = 42.500</math>  <math>6 \text{ mobil} = 6 \times 6000 = 36.000</math>  <math>7 \text{ motor} = 7 \times 2.500 = 17.500</math> —  <u>96.000</u>            Jadi, penghasilan juru parkir di hari kamis adalah Rp96.000,00         </p> <p>           Sedangkan Randi mengatakan Pak Leli akan menghasilkan Rp.100.000,00 untuk hari kamis            SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:           <math display="block">\begin{cases} 3x + 10y + 8z = 105.500 \dots (i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \dots (ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \dots (iii) \end{cases}</math> </p> <p>           Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.            Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>x</math>:           <math display="block">\begin{array}{r} 3x + 10y + 8z = 105.500 \quad   \quad 2 6x + 20y + 16z = 211.000 \dots(i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 3 6x + 24y + 36z = 285.000- \dots(ii) \\ \hline \phantom{2x + 8y + 12z = 95.000} \phantom{ } \phantom{3 } -4y - 20z = -74.000 \end{array}</math> <math display="block">\Leftrightarrow 4y + 20z = 74.000 \quad (iv)</math> </p> <p>           Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:           <math display="block">\begin{array}{r} 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 4 8x + 32y + 48z = 380.000 \dots(ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \quad   \quad 2 8x + 10y + 20z = 178.000- \dots(iii) \\ \hline 22y + 28z = 202.000 : 2 \\ \Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v) \end{array}</math> </p> <p>           Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>z</math>:           <math display="block">\begin{array}{r} 4y + 20z = 74.000 \quad   \quad 11 44y + 220z = 814.000 \dots(iv) \\ 11y + 14z = 101.000 \quad   \quad 4 44y + 56z = 404.000- \dots(v) \\ \hline \phantom{11y + 14z = 101.000} \phantom{ } \phantom{4 } 16z = 410.000 \\ \Leftrightarrow z = 2.500 \end{array}</math> </p> <p>           Substitusikan <math>z = 2.500</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (iv) : <math>4y + 20z = 74.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 4y - 2(2.500) = 74.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 4y = 74.000 - 50.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 4y = 24.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow y = 6.000</math> </p> <p>           Substitusikan <math>y = 6.000</math> dan <math>z = 2.500</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 10y + 8z = 105.500</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 3x + 10(6000) + 8(2.500) = 105.500</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 3x = 105.500 - 60.000 - 20.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 3x = 25.500</math>  <math display="block">\Leftrightarrow x = 8.500</math> </p> <p>           Harga parkir satuan bus adalah = Rp. 8.500,00            Harga parkir satuan Mobil adalah = Rp. 6.000,00            Harga parkir satuan Motor adalah = Rp. 2.500,00         </p>	
--	--

	<p>Peghasilan untuk hari kamis adalah:</p> $5 \text{ bus} = 5 \times 8.500 = 42.500$ $6 \text{ mobil} = 6 \times 6000 = 36.000$ $7 \text{ motor} = 7 \times 2.500 = 17.500 -$ $96.000$ <p>Jadi, penghasilan juru parkir di hari kamis adalah Rp96.000,00</p> <p>Maka, Jawaban Randi dan Budi salah</p>																
7.	<p><b>A. Memahami Masalah</b> Membuat strategi Matematika Dik : Reni membeli 3 bungkus buku, 2 kotak pulpen dan 3 kotak pensil dengan harga Rp.255.000,00 Vani membeli 3 bungkus buku dan 3 kotak pulpen dengan harga Rp240.000,00 Harga sekotak pulpen Rp.30.000,00 Dit : Harga sekotak pensil? Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga sekotak pensil</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b> Untuk mengetahui harga sekotak pensil, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika. <math>x</math>: buku <math>y</math>: pulpen <math>z</math>: pensil</p> <table border="1" data-bbox="443 1122 1015 1229"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reni</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>255.000</td> </tr> <tr> <td>Vani</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> <td>240.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b>  <math display="block">\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}</math> Subtitusikan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (ii)  Persamaan (ii): <math>3x + 3y = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 150.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 50.000</math></p> Subtitusikan $x = 50.000$ dan $y = 30.000$ ke persamaan (i) Persamaan (i) : $3x + 2y + 3z = 255.000$ $\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000$ $\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000$ $\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000$ $\Leftrightarrow 3z = 45.000$ $\Leftrightarrow z = 15.000$ <p>Jadi, harga sekotak pensil adalah Rp.15.000</p> <p><b>D. Memeriksa kembali</b></p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Reni	3	2	3	255.000	Vani	3	3		240.000	
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)													
Reni	3	2	3	255.000													
Vani	3	3		240.000													

	<p>Menurut Risyia, harga sekotak pensil adalah Rp.20.000,00</p> $\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Substitusikan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (ii)  Persamaan (ii): <math>3x + 3y = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 150.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 50.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 50.000</math> dan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (i)  Persamaan (i) : <math>3x + 2y + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 45.000</math>  <math>\Leftrightarrow z = 15.000</math></p> <p>Jadi, harga sekotak pensil adalah Rp.15.000  <math>20.000 \neq 15.000</math></p> <p>Sedangkan Marya mengatakan bahwa harga satu pena sekotak pensil adalah Rp.25.000,00</p> $\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Substitusikan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (ii)  Persamaan (ii): <math>3x + 3y = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 150.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 50.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 50.000</math> dan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (i)  Persamaan (i) : <math>3x + 2y + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 45.000</math>  <math>\Leftrightarrow z = 15.000</math></p> <p>Jadi, harga sekotak pensil adalah Rp.15.000  <math>25.000 \neq 15.000</math></p> <p>Jadi, jawaban Risyia dan Marya Salah.</p>	
8.	<p><b>A. Memahami Masalah</b>  Membuat strategi Matematika  Dik : Reni membeli 3 bungkus buku, 2 kotak pulpen dan 3 kotak</p>	

pensil dengan harga Rp.255.000,00

Vani membeli 3 bungkus buku dan 3 kotak pulpen dengan harga Rp240.000,00

Harga sekotak pulpen Rp.30.000,00

Dit : Harga sebungkus buku?

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga sebungkus buku

### B. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Untuk mengetahui harga sebungkus buku, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.

$x$ : buku

$y$ : pulpen

$z$ : pensil

	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)
Reni	3	2	3	255.000
Vani	3	3		240.000

### C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

$$\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $y = 30.000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $3x + 3y = 240.000$

$$\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 150.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

Substitusikan  $x = 50.000$  dan  $y = 30.000$  ke persamaan (i)

Persamaan (i) :  $3x + 2y + 3z = 255.000$

$$\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000$$

$$\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000$$

$$\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000$$

$$\Leftrightarrow 3z = 45.000$$

$$z = 15.000$$

Jadi, harga sebungkus buku adalah Rp.50.000

### D. Memeriksa kembali

Menurut Risyah, harga sebungkus buku Rp.35.000,00.

$$\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $y = 30.000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $3x + 3y = 240.000$

$$\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 150.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

<p>Substitusikan <math>x = 50.000</math> dan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (i)  Persamaan (i) : <math>3x + 2y + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 45.000</math>  <math>\Leftrightarrow z = 15.000</math></p> <p>Jadi, harga sebungkus buku adalah Rp.50.000  <math>35.000 \neq 50.000</math></p> <p>Sedangkan Marya mengatakan harga sebungkus buku adalah Rp.40.000,00..</p> $\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Substitusikan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (ii)  Persamaan (ii): <math>3x + 3y = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 150.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 50.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 50.000</math> dan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (i)  Persamaan (i) : <math>3x + 2y + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3z = 45.000</math>  <math>\Leftrightarrow z = 15.000</math></p> <p>Jadi, harga sebungkus buku adalah Rp.50.000  <math>40.000 \neq 50.000</math>  Maka, Jawaban Risya dan Marya salah</p>	
--	--

**Lampiran 10****Pengujian Validitas Butir Soal  
Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Butir Pernyataan ke							y	y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7		
1	11	10	14	10	10	10	10	75	5625
2	9	7	14	10	8	10	10	68	4624
3	12	11	14	10	10	14	12	83	6889
4	9	11	14	9	10	12	8	73	5329
5	9	7	10	7	6	11	11	61	3721
6	9	9	12	10	9	10	12	71	5041
7	11	9	8	9	10	14	12	73	5329
8	11	11	14	10	8	11	11	76	5776
9	9	9	14	10	8	12	12	74	5476
10	6	9	12	7	10	14	11	69	4761
11	11	9	12	9	8	11	7	67	4489
12	6	11	10	10	10	12	9	68	4624
13	11	9	10	9	8	11	11	69	4761
14	9	7	14	7	9	11	7	64	4096
15	12	11	12	9	9	12	11	76	5776
16	12	11	14	10	8	14	8	77	5929
17	6	9	10	7	10	12	10	64	4096
18	6	7	10	9	6	11	11	60	3600



19	11	7	12	9	8	12	10	69	4761
20	11	9	14	10	10	14	9	77	5929
21	9	9	10	6	10	12	9	65	4225
22	6	6	10	9	8	11	7	57	3249
23	6	7	10	6	6	10	7	52	2704
SX	212	205	274	202	199	271	225	1588	110810
SX <sup>2</sup>	2062	1885	3348	1816	1763	3235	2269	Y	Y <sup>2</sup>
SXY	14902	13787	19106	14094	13863	18828	15663		

**k. Product moment**

N. SXY - (SX)(SY) = A	6090	-8439	4326	3386	2837	2696	2949
{N. SX <sup>2</sup> - (SX) <sup>2</sup> } = B <sub>1</sub>	2482	1330	1928	964	948	964	1562
{N. SY <sup>2</sup> - (SY) <sup>2</sup> } = B <sub>2</sub>	26886	26886	26886	26886	26886	26886	26886
(B <sub>1</sub> x B <sub>2</sub> )	66731052	35758380	51836208	25918104	25487928	25918104	41995932
Akar ( B <sub>1</sub> x B <sub>2</sub> ) = C	8168,908	5979,831	7199,737	5090,983	5048,557	5090,983	6480,427
rx <sub>y</sub> = A/C	0,75	-1,41	0,60	0,67	0,56	0,53	0,46

**Standart Deviasi (SD):**

SD <sub>x</sub> <sup>2</sup> =(SX <sup>2</sup> - (SX) <sup>2</sup> /N):(N-1)	4,91	2,63	3,81	1,91	1,87	1,91	3,09
SD <sub>x</sub>	2,21	1,62	1,95	1,38	1,37	1,38	1,76
SD <sub>y</sub> <sup>2</sup> = (SY <sup>2</sup> -	53,13	53,13	53,13	53,13	53,13	53,13	53,13

$(SY)^2/N) : (N - 1)$							
SDy	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29	7,29
<b>Formula Guilfort:</b>							
$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	3,22	-11,91	2,43	3,47	2,73	2,48	1,56
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	58,04	55,76	56,94	55,04	55,01	55,04	56,22
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	24,07	-33,36	17,10	13,38	11,21	10,66	11,66
$(B_1 - B_2)$	33,97	89,12	39,85	41,66	43,79	44,38	44,57
Akar $(B_1 - B_2) = C$	5,83	9,44	6,31	6,45	6,62	6,66	6,68
$r_{pq} = A/C$	0,55	-1,26	0,38	0,54	0,41	0,37	0,23
r tabel (0.05), N = 25 - 2	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
<b>KEPUTUSAN</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Gugur</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Gugur</b>
<b>Varians:</b>							
$T_x^2 = (S_x^2 - (S_x)^2/N) : N$	4,69	2,51	3,64	1,82	1,79	1,82	2,95
$ST_x^2$	19,24						
$T_t^2 = (S_y^2 - (S_y)^2/N) : N$	50,82						
<b>JB/JB-1</b>	0,73						
<b>(1- <math>ST_x^2/T_t^2) = (r_{11})</math></b>							

**Lampiran 11****Pengujian Validitas Butir Soal  
Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Butir Pernyataan ke								y	y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	20	18	20	18	18	18	18	20	150	22500
2	20	18	18	10	21	18	12	20	137	18769
3	20	20	20	12	20	10	12	20	134	17956
4	20	20	20	12	22	8	14	18	134	17956
5	15	10	9	8	12	8	15	7	84	7056
6	20	17	17	20	20	10	12	18	134	17956
7	18	16	12	18	18	10	16	17	125	15625
8	18	16	17	20	19	15	18	15	138	19044
9	15	10	10	20	8	10	12	15	100	10000
10	20	17	11	20	17	10	20	14	129	16641
11	18	19	10	20	17	18	18	12	132	17424
12	20	19	12	12	12	10	15	13	113	12769
13	18	20	14	20	14	15	7	13	121	14641
14	18	10	12	20	11	15	15	12	113	12769
15	20	15	12	20	12	13	15	11	118	13924
16	20	20	14	20	14	20	15	9	132	17424
17	20	20	9	15	12	15	12	15	118	13924
18	18	20	12	17	11	20	14	20	132	17424
19	18	21	12	17	12	15	10	20	125	15625

20	20	20	14	18	14	18	16	20	140	19600
21	20	18	14	17	12	15	16	8	120	14400
22	18	19	10	20	16	18	15	20	136	18496
23	18	19	12	20	12	12	20	20	133	17689
SX	432	402	311	394	344	321	337	357	2898	369612
SX <sup>2</sup>	8166	7272	4477	7060	5470	4811	5151	5949	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>
SXY	54730	51356	39857	49983	44099	41039	42697	45851		
<b>k. Product moment</b>										
N. SXY - (SX)(SY) = A	6854	16192	15433	7797	17365	13639	5405	19987		
{N. SX <sup>2</sup> - (SX) <sup>2</sup> } = B <sub>1</sub>	1194	5652	6250	7144	7474	7612	4904	9378		
{N. SY <sup>2</sup> - (SY) <sup>2</sup> } = B <sub>2</sub>	102672	102672	102672	102672	102672	102672	102672	102672		
(B <sub>1</sub> x B <sub>2</sub> )	122590368	580302144	641700000	733488768	767370528	781539264	503503488	962858016		
Akar ( B <sub>1</sub> x B <sub>2</sub> ) = C	11072,05347	24089,4613	25331,7982	27082,9978	27701,4535	27956,0238	22438,8834	31029,9535		
rx <sub>y</sub> = A/C	0,62	0,67	0,61	0,29	0,63	0,49	0,24	0,64		
<b>Standart Deviasi (SD):</b>										
SD <sub>x</sub> <sup>2</sup> = (SX <sup>2</sup> - (SX) <sup>2</sup> /N) : (N-1)	2,36	11,17	12,35	14,12	14,77	15,04	9,69	18,53		
SD <sub>x</sub>	1,54	3,34	3,51	3,76	3,84	3,88	3,11	4,31		
SD <sub>y</sub> <sup>2</sup> = (SY <sup>2</sup> - (SY) <sup>2</sup> /N) : (N - 1)	202,91	202,91	202,91	202,91	202,91	202,91	202,91	202,91		

SDy	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24	14,24
<b>Formula Guilfort:</b>								
$rx_y \cdot SD_y - SD_x$ = A	7,28	6,23	5,16	0,34	5,09	3,07	0,32	4,87
$SD_y^2 + SD_x^2 =$ B <sub>1</sub>	205,27	214,08	215,26	217,03	217,68	217,95	212,60	221,44
$2 \cdot rx_y \cdot SD_y \cdot SD_x$ = B <sub>2</sub>	27,09	64,00	61,00	30,82	68,64	53,91	21,36	79,00
(B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub> )	178,18	150,08	154,26	186,21	149,04	164,04	191,24	142,44
Akar ( B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub> ) = C	13,35	12,25	12,42	13,65	12,21	12,81	13,83	11,93
rpq = A/C	0,55	0,51	0,42	0,03	0,42	0,24	0,02	0,41
r tabel (0.05), N = 23 - 2	0,413	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352	0,352
<b>KEPUTUSAN</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Gugur</b>	<b>Dipakai</b>	<b>Gugur</b>	<b>Gugur</b>	<b>Dipakai</b>
<b>Varians:</b>								
$T_x^2 = (S_x^2 - (S_x)^2/N) : N$	2,257088847	10,68431	11,8147448	13,5047259	14,1285444	14,389414	9,27032136	17,7277883
ST <sub>x</sub> <sup>2</sup>	93,78							
$T_t^2 = (S_y^2 - (S_y)^2/N) : N$	194,09							
<b>JB/JB-1</b>	0,59							
<b>(1- ST<sub>x</sub><sup>2</sup>/T<sub>t</sub><sup>2</sup>)=(r11)</b>								

**Lampiran 12****Pengujian Reliabilitas Butir Soal****Kemampuan Berpikir Kritis**

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  : Varians total  
 $n$  : Jumlah soal  
 $N$  : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

- $r_{11} \leq 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)  
 $0,20 < r_{11} \leq 0,40$  reliabilitas rendah (RD)  
 $0,40 < r_{11} \leq 0,60$  reliabilitas sedang (SD)  
 $0,60 < r_{11} \leq 0,80$  reliabilitas tinggi (TG)  
 $0,80 < r_{11} \leq 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

**Reliabilitas Soal Nomor 1**

$$\sigma_i^2 = \frac{2062 - \frac{(212)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2026 - \frac{44944}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2026 - 1954,09}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 4,69$$

### Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{1885 - \frac{(205)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1885 - \frac{42025}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 2,51$$

### Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{3348 - \frac{(274)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3348 - \frac{75076}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 3,64$$

### Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{1816 - \frac{(202)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1816 - \frac{40804}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 1,82$$

### Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{1763 - \frac{(199)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1763 - \frac{39601}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 1,79$$

### Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{3235 - \frac{(271)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{3235 - \frac{73441}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 1,82$$

### Reliabilitas Soal Nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{2269 - \frac{(225)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2269 - \frac{50625}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 2,95$$

$$\sum \sigma_i^2 = 4,69 + 2,51 + 3,64 + 1,82 + 1,79 + 1,82 + 2,95 = 19,24$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{110810 - \frac{(1588)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{110810 - \frac{2521744}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = 50,82$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{7-1} \left( 1 - \frac{19,24}{50,82} \right)$$

$$r_{11} = \frac{7}{6} (1 - 0,38)$$

$$r_{11} = 0,73$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan berpikir kritis sebesar 0,72 dikatakan reliabilitas tinggi.



## Lampiran 13

### Daya Pembeda Soal

#### Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

di mana:

DP : Daya pembeda soal

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$  ; sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$  ; jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$  ; cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$  ; baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$  ; sangat baik

#### Soal Nomor 1

$$I_A = 13 \times 12 = 132$$

$$DP = \frac{138 - 99}{132} = 0,11$$

Daya Beda sangat jelek

#### Soal Nomor 2

$$DP = \frac{113 - 92}{132} = 0,16$$

Daya Beda Jelek

#### Soal Nomor 3

$$DP = \frac{148 - 138}{132} = 0,08$$

Daya Beda sangat jelek

**Soal Nomor 4**

$$DP = \frac{111 - 91}{132} = 0,15$$

Daya Beda jelek

**Soal Nomor 5**

$$DP = \frac{107 - 92}{132} = 0,11$$

Daya Beda sangat jelek

**Soal Nomor 6**

$$DP = \frac{141 - 130}{132} = 0,08$$

Daya Beda sangat jelek

**Soal Nomor 7**

$$DP = \frac{125 - 100}{132} = 0,19$$

Daya Beda sangat jelek

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan berpikir kritis terlihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1**

**Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,08	Jelek
2	0,16	Jelek
3	0,08	Jelek
4	0,15	Jelek
5	0,11	Jelek
6	0,08	Jelek
7	0,19	Jelek

**Lampiran 14****Tingkat Kesukaran Soal****Kemampuan Berpikir Kritis**

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

di mana :

I : Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( n x Skor Maks )

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00 ; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

0,00 < TK ≤ 0,30 ; soal dengan kategori sukar (SK)

0,30 < TK ≤ 0,70 ; soal dengan kategori sedang (SD)

0,70 < TK ≤ 1 ; soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 ; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

**Soal Nomor 1**

$$N = 23 \times 20 = 460$$

$$I = \frac{212}{460} = 0,46 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 2**

$$I = \frac{205}{460} = 0,45 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 3**

$$I = \frac{286}{460} = 0,62 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 4**

$$I = \frac{202}{460} = 0,44 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 5**

$$I = \frac{199}{460} = 0,43 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 6**

$$I = \frac{271}{460} = 0,59 \quad (\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 7**

$$I = \frac{225}{460} = 0,49(\text{Sedang})$$

**Soal Nomor 8**

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes kemampuan berpikir kritis terlihat pada table berikut :

**Tabel 1**  
**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba**  
**Tes Kemampuan Berpikir Kritis**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,46	Sedang
2	0,45	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,44	Sedang
5	0,43	Sedang
6	0,59	Sedang
7	0,49	Sedang

Keseluruhan soal tes kemampuan berpikir kritis diperoleh semua item soal valid. Namun melihat reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal ada item soal yang daya pembeda dan indeks kesukaran tidak bagus. Di samping itu mengingat alokasi waktu yang diberikan hanya 80 menit jadi tidak memungkinkan untuk diambil semua. Maka dipilih 5 soal yang mewakili semua indikator yaitu di ambil soal nomor 1, nomor 3, nomor 4, nomor 5, dan nomor 6 yang akan dijadikan tes kemampuan berpikir kritis.

**Lampiran 15****Pengujian Reliabilitas Butir Soal****Kemampuan Pemecahan Masalah**

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari  
 $\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  : Varians total  
 $n$  : Jumlah soal  
 $N$  : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

- $r_{11} \leq 0,20$  reliabilitas sangat rendah (SR)  
 $0,20 < r_{11} \leq 0,40$  reliabilitas rendah (RD)  
 $0,40 < r_{11} \leq 0,60$  reliabilitas sedang (SD)  
 $0,60 < r_{11} \leq 0,80$  reliabilitas tinggi (TG)  
 $0,80 < r_{11} \leq 1,00$  reliabilitas sangat tinggi (ST)

**Reliabilitas Soal Nomor 1**

$$\sigma_i^2 = \frac{8166 - \frac{(432)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{8166 - \frac{186624}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 2,26$$

**Reliabilitas Soal Nomor 2**

$$\sigma_i^2 = \frac{7272 - \frac{(402)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{7272 - \frac{161604}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 10,68$$

**Reliabilitas Soal Nomor 3**

$$\sigma_i^2 = \frac{4477 - \frac{(311)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{4477 - \frac{96721}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 11,81$$

**Reliabilitas Soal Nomor 4**

$$\sigma_i^2 = \frac{7060 - \frac{(394)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{7060 - \frac{155236}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 13,50$$

**Reliabilitas Soal Nomor 5**

$$\sigma_i^2 = \frac{5470 - \frac{(344)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{5470 - \frac{118336}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 14,13$$

**Reliabilitas Soal Nomor 6**

$$\sigma_i^2 = \frac{4811 - \frac{(321)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{4811 - \frac{103041}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 14,39$$

**Reliabilitas Soal Nomor 7**

$$\sigma_i^2 = \frac{5151 - \frac{(337)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{5151 - \frac{113569}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 9,27$$

**Reliabilitas Soal Nomor 8**

$$\sigma_i^2 = \frac{5949 - \frac{(357)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{5949 - \frac{127449}{23}}{23}$$

$$\sigma_i^2 = 17,73$$

$$\sum \sigma_i^2 = 2,26 + 10,68 + 11,81 + 13,50 + 14,13 + 14,39 + 9,27 + 17,73 = 93,78$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{369612 - \frac{(2898)^2}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{369612 - \frac{8398404}{23}}{23}$$

$$\sigma_t^2 = 194,09$$

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{8-1} \left( 1 - \frac{93,78}{194,09} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{7} (1 - 0,48)$$

$$r_{11} = 0,59$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,816 dikatakan reliabilitas sedang.

## Lampiran 16

### Daya Pembeda Soal

#### Kemampuan Pemecahan Masalah

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya diambil 27% dari kelompok bawah dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto .

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

di mana:

DP : Daya pembeda soal

$S_A$  : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$S_B$  : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

$I_A$  : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$  ; sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$  ; jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$  ; cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$  ; baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$  ; sangat baik

#### Soal Nomor 1

$$I_A = 12 \times 11 = 132$$

$$DP = \frac{224 - 208}{132} = 0,12$$

Daya Beda jelek

#### Soal Nomor 2

$$DP = \frac{200 - 202}{132} = -0,02$$

Daya Beda sangat jelek

#### Soal Nomor 3

$$DP = \frac{176 - 135}{132} = 0,31$$

Daya Beda Cukup

#### Soal Nomor 4



$$DP = \frac{190 - 204}{132} = -0,11$$

Daya Beda sangat jelek

**Soal Nomor 5**

$$DP = \frac{204 - 140}{132} = 0,48$$

Daya Beda Baik

**Soal Nomor 6**

$$DP = \frac{145 - 176}{132} = -0,23$$

Daya Beda sangat jelek

**Soal Nomor 7**

$$DP = \frac{182 - 155}{132} = 0,20$$

Daya Beda Cukup

**Soal Nomor 8**

$$DP = \frac{189 - 168}{132} = 0,16$$

Daya Beda Jelek

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah terlihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 1**

**Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,12	Jelek
2	-0,02	Sangat Jelek
3	0,31	Cukup
4	-0,11	Sangat Jelek
5	0,48	Baik
6	-0,23	Sangat Jelek
7	0,20	Cukup
8	0,16	Jelek

## Lampiran 17

### Tingkat Kesukaran Soal

#### Kemampuan Pemecahan Masalah

Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

di mana :

I :Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ( n x Skor Maks )

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00 ; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

0,00 < TK ≤ 0,30 ; soal dengan kategori sukar (SK)

0,30 < TK ≤ 0,70 ; soal dengan kategori sedang (SD)

0,70 < TK ≤ 1 ; soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 ; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

#### Soal Nomor 1

$$N = 23 \times 20 = 500$$

$$I = \frac{432}{460} = 0,94 \quad (\text{Mudah})$$

#### Soal Nomor 2

$$I = \frac{402}{460} = 0,87 \quad (\text{Mudah})$$

#### Soal Nomor 3

$$I = \frac{311}{460} = 0,68 \quad (\text{Sedang})$$

#### Soal Nomor 4

$$I = \frac{394}{460} = 0,86 \quad (\text{Mudah})$$

#### Soal Nomor 5

$$I = \frac{344}{460} = 0,75 \quad (\text{Mudah})$$

#### Soal Nomor 6

$$I = \frac{321}{460} = 0,70 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 7**

$$I = \frac{337}{460} = 0,73 \quad (\text{Mudah})$$

**Soal Nomor 8**

$$I = \frac{357}{460} = 0,78 \quad (\text{Mudah})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes kemampuan pemecahan masalah terlihat pada table berikut :

**Tabel 1**

**Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba  
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Indeks	Interpretasi
1	0,94	Mudah
2	0,87	Mudah
3	0,68	Sedang
4	0,86	Mudah
5	0,75	Mudah
6	0,70	Mudah
7	0,73	Mudah
8	0,78	Mudah

Keseluruhan soal tes kemampuan pemecahan masalah diperoleh semua item soal valid. Namun melihat reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal ada item soal yang daya pembeda dan indeks kesukaran tidak bagus. Di samping itu mengingat alokasi waktu yang diberikan hanya 80 menit jadi tidak memungkinkan untuk diambil semua. Maka dipilih 5 soal yang mewakili semua indikator yaitu di ambil soal nomor 1, nomor 2, nomor 3, nomor 5, dan nomor 8 yang akan dijadikan tes kemampuan pemecahan masalah.

Lampiran 18  
Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

# SOAL TEST

## KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Siswa :  
Kelas : X-  
Sekolah :  
No.Urut :

**Petunjuk Khusus :**

- Tulisalah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

**SOAL**

1. Ana, Bela dan Sisi bersama-sama pergi ke toko buah. Ana membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk dan 1 kg anggur, harus dibayar Rp70.000,00. Bela membeli 1 kg mangga, 2kg jeruk dan 2 kg anggur, harus dibayar Rp90.000,00. Sedangkan Sisi membeli 2 kg mangga, 2 kg jeruk dan 3 kg anggur, harus membayar Rp130.000,00. Tentukan harga per kg mangga, jeruk dan anggur.
2. Suatu wahana hiburan memberlakukan 3 jenis tiket masuk berdasarkan usia, yaitu tiket anak-anak, tiket remaja, dan tiker dewasa. Keluarga Pak Jono membeli 3 tiket anak-anak, 2 tiket remaja dan 1 tiket dewasa dengan harga

Rp27.000,00. Keluarga Pak Riki membeli 4 tiket anak-anak, 3 tiket remaja, 2 tiket dewasa dengan harga Rp42.500,00. Keluarga pak Arif membeli 1 tiket anak-anak dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp17.000,00. Berapakah harga satuan masing-masing tiket?

3. Pak Leli bekerja sebagai juru parkir. Pada hari senin tercatat ada 3 bus, 10 mobil, dan 8 motor yang parkir. Pada hari selasa tercatat ada 2 bus, 8 mobil, dan 12 motor yang parkir. Pada hari Rabu tercatat ada 4 bus, 5 mobil dan 10 motor yang parkir. Penghasilan tempat parkir dalam hari tersebut berturut-turut adalah Rp105.500,00; Rp95.000,00; dan Rp89.000,00. Berapakah penghasilan tempat parkir tersebut pada hari Kamis jika ada 5 bus, 6 mobil dan 7 motor yang parkir?
4. Toko Roti Bakri menjual roti pisang, keju dan stroberi. Budi membeli 3 roti pisang, 4 roti keju dan 6 roti stroberi seharga Rp57.000,00. Nana membeli 5 roti pisang, 2 roti keju dan 7 roti stroberi seharga Rp59.000,00. Tuti membeli 1 roti pisang, 2 roti keju dan 3 roti stroberi seharga Rp27.000,00. Berapakah harga satuan masing-masing roti?
5. Bu Marni, Bu Tati dan Bu Nani membeli kain di toko yang sama. Bu Marni membeli 2 m kain *spandex*, 3 m kain katun dan 4 m kain *wolvis* seharga Rp209.000,00. Bu Tati membeli 4 m kain katun dan 2 m kain *wolvis* seharga Rp141.000,00. Bu Nani membeli 4 m kain *spandex* dan 4 m kain katun dan 2 m kain *wolvis* seharga Rp196.000,00. Berapakah harga per meter setiap jenis kain di toko tersebut?

## Lampiran 19

**KUNCI JAWABAN**  
**TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor																				
2.	<p>Penyelesaian: Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi <i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika Misalkan: <math>x</math> = harga per kg mangga <math>y</math> = harga per kg jeruk <math>z</math> = harga per kg anggur</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><math>x</math></th> <th style="text-align: center;"><math>y</math></th> <th style="text-align: center;"><math>z</math></th> <th style="text-align: center;">Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ana</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">70.000</td> </tr> <tr> <td>Bela</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">90.000</td> </tr> <tr> <td>Sisi</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">130.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 2x + 2y + z = 70.000 \dots (i) \\ x + 2y + 2z = 90.000 \dots (ii) \\ 2x + 2y + 3z = 130.000 \dots (iii) \end{cases}</math></p> <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi. Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} 2x + 2y + z &amp; = &amp; 70.000 \quad (i) \\ x + 2y + 2z &amp; = &amp; 90.000 \quad (ii) \\ \hline x - z &amp; = &amp; -20.000 \quad (iv) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} x + 2y + 2z &amp; = &amp; 90.000 \quad (ii) \\ 2x + 2y + 3z &amp; = &amp; 130.000 \quad (iii) \\ \hline -x - z &amp; = &amp; -40.000 \\ \Leftrightarrow x + z &amp; = &amp; 40.000 \quad (v) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} x - z &amp; = &amp; 90.000 \quad (ii) \\ x + z &amp; = &amp; 130.000 \quad (iii) \\ \hline -x - z &amp; = &amp; -40.000 \\ \Leftrightarrow x + z &amp; = &amp; 40.000 \quad (v) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{rcl} x - z &amp; = &amp; -20.000 \quad (iv) \\ x + z &amp; = &amp; 40.000 \quad (v) \\ \hline 2x &amp; = &amp; 20.000 \\ \Leftrightarrow x &amp; = &amp; 10.000 \end{array}</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 10.000</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>z</math>:</p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Ana	2	2	1	70.000	Bela	1	2	2	90.000	Sisi	2	2	3	130.000	
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Ana	2	2	1	70.000																		
Bela	1	2	2	90.000																		
Sisi	2	2	3	130.000																		

	<p>Persamaan (iv) : <math>x - z = -20.000</math>  <math>\Leftrightarrow (10.000) - z = -20.000</math>  <math>\Leftrightarrow z = 30.000</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 10.000</math> dan <math>z = 30.000</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>2x + 2y + z = 70.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2(10.000) + 2y + 30.000 = 70.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 70.000 - 20.000 - 30.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 20.000</math>  <math>\Leftrightarrow y = 10.000</math></p> <p>Jadi, harga per kg mangga, jeruk, dan anggur berturut-turut adalah Rp10.000,00, Rp10.000,00 dan Rp30.000,00</p>																					
2.	<p>Penyelesaian:            Permasalahan pada soal lebih dahulu diubah ke dalam strategi matematika kemudian selesaikan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi            Misalkan:  <math>x =</math> tiket anak-anak  <math>y =</math> tiket remaja  <math>z =</math> tiket dewasa</p> <table border="1" data-bbox="448 974 1241 1115"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jono</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>27.000</td> </tr> <tr> <td>Riki</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>42.500</td> </tr> <tr> <td>Arif</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>17.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}</math></p> <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.            Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math>3x + 2y + z = 27.000 \quad   \quad 3 9x + 6y + 3z = 81.000 \dots (i)</math>  <math>4x + 3y + 2z = 42.500 \quad   \quad 2 8x + 6y + 4z = 127.500 \dots (ii)</math>  <math>x - z = -46.500 \quad (iv)</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math>x - z = -46.500 \quad (ii)</math>  <math>x + z = 17.000 \quad (iii)</math>  <math>2z = 29.500</math>  <math>\Leftrightarrow z = 14.750</math></p> <p>Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math>  <math>\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 2.250</math></p> <p>Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math></p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Jono	3	2	1	27.000	Riki	4	3	2	42.500	Arif	1	0	1	17.000	20
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Jono	3	2	1	27.000																		
Riki	4	3	2	42.500																		
Arif	1	0	1	17.000																		

	$\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000$ $\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750$ $\Leftrightarrow 2y = 5.500$ $\Leftrightarrow y = 2.750$ <p>Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00</p>																					
<b>3.</b>	<p>Penyelesaian:            Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi  <i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika            Misalkan:  <math>x = \text{bus}</math>  <math>y = \text{mobil}</math>  <math>z = \text{motor}</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>Y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>105.500</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>95.000</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>89.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 3x + 10y + 8z = 105.500 \dots (i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \dots (ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \dots (iii) \end{cases}</math></p> <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.            Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{r} 3x + 10y + 8z = 105.500 \quad   \quad 2 6x + 20y + 16z = 211.000 \quad \dots(i) \\ 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 3 6x + 24y + 36z = 285.000- \quad \dots(ii) \\ \hline -4y - 20z = -74.000 \end{array}</math> <math display="block">\Leftrightarrow 4y + 20z = 74.000 \quad (iv)</math></p> <p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math display="block">\begin{array}{r} 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 4 8x + 32y + 48z = 380.000 \quad \dots(ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \quad   \quad 2 8x + 10y + 20z = 178.000- \quad \dots(iii) \\ \hline 22y + 28z = 202.000 : 2 \\ \Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v) \end{array}</math></p> <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk memperoleh nilai <math>z</math>:  <math display="block">\begin{array}{r} 4y + 20z = 74.000 \quad   \quad 11 44y + 220z = 814.000 \quad \dots(iv) \\ 11y + 14z = 101.000 \quad   \quad 4 44y + 56z = 404.000- \quad \dots(v) \\ \hline 16z = 410.000 \\ \Leftrightarrow z = 2.500 \end{array}</math></p> <p>Substitusikan <math>z = 2.500</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (iv) : <math>4y + 20z = 74.000</math>  <math display="block">\Leftrightarrow 4y - 2(2.500) = 74.000</math> <math display="block">\Leftrightarrow 4y = 74.000 - 50.000</math> <math display="block">\Leftrightarrow 4y = 24.000</math> <math display="block">\Leftrightarrow y = 6.000</math></p>		$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)	Senin	3	10	8	105.500	Selasa	2	8	12	95.000	Rabu	4	5	10	89.000	<b>20</b>
	$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)																		
Senin	3	10	8	105.500																		
Selasa	2	8	12	95.000																		
Rabu	4	5	10	89.000																		



	<p>Substitusikan <math>y = 6.000</math> dan <math>z = 2.500</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>x</math>:</p> <p>Persamaan (i) : <math>3x + 10y + 8z = 105.500</math></p> $\Leftrightarrow 3x + 10(6000) + 8(2.500) = 105.500$ $\Leftrightarrow \qquad \qquad \qquad 3x = 105.500 - 60.000 - 20.000$ $\Leftrightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 3x = 25.500$ $\Leftrightarrow \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad x = 8.500$ <p>Harga parkir satuan bus adalah = Rp. 8.500,00          Harga parkir satuan Mobil adalah = Rp. 6.000,00          Harga parkir satuan Motor adalah = Rp. 2.500,00          Peghasilan untuk hari kamis adalah:</p> <p>5 bus = <math>5 \times 8.500 = 42.500</math>          6 mobil = <math>6 \times 6000 = 36.000</math>  <u>7 motor = <math>7 \times 2.500 = 17.500</math> -</u>          96.000          Jadi, penghasilan juru parkir di hari kamis adalah Rp96.000,00</p>																					
4.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi</p> <p><i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika</p> <p>Misalkan:  <math>x</math> = pisang  <math>y</math> = keju  <math>z</math> = stroberi</p> <table border="1" data-bbox="448 1301 1241 1442"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>Y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Budi</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>57.000</td> </tr> <tr> <td>Nana</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>59.000</td> </tr> <tr> <td>Tuti</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>27.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 4y + 6z = 57.000 \dots (i) \\ 5x + 2y + 7z = 59.000 \dots (ii) \\ x + 2y + 3z = 27.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>x</math>:</p> $3x + 4y + 6z = 57.000 \quad   \times 5   15x + 20y + 30z = 285.000 \dots (i)$ $5x + 2y + 7z = 59.000 \quad   \times 3   15x + 6y + 21z = 117.000 \dots (ii)$ $\underline{\hspace{10em} - \hspace{10em}} \qquad \qquad \qquad 14y + 7z = 168.000$ $\Leftrightarrow 2y + z = 24.000 \dots (iv)$ <p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:</p> $5x + 2y + 7z = 59.000 \quad   \times 1   5x + 2y + 7z = 59.000 \dots (ii)$		$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)	Budi	3	4	6	57.000	Nana	5	2	7	59.000	Tuti	1	2	3	27.000	20
	$x$	$Y$	$z$	Harga (Rp)																		
Budi	3	4	6	57.000																		
Nana	5	2	7	59.000																		
Tuti	1	2	3	27.000																		

	$\begin{array}{l} x + 5y + 3z = 27.000 \quad   \quad 5 5x + 10y + 15z = 135.000 - \dots \text{(iii)} \\ -8y - 8z = -76.000 \\ \Leftrightarrow 8y + 8z = 76.000 \\ \Leftrightarrow 2y + 2z = 19.000 \quad \text{(v)} \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk memperoleh nilai z:</p> $\begin{array}{l} 2y + z = 24.000 \quad \text{(iv)} \\ \underline{2y + 2z = 19.000} \quad \text{(v)} \\ z = 5.000 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>z = 5.000</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh y:</p> <p>Persamaan (v) : <math>2y + 2z = 19.000</math></p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow 2y - 2(5.000) = 19.000 \\ \Leftrightarrow 2y = 19.000 - 10.000 \\ \Leftrightarrow 2y = 9.000 \\ \Leftrightarrow y = 4.500 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>y = 4.500</math> dan <math>z = 5.000</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh x:</p> <p>Persamaan (i) : <math>x + 2y + 3z = 27.000</math></p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow x + 10(4.500) + 8(5.000) = 27.000 \\ \Leftrightarrow x = 27.000 - 9.000 - 15.000 \\ \Leftrightarrow x = 3.000 \end{array}$ <p>Jadi, harga roti pisang, keju dan stroberi adalah Rp3000,00; Rp4.500,00; dan Rp5000,00</p>																					
5.	<p>Penyelesaian:</p> <p>Permasalahan pada soal lebih dahulu diterjemahkan ke dalam strategi matematika kemudian diselesaikan dengan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi</p> <p><i>Langkah 1:</i> membuat strategi matematika</p> <p>Misalkan:  <math>x = \text{spandex}</math>  <math>y = \text{katun}</math>  <math>z = \text{wolvis}</math></p> <table border="1" data-bbox="448 1413 1241 1554"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>209.000</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>141.000</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>196.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 209.000 \dots \text{(i)} \\ 4y + 2z = 141.000 \dots \text{(ii)} \\ 4x + 4y + 2z = 196.000 \dots \text{(iii)} \end{cases}$ <p><i>Langkah 2:</i> Mencari penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel x:</p> $\begin{array}{l} 2x + 3y + 4z = 209.000 \quad   \quad 4 8x + 12y + 16z = 836.000 \quad \dots \text{(i)} \\ \underline{4x + 4y + 2z = 141.000} \quad   \quad 2 8x + 8y + 4z = 392.000 - \dots \text{(ii)} \\ 4y + 12z = 444.000 \\ \Leftrightarrow y + 3z = 111.000 \quad \dots \text{(iv)} \end{array}$		x	y	z	Harga (Rp)	Senin	2	3	4	209.000	Selasa	0	4	2	141.000	Rabu	4	4	2	196.000	20
	x	y	z	Harga (Rp)																		
Senin	2	3	4	209.000																		
Selasa	0	4	2	141.000																		
Rabu	4	4	2	196.000																		

	<p>Eliminasi persamaan (ii) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:</p> $\begin{array}{r} 2x + 8y + 12z = 95.000 \quad   \quad 4 8x + 32y + 48z = 380.000 \quad \dots(ii) \\ 4x + 5y + 10z = 89.000 \quad   \quad 2 8x + 10y + 20z = 178.000- \dots(iii) \\ \hline 22y + 28z = 202.000 : 2 \\ \Leftrightarrow 11y + 14z = 101.000 \quad (v) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (ii) untuk memperoleh nilai <math>z</math>:</p> $\begin{array}{r} y + 3z = 111.000 \quad   \quad 4 4y + 12z = 444.000 \quad \dots(iv) \\ 4y + 2z = 101.000 \quad   \quad 1 4y + 2z = 141.000- \dots(ii) \\ \hline 10z = 303.000 \\ \Leftrightarrow z = 30.300 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>z = 30.300</math> ke persamaan (iv) untuk memperoleh <math>y</math>:</p> <p>Persamaan (iv) : <math>y + 3z = 111.000</math></p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow y - 3(30.300) = 111.000 \\ \Leftrightarrow y = 111.000 - 90.900 \\ \Leftrightarrow y = 20.100 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>y = 20.100</math> dan <math>z = 30.300</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>x</math>:</p> <p>Persamaan (i) : <math>2x + 3y + 4z = 111.000</math></p> $\begin{array}{l} \Leftrightarrow 2x + 3(20.100) + 4(30.300) = 105.500 \\ \Leftrightarrow 2x = 111.000 - 60.300 - 121.200 \\ \Leftrightarrow 2x = 27.500 \\ \Leftrightarrow x = 13.750 \end{array}$ <p>Jadi, harga kain <i>Spandex</i>, Katun dan <i>Wolvis</i> per meter adalah Rp. 13.750,00; Rp20.100,00; dan Rp 30.300,00</p>	
--	---	--



Lampiran 20  
Soal Tes kemampuan pemecahan masalah

# SOAL TEST

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Siswa :  
Kelas : X-  
Sekolah :  
No.Urut :

**Petunjuk Khusus :**

- Tulisalah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal yang mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.

**SOAL**

1. 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. Hitung harga keseluruhan 1 kg apel, 1 kg jeruk, dan 4 kg pir.

- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga satuan buah?
  - c. Hitunglah harga keseluruhan 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir!
  - d. Menurut Devi harganya adalah Rp60.000,00 dan Selly mengatakan harga semuanya adalah Rp75.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
2. Pada sebuah toko buku Kia membeli 4 buku, 2 pulpen, 3 pensil dengan harga Rp. 26.000,00. Dini 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 , maka tentukan biaya yang dikeluarkan oleh didin
- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga satuan buku, pulpen dan pensil?
  - c. Hitunglah harga keseluruhan buku, pulpen dan pensil!
  - d. Menurut Didin, dia harus membayar Rp13.200,00 sedangkan menurut Kia harus membayar Rp15.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
3. Ahmad membeli di sebuah Toko peralatan sekolah berupa 4 buah penggaris, 6 buah buku tulis dan 2 buah pena dengan menghabiskan biaya sebesar Rp 19.000,00. Di Toko yang sama Sulaiman berbelanja 3 buah buku tulis dan sebuah penggaris dengan menghabiskan uang Rp 7.000,00. Jika harga sebuah penggaris adalah Rp 1.000,00 maka berpakah harga sebuah pena?
- a. Dari informasi diatas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
  - b. Bagaimana cara menghitung harga satu pena?
  - c. Hitunglah harga satu pena tersebut terjadi!

- d. Menurut Yoga, harga satu pena adalah Rp.2.000,00. Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga satu pena adalah Rp.2.500,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
4. Suatu wahana hiburan memberlakukan 3 jenis tiket masuk berdasarkan usia, yaitu tiket anak-anak, tiket remaja, dan tiket dewasa. Keluarga Pak Jono membeli 3 tiket anak-anak, 2 tiket remaja dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp.27.000,00. Keluarga Pak Riki membeli 4 tiket anak-anak, 3 tiket remaja, 2 tiket dewasa dengan harga Rp.42.500,00. Keluarga Pak Arif membeli 1 tiket anak-anak dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp.17.000,00. Berapakah harga satuan masing-masing tiket?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung harga tiket?
- c. Hitunglah harga setiap tiket!
- d. Menurut Devi harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00 Sedangkan Rahman mengatakan harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp4.500,00; dan Rp15.000,00, manakah yang benar? Berikan jawabanmu!
5. Reni dan Vani belanja di Grosir peralatan sekolah. Harga sekotak pulpen Rp.30.000,00. Reni membeli 3 bungkus buku, 2 kotak pulpen dan 3 kotak pensil dengan harga Rp.255.000,00. Sedangkan Vani hanya membeli 3 bungkus buku dan 3 kotak pulpen dengan harga Rp.240.000,00. Maka, berapa harga sebungkus buku?
- a. Dari informasi di atas buatlah hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal? Apakah data yang diketahui kurang, cukup atau berlebihan untuk menghitung hal yang ditanyakan?
- b. Bagaimana cara menghitung harga sebungkus buku?
- c. Hitunglah harga sebungkus buku!
- d. Menurut Risyah, harga sebungkus buku Rp.35.000,00. Sedangkan Marya mengatakan harga sebungkus buku adalah Rp.40.000,00. Manakah yang benar? Berikan jawabanmu!

## Lampiran 21

**KUNCI JAWABAN**  
**TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Nomor Soal	Kunci Jawaban	Skor																				
1.	<p><b>A. Memahami Masalah</b>  Membuat strategi Matematika  Dik : Fira membeli 2 kg apel, 2 kg jeruk dan 1kg pir dengan harga Rp.67.000,00  Devi membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.61.000,00  Selly membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00  Dit: Harga 1 kg apel, 1 kg Jeruk dan 4 kg pir  Jadi, informasi di atas cukup untuk mengetahui harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir</p> <p><b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>  Untuk mengetahui harga 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.  x: apel  y: jeruk  z: pir</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fira</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>67.000</td> </tr> <tr> <td>Devi</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>61.000</td> </tr> <tr> <td>Selly</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>80.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>C. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b>  SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:  <math display="block">\begin{cases} 2x + 2y + z = 67.000 \dots (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \dots (ii) \\ x + 3y + 2z = 80.000 \dots (iii) \end{cases}</math> Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.  <math display="block">\begin{array}{rcl} 2x + 2y + z = 67.000 &amp; &amp; (i) \\ 3x + y + z = 61.000 &amp; - &amp; (ii) \\ \hline -x + y = 6.000 &amp; &amp; (iv) \end{array}</math> Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel z:  <math display="block">\begin{array}{rcl} 2x + 2y + z = 67.000 &amp;   \times 2   &amp; 4x + 4y + 2z = 134.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + 2z = 59.000 &amp;   \times 1   &amp; 3x + 3y + 2z = 80.000 \dots (ii) \\ \hline &amp; &amp; 3x + y = 54.000 \end{array}</math> Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk menghilangkan variabel y:  <math display="block">\begin{array}{rcl} 3x + y = 54.000 &amp; &amp; (v) \\ -x + y = 6.000 &amp; - &amp; (iv) \\ \hline 4x = 48.000 \\ x = 12.000 \end{array}</math> Substitusikan <math>x = 12.000</math> ke persamaan (v) untuk memperoleh y:  Persamaan (v) : <math>3x + y = 54.000</math></p>		x	y	z	Harga (Rp)	Fira	2	2	1	67.000	Devi	3	1	1	61.000	Selly	1	3	2	80.000	20
	x	y	z	Harga (Rp)																		
Fira	2	2	1	67.000																		
Devi	3	1	1	61.000																		
Selly	1	3	2	80.000																		



$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 3(12.000) + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 36.000 + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow y &= 54.000 - 36.000 \\ \Leftrightarrow y &= 18.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $x = 12.000$  dan  $y = 18.000$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $z$ :

$$\begin{aligned} \text{Persamaan (i) : } 3x + y + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 3(12.000) + 18.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 54.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow z &= 61.000 - 54.000 \\ \Leftrightarrow z &= 7000 \end{aligned}$$

Untuk harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 1 kg jeruk adalah Rp.18.000 dan harga 4 kg pir adalah  $4 \times 7000 = 28.000$

Jadi, untuk 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir seharga Rp.58.000,00

#### D. Memeriksa kembali

Devi harganya adalah Rp60.000,00

$$\begin{cases} 2x + 2y + z = 67.000 \dots (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \dots (ii) \\ x + 3y + 2z = 80.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \quad (ii) \\ \hline -x + y = 6.000 \quad (iv) \end{array}$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad | \quad 2 | \quad 4x + 4y + 2z = 134.000 \quad \dots(i) \\ 3x + 3y + 2z = 59.000 \quad | \quad 1 | \quad x + 3y + 2z = 80.000 \quad \dots(ii) \\ \hline 3x + y = 54.000 \end{array}$$

Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk menghilangkan variabel  $y$ :

$$\begin{array}{r} 3x + y = 54.000 \quad (iv) \\ -x + y = 6.000 \quad (v) \\ \hline 4x = 48.000 \\ x = 12.000 \end{array}$$

Substitusikan  $x = 12.000$  ke persamaan (v) untuk memperoleh  $y$ :

$$\begin{aligned} \text{Persamaan (v) : } 3x + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 3(12.000) + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 36.000 + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow y &= 54.000 - 36.000 \\ \Leftrightarrow y &= 18.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $x = 12.000$  dan  $y = 18.000$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $z$ :

$$\begin{aligned} \text{Persamaan (i) : } 3x + y + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 3(12.000) + 18.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 54.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow z &= 61.000 - 54.000 \\ \Leftrightarrow z &= 7000 \end{aligned}$$

Untuk harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 1 kg jeruk adalah Rp.18.000 dan harga 4 kg pir adalah  $4 \times 7000 = 28.000$

	<p>Jadi, untuk 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir seharga Rp.58.000,00 Rp.58.000,00 <math>\neq</math> Rp.60.000,00</p> <p>sedangkan Selly mengatakan harga semuanya adalah Rp75.000,00</p> $\begin{cases} 2x + 2y + z = 67.000 \dots (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \dots (ii) \\ x + 3y + 2z = 80.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad (i) \\ 3x + y + z = 61.000 \quad (ii) \\ \hline -x + y = 6.000 \quad (iv) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel z:</p> $\begin{array}{r} 2x + 2y + z = 67.000 \quad (i) \\ 2 \times (3x + y + z) = 2 \times 61.000 \quad (ii) \\ \hline 2x + 2y + z = 67.000 \quad (i) \\ 6x + 2y + 2z = 122.000 \quad (ii) \\ \hline -4x - y - z = 55.000 \quad (v) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (v) untuk menghilangkan variabel y:</p> $\begin{array}{r} 3x + y = 54.000 \quad (iv) \\ -x + y = 6.000 \quad (v) \\ \hline 4x = 48.000 \\ x = 12.000 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>x = 12.000</math> ke persamaan (v) untuk memperoleh y:</p> <p>Persamaan (v) : <math>3x + y = 54.000</math></p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3(12.000) + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow 36.000 + y &= 54.000 \\ \Leftrightarrow y &= 54.000 - 36.000 \\ \Leftrightarrow y &= 18.000 \end{aligned}$ <p>Substitusikan <math>x = 12.000</math> dan <math>y = 18.000</math> ke persamaan (ii) untuk memperoleh z:</p> <p>Persamaan (ii) : <math>3x + y + z = 61.000</math></p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3(12.000) + 18.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow 54.000 + z &= 61.000 \\ \Leftrightarrow z &= 61.000 - 54.000 \\ \Leftrightarrow z &= 7.000 \end{aligned}$ <p>Untuk harga 1 kg apel adalah Rp.12.000, 1 kg jeruk adalah Rp.18.000 dan harga 4 kg pir adalah <math>4 \times 7.000 = 28.000</math></p> <p>Jadi, untuk 1 kg apel, 1 kg jeruk dan 4 kg pir seharga Rp.58.000,00 Rp.58.000,00 <math>\neq</math> Rp.75.000,00</p> <p>Jadi, jawaban Devi dan Selly Salah.</p>	
2.	<p><b>A. Memahami Masalah</b></p> <p>Membuat strategi Matematika</p> <p>Dik : Kia membeli 4 buku, 2 pulpen dan 3 pensil seharga Rp.26.000,00</p> <p>Dini membeli 3 buku, 3 pulpen dan 1 pensil seharga Rp.21.000,00</p> <p>Dika membeli 2 pulpen dan 3 pensil seharga Rp.12.000,00</p>	20

Dit : harga 2 pulpen dan 3 pensil

Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga 2 pulpen dan 3 pensil.

### E. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Untuk mengetahui harga 2 pulpen dan 3 pensil, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.

$x$ : buku

$y$ : pulpen

$z$ : pensil

	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)
Kia	4	2	3	26.000
Dini	3	3	1	21.000
Dika	3		1	12.000

### F. Menyelesaikan Pemecahan Masalah

SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:

$$\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \dots (ii) \\ 3x + z = 12.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$4x + 2y + 3z = 26.000 \quad | \quad 3| \quad 12x + 6y + 9z = 78.000 \dots (i)$$

$$3x + 3y + z = 21.000 \quad | \quad 2| \quad 6x + 6y + 2z = 42.000 - \dots (ii)$$

$$6x + 7z = 36.000 \dots (iv)$$

Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk menghilangkan variabel  $z$ :

$$6x + 7z = 36.000 \quad | \quad 1| \quad 6x + 7z = 36.000 \dots (iii)$$

$$3x + z = 12.000 \quad | \quad 2| \quad 6x + 2z = 24.000 - \dots (iv)$$

$$5z = 12.000$$

$$z = 2.400$$

Substitusikan  $z = 2.400$  ke persamaan (iii) untuk memperoleh  $x$ :

$$\text{Persamaan (v) : } 3x + z = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 3x + 2.400 = 12.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 12.000 - 2.400$$

$$\Leftrightarrow 3x = 9.600$$

$$\Leftrightarrow x = 3.200$$

Substitusikan  $x = 3.200$  dan  $z = 2.400$  ke persamaan (ii) untuk memperoleh  $y$ :

$$\text{Persamaan (i) : } 3x + 3y + z = 21.000$$

$$\Leftrightarrow 3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000$$

$$\Leftrightarrow 3y = 21.000 - 9.600 - 2.400$$

$$\Leftrightarrow 3y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow y = 3.000$$

$$\begin{aligned} \text{Untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil : } & 2(3000) + 3(2.400) \\ & = 6.000 + 7.200 \\ & = 13.200 \end{aligned}$$

Jadi, untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah Rp.13.200,00

### G. Memeriksa kembali

<p>Menurut Didin, dia harus membayar Rp.13.200,00</p> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \dots (ii) \\ 3x + z = 12.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel <math>z</math>:</p> $\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad   \quad 3  \quad 12x + 6y + 9z = 78.000 \quad \dots(i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \quad   \quad 2  \quad 6x + 6y + 2z = 42.000 \quad \dots(ii) \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iv) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk menghilangkan variabel <math>z</math>:</p> $\begin{array}{r} 6x + 7z = 36.000 \quad   \quad 1  \quad 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iii) \\ 3x + z = 59.000 \quad   \quad 2  \quad 6x + 2z = 24.000 \quad \dots(iv) \\ \hline 5z = 12.000 \\ z = 2.400 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>z = 2.400</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:</p> <p>Persamaan (v) : <math>3x + z = 12.000</math></p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3x + 2.400 &= 12.000 \\ \Leftrightarrow 3x &= 12.000 - 2.400 \\ \Leftrightarrow 3x &= 9.600 \\ \Leftrightarrow x &= 3.200 \end{aligned}$ <p>Substitusikan <math>x = 3.200</math> dan <math>z = 2.400</math> ke persamaan (ii) untuk memperoleh <math>y</math>:</p> <p>Persamaan (i) : <math>3x + 3y + z = 21.000</math></p> $\begin{aligned} \Leftrightarrow 3(3.200) + 3y + 2.400 &= 21.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 21.000 - 9.600 - 2.400 \\ \Leftrightarrow 3y &= 9.000 \\ \Leftrightarrow y &= 3.000 \end{aligned}$ <p>Untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil : <math>2(3000) + 3(2.400)</math></p> $\begin{aligned} &= 6.000 + 7.200 \\ &= 13.200 \end{aligned}$ <p>Jadi, untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah Rp.13.200,00</p> <p>Sedangkan Kia, Didin harus membayar Rp.15.000,00</p> <p>SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 26.000 \dots (i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \dots (ii) \\ 3x + z = 12.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Eliminasi persamaan (i) dan (iii) untuk menghilangkan variabel <math>z</math>:</p> $\begin{array}{r} 4x + 2y + 3z = 26.000 \quad   \quad 3  \quad 12x + 6y + 9z = 78.000 \quad \dots(i) \\ 3x + 3y + z = 21.000 \quad   \quad 2  \quad 6x + 6y + 2z = 42.000 \quad \dots(ii) \\ \hline 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iv) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iii) dan (iv) untuk menghilangkan variabel <math>z</math>:</p> $\begin{array}{r} 6x + 7z = 36.000 \quad   \quad 1  \quad 6x + 7z = 36.000 \quad \dots(iii) \\ 3x + z = 59.000 \quad   \quad 2  \quad 6x + 2z = 24.000 \quad \dots(iv) \\ \hline \end{array}$	
--	--

	<p> <math>5z = 12.000</math>  <math>z = 2.400</math>            Substitusikan <math>z = 2.400</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (v) : <math>3x + z = 12.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x + 2.400 = 12.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 12.000 - 2.400</math>  <math>\Leftrightarrow 3x = 9.600</math>  <math>\Leftrightarrow x = 3.200</math> </p> <p>           Substitusikan <math>x = 3.200</math> dan <math>z = 2.400</math> ke persamaan (ii) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 3y + z = 21.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(3.200) + 3y + 2.400 = 21.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3y = 21.000 - 9.600 - 2.400</math>  <math>\Leftrightarrow 3y = 9.000</math>  <math>\Leftrightarrow y = 3.000</math> </p> <p>           Untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil : <math>2(3000) + 3(2.400)</math>  <math>= 6.000 + 7.200</math>  <math>= 13.200</math> </p> <p>           Jadi, untuk harga 2 pulpen dan 3 pensil adalah Rp.13.200,00         </p> <p>           Maka, jawaban yang benar adalah Didin.         </p>																
<p>3.</p>	<p> <b>A. Memahami Masalah</b>            Membuat strategi Matematika            Dik : Ahmad membeli 4 penggaris, 6 buku dan 2 pena seharga Rp.19.000,00            Sulaiman membeli 1 penggaris dan 3 buku seharga Rp7.000            Harga sebuah penggaris Rp.1000,00            Dit : Harga sebuah pena?            Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga sebuah pena         </p> <p> <b>B. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>            Untuk mengetahui harga sebuah pena, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.  <math>x</math>: penggaris  <math>y</math>: buku  <math>z</math>: pena         </p> <table border="1" data-bbox="443 1653 1015 1765"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ahmad</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>19.000</td> </tr> <tr> <td>Sulaiman</td> <td>1</td> <td>3</td> <td></td> <td>7.000</td> </tr> </tbody> </table> <p> <b>E. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b> </p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Ahmad	4	6	2	19.000	Sulaiman	1	3		7.000	<p>20</p>
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)													
Ahmad	4	6	2	19.000													
Sulaiman	1	3		7.000													

$$\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 19.000 \dots (i) \\ x + 3y = 7.000 \dots (ii) \\ x = 1000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $x = 1000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $x + 3y = 7.000$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 1.000 + 3y &= 7.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 7.000 - 1.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 6.000 \\ \Leftrightarrow y &= 2.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $x = 1000$  dan  $y = 2.000$  ke persamaan (i)

Persamaan (i) :  $4x + 6y + 2z = 19.000$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 4(1.000) + 6(2.000) + 2z &= 19.000 \\ \Leftrightarrow 4.000 + 12.000 + 2z &= 19.000 \\ \Leftrightarrow 2z &= 19.000 - 4.000 - 12.000 \\ \Leftrightarrow z &= 1.500 \end{aligned}$$

Jadi, harga sebuah pena adalah Rp.1.500,00

#### **F. Memeriksa kembali**

Menurut Yoga, harga satu pena adalah Rp.2.000,00

$$\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 19.000 \dots (i) \\ x + 3y = 7.000 \dots (ii) \\ x = 1000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $x = 1000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $x + 3y = 7.000$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 1.000 + 3y &= 7.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 7.000 - 1.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 6.000 \\ \Leftrightarrow y &= 2.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $x = 1000$  dan  $y = 2.000$  ke persamaan (i)

Persamaan (i) :  $4x + 6y + 2z = 19.000$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 4(1.000) + 6(2.000) + 2z &= 19.000 \\ \Leftrightarrow 4.000 + 12.000 + 2z &= 19.000 \\ \Leftrightarrow 2z &= 19.000 - 4.000 - 12.000 \\ \Leftrightarrow z &= 1.500 \end{aligned}$$

$$2.000 \neq 1.500$$

Sedangkan Rafi mengatakan bahwa harga satu pena adalah Rp.2.500,00

$$\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 19.000 \dots (i) \\ x + 3y = 7.000 \dots (ii) \\ x = 1000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $x = 1000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $x + 3y = 7.000$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow 1.000 + 3y &= 7.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 7.000 - 1.000 \\ \Leftrightarrow 3y &= 6.000 \end{aligned}$$

	$\Leftrightarrow y = 2.000$ <p>Substitusikan <math>x = 1000</math> dan <math>y = 2.000</math> ke persamaan (i)            Persamaan (i) : <math>4x + 6y + 2z = 19.000</math></p> $\Leftrightarrow 4(1.000) + 6(2.000) + 2z = 19.000$ $\Leftrightarrow 4.000 + 12.000 + 2z = 19.000$ $\Leftrightarrow 2z = 19.000 - 4.000 - 12.000$ $\Leftrightarrow z = 1.500$ $2.500 \neq 1.500$ <p>Jadi, jawaban Yoga dan Rafi Salah.</p>																					
4.	<p><b>A. Memahami Masalah</b>            Membuat strategi Matematika            Dik : Pak Jono membeli 3 tiket anak-anak, 2 tiket remaja dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp.27.000,00.            Pak Riki membeli 4 tiket anak-anak, 3 tiket remaja, 2 tiket dewasa dengan harga Rp.42.500,00.            Pak Arif membeli 1 tiket anak-anak dan 1 tiket dewasa dengan harga Rp17.000,00.            Dit : Berapakah harga satuan masing-masing tiket?            Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga tiket.</p> <p><b>E. Merencanakan Penyelesaian Masalah</b>            Permasalahan pada soal lebih dahulu diubah ke dalam strategi matematika kemudian selesaikan menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi            Misalkan:  <math>x</math> = tiket anak-anak  <math>y</math> = tiket remaja  <math>z</math> = tiket dewasa</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> <th><math>z</math></th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jono</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>27.000</td> </tr> <tr> <td>Riki</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>42.500</td> </tr> <tr> <td>Arif</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>17.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>F. Menyelesaikan Pemecahan Masalah</b>            SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.            Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:  <math>3x + 2y + z = 27.000 \quad   \cdot 3   9x + 6y + 3z = 81.000 \dots (i)</math>  <math>4x + 3y + 2z = 42.500 \quad   \cdot 2   8x + 6y + 4z = 85.000 \dots (ii)</math>  <math>x - z = -46.500 \quad (iv)</math>            Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:  <math>x - z = -46.500 \quad (ii)</math></p>		$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)	Jono	3	2	1	27.000	Riki	4	3	2	42.500	Arif	1	0	1	17.000	20
	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)																		
Jono	3	2	1	27.000																		
Riki	4	3	2	42.500																		
Arif	1	0	1	17.000																		

<p> <math display="block">\begin{array}{r} x+z = \underline{17.000} \\ 2z = 29.500 \\ \Leftrightarrow z = 14.750 \end{array} \quad \text{(iii)}</math> </p> <p>           Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math>  <math>\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 2.250</math> </p> <p>           Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 5.500</math>  <math>\Leftrightarrow y = 2.750</math> </p> <p>           Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00.         </p> <p> <b>G. Memeriksa kembali</b>            Devi harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00            SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:           <math display="block">\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots \text{(i)} \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots \text{(ii)} \\ x + z = 17.000 \dots \text{(iii)} \end{cases}</math> </p> <p>           Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.            Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel <math>y</math>:           <math display="block">\begin{array}{r} 3x + 2y + z = 27.000 \quad   \quad 3 9x + 6y + 3z = 81.000 \dots \text{(i)} \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \quad   \quad 2 8x + 6y + 4z = 127.500 \dots \text{(ii)} \\ \hline x - z = -46.500 \quad \text{(iv)} \end{array}</math> </p> <p>           Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel <math>x</math>:           <math display="block">\begin{array}{r} x - z = -46.500 \quad \text{(ii)} \\ x + z = \underline{17.000} \quad \text{(iii)} \\ \hline 2z = 29.500 \\ \Leftrightarrow z = 14.750 \end{array}</math> </p> <p>           Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh <math>x</math>:            Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math>  <math>\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000</math>  <math>\Leftrightarrow x = 2.250</math> </p> <p>           Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh <math>y</math>:            Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math>  <math>\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750</math>  <math>\Leftrightarrow 2y = 5.500</math>  <math>\Leftrightarrow y = 2.750</math> </p>	
---	--



	<p>Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00.</p> <p>Sedangkan Rahman mengatakan harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp4.500,00; dan Rp15.000,00, SPLTV yang mewakili permasalahan tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3x + 2y + z = 27.000 \dots (i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \dots (ii) \\ x + z = 17.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Penyelesaian SPLTV menggunakan metode gabungan eliminasi dan substitusi.</p> <p>Eliminasi persamaan (i) dan (ii) untuk menghilangkan variabel y:</p> $\begin{array}{r} 3x + 2y + z = 27.000 \quad   \quad 3 9x + 6y + 3z = 81.000 \dots(i) \\ 4x + 3y + 2z = 42.500 \quad   \quad 2 8x + 6y + 4z = 127.500- \dots(ii) \\ \hline x - z = -46.500 \quad (iv) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (iv) dan (iii) menghilangkan variabel x:</p> $\begin{array}{r} x - z = -46.500 \quad (iv) \\ x + z = 17.000 \quad (iii) \\ \hline 2z = 29.500 \\ \Leftrightarrow z = 14.750 \end{array}$ <p>Substitusikan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (iii) untuk memperoleh x:</p> <p>Persamaan (iii) : <math>x + z = 17.000</math></p> $\Leftrightarrow x + 14.750 = 17.000$ $\Leftrightarrow x = 2.250$ <p>Substitusikan <math>x = 2.250</math> dan <math>z = 14.750</math> ke persamaan (i) untuk memperoleh y:</p> <p>Persamaan (i) : <math>3x + 2y + z = 27.000</math></p> $\Leftrightarrow 3(2.250) + 2y + 14.750 = 27.000$ $\Leftrightarrow 2y = 27.000 - 6.750 - 14.750$ $\Leftrightarrow 2y = 5.500$ $\Leftrightarrow y = 2.750$ <p>Jadi, harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00.</p> <p>Jadi, jawaban Devi yang benar, yaitu harga tiket anak-anak, remaja dan dewasa adalah Rp2.250,00; Rp2.750,00; dan Rp14.750,00</p>	
5.	<p><b>A. Memahami Masalah</b></p> <p>Membuat strategi Matematika</p> <p>Dik : Reni membeli 3 bungkus buku, 2 kotak pulpen dan 3 kotak pensil dengan harga Rp.255.000,00</p> <p>Vani membeli 3 bungkus buku dan 3 kotak pulpen dengan harga harga Rp240.000,00</p> <p>Harga sekotak pulpen Rp.30.000,00</p> <p>Dit : Harga sebungkus buku?</p> <p>Jadi, informasi diatas cukup untuk menghitung harga sebungkus buku</p>	

**B. Merencanakan Penyelesaian Masalah**

Untuk mengetahui harga sebungkus buku, maka terlebih dahulu diubah dalam bentuk matematika.

$x$ : buku

$y$ : pulpen

$z$ : pensil

	$x$	$y$	$z$	Harga (Rp)
Reni	3	2	3	255.000
Vani	3	3		240.000

**E. Menyelesaikan Pemecahan Masalah**

$$\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $y = 30.000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $3x + 3y = 240.000$

$$\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 150.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

Substitusikan  $x = 50.000$  dan  $y = 30.000$  ke persamaan (i)

Persamaan (i) :  $3x + 2y + 3z = 255.000$

$$\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000$$

$$\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000$$

$$\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000$$

$$\Leftrightarrow 3z = 45.000$$

$$z = 15.000$$

Jadi, harga sebungkus buku adalah Rp.50.000

**F. Memeriksa kembali**

Menurut Risyah, harga sebungkus buku Rp.35.000,00.

$$\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$$

Substitusikan  $y = 30.000$  ke persamaan (ii)

Persamaan (ii):  $3x + 3y = 240.000$

$$\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000$$

$$\Leftrightarrow 3x = 150.000$$

$$\Leftrightarrow x = 50.000$$

Substitusikan  $x = 50.000$  dan  $y = 30.000$  ke persamaan (i)

Persamaan (i) :  $3x + 2y + 3z = 255.000$

$$\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000$$

$$\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000$$

$$\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000$$

$$\Leftrightarrow 3z = 45.000$$

$$z = 15.000$$

Jadi, harga sebungkus buku adalah Rp.50.000

<p><math>35.000 \neq 50.000</math></p> <p>Sedangkan Marya mengatakan harga sebungkus buku adalah Rp.40.000,00..</p> $\begin{cases} 3x + 3y + 3z = 255.000 \dots (i) \\ 3x + 3y = 240.000 \dots (ii) \\ y = 30.000 \dots (iii) \end{cases}$ <p>Subtitusikan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (ii)  Persamaan (ii): <math>3x + 3y = 240.000</math></p> $\Leftrightarrow 3x + 3(30.000) = 240.000$ $\Leftrightarrow 3x = 240.000 - 90.000$ $\Leftrightarrow 3x = 150.000$ $\Leftrightarrow x = 50.000$ <p>Subtitusikan <math>x = 50.000</math> dan <math>y = 30.000</math> ke persamaan (i)  Persamaan (i) : <math>3x + 2y + 3z = 255.000</math></p> $\Leftrightarrow 3(50.000) + 2(30.000) + 3z = 255.000$ $\Leftrightarrow 150.000 + 60.000 + 3z = 255.000$ $\Leftrightarrow 3z = 255.000 - 150.000 - 60.000$ $\Leftrightarrow 3z = 45.000$ $z = 15.000$ <p>Jadi, harga sebungkus buku adalah Rp.50.000  <math>40.000 \neq 50.000</math></p> <p>Maka, Jawaban Risyah dan Marya salah</p>
---

## Lampiran 22

## DATA HASIL PEMBELAJARAN STAD

Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Diajar  
Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD

No	Nama	Nilai Pretest	Y <sup>2</sup>	Nilai Postes	Y <sup>2</sup>
1	Akhmad Farizki Julianto	15	225	72	5184
2	Akmal Fadillah Busmil	25	625	59	3481
3	Albana Fikri	34	1156	62	3844
4	Alya Nur Safitri	32	1024	60	3600
5	Aulia Zahra Septiani	21	441	73	5329
6	Bambang Eko Prabowo	39	1521	67	4489
7	Dilla Duwi Nungraini	17	289	70	4900
8	Ervina Tia Suci	27	729	70	4900
9	Fatkul Huda	20	400	67	4489
10	Gressy Putra Zulfa	8	64	65	4225
11	Husnul Khotimah	23	529	74	5476
12	Ihsan Rahman	7	49	62	3844
13	Imam Nugroho	38	1444	78	6084
14	Irpan Saputra	25	625	75	5625
15	Kholifatul Munawaroh	34	1156	69	4761
16	Marsya Al-Farin	17	289	66	4356
17	Moh. Aldy Pratama	22	484	64	4096
18	Muhammad Bagus Zulkarnain	8	64	65	4225
19	Muhammad Rio Arifin	13	169	67	4489
20	Muhammad Sigit Irawan	19	361	70	4900
21	Niswah Dyiah Wulandari	14	196	67	4489
22	Nugroho Agung Sasena	37	1369	70	4900
23	Putri Rahmawati	23	529	72	5184
24	Risky Tri Maulana	27	729	74	5476
25	Santi Nurohmah	13	169	66	4356
26	Sauki Rosita	8	64	57	3249
27	Septia Astiwi Nur Azizah	31	961	81	6561
28	Yatin Wirawan	21	441	72	5184
29	Zaid Abdullah	26	676	61	3721
30	Zarima Suri Fatimah	16	256	70	4900
Jumlah		660	17034	2045	140317
Rata-rata		22,00		68,17	
Varians		86,69		31,59	
Standar Devisiasi		9,31		5,62	

**Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar  
Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD**

No	Nama	Nilai Pretest	Y <sup>2</sup>	Nilai Postes	Y <sup>2</sup>
1	Annisa Fitri Lubis	24	576	83	6889
2	Ardiansyah Lubis	29	841	77	5929
3	Alvina Nuramelia	49	2401	82	6724
4	Andika Hagia Ginting	36	1296	73	5329
5	Andika Wardana	17	289	73	5329
6	Anggraini Syahfitri	41	1681	72	5184
7	Anisa Gustia Ningsih	17	289	73	5329
8	Azhari Ramadhan Hrp	33	1089	79	6241
9	Chairunnisya	27	729	71	5041
10	Daffa Rifqa Putri Lubis	8	64	68	4624
11	Diana Ariska	24	576	72	5184
12	Dimas Syahputra	7	49	63	3969
13	Farhan Syauqi Abdi Hrp	35	1225	76	5776
14	Husni Nadia Hrp	28	784	67	4489
15	Ibnu Ramadhan	41	1681	77	5929
16	Julia Maharani	37	1369	82	6724
17	Lilis Cahyati	42	1764	76	5776
18	Muhammad Difa	8	64	67	4489
19	Muhammad Hanafi	16	256	68	4624
20	Muhammad Adrian	23	529	79	6241
21	Nursania Fitri	13	169	56	3136
22	Nurul Fadhila	48	2304	72	5184
23	Nurul Syantul Zakiya	23	529	76	5776
24	Putri Anggraini	16	256	67	4489
25	Putri Ardina	13	169	62	3844
26	Putri Nazua Zulia	15	225	81	6561
27	Putri Rahmasari	30	900	86	7396
28	Putri Rahmasabrina	29	841	81	6561
29	Sabina salsabila	23	529	81	6561
30	Rizki Indra Dzaki	16	256	71	5041
Jumlah		768	23730	2211	164369
Rata-rata		25,60		73,70	
Varians		140,32		48,91	
Standar Devisiasi		11,85		6,99	

**Lampiran 23****Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians  
Data Kelas Eksperimen I****1. Pretes**

Data hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum Y = 660 \quad \sum Y^2 = 17034 \quad n = 30$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{660}{30} = 22,00$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(17034) - (660)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = 86,690$$

**c. Standar Deviasi**

$$S^2 = \sqrt{S^2} = \sqrt{86,690} = 9,311$$

**1. Postes**

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai :

$$\sum Y = 2045 \quad \sum Y^2 = 140317 \quad n = 30$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2045}{30} = 68,17$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(140317) - (2045)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = 31,592$$

**c. Standar Deviasi**

$$S^2 = \sqrt{S^2} = \sqrt{31,592} = 68,17$$

**Lampiran 24****Perhitungan Rata-rata, Standar Deviasi dan Varians  
Data Kelas Eksperimen II****2. Pretes**

Data hasil perhitungan, diperoleh nilai:

$$\sum Y = 768 \quad \sum Y^2 = 23730 \quad n = 30$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{768}{30} = 25,60$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(23720) - (768)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = 140,317$$

**c. Standar Deviasi**

$$S^2 = \sqrt{S^2} = \sqrt{140,317} = 11,846$$

**2. Postes**

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai :

$$\sum Y = 2209 \quad \sum Y^2 = 164029 \quad n = 30$$

**a. Rata-rata**

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2209}{30} = 73,63$$

**b. Varians**

$$S^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(164029) - (2209)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = 47,344$$

**c. Standar Deviasi**

$$S^2 = \sqrt{S^2} = \sqrt{47,344} = 6,881$$

## Lampiran 25

## DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

## 1. Data Hasil Distribusi Frekuensi Pretes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD

## a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 39 - 7 \\ &= 32 \end{aligned}$$

## b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$ 

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

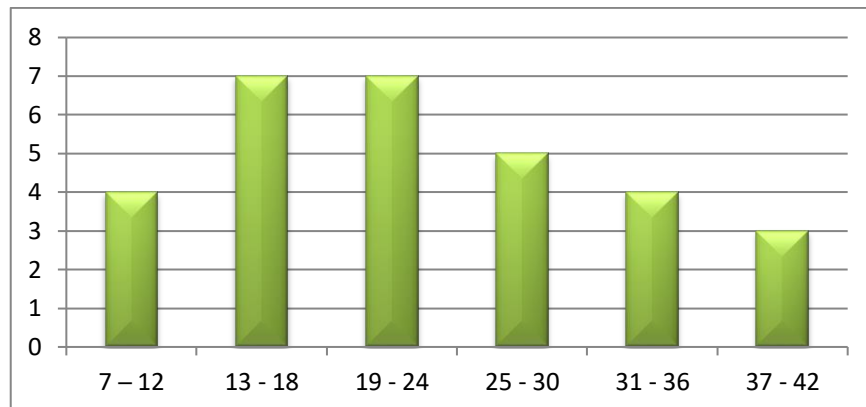
$$P = \frac{32}{5,87}$$

$$P = 5,45 \text{ Dibulatkan menjadi } 6$$

Karena panjang kelas interval adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	7 – 12	4	13,33%
2	13 - 18	7	23,33%
3	19 - 24	7	23,33%
4	25 - 30	5	16,67%
5	31 - 36	4	13,33%
6	37 - 42	3	10,00%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>





## 2. Data Hasil Distribusi Frekuensi Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD

### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 49 - 7 \\ &= 42 \end{aligned}$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 6

### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

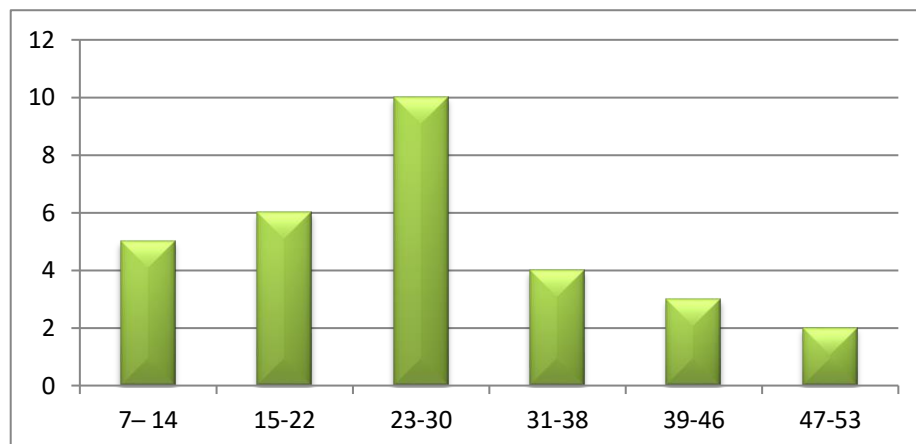
$$P = \frac{42}{5,87}$$

$$P = 7,15$$

Dibulatkan menjadi 8

Karena panjang kelas interval adalah 8, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD adalah sebagai berikut

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	7– 14	5	16,67%
2	15-22	6	20,00%
3	23-30	10	33,33%
4	31-38	4	13,33%
5	39-46	3	10,00%
6	47-53	2	6,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>



### 3. Data Hasil Distribusi Frekuensi Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD

#### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 81 - 57 \\ &= 24 \end{aligned}$$

#### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 5,87 \end{aligned}$$

Dibulatkan menjadi 7

#### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

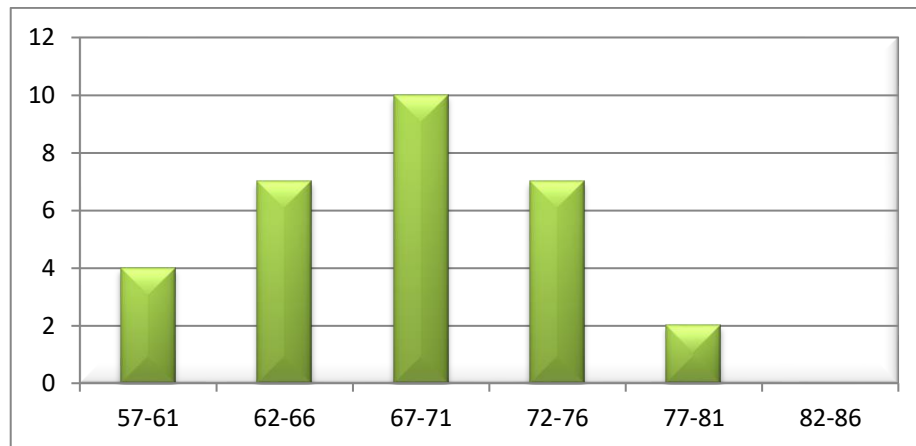
$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}}$$

$$P = \frac{24}{5,87}$$

$$P = 4,09 \text{ Dibulatkan menjadi } 5$$

Karena panjang kelas interval adalah 5, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	57-61	4	13,33%
2	62-66	7	23,33%
3	67-71	10	33,33%
4	72-76	7	23,33%
5	77-81	2	6,67%
6	82-86	0	0,00%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>



**1. Data Hasil Distribusi Frekuensi Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD**

a. Rentang = data terbesar – data terkecil  
 $= 84 - 56$   
 $= 28$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas  
 Banyak Kelas =  $1 + (3,3) \text{ Log } n$   
 $= 1 + (3,3) \text{ Log } 30$   
 $= 5,87$   
 Dibulatkan menjadi 6

c. Menentukan Panjang Kelas Interval  $P$   

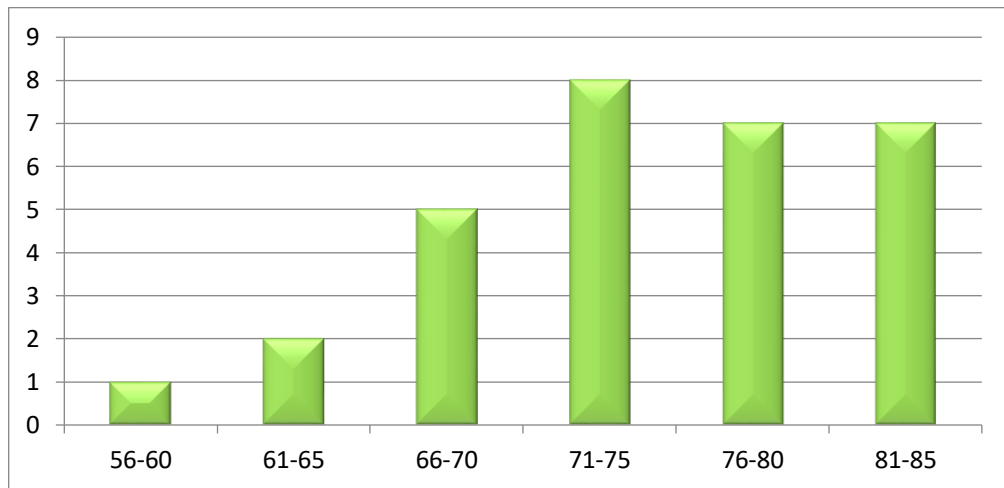
$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{28}{5,87}$$

$$P = 4,77$$
 Dibulatkan menjadi 5

Karena panjang kelas interval adalah 5, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif
1	56-60	1	3,33%
2	61-65	2	6,67%
3	66-70	5	16,67%
4	71-75	8	26,67%
5	76-80	7	23,33%
6	81-85	7	23,33%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>



## Lampiran 26

## Uji Normalitas

➤ Uji Normalitas *Pretes* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD

No.	$Y_1$	$Y_1^2$	F	$Z_i$	F $z_i$	S $z_i$	FZI-SZI
1	7	49	1	-1,611	0,054	0,033	0,020
2	8	64	3	-1,504	0,066	0,067	0,000
3	8	64		-1,504	0,066	0,100	0,034
4	8	64		-1,504	0,066	0,133	0,067
5	13	169	2	-0,967	0,167	0,167	0,000
6	13	169		-0,967	0,167	0,200	0,033
7	14	196	1	-0,859	0,195	0,233	0,038
8	15	225	1	-0,752	0,226	0,267	0,041
9	16	256	1	-0,644	0,260	0,300	0,040
10	17	289	2	-0,537	0,296	0,333	0,038
11	17	289		-0,537	0,296	0,367	0,071
12	19	361	1	-0,322	0,374	0,400	0,026
13	20	400	1	-0,215	0,415	0,433	0,018
14	21	441	2	-0,107	0,457	0,467	0,009
15	21	441		-0,107	0,457	0,500	0,043
16	22	484	1	0,000	0,500	0,533	0,033
17	23	529	2	0,107	0,543	0,567	0,024
18	23	529		0,107	0,543	0,600	0,057
19	25	625	2	0,322	0,626	0,633	0,007
20	25	625		0,322	0,626	0,667	0,040
21	26	676	1	0,430	0,666	0,700	0,034
22	27	729	2	0,537	0,704	0,733	0,029
23	27	729		0,537	0,704	0,767	0,062
24	31	961	1	0,967	0,833	0,800	0,033
25	32	1024	1	1,074	0,859	0,833	0,025
26	34	1156	2	1,289	0,901	0,867	0,035
27	34	1156		1,289	0,901	0,900	0,001
28	37	1369	1	1,611	0,946	0,933	0,013
29	38	1444	1	1,718	0,957	0,967	0,010
30	39	1521	1	1,826	0,966	1,000	0,034
Jumlah	660	17034	30			L. Hitung	0,071
Mean	22,00					L. Tabel	0,162
SD	9,311						Normal
VAR	86,690						

**Kesimpulan :** Oleh karena  $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$ , maka skor pretes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ Uji Normalitas *Pretes* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran *Student Teams Achievement Divissions* (STAD).

No.	$Y_2$	$Y_2^2$	F	$Z_i$	$F_{zi}$	$S_{zi}$	FZI-SZI
1	7	49	1	-1,570	0,058	0,033	0,025
2	8	64	2	-1,486	0,069	0,067	0,002
3	8	64		-1,486	0,069	0,100	0,031
4	13	169	2	-1,064	0,144	0,133	0,010
5	13	169		-1,064	0,144	0,167	0,023
6	15	225	1	-0,895	0,185	0,200	0,015
7	16	256	3	-0,810	0,209	0,233	0,024
8	16	256		-0,810	0,209	0,267	0,058
9	16	256		-0,810	0,209	0,300	0,091
10	17	289	2	-0,726	0,234	0,333	0,099
11	17	289		-0,726	0,234	0,367	0,133
12	23	529	3	-0,219	0,413	0,400	0,013
13	23	529		-0,219	0,413	0,433	0,020
14	23	529		-0,219	0,413	0,467	0,054
15	24	576	2	-0,135	0,446	0,500	0,054
16	24	576		-0,135	0,446	0,533	0,087
17	27	729	1	0,118	0,547	0,567	0,020
18	28	784	1	0,203	0,580	0,600	0,020
19	29	841	2	0,287	0,613	0,633	0,020
20	29	841		0,287	0,613	0,667	0,054
21	30	900	1	0,371	0,645	0,700	0,055
22	33	1089	1	0,625	0,734	0,733	0,001
23	35	1225	1	0,794	0,786	0,767	0,020
24	36	1296	1	0,878	0,810	0,800	0,010
25	37	1369	1	0,962	0,832	0,833	0,001
26	41	1681	2	1,300	0,903	0,867	0,037
27	41	1681		1,300	0,903	0,900	0,003
28	42	1764	1	1,384	0,917	0,933	0,016
29	48	2304	1	1,891	0,971	0,967	0,004
30	49	2401	1	1,975	0,976	1,000	0,024
Jumlah	768	23730	30			L. Hitung	0,133
Mean	25,60					L. Tabel	0,162
SD	11,846						Normal
VAR	140,317						

**Kesimpulan :** Oleh karena  $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$ , maka skor pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.



➤ Uji Normalitas Postes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD

No.	X1	X1 <sup>2</sup>	F	Zi	Fzi	Szi	FZI-SZI
1	57	3249	1	-1,987	0,023	0,033	0,010
2	59	3481	1	-1,631	0,051	0,067	0,015
3	60	3600	1	-1,453	0,073	0,100	0,027
4	61	3721	1	-1,275	0,101	0,133	0,032
5	62	3844	2	-1,097	0,136	0,167	0,030
6	62	3844		-1,097	0,136	0,200	0,064
7	64	4096	1	-0,741	0,229	0,233	0,004
8	65	4225	2	-0,563	0,287	0,267	0,020
9	65	4225		-0,563	0,287	0,300	0,013
10	66	4356	2	-0,385	0,350	0,333	0,017
11	66	4356		-0,385	0,350	0,367	0,017
12	67	4489	4	-0,208	0,418	0,400	0,018
13	67	4489		-0,208	0,418	0,433	0,016
14	67	4489		-0,208	0,418	0,467	0,049
15	67	4489		-0,208	0,418	0,500	0,082
16	69	4761	1	0,148	0,559	0,533	0,026
17	70	4900	5	0,326	0,628	0,567	0,061
18	70	4900		0,326	0,628	0,600	0,028
19	70	4900		0,326	0,628	0,633	0,005
20	70	4900		0,326	0,628	0,667	0,039
21	70	4900		0,326	0,628	0,700	0,072
22	72	5184	3	0,682	0,752	0,733	0,019
23	72	5184		0,682	0,752	0,767	0,014
24	72	5184		0,682	0,752	0,800	0,048
25	73	5329	1	0,860	0,805	0,833	0,028
26	74	5476	2	1,038	0,850	0,867	0,016
27	74	5476		1,038	0,850	0,900	0,050
28	75	5625	1	1,216	0,888	0,933	0,045
29	78	6084	1	1,749	0,960	0,967	0,007
30	81	6561	1	2,283	0,989	1,000	0,011
Jumlah	2045	140317	30			L. Hitung	0,082
Mean	68,17					L. Tabel	0,198
SD	5,621						Normal
VAR	31,592						

**Kesimpulan :** Oleh karena L-hitung < L-tabel, maka skor postes kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

➤ **Uji Normalitas Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar Menggunakan Strategi Pembelajaran STAD**

No.	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup> <sup>2</sup>	F	Z <sub>i</sub>	F <sub>z<sub>i</sub></sub>	S <sub>z<sub>i</sub></sub>	FZI-SZI
1	56	3136	1	-2,563	0,005	0,033	0,028
2	62	3844	1	-1,691	0,045	0,067	0,021
3	63	3969	1	-1,545	0,061	0,100	0,039
4	67	4489	3	-0,964	0,168	0,133	0,034
5	67	4489		-0,964	0,168	0,167	0,001
6	67	4489		-0,964	0,168	0,200	0,032
7	68	4624	2	-0,819	0,206	0,233	0,027
8	68	4624		-0,819	0,206	0,267	0,060
9	71	5041	2	-0,383	0,351	0,300	0,051
10	71	5041		-0,383	0,351	0,333	0,018
11	72	5184	3	-0,237	0,406	0,367	0,040
12	72	5184		-0,237	0,406	0,400	0,006
13	72	5184		-0,237	0,406	0,433	0,027
14	73	5329	3	-0,092	0,463	0,467	0,003
15	73	5329		-0,092	0,463	0,500	0,037
16	73	5329		-0,092	0,463	0,533	0,070
17	76	5776	3	0,344	0,635	0,567	0,068
18	76	5776		0,344	0,635	0,600	0,035
19	76	5776		0,344	0,635	0,633	0,001
20	77	5929	2	0,489	0,688	0,667	0,021
21	77	5929		0,489	0,688	0,700	0,012
22	79	6241	2	0,780	0,782	0,733	0,049
23	79	6241		0,780	0,782	0,767	0,016
24	81	6561	3	1,071	0,858	0,800	0,058
25	81	6561		1,071	0,858	0,833	0,024
26	81	6561		1,071	0,858	0,867	0,009
27	82	6724	2	1,216	0,888	0,900	0,012
28	82	6724		1,216	0,888	0,933	0,045
29	83	6889	1	1,361	0,913	0,967	0,053
30	84	7056	1	1,507	0,934	1,000	0,066
Jumlah	2209	164029	30			L. Hitung	0,070
Mean	73,63					L. Tabel	0,198
SD	6,881						Normal
VAR	47,344						

**Kesimpulan :** Oleh karena L-hitung < L-tabel, maka skor postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD dinyatakan memiliki sebaran **Normal**.

## Lampiran 27

### 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:

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

#### a. *Pretest*

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 86,690

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 140,317

Maka:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{140,317}{86,690} = 1,619$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 30 - 1 = 29$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 30 - 1 = 29$  senilai 1,757. Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,176 < 1,757$ . Hal ini bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, varians data *pretest* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

#### b. *Postets*

Varians terbesar (kelas eksperimen I) = 31,592

Varians terkecil (kelas eksperimen II) = 47,344

Maka:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{47,344}{31,592} = 1,499$$

Pada taraf  $\alpha = 0,05$  dengan  $dk_{\text{pembilang}} = 30 - 1 = 29$  dan  $dk_{\text{penyebut}} = 30 - 1 = 29$  senilai 1,757. Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh harga  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $1,499 < 1,757$ . Hal ini bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi, varians data *posttest* kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

## Lampiran 28

### Perhitungan Uji 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:

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

#### 1. Hipotesis Pertama

hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = 0$$

$$H_0 : \mu_1 \neq 0$$

Berdasarkan perhitungan data perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi STAD diperoleh data sebagai berikut:

Pretes

$$\bar{X}_1 = 22,00$$

$$\text{Var} = 86,690$$

$$N = 30$$

postes

$$\bar{X}_1 = 68,17$$

$$\text{Var} = 31,592$$

$$N = 30$$

Dimana:

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

$$s^2 = \frac{(30 - 1)(86,690) + (30 - 1)(31,592)}{30 + 30 - 2}$$

$$s^2 = 59,141$$

$$s = \sqrt{59,141}$$

$$s = 7,690$$

Maka:

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

$$t = \frac{68,17 - 22,00}{7,690 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{46,17}{(7,690)(0,100)}$$

$$t = 60,032$$

pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ .

Karena harga  $t_0 = 1,994$ . Dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $60,032 > 1,994$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa “Ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.”

## 2. Hipotesis Kedua

hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_2 = 0$$

$$H_a : \mu_2 \neq 0$$

Berdasarkan perhitungan data perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD diperoleh data sebagai berikut:

Pretes

$$\bar{X}_2 = 25,60$$

$$\text{Var} = 140,317$$

$$N = 30$$

postes

$$\bar{X}_2 = 73,63$$

$$\text{Var} = 47,344$$

$$N = 30$$

Dimana:

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

$$s^2 = \frac{(30 - 1)(140,317) + (30 - 1)(47,344)}{30 + 30 - 2}$$

$$s^2 = 93,830$$

$$s = \sqrt{93,830}$$

$$s = 9,69$$

Maka:

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

$$t = \frac{73,63 - 25,60}{9,69 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = 71,902$$

pada taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ .

Karena harga  $t_0 = 1,994$ . Dengan membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  yaitu  $71,902 > 1,994$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa “Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.”

### 3. Hipotesis Ketiga

hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan perhitungan data perbedaan antara kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi STAD (postes) diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{X}_1 = 68,17$$

$$\text{Var} = 31,592$$

$$N = 30$$

$$\bar{X}_2 = 73,63$$

$$\text{Var} = 47,344$$

$$N = 30$$

Dimana:

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

$$s^2 = \frac{(30 - 1)(31,592) + (30 - 1)(47,344)}{30 + 30 - 2}$$

$$s^2 = 39,468$$

$$s = \sqrt{39,46}$$

$$s = 6,28$$

Maka:

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

$$t = \frac{73,63 - 68,17}{6,28 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = 13,052$$

pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$ .

Karena harga  $t_0 = 1,994$ . Dengan membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}}$  dengan nilai  $t_{\text{tabel}}$  diperoleh  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  yaitu  $13,052 > 1,994$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa “Ada perbedaan antara kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran STAD pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di kelas X SMK Awal Karya Pembangunan.”

## Lampiran 29

## HASIL DATA PERBANDINGAN

Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa					
No. Responden	Pretes	No. Responden	Postes	Selisih Hasil Belajar	Persentasi
1	15	1	72	57	95%
2	25	2	59	34	57%
3	34	3	62	28	47%
4	32	4	60	28	47%
5	21	5	73	52	87%
6	39	6	67	28	47%
7	17	7	70	53	88%
8	27	8	70	43	72%
9	20	9	67	47	78%
10	8	10	65	57	95%
11	23	11	74	51	85%
12	7	12	62	55	92%
13	38	13	78	40	67%
14	25	14	75	50	83%
15	34	15	69	35	58%
16	17	16	66	49	82%
17	22	17	64	42	70%
18	8	18	65	57	95%
19	13	19	67	54	90%
20	19	20	70	51	85%
21	14	21	67	53	88%
22	37	22	70	33	55%
23	23	23	72	49	82%
24	27	24	74	47	78%
25	13	25	66	53	88%
26	8	26	57	49	82%
27	31	27	81	50	83%
28	21	28	72	51	85%
29	26	29	61	35	58%
30	16	30	70	54	90%
Jumlah	660		2045	1385	77%
Rerata	22		68,1667	46	



<b>Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa</b>					
<b>No. Responden</b>	<b>Pretes</b>	<b>No. Responden</b>	<b>Postes</b>	<b>Selisih Hasil Belajar</b>	<b>Persentasi</b>
1	24	1	83	59	98%
2	29	2	77	48	80%
3	49	3	82	33	55%
4	36	4	73	37	62%
5	17	5	73	56	93%
6	41	6	72	31	52%
7	17	7	73	56	93%
8	33	8	79	46	77%
9	27	9	71	44	73%
10	8	10	68	60	100%
11	24	11	72	48	80%
12	7	12	63	56	93%
13	35	13	76	41	68%
14	28	14	67	39	65%
15	41	15	77	36	60%
16	37	16	82	45	75%
17	42	17	76	34	57%
18	8	18	67	59	98%
19	16	19	68	52	87%
20	23	20	79	56	93%
21	13	21	56	43	72%
22	48	22	72	24	40%
23	23	23	76	53	88%
24	16	24	67	51	85%
25	13	25	62	49	82%
26	15	26	81	66	110%
27	30	27	86	56	93%
28	29	28	81	52	87%
29	23	29	81	58	97%
30	16	30	71	55	92%
Jumlah	768		2211	1443	80%
Rerata	25,6		73,7	48	

<b>Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah</b>					
<b>No. Responden</b>	<b>Eksperimen I</b>	<b>No. Responden</b>	<b>Eksperimen II</b>	<b>Selisih Hasil Belajar</b>	<b>Persentasi</b>
1	72	1	83	11	18%
2	59	2	77	18	30%
3	62	3	82	20	33%
4	60	4	73	13	22%
5	73	5	73	0	0%
6	67	6	72	5	8%
7	70	7	73	3	5%
8	70	8	79	9	15%
9	67	9	71	4	7%
10	65	10	68	3	5%
11	74	11	72	-2	-3%
12	62	12	63	1	2%
13	78	13	76	-2	-3%
14	75	14	67	-8	-13%
15	69	15	77	8	13%
16	66	16	82	16	27%
17	64	17	76	12	20%
18	65	18	67	2	3%
19	67	19	68	1	2%
20	70	20	79	9	15%
21	67	21	56	-11	-18%
22	70	22	72	2	3%
23	72	23	76	4	7%
24	74	24	67	-7	-12%
25	66	25	62	-4	-7%
26	57	26	81	24	40%
27	81	27	86	5	8%
28	72	28	81	9	15%
29	61	29	81	20	33%
30	70	30	71	1	2%
Jumlah	2045		2211	166	9%
Rerata	68,1667		73,7	6	

## Lampiran 30

## Dokumentasi



Guru membentuk kelompok STAD



Siswa menyimak pemberian instruksi

**SURAT PENELITIAN**

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**I. Identitas Diri**

Nama :  
Tempat / Tanggal Lahir :  
Alamat :  
Nama Ayah :  
Nama Ibu :  
Alamat Orang Tua :  
Anak ke dari : 2 (dua dari dua bersaudara)  
Pekerjaan Orang Tua  
    Ayah :  
    Ibu :

**II. Pendidikan**

- a. Sekolah Dasar .....(2000-2006)
- b. Sekolah MTs .....(2006-2009)
- c. Sekolah MAS .....(2011-2014)
- d. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (2015-2021)

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

Yang membuat,

**Handrianto Pranata**  
**NIM. 35.15.3.100**