

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
MELALUI PEMBELAJARAN DARING**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**TAMI MULYANI**  
**NIM : 1710205037**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**

**2021 M/1443 H**

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
MELALUI PEMBELAJARAN DARING**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu  
Syarat Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan**

**Oleh:**

**TAMI MULYANI  
NIM. 1710205037**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**

**2021 M/1443 H**

Dr. Selvia Erita, M.Pd  
Aan Putra, M.Pd  
**DOSEN IAIN KERINCI**

Sungai Penuh, September 2021  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan

Di-

Sungai Penuh

**AGENDA**

NOMOR : 266

TANGGAL : 22/9.2021

PARAF : 

NOTA DINAS

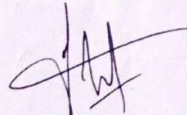
Assalamu'alaikum. Wr.Wb

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara/i **TAMI MUYANI, NIM: 1710205037** dengan judul skripsi "**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN DARING**" telah kami ajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S1) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut. Kiranya diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa.

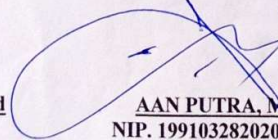
Wassalamu'alaikum. Wr.Wb.

**Pembimbing I:**



Dr. SELVIA ERITA, M.Pd  
NIP. 19841232009122006

**Pembimbing II:**



AAN PUTRA, M.Pd  
NIP. 199103282020121016

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : TAMI MULYANI  
NIM : 1710205037  
Tempat/Tanggal Lahir : Sungai Tutung, 24 Juni 1999  
Alamat : Sungai Tutung Kecamatan Air Hangat Timur  
Jurusan : Tadris Matematika  
Judul Skripsi : **“ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN  
DARING”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sepenuhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, 2021

Penulis



**TAMI MULYANI**  
**NIM: 1710205037**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Kapten Muradi Sumur Gedang Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh  
Telp. ( 0748 ) 21065 Fax. ( 0748 ) 22114 Kode Pos.37112  
Website [www.iainkerinci.ac.id](http://www.iainkerinci.ac.id) Email: [info@iainkerinci.ac.id](mailto:info@iainkerinci.ac.id)

**PENGESAHAN**

Skripsi oleh Tami Mulyani Nim. 1710205037 dengan judul "**Analisis Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Daring**" telah diuji dan dipertahankan pada hari Selasa tanggal 05 Oktober 2021.

Dewan Penguji

**Dr. Nur Rusliyah, M.Si**  
NIP.19790315 200801 2 029

Ketua Sidang

**Dr. Nur Rusliyah, M.Si**  
NIP.19790315 200801 2 029

Penguji I

**Putri Yuda, M.Pd**  
NIP.19880404 201801 2 001

Penguji II

**Dr. Selvia Erita, M.Pd**  
NIP.19841231 200912 2 006

Pembimbing I

**Aan Putra, M.Pd**  
NIP.19910328 202012 1 016

Pembimbing II

Mengesahkan  
Dekan

**Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd**  
NIP. 19730605 199903 1 004



Mengetahui  
Ketua Jurusan

**Dr. Nur Rusliyah, M.Si**  
NIP. 19790315 200801 2 029

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN DARING**

**Oleh**

**Tami Mulyani**

#### **Abstrak**

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa. Kemampuan representasi matematis masih rendah terutama dalam kemampuan mengungkapkan gagasan matematis untuk menemukan solusi dari masalah matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan suatu metode belajar yang memanfaatkan peran teknologi. Metode yang digunakan adalah jenis kualitatif deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa representasi visual siswa lebih dominan dibandingkan jenis representasi yang lain. Banyaknya siswa yang kesulitan dalam menuliskan langkah-langkah permasalahan matematis. Beberapa siswa juga ragu dalam mengemukakan argumennya dalam menjawab permasalahan menggunakan representasi verbal/teks tertulis.

**Kata Kunci:** Kemampuan Representasi Matematis, Pembelajaran Daring.

**ABSTRACT**  
**ANALYSIS MATHEMATIC REPRESENTATION ABILITY**  
**THROUGH ONLINE LEARNING**

By  
**Tami Mulyani**

Mathematical representation ability is one of the basic mathematical abilities that students must have. The ability of mathematical representation is still low, especially in the ability to express mathematical ideas to find solutions to mathematical problems. This study aims to analyze the ability of mathematical representation through online learning. Online learning is a learning method that utilizes the role of technology. The method used is descriptive qualitative type. Based on the results of the study, it was found that students' visual representations were more dominant than other types of representations. The number of students who have difficulty in writing the steps of a mathematical problem. Some students are also hesitant in expressing their arguments in answering problems using verbal representations/written texts.

**Keywords:** Mathematical Representation Ability, Online Learning.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

## PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan rasa syukur kepada Allah SWT, sehingga dapat menyelesaikan dengan baik. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda cinta dan kasihku yang tulus kepada:

Kedua Orang Tua tercinta, Ayah (Riswandi) dan Ibu (Yul Erni) yang telah memberikan motivasi, dorongan, do'a, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tiada pamrih.

Keluargaku tercinta, sahabat, serta teman-teman seperjuangan yang telah membantuku dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah tercipta diantara kita.

Terima kasih teruntuk dosen pembimbing skripsi

Pembimbing I : Dr. Selvia Erita, M.Pd

Pembimbing II : Aan Putra, M.Pd

Serta Alamater FTIK, Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

### MOTTO

*Hidup hanya sekali, buatlah lebih berarti.*

*Keberhasilan adalah sebuah proses. Niat adalah awal keberhasilan. Peluh keringat adalah penyedap. Do'a dan do'a orang-orang disekitar adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalan disetiap langkah adalah pengawetnya. Maka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuat orang mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan.*

INSTITUT AGAMA ISLAM  فَاصْبِرْ صَبْرًا جَمِيلًا

Artinya : "Maka bersabarlah kamu, dengan sabar yang baik"(Q.S Al-Ma'arij:5)



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah atas segala ketetapan dari Dzat maha baik yang telah memberikan rahmat, karunia, dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir perkuliahan berupa skripsi ini yang berjudul “**Analisis Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Daring**”. Shalawat dan salam semoga tercurahan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memperjuangkan Islam, sehingga kita dapat merasakan indahnyanya iman dan nikmatnya Islam pada saat ini.

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana S1 dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Tadris Matematika. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini banyak kesulitan yang dihadapi, tetapi berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, kesulitan ini dapat diatasi. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua tercinta, Ayahanda Riswandi, dan Ibu Yul Erni yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan agar penulis menjadi lebih baik, tanpa mereka tidaklah sempurna pencapaian ini.
2. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Bapak Dr. H. Asa'ari, M,Ag. Wakil Rektor I Bapak Dr. Ahmad Jamin, S.Ag, M.Si, dan Wakil Rektor II Bapak Dr. Jafar Ahmad, S.Ag, M.Si, dan Wakil Rektor III Bapak

Dr. Halil Khusairi, M.Ag yang telah memberi petunjuk dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd, Wakil Dekan I Bapak Dr. Saadudin, M.Pd.I, Wakil Dekan II Bapak Dr. Suhaimi, S.Pd, M.Pd, Wakil Dekan III Bapak Eva Ardinal, M.A, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan fasilitas belajar dari awal hingga akhir.
4. Ketua Jurusan Tadris Matematika Ibu Dr. Nur Rusliah, M.Si, dan Sekretaris Jurusan Tadris Matematika Bapak Aan Putra, M.Pd, yang telah memberikan arahan dan bantuan selama penulis menjalani perkuliahan.
5. Ibu Dr. Hj. Wisnarni, M.Pd.I selaku Penasehat Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan arahan dan semangat selama penulis menjalani perkuliahan.
6. Ibu Dr. Selvia Erita, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Aan Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta karyawan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah menambah kekayaan ilmu pada penulis.
8. Kepala Sekolah SMA Negeri 13 Kerinci Bapak Drs. H. Pariatman, M.PdI, dan Wakil Kurikulum Bapak Sukri, M.PdI serta Guru Matematika Ibu Ivo Trisna, S.Pd, Kepala TU, juga kepada siswa-siswi SMA Negeri 13 Kerinci

yang telah membantu saya dalam mengumpulkan data untuk penyelesaian skripsi ini.

9. Rekan rekan yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi guru dan mahasiswa calon guru. Penulis merasa yakin, banyak sekali kekurangan dan kelemahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Sungai Penuh      Oktober 2021

Penulis,

Tami Muyani

NIM: 1710205037

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN DAN MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Hakikat Pembelajaran Matematika .....	10
B. Kemampuan Representasi Matematis .....	13
C. Pembelajaran Daring .....	18
D. Penelitian Relevan.....	23

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
C. Subjek Penelitian.....	27
D. Sumber Data.....	27
E. Teknik Pengumpulan Data.....	28
F. Instrumen Penelitian.....	30
G. Uji Keabsahan Data.....	40
H. Teknik Analisis Data.....	41

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	44
B. Analisis Data.....	45
C. Pembahasan.....	86

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	91
B. Saran.....	92

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>96</b>
----------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bentuk Representasi Matematis.....	17
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes .....	31
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Instrumen Tes .....	32
Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal .....	35
Tabel 3.4 Validitas Butir Soal .....	36
Tabel 3.5 Kriteria Uji Daya Soal.....	37
Tabel 3.6 Uji Daya Butir Soal.....	37
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran.....	38
Tabel 3.8 Indeks Kesukaran Butir Soal .....	38
Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas Soal .....	39
Tabel 3.10 Kategori Nilai Kemampuan Representasi Matematis .....	41
Tabel 4.1 Pengelompokan Siswa.....	44
Tabel 4.2 Daftar Informan Wawancara .....	45
Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Representasi Visual Kelompok Atas.....	46
Tabel 4.4 Kategori Kemampuan Representasi Visual Kelompok Tengah .....	50
Tabel 4.5 Kategori Kemampuan Representasi Visual Kelompok Bawah .....	55
Tabel 4.6 Kategori Kemampuan Representasi Simbolik Kelompok Atas.....	62
Tabel 4.7 Kategori Kemampuan Representasi Simbolik Kelompok Tengah .....	65
Tabel 4.8 Kategori Kemampuan Representasi Simbolik Kelompok Bawah .....	69
Tabel 4.9 Kategori Kemampuan Representasi Verbal Kelompok Atas .....	73
Tabel 4.10 Kategori Kemampuan Representasi Verbal Kelompok Tengah.....	78
Tabel 4.11 Kategori Kemampuan Representasi Verbal Kelompok Bawah.....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan dari Tipe Representasi Villegas.....	15
Gambar 4.1 Jawaban R1 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	46
Gambar 4.3 Jawaban R2 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	47
Gambar 4.5 Jawaban R3 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	48
Gambar 4.2 Jawaban R1 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	49
Gambar 4.4 Jawaban R2 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	49
Gambar 4.6 Jawaban R3 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	50
Gambar 4.7 Jawaban R4 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	51
Gambar 4.9 Jawaban R5 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	52
Gambar 4.11 Jawaban R6 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	52
Gambar 4.8 Jawaban R4 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	53
Gambar 4.10 Jawaban R5 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	54
Gambar 4.12 Jawaban R6 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	54
Gambar 4.13 Jawaban R7 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	55
Gambar 4.15 Jawaban R8 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	56
Gambar 4.17 Jawaban R9 Soal Nomor 1 Representasi Visual .....	60
Gambar 4.14 Jawaban R7 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	56
Gambar 4.16 Jawaban R8 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	57
Gambar 4.18 Jawaban R9 Soal Nomor 2 Representasi Visual .....	58
Gambar 4.19 Jawaban R1 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	63
Gambar 4.20 Jawaban R1 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	63
Gambar 4.21 Jawaban R2 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	65
Gambar 4.22 Jawaban R2 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	66
Gambar 4.23 Jawaban R3 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	67
Gambar 4.24 Jawaban R3 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	68
Gambar 4.25 Jawaban R4 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	69
Gambar 4.26 Jawaban R4 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	70
Gambar 4.27 Jawaban R5 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	71

Gambar 4.28 Jawaban R5 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	72
Gambar 4.29 Jawaban R6 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	73
Gambar 4.30 Jawaban R6 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	74
Gambar 4.31 Jawaban R7 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	75
Gambar 4.32 Jawaban R7 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	75
Gambar 4.33 Jawaban R8 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	76
Gambar 4.34 Jawaban R8 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	77
Gambar 4.35 Jawaban R9 Soal Nomor 3 Representasi Simbolik .....	78
Gambar 4.36 Jawaban R9 Soal Nomor 4 Representasi Simbolik .....	79
Gambar 4.37 Jawaban R1 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	80
Gambar 4.38 Jawaban R1 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	81
Gambar 4.39 Jawaban R2 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	82
Gambar 4.40 Jawaban R2 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	83
Gambar 4.41 Jawaban R3 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	84
Gambar 4.42 Jawaban R3 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	85
Gambar 4.43 Jawaban R4 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	86
Gambar 4.44 Jawaban R4 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	87
Gambar 4.45 Jawaban R5 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	88
Gambar 4.46 Jawaban R5 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	89
Gambar 4.47 Jawaban R6 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	90
Gambar 4.48 Jawaban R6 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	91
Gambar 4.49 Jawaban R7 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	92
Gambar 4.50 Jawaban R7 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	93
Gambar 4.51 Jawaban R8 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	93
Gambar 4.52 Jawaban R8 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	94
Gambar 4.53 Jawaban R9 Soal Nomor 5 Representasi Verbal.....	95
Gambar 4.54 Jawaban R9 Soal Nomor 6 Representasi Verbal.....	95



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Tes Instrumen Soal .....	102
Lampiran 2. Soal Tes Representasi Matematis .....	103
Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Representasi Matematis .....	106
Lampiran 4. Pedoman Penskoran .....	111
Lampiran 5. Validasi Oleh Ahli 1 .....	112
Lampiran 6. Validasi Oleh Ahli 2 .....	115
Lampiran 7. Perhitungan Validitas .....	118
Lampiran 8. Perhitungan Daya Beda dan Indeks Kesukaran.....	120
Lampiran 9. Perhitungan Reabilitas .....	123
Lampiran 10. Hasil Tes Kemampuan Representasi Siswa .....	125
Lampiran 11. Rata-Rata Nilai Siswa Perkelompok.....	127
Lampiran 12. Pengelompokkan Siswa .....	129
Lampiran 13. SK Pembimbing.....	132
Lampiran 14. Surat Izin Penelitian .....	133
Lampiran 15. Surat Keterangan Sudah Penelitian.....	134
Lampiran 16. Dokumentasi Wawancara Berlangsung .....	135

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan dasar dari berbagai ilmu pengetahuan yang memegang peran penting dalam kehidupan manusia, sebagai alat berpikir, berkomunikasi, dan memecahkan masalah secara logika (Budiman & Ramdani, 2017; Oktaria, Alam, & Sulistyawati, 2016). Matematika membawa dampak positif pada bidang lain seperti, industri, ekonomi, perdagangan, dan lainnya (Budiman & Ramdani, 2017). Maka dari itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib di sekolah, mulai dari SD hingga SMA. Apabila dilihat dari pengklasifikasian bidang ilmu, matematika termasuk kedalam ilmu eksakta yang membutuhkan lebih banyak pemahaman dari pada hapalan (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018).

Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa saja, tetapi keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sangatlah penting (Fitriani & Nurjannah, 2019). Keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran dapat memperkuat pemahamannya serta kemampuan dalam memberikan solusi dari suatu masalah (Farhan & Retnawati, 2014; Umar, 2012).

Pembelajaran matematika membahas tentang fakta-fakta, hubungan, ruang, dan bentuk yang selalu terhubung dengan kehidupan manusia (Effendi, 2012). Perdiknas No. 22 Tahun 2016 mengenai standar isi menyebutkan, salah satu tujuan dari pembelajaran matematika SMA adalah siswa mampu menjelaskan ide-ide dengan menggunakan simbol, diagram, dan tabel atau dengan penggunaan media pembelajaran lainnya untuk mencari solusi dan kejelasan masalah (Depdiknas, 2006).

Kemampuan representasi matematis menjadi salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Karena kemampuan representasi matematis adalah kemampuan dasar yang wajib dimiliki oleh siswa untuk mengemukakan ide-idenya berupa simbol-simbol, kata-kata atau grafik (Rezeki, 2017). Melalui penggambaran, penterjemahan, atau mengkonstruksikan kembali suatu masalah dan memberikan solusi yang sesuai dengan pemahamannya (Oktaria, dkk, 2016).

Representasi juga disebutkan dalam Firman Allah pada Q.S Al-Maidah Ayat 92:

وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأَحْذَرُوا فَإِن تَوَلَّيْتُمْ فَأَعْلَمُوا أَنَّمَا عَلَى  
رَسُولِنَا الْبَلَّغُ الْمُبِينُ ﴿٩٢﴾

Artinya: “Dan taatlah kamu kepada Allah dan taatlah kamu kepada Rasul (Nya) dan berhati-hatilah. Jika kamu berpaling, Maka ketahuilah bahwa Sesungguhnya kewajiban Rasul Kami, hanyalah menyampaikan (amanat Allah) dengan terang”.

Dari ayat tersebut dikatakan bahwa kewajiban Rasulullah hanyalah menyampaikan amanat-Nya dengan terang, kata menyampaikan serupa dengan kata representasi, jadi di dalam Al-Qur'an sudah dijelaskan bahwa Rasulullah menyampaikan kembali apa saja yang telah disampaikan Allah kepada Rasul.

Representasi merupakan suatu model atau bentuk yang digunakan untuk mewakili suatu situasi atau masalah agar dapat mempermudah pencarian solusi. Sejalan dengan itu, Bruner menyatakan bahwa keberhasilan masalah termasuk membuat dan menggunakan representasi matematis berupa kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan, penyelesaian, dan manipulasi simbol (Irawati & Hasanah, 2016).

Penggunaan representasi matematis yang baik dan benar dapat mempermudah siswa untuk mendapatkan jawaban atas masalah yang diberikan melalui pengungkapan kembali konsep matematis berupa gambar, symbol, dan kata-kata (Oktaria, dkk, 2016). Suatu masalah dari soal yang rumit, akan lebih sederhana dan mudah dipahami dengan adanya kemampuan representasi yang sesuai dengan pemahaman siswa. Bagi siswa, representasi berfungsi untuk membantu mereka dalam mencari solusi dari suatu permasalahan matematis (Sulistiyowaty, Kusumah, & Priatna, 2019).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis, yaitu penggunaan media pembelajaran dan metode/pendekatan pembelajaran yang tepat (Effendi, 2012). Lebih lanjut kemampuan

representasi juga dipengaruhi oleh guru. Guru yang mengajar dengan cara yang sesuai dengan materi pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa (Silitoga, 2020). Selain faktor guru, pengalaman belajar siswa sebelumnya juga mempengaruhi.

Pembiasaan kemampuan representasi matematis biasanya dilakukan melalui pembelajaran tatap muka secara langsung, sehingga terjadi interaksi langsung antara guru dan siswa. Guru dituntut untuk dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan yang dapat memotivasi siswa dalam belajar, agar suasana kelas menjadi asik dan tidak monoton (Susilo, 2013). Siswa dibebaskan untuk mencari sendiri informasi mengenai materi dari berbagai sumber, baik dari internet, buku maupun sumber belajar lainnya (Effendi, 2012). Kemudian siswa diharapkan mampu memberikan solusi dari masalah yang dipaparkan oleh guru kemudian merepresentasikannya.

Masalah mengenai kemampuan representasi matematis terjadi di SMA Negeri 13 Kerinci. SMA Negeri 13 Kerinci adalah salah satu SMA Negeri yang terletak di Kabupaten Kerinci. Hasil wawancara dengan Ivo Trisna salah satu guru mata pelajaran matematika, kelas X yang dibagi menjadi dua kategori, yaitu X MIA dan X IIS. Ivo Trisna (Wawancara, 15 Agustus, 2021), mengakui adanya banyak masalah belajar pada siswa baik MIA maupun IIS. Siswa masih kesulitan memahami masalah berkaitan dengan materi matematis, sehingga menjadi kesulitan dalam

merepresentasikannya baik dalam bentuk visual, persamaan maupun teks tertulis.

Siswa adalah objek utama yang menjadi sasaran dalam suatu proses pembelajaran. Suatu proses belajar mengajar akan sukses jika terjadi kerja sama yang baik antara guru dan siswa. Ivo Trisna juga mengemukakan beberapa masalah yang dialami siswa apabila dihadapkan pada materi matematis. Pertama, siswa kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan yang menuntut untuk berfikir tingkat tinggi, khususnya jika permasalahan disajikan dalam bentuk soal cerita. Kedua, siswa kesulitan untuk membuat representasi diagram, grafik, atau tabel dalam menyelesaikan masalah. Ketiga, siswa mengalami kesulitan untuk menyajikan kembali informasi ke dalam berbagai bentuk representasi.

Berdasarkan hasil wawancara siswa, diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari, siswa masih kesulitan untuk memahami apa yang diketahui dalam soal, sehingga untuk memvisualisasikan apa yang diketahui, masih kurang tepat, siswa juga masih kesulitan dalam menggambarkan jawaban dalam bentuk grafik, hal ini dikarenakan kesalahan siswa dalam pemahaman soal, siswa terbiasa dengan soal rutin, dan kurang teliti dalam menuliskan langkah-langkah secara sistematis, sehingga masih kesulitan dalam mengubah permasalahan ke dalam model matematika, siswa juga masih ragu-ragu dalam mengemukakan argumennya dan belum yakin terhadap diri sendiri, sehingga masih kesulitan dalam mengemukakan argumennya.

Berdasarkan penelitian terdahulu kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah masih rendah (Pratiwi, 2016). Rendahnya kemampuan representasi matematis ini karena guru tidak membiasakan siswa untuk membuat representasi dari masalah yang diberikan.

Proses pembelajaran biasanya dilakukan secara tatap muka. Akan tetapi pembelajaran tatap muka sekarang ini, tidak dapat dilaksanakan. Karena kondisi Indonesia dan dunia saat ini yang sedang menghadapi pandemi Covid-19 atau *Novel Corona Virus* yang mudah menyebar dengan cepat. Pandemi Covid-19 ini tidak hanya berdampak dalam bidang kesehatan saja, tetapi berdampak pada bidang lainnya seperti industri, ekonomi, serta pendidikan (Chyshna, 2020). Oleh karena itu, Kemendikbud memutuskan untuk melakukan proses pembelajaran secara daring atau E-learning dari rumah dengan memanfaatkan teknologi yang ada saat ini, begitupun dengan pembelajaran matematika yang harus dilaksanakan secara daring.

Pembelajaran daring atau E-learning merujuk pada penggunaan teknologi internet yang memberikan seperangkat solusi yang dapat meningkatkan keterampilan serta pengetahuan (Fitriani & Nurjannah, 2019). Penggunaan pembelajaran daring dapat mempersingkat alokasi waktu, lebih ekonomis dalam membeli buku paket, siswa tidak perlu berkumpul di kelas secara langsung, menambah ilmu pengetahuan,

meningkatkan wawasan siswa yang lebih luas, serta merubah peran siswa dari pasif menjadi aktif (Fitriani & Nurjannah, 2019; Saputra, 2017).

Dengan pemanfaatan media teknologi dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu menampilkan visualisasi eksploratif yang bersifat interaktif sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami pembelajaran serta dapat memperjelas konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi konkret (Nur'aini, Harahap, Badruzzaman, & Darmawan, 2017). Pembelajaran daring diharapkan mampu berjalan dengan semestinya, agar standar kemampuan matematis siswa dapat tercapai.

*National Council of Teachers Mathematics (NCTM)* menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi (NCTM, 2010). Jadi kemampuan representasi matematis menjadi salah satu standar kemampuan matematis yang wajib dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan penelitian terdahulu kemampuan representasi dengan penggunaan software Cabri 3D lebih baik. Cabri 3D memiliki beberapa tools untuk mendesain pembelajaran agar lebih menarik (Hikmah, Rezeki, & Tama, 2019). Selain itu, kesulitan siswa dalam melakukan imajinasi terhadap konsep matematis dapat digiring ke dalam satu pemahaman yang sama, sehingga siswa tidak mengalami gagal paham dengan konsep materi (Hikmah,dkk, 2019). Lebih dari itu, pemanfaatan software GeoGebra dalam memvisualisasikan permasalahan matematis dapat membantu guru



dan siswa dalam membuat grafik yang lebih akurat (Rohmah, Rohaeti, & Afrilianto, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa kecanggihan teknologi dapat menjadi media pembelajaran yang baik dalam memfasilitasi kemampuan representasi matematis. Ketidaksesuaian penggunaan software 3D dan GeoGebra dalam meningkatkan kemampuan representasi dengan pembelajaran langsung pada saat ini, karena pemerintah Indonesia yang memberlakukan protokol kesehatan untuk meminimalisir penyebaran Covid-19, sehingga kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring.

Berdasarkan pemaparan tersebut, seharusnya dengan adanya penerapan pembelajaran daring dengan pemanfaatan teknologi serta aplikasi penunjang dalam proses pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memvisualisasikan permasalahan matematika yang abstrak menjadi konkret. Maka siswa dapat dengan mudah memahami konsep matematis kemudian merepresentasikannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring. Menganalisis sejauh mana kemampuan representasi matematis siswa dengan penerapan pembelajaran daring.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Pembelajaran tatap muka tidak dapat dilaksanakan karena penyebaran Covid-19.
2. Siswa cenderung pasif.
3. Kemampuan representasi matematis cenderung rendah terutama dalam pembelajaran daring

### **C. Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan penelitian yang terarah dan terperinci sehingga tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penelitian ini hanya sebatas menganalisis kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan representasi matematis visual siswa melalui pembelajaran daring?
2. Bagaimana kemampuan representasi matematis simbolik siswa melalui pembelajaran daring?
3. Bagaimana kemampuan representasi matematis verbal siswa melalui pembelajaran daring?
4. Apa saja faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berikut beberapa tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, diantaranya adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis visual siswa melalui pembelajaran daring.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis simbolik siswa melalui pembelajaran daring.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis verbal siswa melalui pembelajaran daring.
4. Untuk mendeskripsikan faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Dapat memperoleh banyak pengetahuan tentang kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring. Sebagai bekal penulis sebagai calon guru, khususnya dalam penerapan pembelajaran daring dimasa yang akan datang.

2. Bagi Siswa

- a. Memperluas wawasan dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi, terutama dalam pemanfaatan pembelajaran daring

- b. Memotivasi siswa untuk mengemukakan ide-ide baru.
- c. Memotivasi siswa agar lebih aktif dalam mengembangkan potensinya.

### 3. Bagi Guru

- a. Sebagai pertimbangan dalam menggunakan media online sebagai media pembelajaran
- b. Sumbangan pikiran bagi guru matematika dalam rangka perbaikan strategi pembelajaran matematika.
- c. Sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dimasa yang akan datang.
- d. Pemanfaatan pembelajaran daring sebagai alternatif pembelajaran
- e. Memberikan dukungan dalam berlangsungnya pembelajaran daring yang interaktif, sehingga siswa dapat berdiskusi antar siswa maupun guru dalam forum diskusi yang disediakan dalam pembelajaran daring.

### 4. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika kedepannya.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Hakikat Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran (Julaiha, 2014). Proses belajar mengajar adalah aspek dari lingkungan sekolah yang diorganisasikan. Lebih dari itu pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik. Guru sebagai perencana dan pelaksana dalam proses pembelajaran perlu memahami akan pentingnya menata lingkungan belajar agar mampu memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran (Susilo, 2013). Lingkungan belajar yang baik adalah lingkungan yang dapat merangsang siswa untuk terus belajar, memberikan rasa aman dan kepuasan serta mencapai tujuan yang diharapkan.

Berbicara mengenai pembelajaran tentunya tidak lepas dari kehidupan sekolah. Pembelajaran yang berkaitan dengan sekolah ialah kemampuan dalam mengelola secara operasional dan efisien terhadap komponen-komponen yang berkaitan dengan pembelajaran sehingga menghasilkan nilai tambah terhadap komponen tersebut (Hanum, 2013).

Pembelajaran memiliki dua karakter yaitu *pertama*, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimum, bukan hanya menuntut siswa untuk sekedar mendengar tetapi juga memerlukan

keaktivitas siswa dalam berpikir. *Kedua*, dalam pembelajaran akan membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kreativitas belajar siswa, sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang dikonstruksi sendiri terutama dalam matematika (Julaiha, 2014).

Matematika adalah alat pikir, berkomunikasi, memecahkan berbagai permasalahan praktis, unsur-unsur logika dan intuisi, analisis, konstruksi, generalitas, dan individualitas serta mempunyai cabang-cabang antara lain, aritmatika, aljabar, geometri dan analisis (Nur'aini, dkk, 2017). Sebagai alat berpikir dan alat untuk memecahkan berbagai persoalan secara praktis, logis, rasional, dan deduktif.

Matematika merupakan pengetahuan yang abstrak dan deduktif, dimana kesimpulan tidak dapat ditarik berdasarkan pengalaman keinderaan, tetapi atas kesimpulan yang ditarik dari aturan-aturan tertentu (Nur'aini, dkk, 2017). Matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.

Pada hakikatnya pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang disusun untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran matematika juga harus memberi kesempatan kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman berupa informasi (Arifin, Kartono, & Mariani, 2020).

Pembelajaran matematika tidak hanya sekedar penyampaian informasi seperti aturan, definisi, dan prosedur agar dihafal oleh siswa, tetapi guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (Muhamad, 2013; Suraji, Maimunah, & Saragih, 2018). Siswa yang aktif dapat mempermudahnya dalam mendeskripsikan sesuatu melalui ide atau gagasan tentang pemahamannya.

Salah satu aspek penting dalam mempelajari matematika adalah memahami objek bidang matematika yang bersifat abstrak seperti, konsep, prinsip, dan skill (Nopiyani,dkk, 2010). Untuk mencapainya, diperlukan ulasan tentang ilmu matematika dengan menggunakan benda-benda yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti benda yang sifatnya konkret untuk membantu agar siswa mampu memahami pembelajaran secara efektif (Suraji, dkk, 2018). Penerapan pembelajaran matematika yang aktif, efektif, dan inovatif diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika.

*National Council of Teachers Mathematics (NCTM)* menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi (NCTM, 2010).

Dalam peraturan pemerintah Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar isi menyebutkan, bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah:

- a. Agar peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan dalam memahami, mendesain model matematika dan mendapatkan solusi yang diperoleh.
- b. Menghubungkan komunikasi berupa ide dan gagasan sebagai penjas.

Terlihat bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide atau gagasan untuk memperjelas suatu masalah dan memberikan solusi dengan gambar atau ekspresi matematis untuk memecahkan suatu masalah, yaitu dengan kemampuan representasi.

## **B. Kemampuan Representasi Matematis**

Kemampuan Representasi matematis adalah suatu kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa (Laila, Hidayat, & Hendriana, 2018; Effendi, 2012; Muhamad, 2013). Kemampuan representasi matematis merupakan pengungkapan atau penjelasan makna dari ide atau simbol yang diperjelas oleh siswa dalam upaya menggali informasi untuk mencari solusi dari suatu masalah (Oktaria & Alam, 2016; Hidayati & Riszal, 2019). Lebih dari itu, kemampuan representasi matematis adalah alat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan (Hutagaol, 2014).

Representasi menjadi proses pengembangan mental terhadap kemampuan dasar yang sudah ada dalam diri individu (Widyastuti & Nurhamida, 2017; Sugiartro, 2017). Representasi adalah pengungkapan



ide-ide matematika yang divisualisasikan oleh siswa untuk menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi dan dapat direpresentasikan kembali melalui kata-kata (verbal), tabel, benda konkrit, gambar atau simbol matematika lainnya (Muhamad, 2013).

Seperti kita ketahui siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin serta meniru cara-cara yang sudah diterapkan oleh guru dalam menyelesaikan masalah, sehingga kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide dan gagasannya masih kurang (Mahendra, Mulyono, & Isnarto, 2019). Oleh sebab itu kemampuan representasi menjadi salah satu kemampuan dasar yang wajib dimiliki oleh siswa.

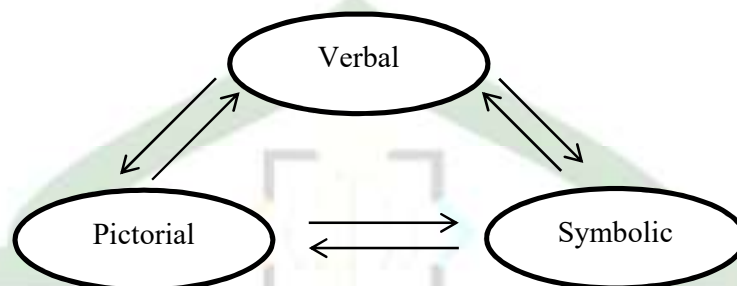
Penggunaan representasi matematis yang baik dan benar dapat mempermudah siswa untuk mendapatkan jawaban atas masalah yang diberikan. Suatu masalah dari soal yang rumit, akan lebih sederhana dan mudah dipahami dengan menggunakan kemampuan representasi yang sesuai dengan pemahaman siswa (Oktaria & Alam, 2016).

Villegas membagi representasi matematis menjadi tiga bagian, yaitu sebagai berikut (Agus, 2017):

1. Representasi gambar terdiri dari gambar, diagram, atau grafik, dan lainnya.
2. Representasi simbolik adalah representasi yang dapat berupa membuat suatu bilangan, operasi dan tanda penghubung, simbol aljabar, operasi matematika dan relasi, angka, dan berbagai jenis lain.

3. Representasi verbal pada dasarnya mencakup soal cerita yang dijadikan sebagai suatu pernyataan yang dijelaskan, baik secara teks tertulis atau diucapkan.

Villegas dalam penelitiannya membuat suatu hubungan dari ketiga bentuk representasi seperti terlihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Hubungan dari Tipe Representasi Villegas**  
(Sumber: Triono, 2017)

Gambar 2.1 menjelaskan bahwa ketiga bentuk representasi yaitu representasi verbal, representasi gambar, dan representasi simbolik saling berkaitan dan saling mempengaruhi. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa setiap satu bentuk representasi saling mempengaruhi dua bentuk representasi lainnya (Syafri, 2017). Seperti representasi verbal memengaruhi representasi simbolik dan representasi gambar, begitu juga sebaliknya representasi simbolik dan representasi gambar juga mempengaruhi representasi verbal. Sehingga dari satu representasi dapat dihubungkan kedalam bentuk representasi lainnya.

Menurut NCTM Indikator kemampuan representasi mewajibkan siswa untuk memiliki kemampuan (Sanjaya, dkk, 2018) :

1. Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasi ide-ide matematika.
2. Memilih, menerapkan dan menterjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah.
3. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasi kan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Beberapa ahli mendefinisikan kemampuan representasi itu menjadi beberapa macam atau tipe. Lest, Post & Behr membagi lima bentuk representasi yang meliputi, representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi simbol aritmatika, representasi bahasa lisan atau verbal, dan representasi gambar atau grafik (Mahendra,dkk, 2019; Syafri, 2017).

Mudzakir mengelompokkan representasi matematis kedalam tiga bentuk (Irawati & Hasanah, 2016; Mubarokah, Hadi, & Nuriyatin, 2006), yakni:

1. Representasi visual (gambar, grafik, dan tabel).
2. Representasi simbolik atau ekspresi matematika.
3. Representasi verbal/kata-kata.

Pembagian ini menunjukkan klasifikasi mengenai representasi yaitu dapat berbentuk gambar, simbol dan verbal (kata-kata). Mudzakir mengelompokkan representasi kedalam tiga bentuk yang disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Bentuk Representasi Matematis**

No	Representasi	Bentuk-bentuk operasional
1.	Representasi visual: Gambar, diagram, grafik, atau tabel	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, dan tabel b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
2.	Representasi simbolik/ekspresi matematis	a. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain b. Penyelesaian matematika yang melibatkan ekspresi matematis
3.	Representasi verbal atau kata-kata	a. Membuat situasi masalah berdasarkan data-data atau representasi yang diberikan b. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi c. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian matematis dengan kata-kata d. Menyusun cerita yang sesuai dengan representasi yang disajikan e. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Representasi gambar: Mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar/grafik.
2. Representasi simbol: Membuat model matematika dengan menerapkan simbol-simbol dan ekspresi matematika dalam menyelesaikan masalah.

3. Representasi verbal: Menggunakan kata-kata/ teks tertulis dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan representasi dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang mendukung siswa dalam memvisualisasikan atau merepresentasikan permasalahan matematika (Oktaria, dkk, 2016). Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dapat mempermudah proses pembelajaran agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

### **C. Pembelajaran Daring**

Awal mula pembelajaran daring atau E-learning tidak diketahui secara pasti namun diperkirakan istilah tersebut sudah ada sejak tahun 1980-an (Fitriani, & Nurjannah, 2019). Pembelajaran E-learning merupakan pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi sebagai sarana bagi siswa untuk mengakses pembelajaran jarak jauh (Yanti, dkk, 2019).

Menurut Rosenberg dalam Elyas (2018) menekankan bahwa E-learning berhubungan dengan penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan beberapa solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan. Jadi E-learning adalah suatu metode belajar yang memanfaatkan peran teknologi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan kreativitas siswa.

Melalui E-learning siswa dapat saling berdiskusi, berbagi informasi, serta dapat mengakses materi pelajaran setiap saat tanpa harus melakukan tatap muka secara langsung. E-learning adalah metode baru dalam proses belajar mengajar. E-learning merupakan dasar serta konsekuensi dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang kian berkembang (Ucu, Paturusi, & Sompie, 2018). Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran E-learning memfasilitasi pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan internet untuk akses pembelajaran secara *online*.

Tentunya terdapat perbedaan pembelajaran tradisional dengan E-learning, yaitu pada kelas tradisional guru dianggap sebagai orang yang serba tahu serta aktif dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada siswa, sementara siswa cenderung pasif dan hanya menerima apa yang dijelaskan oleh guru saja. Sedangkan di kelas E-learning fokus utamanya adalah siswa aktif, dimana siswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung jawab dalam pembelajarannya. Suasana pembelajaran E-learning akan memaksa siswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya (Yazdi, 2012). Siswa membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha, dan inisiatifnya sendiri.

Berikut beberapa manfaat dari penggunaan pembelajaran daring/E-learning, diantaranya:

a. Fleksibilitas

Jika pembelajaran konvensional mewajibkan siswa untuk hadir pada jam pelajaran tertentu, maka E-learning memberikan fleksibilitas

dalam hal memilih waktu dan tempat untuk mengakses pelajaran (Elyas, 2018). Siswa tidak perlu berkumpul di kelas, tetapi dapat mengakses internet dimana saja yang memiliki koneksi internet. Maka siswa akan tetap saling terhubung dengan guru.

b. *Independent Learning*

E-learning memberikan kebebasan kepada siswa untuk menggali sendiri pembelajaran, sampai mencapai kesuksesan pembelajarannya (Elyas, 2018). Jika siswa mengalami kesulitan untuk memahami suatu bagian, siswa dapat mengulang-ulang lagi sampai merasa mampu memahami. Seandainya, setelah diulang masih ada hal yang belum dipahami, siswa bisa menghubungi instruktur, narasumber melalui E-mail atau ikut dialog interaktif pada waktu-waktu tertentu, atau bisa juga mencari informasi melalui internet.

c. Biaya

Biaya yang bisa dihemat, antara lain biaya transportasi ke tempat belajar dan akomodasi selama belajar (terutama jika tempat belajar berada di kota lain dan negara lain), pembelian buku paket, dan lain sebagainya.

Model penerapan E-learning harus disesuaikan dengan kebutuhan yang ada di lapangan. Ada berbagai macam metode pembelajaran E-learning diantaranya:

a. *Distance Learning*

Model pembelajaran E-learning ini merupakan proses belajar mengajar yang tidak memandang jarak dan waktu sebagai hambatan (Yazdi, 2012). Model pembelajaran ini dihadirkan agar dapat memberikan kemudahan akses dalam pembelajaran jarak jauh. Fokus yang dihasilkan dari *distance learning* ini adalah penerapan teknologi dan mendesain sistem E-learning untuk melakukan proses pembelajaran kepada siswa tidak secara fisik melainkan interaktif.

Penerapan yang dihadirkan dalam model *distance learning* terdiri dari dua jenis yaitu, *synchronous* dan *asynchronous*, seperti mendesain *interface* yang digunakan untuk media pembelajaran jarak jauh dengan menerapkan konsep interaktif untuk menyajikan materi yang akan dipelajari, membuat video tutorial yang berhubungan dengan materi, membuat *interface quiz* pembelajaran untuk mengukur seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan sebelumnya (Yazdi, 2012). Hal yang paling penting dalam model *distance learning* ini adalah interaksi antara siswa dengan tenaga pengajar.

b. *Blended Learning*

*Blended learning* merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran konvensional dengan E-learning menggunakan website (*online*) (Yazdi, 2012). Definisi *blended learning* dapat dilihat dari *blended* yang berarti mencampurkan atau



gabungan, sedangkan *learning* adalah belajar. Apabila kedua kata tersebut kita gabungkan maka menghasilkan makna penggabungan teknik pembelajaran (Yanti,dkk, 2019).

Penerapan pembelajaran daring di SMA Negeri 13 Kerinci dilakukan dengan menggunakan aplikasi penunjang *Google Classroom*, *Whats App*, *Zenius*, dan *Google Meet*. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ivo Trisna selaku guru mata pelajaran, dijelaskan bahwa pada penerapan pembelajaran daring khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel, beliau menggunakan aplikasi *Google Classroom* sebagai penghubung antara guru dan siswa, dengan cara membuat konten dengan pemanfaatan *Microsoft Powerpoint* sebagai platform yang menyajikan *slide* materi menggunakan *Screen Recorder* yang *diupload* kedalam *Google Classroom*, maka dapat disimpulkan bahwa SMA Negeri 13 Kerinci menggunakan metode pembelajaran *Distance Larning* dalam pembelajaran daring. Model pembelajaran ini dihadirkan agar dapat memberikan kemudahan akses dalam pembelajaran jarak jauh.

Melalui penerapan pembelajaran daring dalam memfasilitasi kemampuan representasi matematis, dapat mendukung siswa untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan dengan memvisualisasikan permasalahan matematis yang bersifat abstrak menjadi konkret (Lutfi & Khusna, 2021). Penerapan pembelajaran daring sekarang ini merupakan langkah pemerintah dalam meminimalisir penyebaran Covid-19 dengan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet yang semakin

canggih. Lebih dari itu melalui pembelajaran daring siswa dapat dengan leluasa memperoleh informasi dari berbagai sumber mengenai permasalahan yang dibahas kemudian merepresentasikannya (Lutfi & Khusna, 2021).

#### **D. Penelitian Relevan**

1. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rezkiyana Hikmah, Sri Rezeki, dan Bayu Jaya Tama (2019) yang berjudul, "*Penggunaan Cabri 3D Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa*". Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang belajar dengan software Cabri 3D lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pembelajaran biasa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama membahas tentang kemampuan representasi matematis dengan pemanfaatan teknologi. Akan tetapi perbedaannya terletak pada metode penelitian yang saya gunakan yaitu jenis penelitian kualitatif deskriptif. Lebih dari itu perbedaannya juga terlihat pada penggunaan software Cabri 3D dalam peningkatan kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran tatap muka langsung. Sedangkan pada penelitian yang saya lakukan, menggunakan pembelajaran daring dalam mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa.

Sehingga guru dan siswa lebih leluasa menggunakan software yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

2. Pada penelitian yang ditulis oleh Marini Oktaria, Akhmad Khairil Alam, dan Sulistiawati (2016) dengan judul, *“Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII”*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif jenis pra eksperimen. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan software GeoGebra dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Marini Oktaria, dkk dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama membahas tentang kemampuan representasi matematis dengan pemanfaatan teknologi. Perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan, pada penelitian ini saya menggunakan metode kualitatif deskriptif. Selain itu perbedaannya juga terdapat pada penggunaan software GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran luring. Sedangkan dalam penelitian ini saya ingin mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran secara daring. Melalui pembelajaran daring siswa dibebaskan mencari informasi dari berbagai sumber dengan pemanfaatan teknologi.
3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Delnitawati, Madyunus Salayan, dan Ida Karnasih (2020) yang berjudul, *“Representasi Matematis*

*melalui Contextual Teaching and Learning Menggunakan Media Microsoft Excel dan Kalkulator Kertas Grafik*". Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Hasil penelitiannya adalah kelompok eksperimen 1 CTL (Ms. Excel) dan kelompok eksperimen 2 CTL (KKG) tidak memiliki kemampuan representasi matematika yang sama. Tidak ada kontribusi secara bersama-sama yang disumbangkan oleh pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan representasi matematika. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Delnitawati, dkk dengan penelitian yang saya lakukan adalah sama-sama membahas tentang representasi dengan peran teknologi. Akan tetapi perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan, dalam penelitian ini saya menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Selanjutnya penelitian ini menggunakan media Ms. Excel dan kalkulator kertas grafik dalam memfasilitasi representasi matematis melalui *contextual teaching and learning* yang dilakukan secara luring. Sedangkan dalam penelitian yang saya lakukan, saya ingin mendeskripsikan kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring dengan pemanfaatan teknologi internet.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif, karena penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran daring. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif yang menggunakan pendekatan deskriptif artinya data yang dikumpulkan berupa informasi-informasi dalam bentuk kata-kata, kalimat atau gambar yang memiliki arti lebih penting dari pada angka atau frekuensi dengan menggambarkan secara nyata tentang situasi yang sedang terjadi secara langsung (Sugiyono, 2019: 18). Melalui pendekatan ini peneliti dapat meneliti secara langsung bagaimana situasi dan keadaan yang sedang diteliti untuk memperoleh informasi.

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

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kelas X MIA 2 SMA Negeri 13 Kerinci yang terletak di desa Sungai Tutung, Kecamatan Air Hangat Timur, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi.

## **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 setelah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel selesai diajarkan oleh guru. Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 18-31 Agustus 2021.

## **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian merupakan informan, artinya seseorang informan pada latar penelitian yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi situasi dan kondisi di lokasi penelitian. Adapun subjek dalam penelitian ini, yaitu siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 13 Kerinci yang berjumlah 24 orang.

## **D. Sumber Data**

Sumber data adalah segala bentuk informasi, fakta dan realitas yang terkait dengan apa yang diteliti. Sumber data biasanya berupa orang, benda, atau objek yang dapat memberikan informasi atau realitas yang terkait dengan penelitian.

Sumber data dalam penelitian ini yakni sumber data primer. Sedangkan sumber data sekunder tidak digunakan dalam penelitian ini. Adapun sumber data primer yang digunakan yakni berupa hasil tes kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran daring pada kelas X MIA 2 SMA Negeri 13 Kerinci tahun ajaran 2020/2021. Data

yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumen berupa, tes soal kemampuan representasi matematis siswa, lembar jawaban siswa, nilai hasil tes kemampuan representasi matematis siswa, dan hasil wawancara siswa.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Tes**

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan siswa, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2019: 76). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan representasi matematis. Tes kemampuan representasi matematis itu berupa pertanyaan yang digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran daring. Nilai dari hasil tes soal kemudian dipergunakan sebagai acuan dalam pengelompokkan siswa, dengan patokan (Arikunto, 2009):

#### **a. Kelompok atas**

Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak rata-rata ditambah satu standar deviasi ke atas.

b. Kelompok sedang

Semua siswa yang mempunyai skor antara -1 standar deviasi dan +1 standar deviasi.

c. Kelompok bawah

Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak rata-rata dikurang satu standar deviasi ke bawah.

## 2. Wawancara

Wawancara merupakan dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari narasumber. Lebih dari itu wawancara adalah salah satu teknik yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan masalah yang diteliti (Sugiyono, 2019: 195). Adapun yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah guru dan siswa. Wawancara ini dilakukan untuk memberikan kejelasan atas jawaban dari subjek penelitian.

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tak terstruktur. Wawancara dilakukan setelah tes, setelah melihat hasil tes kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran daring. informan wawancara dalam penelitian ini terdiri dari 9 orang yang diambil secara acak masing-masing 3 orang dari 3 kategori yang berbeda. Terdiri dari kelompok kategori atas, kelompok kategori sedang, kelompok kategori bawah.



### **3. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang berupa catatan-catatan, buku-buku, berkas-berkas maupun dokumen (Riduwan, 2019: 77). Penelitian dengan menggunakan metode ini bertujuan agar data yang diperoleh terlihat secara nyata dengan adanya proses dokumentasi. Dokumentasi ini dapat berbentuk tulisan-tulisan atau foto-foto tentang keadaan dan kondisi tempat penelitian, seperti jumlah siswa dan rekap nilai siswa.

### **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data yang digunakan dalam suatu penelitian (Riduwan, 2019: 77). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah soal-soal yang pada umumnya berbentuk essay atau uraian. Keuntungan tes uraian adalah akan timbulnya sifat kreatif pada diri siswa (Ruseffendi, 2010: 121). Sifat kreatif itu akan timbul sebab, dalam menjawab soal seperti itu siswa harus bercerita, dan memungkinkan siswa memilih kata-kata yang tepat, menyusun kalimat yang satu dengan kalimat lainnya, nalar benar, dan sebagainya. Selain itu, tes tipe ini juga memperlihatkan proses siswa menjawab soal-soal. Dari jawaban siswa kita dapat melihat apakah langkah-langkah dalam menjawab soal itu sudah tepat atau belum. Untuk

mendapatkan tes yang baik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan representasi matematis

Kisi-kisi instrumen tes kemampuan representasi matematis digunakan oleh peneliti sebagai acuan dalam membuat soal. Berikut Kisi-kisi tes soal kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Soal Kemampuan Representasi Matematis**

No	Indikator Kemampuan Representasi	Indikator Soal	No Soal	Taksonomi Bloom
1.	Mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide matematika kedalam bentuk grafik sistem persamaan linear dua variabel.	Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel	1, 2	C3
2.	Membuat model matematika dengan menerapkan simbol-simbol dan ekspresi matematika dalam menyelesaikan masalah.	Menyusun model matematika yang sesuai dengan sistem persamaan linear dua variabel	3,4	C3
3.	Menggunakan kata-kata/ teks tertulis dalam menyelesaikan masalah.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	5,6	C3

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa skor penilaian hasil jawaban siswa terhadap kemampuan representasi matematis, sehingga diperlukan pedoman dalam menentukan skor dari setiap jawaban siswa tersebut.

Pedoman penskoran tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Skor	Visual	Simbolik/Ekspresi Matematis	Verbal/Teks Tertulis
0	Tidak ada jawaban		
1	Membuat grafik tapi salah	Membuat model matematika tapi masih salah	Menulis penjelasan tapi masih salah
2	Membuat grafik namun kurang lengkap dan benar	Menentukan model matematis dengan benar namun salah dalam perhitungan	Penjelasan ditulis secara matematis namun tidak lengkap
3	Membuat grafik secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan	Menentukan model matematis dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dengan tepat, tapi salah dalam mendapatkan solusi	Penjelasan ditulis secara matematis masuk akal dan benar, tapi tidak tersusun secara sistematis
4	Membuat grafik secara lengkap dan benar	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan serta mendapatkan solusi secara benar dan lengkap	Penjelasan ditulis secara matematis, masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis

2. Membuat soal sesuai dengan kisi-kisi soal tes kemampuan representasi matematis

Tahap ini adalah tahap penyusunan soal tes dimana peneliti terlebih dahulu akan menyusun soal yang akan digunakan untuk melaksanakan tes. Tes akan divalidasi oleh validator tes dengan menggunakan uji coba tes. Dalam penelitian ini uji coba tes dilaksanakan pada kelas X MIA 1.

3. Memvalidasi Tes

Validitas soal tes dilakukan oleh 2 orang validator yang memiliki ilmu dan menguasai bidangnya. Hasil validitas oleh ahli dinyatakan bahwa instrumen tes dapat digunakan dengan revisi sesuai saran validator.

4. Melakukan uji coba soal tes

Setelah menyusun soal diadakan uji coba soal tes untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya beda soal. Agar soal yang disusun itu memiliki kriteria soal yang baik, maka soal tersebut perlu diuji cobakan terlebih dahulu dan dianalisis.

4. Analisis Soal Tes

Hasil uji coba soal tes dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Validitas Isi

Validitas suatu instrumen penelitian adalah derajat yang menunjukkan suatu tes dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Tes yang digunakan dalam penelitian perlu dilakukan uji validitas agar ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai, sehingga betul-betul menganalisis apa yang seharusnya dianalisis (Kuswana, 2011: 96).

Pada penelitian ini, uji validitas isi dilakukan dengan memberikan form penilaian instrumen tes penelitian kemampuan representasi matematis kepada para ahli matematika yang terdiri dari 2 dosen jurusan Tadris Matematika IAIN Kerinci. Berdasarkan kriteria pada form penilaian, peneliti menyediakan 4 pilihan penilaian yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Hasil validitas isi digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki instrumen penelitian. Jika ada instrumen yang tidak relevan menurut ahli, instrumen tersebut tetap digunakan dengan ketentuan dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan. Perbaikan yang dilakukan diantaranya:

- 1). Memperbaiki redaksi soal sehingga dapat mudah dipahami oleh siswa.
- 2). Memodifikasi soal yang dianggap terlalu mudah.
- 3). Memodifikasi soal sehingga sesuai dengan indikator yang diujikan.
- 4). Menambahkan tabel taksonomi blooms

### b. Validitas Butir Soal

Validitas instrumen atau ketetapan instrumen mengukur aspek yang akan diukur diuji dengan mengkorelasikan nilai tiap butir soal dengan nilai total (Riduwan, 2019: 97). Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Adapun cara untuk mengukur soal tes diketahui baik, kurang baik, dan tidak baiknya suatu soal dilakukan uji validitas menggunakan rumus *product moment* yaitu :

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi soal

$x$  = Skor tiap butir soal

$y$  = Total skor seluruh soal

$N$  = Jumlah siswa

(Sumber: Riduwan, 2019)

Hasil perhitungan nantinya bisa diinterpretasikan dengan kriteria pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Kriteria Validitas Butir Soal**

Koefisien Validitas ( $r_{xy}$ )	Interpretasi
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Korelasi sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Korelasi rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Korelasi cukup
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Korelasi tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Korelasi sangat tinggi

Berikut perhitungan validitas tes pada penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Jika:  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka “valid”

$t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka “tidak valid”

**Tabel 3.4 Validitas Butir Soal**

No. Item Pertanyaan	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keputusan
1	0,5789	0,3438	Valid
2	0,6027	0,3438	Valid
3	0,5905	0,3438	Valid
4	0,5887	0,3438	Valid
5	0,5343	0,3438	Valid
6	0,6409	0,3438	Valid

c. Daya Beda Soal

Uji daya beda merupakan suatu soal untuk membedakan setiap kemampuan siswa, seperti kemampuan tingkat tinggi dan rendah (Kuswana, 2011: 285). Untuk menentukan daya beda tes essay/uraian rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

D : Daya Pembeda

$\bar{X}_A$  : Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_B$  : Rata-rata kelompok bawah

SMI : Skor maksimal ideal

(Sumber: Kuswana, 2011)

Hasil perhitungan daya pembeda nantinya bisa diinterpretasikan dengan kriteria pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda Soal**

Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Sangat baik

Uji daya pembeda soal uji coba tes pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Uji Daya Pembeda Butir Soal**

No. Item Pertanyaan	DP	Keputusan
1	0,46	Baik
2	0,43	Baik
3	0,50	Baik
4	0,43	Baik
5	0,43	Baik
6	0,46	Baik

d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Kuswana, 2011: 283). Besarnya indeks kesukaran soal ditentukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

$\bar{X}$  : Jumlah siswa yang menjawab benar



SMI : Skor Maksimum Ideal

(Sumber: Kuswana, 2011)

Hasil perhitungan Indeks kesukaran nantinya bisa diinterpretasikan dengan kriteria pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal**

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

Berikut hasil perhitungan indeks kesukaran pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Indeks Kesukaran**

No. Item Pertanyaan	TK	Keputusan
1	0,52	Sedang
2	0,58	Sedang
3	0,48	Sedang
4	0,35	Sedang
5	0,35	Sedang
6	0,48	Sedang

e. Reliabilitas

Cara menghitung reliabilitas, tidak semua soal digunakan. Soal yang akan direliabilitaskan adalah soal yang dapat dipakai untuk dijadikan soal tes (Riduwan, 2019: 102). Bentuk uraian soal menggunakan rumus Alpha seperti dibawah ini:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien Reliabilitas tes

$n$  = Banyaknya butir soal (item)

$\sum \sigma_1^2$  = Jumlah varians skor setiap butir

$\sigma_1^2$  = Varians skor total

(Sumber: Riduwan, 2019)

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel atau tidak, dapat diukur dengan rumus Alpha dan instrumen dapat dikatakan reliabel jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ . Artinya  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$ .

Hasil perhitungan reliabilitas nantinya bisa diinterpretasikan dengan kriteria pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Kriteria Reliabelitas Butir Soal**

Koefisien Reliabelitas ( $r_{11}$ )	Interpretasi
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Korelasi sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Korelasi rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Korelasi cukup
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Korelasi tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Korelasi sangat tinggi

Hasil perhitungan reabilitas soal pada penelitian ini adalah:

$$r_{11} = 0,62225$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,468$$

Kesimpulan karena  $r_{11} = 0,62225$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}} = 0,413$ . Maka semua data yang dianalisis dengan metode Alpha adalah reliabel, dengan korelasi tinggi

## G. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data pada penelitian kualitatif yang diuji adalah datanya. Data dinyatakan valid apabila apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti.

Pengecekan keabsahan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik pemeriksaan yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Teknik perpanjangan pengamatan
2. Ketekunan dan pengamatan
3. Triangulasi
4. Pemeriksaan teman sejawat melalui diskusi
5. Analisis kasus negatif
6. *Membercheck*

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi sebagai uji kredibilitas keabsahan data. Triangulasi dilakukan dengan cara membandingkan data yang diperoleh dari masing-masing sumber (Sugiyono, 2019: 315). Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik/metode. Dimana peneliti membandingkan data yang dihasilkan dari sumber yang sama, yakni siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 13 Kerinci melalui teknik tes dan wawancara.

Berikut kategori kemampuan representasi siswa yakni dapat dilihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Kategori Nilai Kemampuan Representasi Matematis**

Nilai	Kategori
$\geq 80$	Baik sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
$\leq 40$	Kurang sekali

(Sumber: Arikunto, 2009)

Tes dan wawancara dipadukan untuk mendapatkan kesesuaian informasi data. Apabila informasi yang didapatkan dari hasil tes siswa belum bisa memenuhi keakuratan data, maka akan digali lebih dalam saat wawancara. Sehingga akan tercapai suatu paduan hasil tes dan wawancara yang selanjutnya akan dipakai untuk penarikan kesimpulan.

#### H. Teknik Analisis Data

Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat penting dalam penelitian (Riduwan, 2019: 12). Data yang diperoleh harus diolah lebih lanjut untuk dapat memberikan keterangan yang jelas. Dalam jenis penelitian kualitatif menggunakan pendekatan deskriptif ialah mengolah dan menganalisis data-data yang terkumpul menjadi data yang sistematis, teratur, terstruktur dan mempunyai makna (Sugiyono, 2019: 206). Metode yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Analisis data deskriptif hanya dianalisis menurut isinya.

Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan deskripsi mengenai subjek penelitian berdasarkan data yang berasal dari variabel yang diperoleh dari kelompok subjek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk

menguji hipotesis (Sugiyono, 2019: 207). Data yang diperoleh dijumlahkan atau dikelompokkan sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan.

#### 1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Pengumpulan data adalah data yang diperoleh di lapangan baik melalui wawancara dan observasi, data tersebut diperoleh dari sumber yang telah dipilih (Sugiyono, 2019: 322). Data yang dikumpulkan adalah data yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu hasil tes kemampuan representasi matematis melalui pembelajaran daring, dan wawancara.

#### 2. Reduksi Data (*Reduction*)

Reduksi berarti merangkum, memilih dan memfokuskan pada hal-hal penting (Sugiyono, 2019: 323). Reduksi data dalam penelitian ini adalah merangkum dan memilih hal-hal yang termasuk dalam fokus penelitian berdasarkan hasil tes dan wawancara.

#### 3. Penyajian Data (*Display*)

Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat atau teks naratif (Sugiyono, 2019: 325). Dalam penelitian ini seperti menggabungkan hasil tes dengan hasil wawancara siswa.

#### 4. *Conclusion Drawing/Verification*

Langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Menurut Milles dan Huberman penarikan kesimpulan merupakan langkah

ketiga dalam penelitian kualitatif (Sugiyono,2019: 329). Pada penelitian ini, penarikan kesimpulan akan dilakukan dengan membandingkan hasil tes siswa dengan wawancara. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bagaimana kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran daring.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 13 Kerinci pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 dengan jumlah siswa 24 orang. Untuk mendapatkan data penelitian, dilakukan dengan memberikan tes soal kemampuan representasi matematis kepada siswa yang menjadi subjek penelitian, skor hasil tes dapat dilihat pada Lampiran 10. Selanjutnya siswa dikelompokkan menjadi 3 kelompok, berdasarkan kemampuan representasi matematis yang dimilikinya. Pengelompokan tersebut digunakan untuk menentukan informan wawancara, dapat dilihat pada Lampiran 12. Pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Kelompok Kemampuan Representasi Matematis**

No	Kategori Kemampuan Representasi Matematis	Banyaknya Siswa (X MIA2)
1.	Kemampuan Representasi Matematis Tinggi	5 Orang
2.	Kemampuan Representasi Matematis Sedang/Tengah	15 Orang
3.	Kemampuan Representasi Matematis Rendah	4 Orang
<b>Jumlah</b>		<b>24 Orang</b>

Akan diambil 3 secara acak 3 orang siswa dari tiap kelompok sebagai informan wawancara. Sehingga ada 9 orang siswa yang menjadi informan wawancara. Daftar informan wawancara dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Daftar Informan Wawancara**

No	Kode Siswa	Skor	Kelompok
1.	R1	20	Tinggi
2.	R2	22	Tinggi
3.	R3	21	Tinggi
4.	R4	14	Sedang
5.	R5	12	Sedang
6.	R6	10	Sedang
7.	R7	8	Bawah
8.	R8	8	Bawah
9.	R9	8	Bawah

## **B. Analisis Data**

Setelah dilakukan wawancara terhadap 9 orang informan wawancara, kemudian akan diketahui sejauh mana kemampuan representasi matematis siswa tersebut, melalui penerapan pembelajaran daring. Melalui wawancara, peneliti dapat memperoleh informasi tentang metode penyelesaian yang digunakan oleh siswa, serta mencocokkan antara jawaban di lembar jawaban dengan yang sebenarnya ia pahami.

Pada pemaparan hasil tes dan jawaban siswa, peneliti mengelompokkan hasil jawaban siswa berdasarkan jenis representasinya yaitu:



## 1. Kemampuan Representasi Visual

### a. Kemampuan Representasi Visual Kelompok Atas

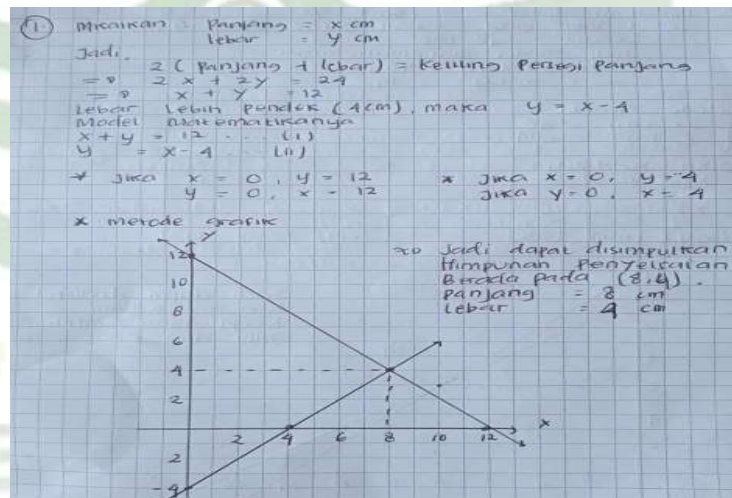
Kategori kemampuan visual kelompok atas dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kategori Kemampuan Visual Kelompok Atas

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R1	100	Baik sekali
2.	R2	100	Baik sekali
3.	R3	100	Baik sekali

#### 1). Jawaban Soal No 1 Representasi Visual

Subjek dengan kode siswa R1 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi matematis nomor 1 bentuk visual ditunjukkan pada Gambar 4.1.

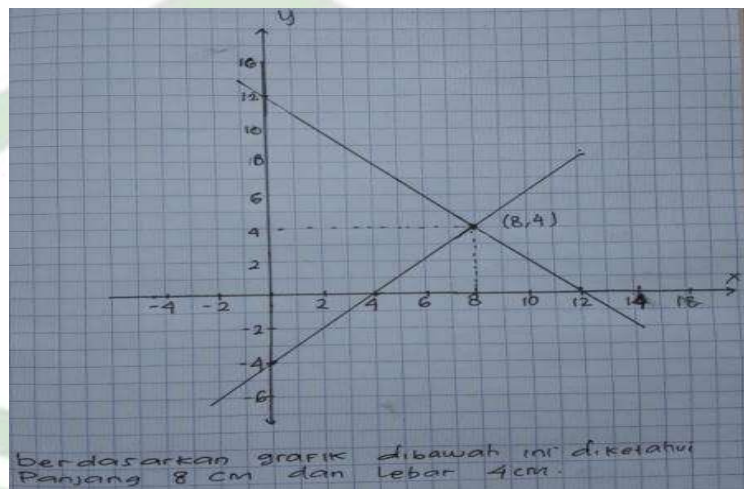


Gambar 4.1 Jawaban R1 Nomor 1 Representasi Visual

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R1 memahami permasalahan dan mampu menunjukkan pemahamannya mengenai rumus keliling persegi panjang yang direpresentasikan kedalam

grafik SPLDV. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R1 dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan tepat.

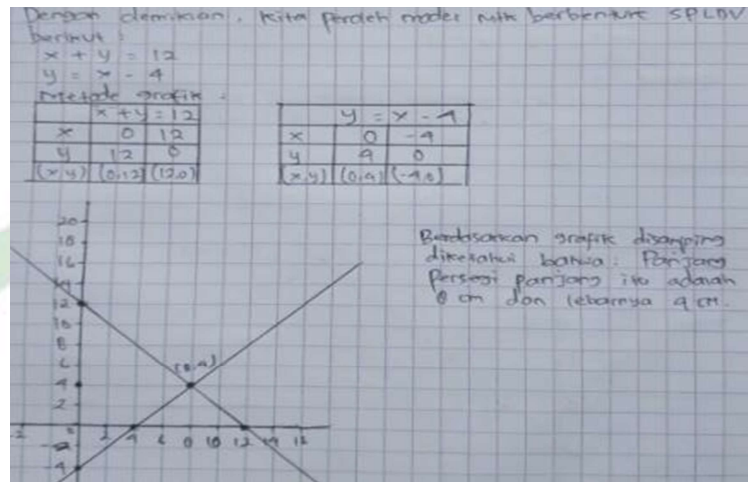
Subjek R2 dalam menyelesaikan masalah kemampuan representasi visual pada soal nomor 1 ditunjukkan pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Jawaban R2 Nomor 1 Representasi Visual**

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R2 memahami permasalahan dan mampu menunjukkan pemahamannya mengenai rumus keliling persegi panjang yang direpresentasikan kedalam bentuk grafik SPLDV untuk mencari panjang dan lebar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R2 dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan tepat.

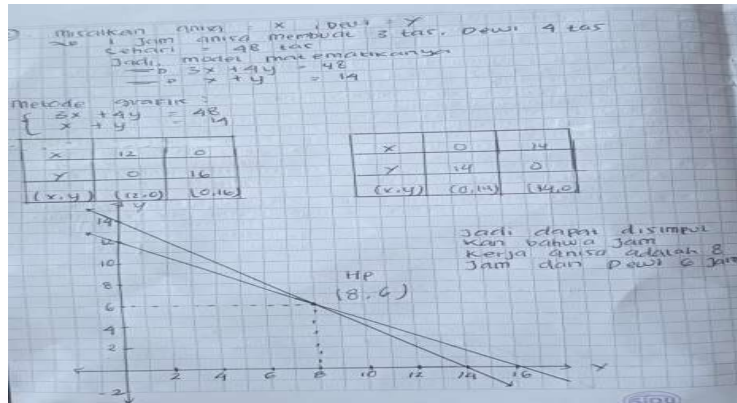
Subjek R3 dalam menyelesaikan permasalahan matematis kemudian merepresentasikan menggunakan representasi visual pada soal nomor 1 ditunjukkan pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3 Jawaban R3 Nomor 1 Representasi Visual**

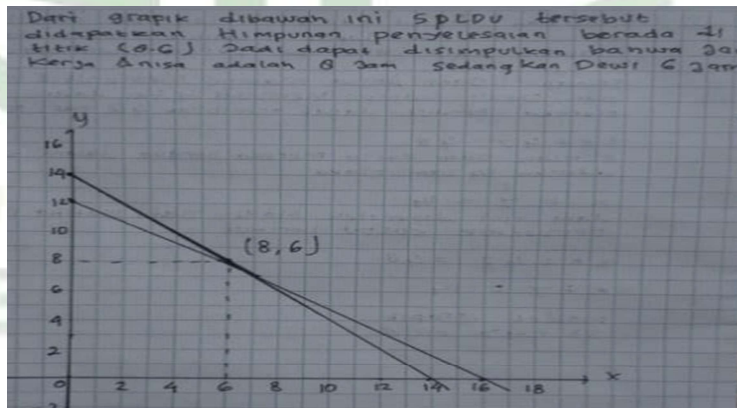
Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R3 memahami permasalahan dan mampu menjelaskan bagaimana ia memperoleh titik pada grafik. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R3 dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan tepat.

## 2). Jawaban Soal Nomor 2 Representasi Visual



Gambar 4.4 Jawaban R1 Nomor 2 Representasi Visual

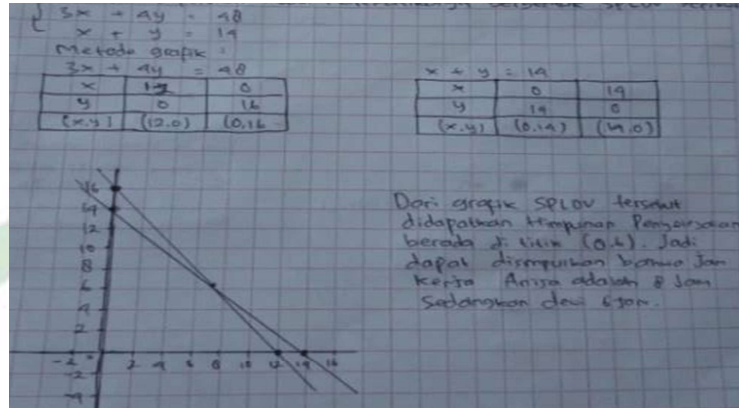
Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R1 memahami permasalahan dan mampu menggambarkan grafik dari soal yang diberikan dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa R1 mampu menyelesaikan permasalahan dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan benar.



Gambar 4.5 Jawaban R2 Nomor 2 Representasi Visual

Berdasarkan lembar jawaban pada Gambar 4.5 dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R2 memahami permasalahan dan mampu menggambarkan grafik dari soal

yang diberikan dengan tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa R2 mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan jawaban yang benar.



**Gambar 4.6 Jawaban R3 Nomor 2 Representasi Visual**

Berdasarkan lembar jawaban pada Gambar 4.6 dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R3 memahami permasalahan dan mampu menggambarkan grafik dari soal yang diberikan dengan tepat. Maka dapat disimpulkan R3 mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan jawaban yang benar.

#### **b. Kemampuan Representasi Visual Kelompok Tengah**

Kategori kemampuan visual kelompok tengah dapat dilihat pada Tabel 4.4.

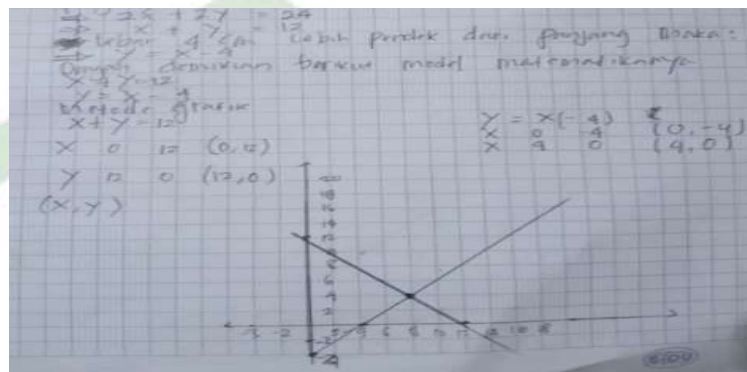
**Tabel 4.4 Kategori Kemampuan Visual Kelompok Tengah**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R4	100	Baik sekali

2.	R5	62,5	Kurang
3.	R6	62,5	Kurang

### 1). Jawaban Soal Nomor 1 Representasi Visual

Subjek R4 dalam menyelesaikan permasalahan representasi visual pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 4.7



**Gambar 4.7 Jawaban R4 Nomor 1 Representasi Visual**

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R4 memahami permasalahan dan mampu menunjukkan pemahamannya mengenai rumus keliling persegi panjang yang direpresentasikan kedalam bentuk grafik SPLDV untuk mencari panjang dan lebar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R4 dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan benar.

Subjek R5 dalam menyelesaikan permasalahan matematis kemudian merepresentasikan melalui kemampuan representasi visual ditunjukkan pada Gambar 4.8



**Gambar 4.8 Jawaban R5 Nomor 1 Representasi Visual**

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R5 kurang teliti dan belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Jika ditriangulasikan maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R5 belum dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan benar.

Kemampuan representasi visual Subjek R6 dalam menyelesaikan masalah ditunjukkan pada Gambar 4.9.

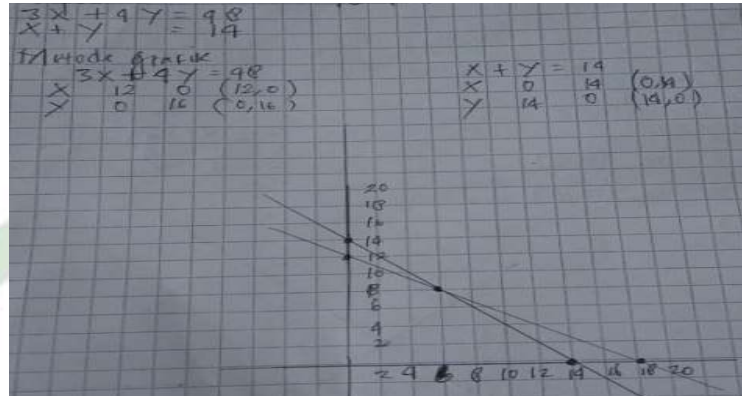
1. Misalkan :  
 Panjang dari persegi panjang tersebut sama dengan  $x$  cm dan lebarnya  $y$  cm. Model matematika yang sesuai dengan persamaan tersebut adalah :  
 $2(\text{panjang} + \text{lebar}) = \text{keliling persegi panjang}$

**Gambar 4.9 Jawaban R6 Nomor 1 Representasi Visual**

Berdasarkan hasil lembar jawaban pada Gambar 4.9 dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R6 belum mampu memahami permasalahan dan belum mampu menunjukkan pemahamannya mengenai rumus keliling persegi panjang yang direpresentasikan kedalam bentuk grafik SPLDV. Maka

dapat disimpulkan bahwa Subjek R6 belum dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan benar, karena tidak memberikan jawaban.

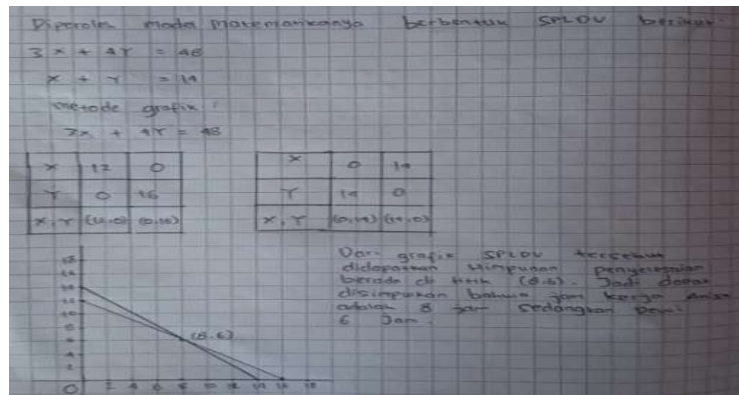
**2). Jawaban Soal Nomor 2 Representasi Visual**



**Gambar 4.10 Jawaban R4 Nomor 2 Representasi Visual**

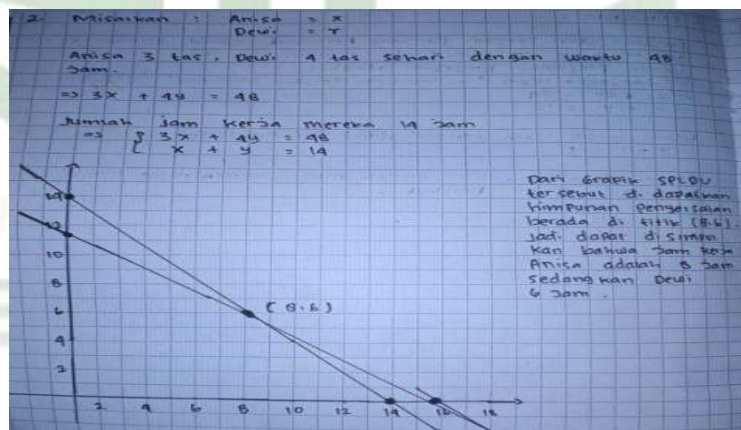
Berdasarkan lembar jawaban pada gambar 4.10 dan wawancara, terlihat bahwa Subjek R4 memahami permasalahan dan mampu menggambarkan grafik dari soal kontekstual yang diberikan dengan benar. Maka Subjek R4 mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan jawaban yang benar.





**Gambar 4.11 Jawaban R5 Nomor 2 Representasi Visual**

Berdasarkan lembar jawaban pada Gambar 4.11 dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R5 memahami permasalahan dan mampu menggambarkan grafik dari soal kontekstual yang diberikan dengan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R5 mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan benar.



**Gambar 4.12 Jawaban R6 Nomor 2 Representasi Visual**

Wawancara tersebut menunjukkan bahwa Subjek R6 memahami soal tersebut. Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R6 memahami

permasalahan, dan mampu menggambarkan grafik dari soal kontekstual yang diberikan dengan benar.

### c. Kemampuan Representasi Visual Kelompok Bawah

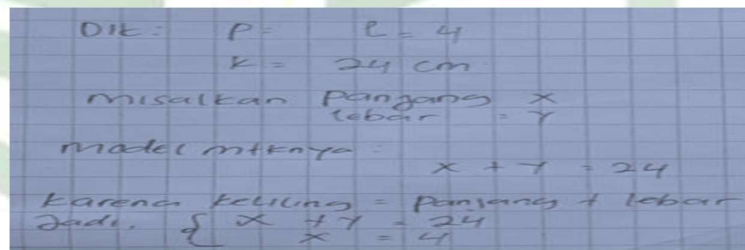
Kategori kemampuan visual kelompok bawah dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Kategori Kemampuan Visual Kelompok bawah**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R7	25	Kurang Sekali
2.	R8	25	Kurang Sekali
3.	R9	25	Kurang Sekali

#### 1). Jawaban Soal Nomor 1 Representasi Visual

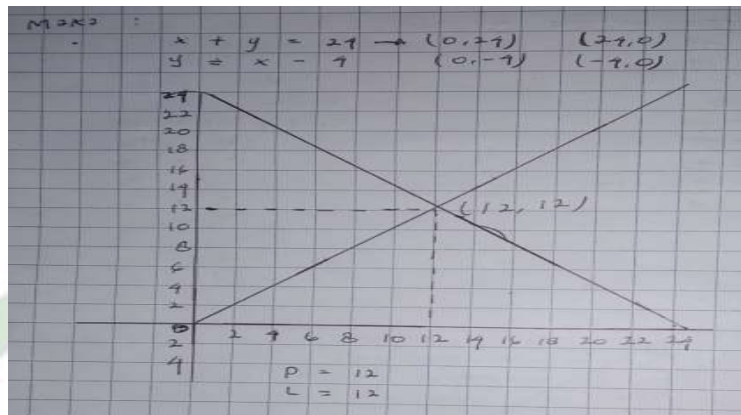
Subjek R7 dalam menyelesaikan permasalahan matematis melalui kemampuan representasi visual ditunjukkan pada Gambar 4.13.



**Gambar 4.13 Jawaban R7 Nomor 1 Representasi Visual**

Dari hasil lembar jawaban siswa pada Gambar 4.13 dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R7 belum mampu memahami permasalahan yang terdapat pada soal nomor 1. Subjek R7 belum mampu memahami permasalahan, sehingga R7 belum tepat dalam menjawab permasalahan soal nomor 1.

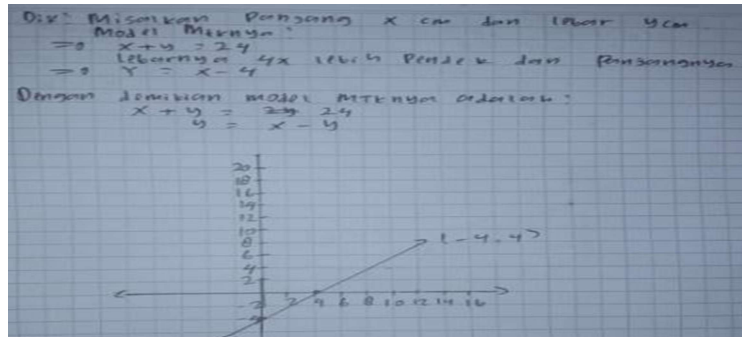
Subjek R8 dalam menyelesaikan permasalahan matematis melalui kemampuan representasi visua soal nomor 1 ditunjukkan pada Gambar 4.14.



**Gambar 4.14 Jawaban R8 Nomor 1 Representasi Visual**

Berdasarkan hasil lembar jawaban pada Gambar 4.14 dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R8 belum menunjukkan pemahamannya mengenai rumus keliling persegi panjang yang direpresentasikan kedalam bentuk grafik SPLDV untuk mencari panjang dan lebar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R8 belum dapat menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan benar, karena tidak menuliskan jawaban dengan benar.

Subjek R9 dalam menyelesaikan permasalahan matematis melalui kemampuan representasi visual ditunjukkan pada Gambar 4.15.

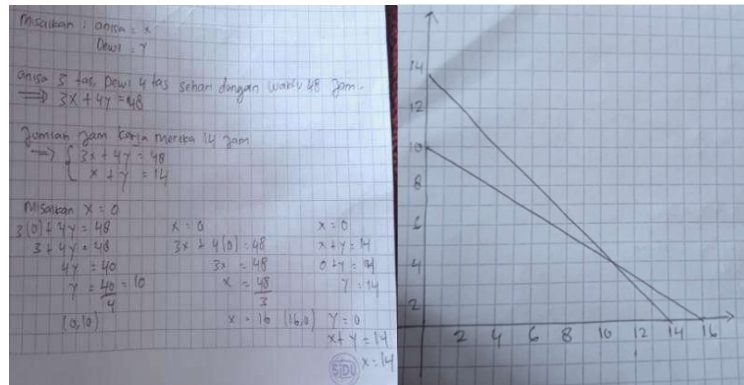


**Gambar 4.15 Jawaban R9 Nomor 1 Representasi Visual**

Berdasarkan hasil lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R9 mampu memahami permasalahan. Namun ia belum mampu menunjukkan pemahamannya mengenai rumus keliling persegi panjang yang direpresentasikan kedalam bentuk grafik SPLDV untuk mencari panjang dan lebar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R9 belum mampu menyelesaikan permasalahan representasi visual nomor 1 dengan benar.

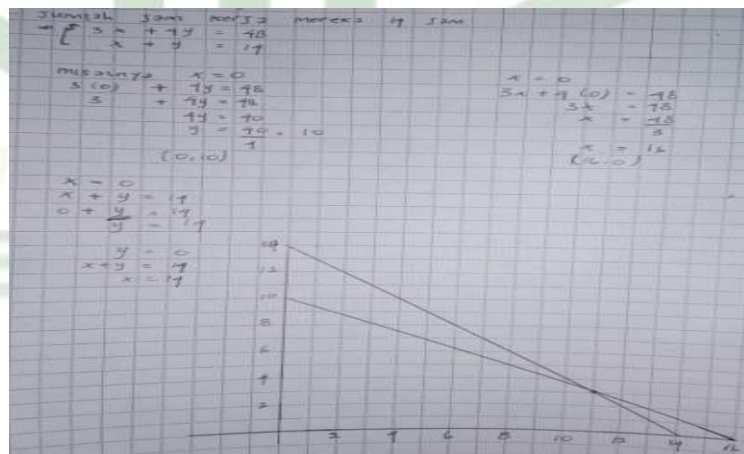
## 2). Jawaban Soal Nomor 2 Representasi Visual

Jawaban Subjek R7 pada soal nomor 2 menunjukkan bagaimana Subjek R7 dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual melalui representasi visual ada Gambar 4.16.



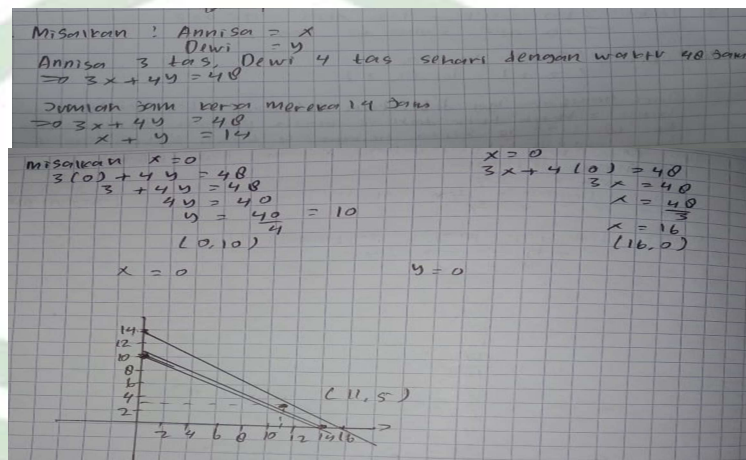
**Gambar 4.16 Jawaban R7 Nomor 2 Representasi Visual**

Berdasarkan lembar jawaban Subjek R7 pada Gambar 4.16 dan wawancara diatas menunjukkan bahwa Subjek R7 memahami apa yang diketahui dalam permasalahan. Akan tetapi, Subjek R7 kurang teliti dalam menggambarkan grafik, sehingga grafik yang ia buat belum tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R7 belum mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan benar.



**Gambar 4.16 Jawaban R8 Nomor 2 Representasi Visual**

Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R8 belum memahami permasalahan, dan belum mampu menggambarkan grafik dari soal kontekstual yang diberikan dengan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R8 belum sepenuhnya mampu menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 belum tepat.



**Gambar 4.18 Jawaban R9 Nomor 2 Representasi Visual**

Berdasarkan lembar jawaban Subjek R6 dan wawancara menunjukkan bahwa Subjek R9 tidak yakin dengan grafik yang ia gambarkan, selain itu grafik yang ia buat belum juga tepat. Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara, diketahui bahwa Subjek R9 memahami permasalahan, tetapi belum mampu menggambarkan grafik dari soal kontekstual yang diberikan dengan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R9 belum mampu

menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan penggunaan representasi visual pada soal nomor 2 dengan benar.

#### **d. Kesimpulan**

Berikut beberapa simpulan kemampuan representasi matematis visual siswa dalam menjawab permasalahan pada soal nomor 1 dan 2:

- 1). Subjek dengan kode R1, R2, R3, R4 memahami permasalahan yang terdapat pada soal nomor 1 dan 2 dan mampu menggambarkan grafik SPLDV dengan benar.
- 2). Subjek dengan kode R6 belum dapat menggambarkan grafik pada soal nomor 1, karena kurang memahami permasalahan. Namun ia mampu menggambarkan grafik pada permasalahan yang terdapat pada soal nomor 2.
- 3). Siswa dengan kode R7, R8, dan R9 belum mampu memahami bagaimana permasalahan yang terdapat pada soal nomor 1. R7, R8, dan R9 juga belum mampu menggambarkan grafik dengan tepat pada soal nomor 2, karena kurang teliti pada saat membuat model matematika.

## **2. Kemampuan Representasi Simbolik**

### **a. Kemampuan Representasi Simbolik Kelompok Atas**

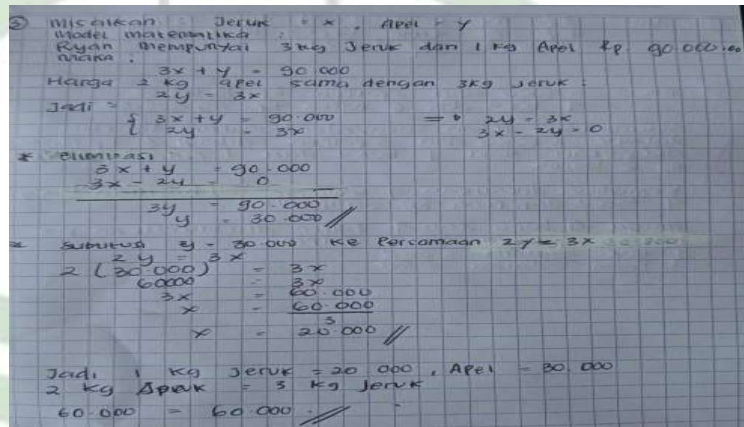
Kategori kemampuan simbolik kelompok atas dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Kategori Kemampuan Simbolik Kelompok Atas**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R1	62,5	Kurang
2.	R2	87,5	Baik Sekali
3.	R3	87,5	Baik sekali

**1). Jawaban Soal Nomor 3 Representasi Simbolik**

Subjek dengan kode siswa R1 dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik pada soal nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4.19



**Gambar 4.19 Jawaban R1 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa R1 mampu menyelesaikan persoalan nomor 3 dengan menggunakan representasi simbolik. Maka dapat disimpulkan bahwa R1 mampu menyelesaikan permasalahan untuk soal nomor 3 dengan benar.

Subjek dengan kode siswa R2 dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik ditunjukkan pada Gambar 4.20.



Dengan demikian didapat Model Matematika sbb

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \dots (1) \\ 2y &= 3x \dots (2) \end{aligned}$$

Menggunakan Model Eliminasi

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \\ 3x - 2y &= 0 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 2y &= 3x \\ 3x - 2y &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \\ 3x - 2y &= 0 \\ \hline 3y &= 90.000 \\ 3y &= 90.000 \\ \hline y &= 30.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $y = 30.000$  ke dalam persamaan (1)

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \\ 3x + 30.000 &= 90.000 \\ 3x &= 90.000 - 30.000 \\ 3x &= 60.000 \\ x &= \frac{60.000}{3} \\ x &= 20.000 \end{aligned}$$

**Gambar 4.20 Jawaban R2 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa R2 mampu menyelesaikan persoalan nomor 3 dengan menggunakan representasi simbolik. Maka dapat disimpulkan bahwa R2 mampu menyelesaikan permasalahan untuk soal nomor 3 dengan benar.

Subjek dengan kode siswa R3 dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik ditunjukkan pada Gambar 4.21.

Misalkan jeruk yang dibeli dengan jeruk adalah  $x$  dan apel adalah  $y$

Diketahui model matematika adalah:

Diketahui harga jeruk 3 kg jeruk dan 1 kg apel yg ia beli dengan harga Rp. 90.000,00 maka:

$$3x + y = 90.000$$

Harga 2 kg apel = harga 3 kg jeruk:

$$2y = 3x$$

Dengan demikian didapatkan model matematika sbb:

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \dots (1) \\ 2y &= 3x \dots (2) \end{aligned}$$

Menggunakan metode eliminasi:

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \\ 3x - 2y &= 0 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 2y &= 3x \\ 3x - 2y &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \\ 3x - 2y &= 0 \\ \hline 3y &= 90.000 \\ 3y &= 90.000 \\ \hline y &= 30.000 \end{aligned}$$

Substitusikan  $y = 30.000$  ke dalam (1)

$$\begin{aligned} 3x + y &= 90.000 \\ 3x + 30.000 &= 90.000 \\ 3x &= 90.000 - 30.000 \\ 3x &= 60.000 \\ x &= \frac{60.000}{3} \\ x &= 20.000 \end{aligned}$$

Dengan demikian didapatkan harga masing-masing kg jeruk adalah Rp. 20.000  
Sementara apel Rp. 30.000  
Harga 3 kg jeruk = Rp. 60.000  
Harga 2 kg apel = Rp. 60.000

**Gambar 4.23 Jawaban R3 Nomor 3 Representasi Simbolik**

## 2). Jawaban Soal Nomor 4 Representasi Simbolik

Pada Gambar 4.22 menunjukkan jawaban Subjek R1 dalam menyelesaikan masalah permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik.

④. Dik:  $(2,0)$  dg  $(0,4)$   
 $(-3,0)$  dg  $(1,2)$   
① titik  $(2,0)$  dg  $(0,4)$   
② titik  $(2,1)$  dg  $(-3,0)$   
③ Hp  $\{1,2\}$

**Gambar 4.22 Jawaban R1 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan pemahaman Subjek R1 mengenai soal yang disajikan pada soal nomor 4 mengenai titik-titik potong yang terdapat pada soal nomor 4. Akan tetapi R1 tidak dapat menentukan model matematika untuk SPLDV pada soal nomor 4 dengan benar, hal tersebut dikarenakan siswa terbiasa dengan soal rutin yang diberikan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa Subjek R1 belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik pada soal nomor 4 dengan benar.

Dik:  $(2,0)$  dengan  $(0,4)$   
 $(-3,0)$  dengan  $(1,2)$   
Hp  $\{1,2\}$   
Maka Model Mate matematikanya :  
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3 = x + 2y \end{cases}$$

**Gambar 4.23 Jawaban R2 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara R2 mengenai soal yang disajikan pada soal nomor 4, sehingga R2 mendapatkan model matematika untuk SPLDV pada soal nomor 4, akan tetapi model matematikanya masih belum tepat. Berdasarkan hasil tes dan wawancara Subjek R2 diketahui bahwa R2 belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan bentuk representasi simbolik dalam menyelesaikan permasalahan pada gambar disoal nomor 4, dikarenakan persamaan matematika yang ia dapatkan belum tepat.

4. = titik (2,0) dengan (0,4)  
\* titik (-3,0) dengan (2,1)  
\* titik Potong /titik (1,2)

Maka:  
 $2x + y = 4 \rightarrow$  Untuk sorot pertama  
Untuk sorot kedua  
 $-3x + 2y = 1$

**Gambar 4.24 Jawaban R3 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara Subjek R3 diketahui bahwa R3 menggunakan pemikirannya dalam menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan bentuk representasi simbolik. Akan tetapi persamaan matematika yang ia dapatkan belum tepat. Maka, dapat disimpulkan bahwa R3 belum sepenuhnya mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik pada soal nomor 4 dengan benar.

**b. Kemampuan Representasi Simbolik Kelompok Tengah**

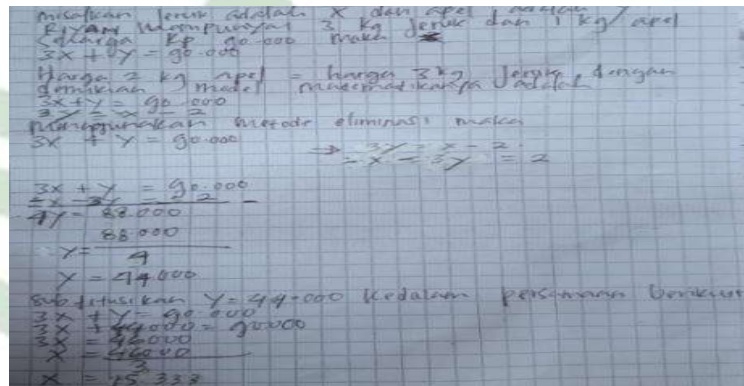
Kategori kemampuan simbolik kelompok tengah dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Kategori Kemampuan Simbolik Kelompok Tengah**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R5	25	Kurang sekali
2.	R6	62,25	Kurang
3.	R7	50	Kurang

**1). Jawaban Soal Nomor 3 Representasi Simbolik**

Subjek dengan kode siswa R4 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik pada soal nomor 4 ditunjukkan pada Gambar 4.25



**Gambar 4.25 Jawaban R4 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa Subjek R4 kurang teliti dalam menjawab soal, khususnya dalam membuat model matematika dari permasalahan tersebut, sehingga hasilnya salah. Maka, dapat disimpulkan bahwa R4 tidak dapat menyelesaikan

permasalahan representasi simbolik pada soal nomor 3 dengan tepat.

Subjek dengan kode siswa R5 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik ditunjukkan pada Gambar 4.26.

The image shows a student's handwritten solution on blue grid paper. At the top, the problem is written in Indonesian: 'R5 dan membeli 2 kg apel dan 1 kg jeruk Rp 90.000' and '2 kg apel sama dengan 5 kg jeruk'. Below this, the student sets up a system of linear equations:  $3x + y = 90000$  (labeled (1)) and  $2y = 3x$  (labeled (2)). The student then attempts to solve the system using elimination. They multiply equation (1) by 2 to get  $6x + 2y = 180000$ . Then they subtract equation (2) from this result, but incorrectly write  $6x - 2y = 0$ . This leads to  $1y = 90000$  and  $y = 90000$ . Next, the student substitutes  $y = 90000$  into equation (1), resulting in  $3x + 90000 = 90000$ . They then subtract  $90000$  from both sides to get  $3x = 0$ , which leads to  $x = 0$ . The final answer is  $x = 0$  and  $y = 90000$ .

**Gambar 4.26 Jawaban R5 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa Subjek R5 kurang teliti dalam menjawab soal, khususnya dalam melakukan eliminasi dan substitusi. Sehingga hasilnya tidak tepat. Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa R5 mampu memahami soal yang diberikan, akan tetapi kurang teliti sehingga hasilnya salah. Maka, dapat disimpulkan bahwa R5 belum dapat menyelesaikan permasalahan representasi simbolik matematis nomor 3 dengan benar.

Subjek dengan kode siswa R6 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik/ ditunjukkan pada Gambar 4.27.

Misalnya jeruk sama dengan jeruk adalah  $x$  dan apel adalah  $y$ .  
 Dengan demikian di dapatkan model matematika sebagai berikut:

$$3x + y = 90.000 \dots (1)$$

$$2y = 3x \dots (2)$$

$$3x + y = 90.000$$

$$3x - 2y = 0 \quad -$$

$$3y = 90.000$$

$$3y = 90.000$$

$$y = 30.000$$

Substitusikan  $y = 30.000$  kedalam persamaan (1):

$$3x + y = 90.000$$

$$3x + 30.000 = 90.000$$

$$3x = 90.000 - 30.000$$

$$3x = 60.000$$

$$x = 20.000$$

Harga 3 kg jeruk = Rp. 60.000,00  
 Harga 2 kg apel = Rp. 60.000,00

**Gambar 4.27 Jawaban R6 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara terhadap Subjek R6 tersebut menunjukkan bahwa Subjek R6 mampu memahami permasalahan yang terdapat pada soal nomor 3 dan R6 juga mampu menjawab soal nomor 3 dengan benar.

**2). Jawaban Soal Nomor 4 Representasi Simbolik**

Pada Gambar 4.28 menunjukkan jawaban Subjek R4 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik.

4. → Titik  $(2,0)$  dengan  $(0,9)$   
 → titik  $(-3,0)$  dengan  $(2,1)$   
 → titik potong / AP  $(1,2)$

**Gambar 4.28 Jawaban R4 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara Subjek R4 diketahui bahwa R4 belum mampu memahami dan menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan bentuk representasi simbolik pada soal nomor 4.

4. Dik :  $(2,0)$  dengan  $(0,4)$   
 $(-3,0)$  dengan  $(1,2)$   
 HP  $\{1,2\}$   

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ -3x + 2y = 1 \end{cases}$$

**Gambar 4.29 Jawaban R5 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara t menunjukkan bahwa Subjek R5 menggunakan logikanya untuk menentukan model matematika dari soal nomor 4, akan tetapi jawabannya kurang tepat. Maka dapat disimpulkan bahwa R5 belum mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan representasi simbolik pada soal nomor 4 dengan tepat.

4. Dik :  $\Rightarrow (2,0)$  dg  $(0,4)$   
 $\Rightarrow (-3,0)$  dg  $(1,2)$   
 $\Rightarrow$  HP  $\{1,2\}$

**Gambar 4.30 Jawaban R6 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil Wawancara menunjukkan bahwa Subjek R6 menggunakan logikanya untuk menjawab soal nomor 4. Namun jawaban yang disajikan oleh R6 belum lengkap atau masih ada kesalahan. Berdasarkan hasil tes dan wawancara Subjek R6 diketahui bahwa R6 belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan tepat.

### c. Kemampuan Representasi Simbolik Kelompok Bawah

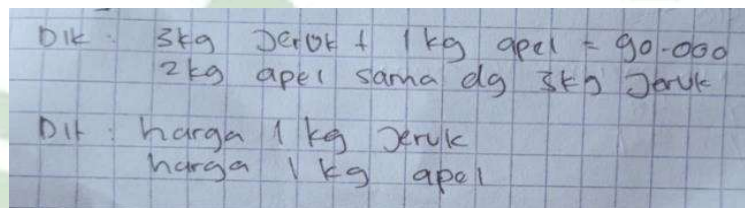
Kategori kemampuan simbolik kelompok bawah dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Kategori Kemampuan Simbolik Kelompok Bawah**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R7	25	Kurang sekali
2.	R8	25	Kurang sekali
3.	R9	25	Kurang sekali

#### 1). Jawaban Soal Nomor 3 Representasi Simbolik

Subjek dengan kode siswa R7 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik pada soal nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4.31.



**Gambar 4.31 Jawaban R7 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa R7. mampu memahami soal yang diberikan. Akan tetapi ia belum mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3 menggunakan representasi simbolik. Maka, dapat disimpulkan bahwa R7 tidak dapat menyelesaikan permasalahan representasi simbolik pada soal nomor 3 dengan tepat.



Subjek dengan kode siswa R8 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik ditunjukkan pada Gambar 4.32.

Dik: 3 Kg Jeruk + 1 Kg Apel = 90.000  
2 Kg Apel sama dg 3 Kg Jeruk

Dit: Harga 1 Kg Jeruk  
Harga 1 Kg Apel

**Gambar 4.32 Jawaban R8 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara diketahui bahwa R8 mampu memahami soal yang diberikan. Namun belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut menggunakan representasi simbolik. Maka, dapat disimpulkan bahwa R8 belum mampu menyelesaikan permasalahan representasi simbolik nomor 3 dengan tepat.

Subjek dengan kode siswa R9 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan kemampuan representasi simbolik ditunjukkan pada Gambar 4.33.

3. Dib: 3 kg jeruk + 1 kg apel = 90.000  
2 kg apel sama dg 3 kg jeruk

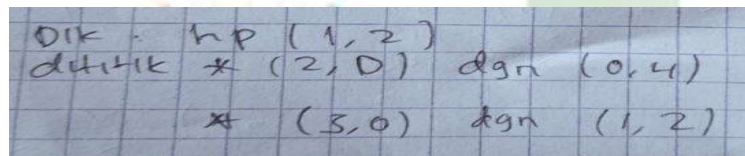
**Gambar 4.33 Jawaban R9 Nomor 3 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa Subjek R9 memahami permasalahan yang terdapat pada soal nomor 3, akan tetapi ia belum mampu

menyelesaikan soal nomor 3 dengan representasi simbolik, Sehingga Subjek R9 tidak memberikan jawaban pada soal nomor 3. Maka, dapat disimpulkan bahwa R9 tidak dapat menyelesaikan permasalahan representasi simbolik pada soal nomor 3 dengan tepat.

## 2). Jawaban Soal Nomor 4 Representasi Simbolik

Subjek R7 dalam menyelesaikan soal nomor 4 dengan kemampuan representasi simbolik/ekspresi matematis, ditunjukkan pada Gambar 3.34.



Dik: hp  $(1, 2)$   
ditik \*  $(2, 0)$  dgn  $(0, 4)$   
\*  $(3, 0)$  dgn  $(1, 2)$

**Gambar 4.34 Jawaban R7 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa Subjek R7 belum terbiasa menjawab bentuk soal seperti soal nomor 4, karena mereka terbiasa dengan soal rutin yang dibahas oleh guru. Berdasarkan hasil tes dan wawancara Subjek R7 diketahui bahwa ia belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan bentuk representasi simbolik dalam menyelesaikan permasalahan pada gambar soal nomor 4.

4. Dik: HP (1,2)  
 dititik \* (2,0) dgn (0,4)  
 \* (3,0) dgn (1,2)

**Gambar 4.35 Jawaban R8 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan ketidakpahaman Subjek R8 mengenai soal yang disajikan pada soal nomor 4, sehingga Subjek R8 tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dan menentukan model matematika dari grafik yang disajikan.

4. Dik: (2,0) dg (0,4)  
 (-3,0) dg (1,2)

**Gambar 4.36 Jawaban R9 Nomor 4 Representasi Simbolik**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan ketidakpahaman Subjek R9 mengenai soal yang disajikan pada soal nomor 4, sehingga Subjek R9 tidak dapat menyelesaikan soal nomor 4. R9 belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan menggunakan bentuk representasi simbolik.

**d. Kesimpulan**

Berikut beberapa simpulan kemampuan representasi matematis simbolik siswa dalam menjawab permasalahan pada soal nomor 3 dan 4:

- 1). Subjek dengan kode R1, R2, R6 mampu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal nomor 3 menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Namun R1 dan R6 tidak mampu memberikan jawaban pada soal nomor 4 karena tidak pernah mendapatkan contoh dari guru mengenai cara mencari model matematika dari grafik yang disajikan hal ini memperlihatkan bahwa siswa terbiasa dengan soal-soal rutin yang diberikan oleh guru. Sementara itu R2 dan R3 menjawab soal nomor 2 dengan menggunakan logika perkiraan saja, maka dari itu jawaban yang ia buat belum tepat.
- 2). Subjek dengan kode R4 dan R5 kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan nomor 3, khususnya dalam mengeliminasi SPLDV, sehingga jawabannya salah. R4 juga belum mampu dalam menyelesaikan soal nomor 4, karena bukan bentuk soal rutin. Namun R5 menyelesaikan permasalahan nomor 4 melalui perkiraannya namun belum tepat.
- 3). Siswa dengan kode R7, R8, dan R9, belum mampu memahami bagaimana permasalahan yang terdapat pada soal nomor 3. R7, R8, dan R9 juga belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan alasan belum pernah diajarkan.

### 3. Kemampuan Representasi Verbal

#### a. Kemampuan Representasi Verbal Kelompok Atas

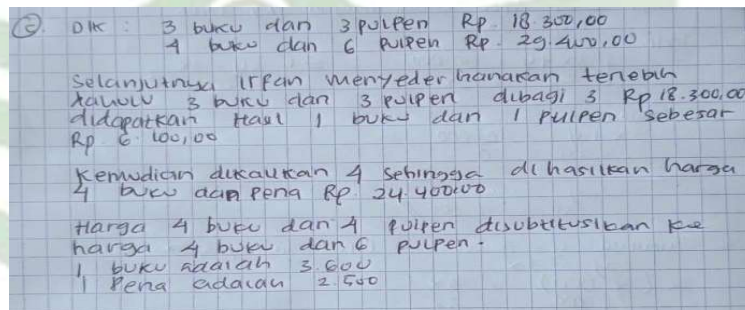
Kategori kemampuan verbal kelompok atas dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Kategori Kemampuan Verbal Kelompok Atas**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R1	87,5	Baik sekali
2.	NF	87,5	Baik sekali
3.	E	75	Baik

#### 1). Jawaban Soal Nomor 5 Representasi Verbal

Subjek dengan kode siswa R1 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal pada soal nomor 5 ditunjukkan pada Gambar 4.37.

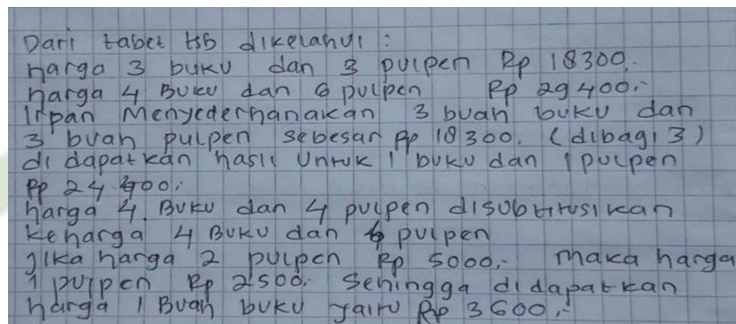


**Gambar 4.37 Jawaban R1 Nomor 5 Representasi Verbal**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R1 memahami permasalahan. R1 menjawab permasalahan dengan kata-kata secara lengkap. Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R1 dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R1 juga mampu menjawab

permasalahan dengan kata-kata atau teks tertulis meskipun ragu-ragu pada saat wawancara.

Subjek dengan kode siswa R2 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal/kata-kata ditunjukkan pada Gambar 4.38.



Dari tabel tsb diketahui :  
harga 3 buku dan 3 pulpen Rp 18300,-  
harga 4 buku dan 6 pulpen Rp 29400,-  
Irfan Menyederhanakan 3 buah buku dan 3 buah pulpen sebesar Rp 18300,- (dibagi 3)  
di dapatkan hasil Untuk 1 buku dan 1 pulpen Rp 24400,-  
harga 4 Buku dan 4 pulpen disubstitusikan ke harga 4 Buku dan 6 pulpen  
jika harga 2 pulpen Rp 5000,- maka harga 1 pulpen Rp 2500,- Sehingga didapatkan harga 1 Buah buku yaitu Rp 3600,-

**Gambar 4.38 Jawaban R2 Nomor 5 Representasi Verbal**

Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R2 dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R2 juga menjawab permasalahan dengan kata-kata atau teks tertulis meskipun ragu-ragu pada saat wawancara. Maka dapat disimpulkan bahwa R2 dapat menyelesaikan masalah representasi verbal dengan tepat.

Subjek dengan kode siswa R3 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal ditunjukkan pada Gambar 4.39.

Dik :

- \* 3 buah buku dan 3 buah Pulpen = Rp. 10.300,00
- \* 4 buah buku dan 6 buah Pulpen = Rp. 29.900,00

Untuk mengetahui harga masing-masing buku dan Pulpen, sadarkanakan terlebih dahulu dari 3 buah buku dan 3 buah Pulpen sebesar Rp. 10.300,00 (dibagi menjadi 3). Didapatkan hasil untuk 1 buah buku dan 1 buah Pulpen sebesar Rp. 6.100,00. Kemudian hasil yg didapat dikali dengan 4 sehingga didapatkan harga 4 buku dan 4 Pulpen Rp. 24.400,00.

**Gambar 4.39 Jawaban R3 Nomor 5 Representasi Verbal**

Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa R3 memahami permasalahan. Meskipun R3 tidak menjawab permasalahan secara lengkap. Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R3 dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R3 juga mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata saat wawancara.

## 2). Jawaban Soal Nomor 6 Representasi Verbal

R1 dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada soal nomor 6 menggunakan representasi verbal ditunjukkan pada Gambar 4.40.

⑥. Misalkan : mobil =  $x$  , motor =  $y$   
 Model Mtknya :

$$\begin{cases} 3x + 5y = 17.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \end{cases}$$

\* Eliminasi  $\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad | \times 4 | 12x + 20y = 68.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad | \times 3 | 12x + 6y = 54.000 \quad - \\ \hline 14y = 14.000 \\ y = 1000 \end{array}$

\* Substitusi  $\begin{array}{r} 3x + 5(1000) = 17.000 \\ 3x + 5000 = 17.000 \\ 3x = 17.000 - 5000 \\ 3x = 12.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \\ x = 4000 \end{array}$

Diketahui tukang parkir mendapat uang Rp 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan 1 buah mobil dan 2 buah motor Rp 18.000,00. Untuk mengetahui uang / tarif parkir untuk 1 buah mobil dan 1 buah motor dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi diperoleh : harga / tarif parkir mobil  $x = 4000$  dengan tarif parkir motor Rp 1000.

Untuk mengetahui tarif parkir untuk 20 mobil dan 30 motor maka :

$$\begin{array}{r} 20 \times 4000 = 80.000 \\ 30 \times 1000 = 30.000 \quad + \\ \hline 110.000 \end{array}$$

Jadi, tarif parkir untuk 20 mobil dan 30 motor adalah Rp 110.000,00

**Gambar 4.40 Jawaban R1 Nomor 6 Representasi Verbal**

Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R1, ia dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R1 juga mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata. Maka, dapat disimpulkan bahwa R1 dapat menyelesaikan masalah representasi tertulis/ kata-kata dengan tepat.

Kita terlebih dahulu mencari biaya parkir Untuk 1 Mobil dan satu Motor dengan cara Mengelompokkan dan kemudian disubstitusikan. Setelah didapat kan hasil dari biaya masing - masing Mobil dan Motor yaitu 1 Mobil adalah Rp 4.000.00 dan Motor Rp 1.000.00. Kemudian Untuk mencari banyak Uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 Mobil dan 30 Motor Maka jumlah di masing - masing Mobil dan Motor dikalikan dengan biaya masing - masing Mobil dan Motor yaitu 1 Mobil adalah Rp 4.000.00 dan 1 Motor Rp 1000.00. Setelah itu didapat hasil bahwa banyak Uang parkir yg diperoleh dari 20 Mobil dan 30 Motor adalah 110.000.00.

**Gambar 4.41 Jawaban R2 Nomor 6 Representasi Verbal**

Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R2 dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R2 juga mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata. Maka dapat disimpulkan bahwa R2 dapat menyelesaikan masalah representasi tertulis/ kata-kata dengan tepat.

Dik bahwa seorang tukang parkir mendapat uang Rp. 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapatkan Rp 10.000,00. Kemudian ingin mengetahui banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor. Untuk mengetahui banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor. Kita terlebih dahulu mencari biaya parkir untuk 1 mobil dan 1 motor dengan cara mengelompokkan dan kemudian disubstitusikan. Setelah didapatkan hasil dari biaya masing - masing mobil dan motor, yaitu 1 mobil adalah Rp. 4.000.00 dan 1 motor Rp. 1.000.00. Kemudian untuk mencari banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, maka masing - masing jumlah mobil dan motor dikalikan dengan biaya masing - masing mobil dan motor, yaitu 1 mobil adalah Rp. 4000.00 dan 1 motor Rp. 1.000.00. Setelah itu, didapatkan hasil bahwa banyak uang parkir yang diperoleh dari 20 mobil dan 30 motor adalah Rp. 110.000.

**Gambar 4.42 Jawaban R3 Nomor 6 Representasi Verbal**



Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R3 dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R3 juga mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata. Maka dapat disimpulkan bahwa R3 dapat menyelesaikan masalah representasi tertulis/kata-kata dengan tepat.

#### b. Kemampuan Representasi Verbal Kelompok Tengah

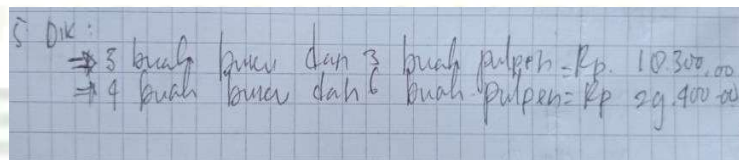
Kategori kemampuan verbal kelompok tengah dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10 Kategori Kemampuan Verbal Kelompok Tengah**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R4	50	Kurang
2.	R5	25	Kurang sekali
3.	R6	25	Kurang sekali

##### 1). Jawaban Soal Nomor 5 Representasi Verbal

Subjek dengan kode siswa R4 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan representasi verbal pada soal nomor 5 ditunjukkan pada Gambar 4.43.

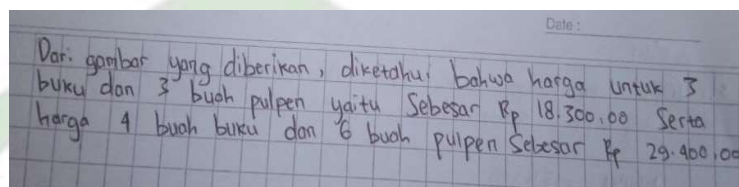


**Gambar 4.43 Jawaban R4 Nomor 5 Representasi Verbal**

Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R4 tidak dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R4 juga belum mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata atau teks tertulis

pada saat wawancara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa R4 belum mampu menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 5 menggunakan representasi verbal.

Subjek dengan kode siswa R5 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal/kata-kata ditunjukkan pada Gambar 4.44

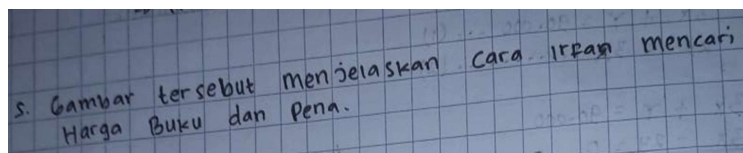


Date : \_\_\_\_\_  
Dari gambar yang diberikan, diketahui bahwa harga untuk 3 buku dan 3 buah pulpen yaitu sebesar Rp 18.300,00 serta harga 4 buah buku dan 6 buah pulpen sebesar Rp 29.400,00

**Gambar 4.44 Jawaban R5 Nomor 5 Representasi Verbal**

Hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa R5 tidak dapat memahami permasalahan dengan menggunakan kemampuan representasi verbal/kata-kata. Berdasarkan hasil tes dan wawancara Subjek R5 tidak dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan, dan tidak mampu menjelaskan permasalahan dengan kata-kata pada saat wawancara.

Subjek dengan kode siswa R6 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal/kata-kata ditunjukkan pada Gambar 4.45



5. Gambar tersebut menjelaskan cara irpan mencari Harga Buku dan Pena.

**Gambar 4.45 Jawaban R6 Nomor 5 Representasi Verbal**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R6 tidak dapat memahami permasalahan dengan menggunakan kemampuan representasi verbal/kata-kata sepenuhnya. Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R6 tidak dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R6 juga belum mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata atau teks tertulis pada saat wawancara.

## 2). Jawaban Soal Nomor 6 Representasi Verbal

Subjek R4 dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 4 dengan menggunakan representasi verbal ditunjukkan pada Gambar 4.46.

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 13.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \quad \cdot \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 3 \end{array} \\ \hline 12x + 20y = 52.000 \\ 12x + 6y = 54.000 \\ \hline -14y = -14.000 \\ y = 1000 \\ \text{substitusi} = 3x + 5y = 13.000 \\ 3x + 5(1000) = 13.000 \\ 3x + 5000 = 13.000 \\ 3x = 13.000 - 5000 \\ 3x = 8.000 \\ x = \frac{8.000}{3} \\ x = 2666,67 \end{array}$$

Gambar 4.46 Jawaban R4 Nomor 6 Representasi Verbal

Subjek R4 menggunakan representasi simbolik untuk menjawab permasalahan pada soal nomor 6, namun masih belum lengkap, R4 mengetahui dengan baik apa yang ditanyakan dalam permasalahan. Namun R4 mampu menggunakan representasi verbal pada saat wawancara, meskipun ragu-ragu. Maka dapat disimpulkan bahwa R4

belum sepenuhnya mampu menyelesaikan permasalahan menggunakan representasi verbal.

Dik bahwa Seorang tukang parkir Mendapat uang sebesar Rp 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah Motor, Sedangkan 4 buah mobil dan 2 buah Motor ia Mendapatkan Rp 18.000,00

**Gambar 4.47 Jawaban R5 Nomor 6 Representasi Verbal**

Hasil Wawancara menunjukkan bahwa R5 belum memahami permasalahan yang disajikan pada soal nomor 6. Subjek R5 tidak mampu menggunakan representasi verbal untuk menjawab pertanyaan pada soal nomor 6. Akan tetapi, R5 mengetahui dengan baik apa yang ditanyakan dalam permasalahan. Maka dapat disimpulkan bahwa R5 belum dapat menyelesaikan masalah representasi verbal dengan tepat.

6. Dari soal tersebut model matematikanya adalah:

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \\ 4x + 2y = 18.000 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12x + 20y = 68.000 \\ 12x + 6y = 54.000 \\ \hline 14y = 14.000 \\ y = 1.000 \end{array}$$

Substitusi:

$$\begin{array}{r} = 3x + 5y = 17.000 \\ 3x + 5(1.000) = 17.000 \\ 3x + 5.000 = 17.000 \\ 3x = 17.000 - 5.000 \\ x = \frac{12.000}{3} \\ x = 4.000 \end{array}$$

**Gambar 4.48 Jawaban R6 Nomor 6 Representasi Verbal**

Hasil wawancara menjelaskan bahwa R6 memahami permasalahan yang disajikan pada soal nomor 6, akan tetapi R6 menjawab menggunakan representasi simbolik. Namun

R6 menjawab dengan baik pada saat wawancara dengan menggunakan kata-kata. Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara Subjek R6, diketahui R6 mampu menggunakan representasi verbal untuk menjawab pertanyaan pada soal nomor 6 pada saat wawancara. Namun ia tidak mampu mengungkapkan permasalahan melalui representasi verbal/kata-kata pada lembar jawaban siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa R6 belum sepenuhnya dapat menyelesaikan masalah representasi tertulis/ kata-kata dengan tepat.

**c. Kemampuan Representasi Verbal Kelompok Bawah**

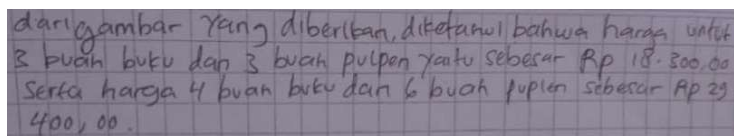
Kategori kemampuan verbal kelompok bawah dapat dilihat pada Tabel 4.11.

**Tabel 4.11 Kategori Kemampuan Verbal Kelompok Bawah**

No	Kode Siswa	Skor	Kategori
1.	R7	25	Kurang sekali
2.	R8	25	Kurang sekali
3.	R9	25	Kurang sekali

**1). Jawaban Soal Nomor 5 Representasi Verbal**

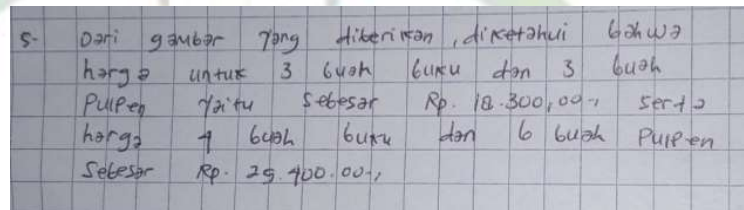
Subjek dengan kode siswa R7 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal/kata-kata ditunjukkan pada Gambar 4.49.



**Gambar 4.49 Jawaban R7 Nomor 5 Representasi Verbal**

Hasil wawancara menunjukkan R7 tidak mampu menjelaskan permasalahan dengan kata-kata. Berdasarkan lembar jawab dan wawancara Subjek R7 belum dapat membuat situasi masalah dengan menggunakan representasi verbal/kata-kata.

Subjek dengan kode siswa R8 dalam menyelesaikan masalah menggunakan representasi verbal/kata-kata ditunjukkan pada Gambar 4.50.

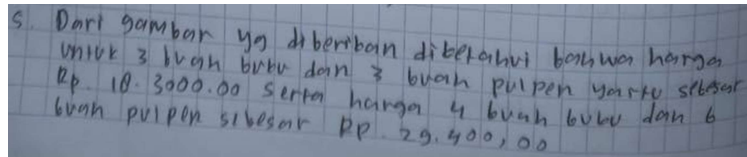


5. Dari gambar yang diberikan, diketahui bahwa harga untuk 3 buah buku dan 3 buah Pulpen yaitu sebesar Rp. 18.300,00, serta harga 1 buah buku dan 6 buah Pulpen sebesar Rp. 25.400,00.

**Gambar 4.50 Jawaban R8 Nomor 5 Representasi Verbal**

Hasil wawancara menunjukkan bahwa R8 tidak dapat memahami permasalahan menggunakan kemampuan representasi verbal/kata-kata. Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara diketahui bahwa Subjek R8 tidak dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan dengan tepat.

Subjek dengan kode siswa R9 dalam menyelesaikan masalah representasi verbal/kata-kata ditunjukkan pada Gambar 4.52.

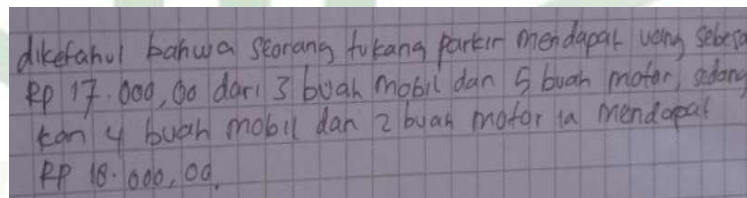


**Gambar 4.51 Jawaban R9 Nomor 5 Representasi Verbal**

Berdasarkan hasil lembar jawab dan wawancara R9 tidak dapat membuat situasi masalah dari masalah representasi yang diberikan. R9 juga belum mampu menjawab permasalahan dengan kata-kata atau teks tertulis pada saat wawancara. Maka, dapat disimpulkan bahwa R9 tidak dapat menyelesaikan masalah representasi verbal dengan tepat.

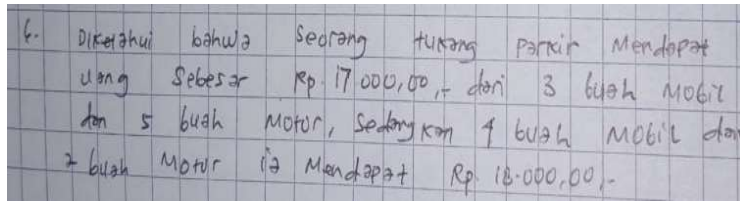
## 2). Jawaban Soal Nomor 6 Representasi Verbal

Gambar 4.53 menunjukkan jawaban Subjek R7 dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan representasi verbal.



**Gambar 4.52 Jawaban R7 Nomor 6 Representasi Verbal**

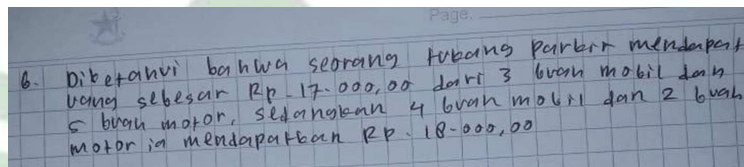
Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara diketahui bahwa Subjek R7 dapat memahami permasalahan yang terdapat pada soal nomor 6, akan tetapi ia belum mampu menyelesaikan masalah representasi verbal dengan kata-kata secara tepat.



6. Diketahui bahwa seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 17.000,00,- dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat Rp. 18.000,00,-

**Gambar 4.53 Jawaban R8 Nomor 6 Representasi Verbal**

Hasil wawancara menjelaskan bahwa R8 belum memahami permasalahan yang disajikan pada soal nomor 6. Berdasarkan lembar jawaban dan wawancara Subjek R8 belum mampu menggunakan representasi verbal untuk menjawab pertanyaan pada soal nomor 6. Maka dapat disimpulkan bahwa Subjek R8 belum dapat menyelesaikan permasalahan nomor 6 menggunakan representasi verbal.



6. Diketahui bahwa seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapat Rp. 18.000,00

**Gambar 4.54 Jawaban R9 Nomor 6 Representasi Verbal**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa R9 memahami permasalahan yang disajikan pada soal nomor 6 pada saat wawancara. Akan tetapi Subjek R9 tidak menjawabnya pada lembar jawabannya secara lengkap, karena kuota internetnya habis ditengah pembelajaran, sehingga ia tidak dapat mengikuti pembelajaran daring sampai selesai. Maka dapat disimpulkan bahwa R9 belum dapat menyelesaikan masalah representasi tertulis/kata-kata dengan tepat.



#### **d. Kesimpulan**

Berikut beberapa simpulan kemampuan representasi matematis verbal siswa dalam menjawab permasalahan pada soal nomor 5 dan 6:

- 1). Subjek dengan kode R1, R2 dan R3 mampu memahami permasalahan pada soal nomor 5 dan 6 dan mampu menjelaskan dengan kata-kata/teks tertulis namun belum lengkap.
- 2). Subjek R4 dan R6 mampu memahami permasalahan nomor 5 namun tidak mampu menyelesaikannya. R4 dan R6 juga menggunakan representasi simbolik/ekspresi matematis dalam menjawab soal nomor 6.
- 3). Siswa dengan kode R5, R7, R8 ,dan R9 mampu memahami bagaimana permasalahan yang terdapat pada soal nomor 5, namun belum mampu menyelesaikannya karena belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian.

### C. Pembahasan

Berikut peneliti akan membahas hasil penelitian berdasarkan paparan data yang telah disajikan sebelumnya sesuai dengan masing-masing indikator kemampuan representasi matematis.

#### 1. Kemampuan Representasi Visual

Berdasarkan analisis data, didapatkan bahwa siswa lebih senang menggunakan representasi visual karena melalui penggambaran grafik siswa dapat dengan mudah memahami permasalahan. Salah satu informan wawancara yang mendapatkan skor tinggi pada indikator representasi visual mengatakan bahwa untuk menyelesaikan permasalahan representasi visual perlu adanya ketelitian khususnya dalam menggambar grafik SPLDV, karena salah sedikit saja, maka hasilnya tidak akan tepat. Selain itu, ia menyelesaikan permasalahan representasi visual dengan penerapan pemahaman yang ia miliki melalui pengalaman pembelajaran sebelumnya. Senada dengan itu, kemampuan representasi matematis dapat diungkapkan melalui ide-ide matematika yang digunakan untuk memperlihatkan hasil kerjanya melalui pengalaman pembelajaran yang dimilikinya sebagai hasil interpretasi dari pikirannya (Kartini, 2009).

Sementara itu menurut salah satu subjek yang mendapatkan skor rendah pada kemampuan representasi visual menyebutkan bahwa, jaringan internetnya kurang memadai, sehingga penyampaian

penjelasan dari guru tidak jelas. Oleh sebab itu, ia belum dapat menyelesaikan permasalahan kemampuan representasi visual. Kesulitan dalam mengakses jaringan internet dalam pembelajaran daring dapat mempengaruhi proses pembelajaran, sehingga siswa kesulitan dalam menerima materi ataupun penjelasan yang disampaikan oleh guru melalui aplikasi penunjang belajar (Juliya & Herlambang, 2021). Hasil olah data diketahui bahwa rata-rata siswa mendapat nilai 60,938 untuk kemampuan representasi visual dengan kategori cukup.

## 2. Kemampuan Representasi Simbolik

Salah satu subjek yang mendapatkan skor tinggi dalam menyelesaikan permasalahan matematis menggunakan representasi simbolik mengatakan bahwa menyelesaikan permasalahan dengan representasi simbolik membutuhkan tingkat konsentrasi dan pemahaman yang tinggi terhadap dasar-dasar materi. Sementara itu salah satu subjek yang mendapat skor rendah mengatakan bahwa ia kesulitan dalam memahami konten materi yang diberikan oleh guru. Hal ini dikarenakan guru hanya menjelaskan melalui video belajar kemudian dikirimkan melalui *google classroom* dan siswa diminta untuk memahami materi yang diberikan. Dikarenakan kemampuan siswa yang berbeda-beda, sehingga konten yang disajikan oleh guru merupakan hal yang sulit dipahami oleh siswa (Juliya & Herlambang, 2021). Melalui penggunaan representasi matematis

yang tepat, dapat mempengaruhi pemahaman matematis siswa, siswa lebih baik dapat menemukan sendiri sebuah pemahaman sehingga dapat mempengaruhi cara berpikirnya, kemudian merepresentasikan (Muhamad, 2013).

Beberapa siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin serta meniru cara-cara yang sudah diterapkan oleh guru dalam menyelesaikan masalah, sehingga kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasannya masih kurang. Maka dari itu, perlu adanya pembiasaan dari guru untuk menerapkan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, agar kemampuan representasi siswa dapat ditingkatkan (Mahendra, dkk, 2019). Hasil olah data diketahui bahwa rata-rata siswa mendapat skor 48,958 untuk indikator kemampuan representasi simbolik dengan kategori kurang.

### 3. Kemampuan Representasi Verbal

Dalam menyelesaikan permasalahan untuk representasi verbal (kata-kata), salah satu subjek yang memperoleh skor tinggi mengatakan bahwa yang harus dilakukan saat menyelesaikan permasalahan soal verbal adalah dengan memperhatikan setiap langkah-langkah melalui tabel yang disajikan kemudian menjelaskan dengan kata-kata. Sementara itu salah satu subjek yang memperoleh skor rendah dalam menyelesaikan kemampuan representasi mengatakan bahwa ia kesulitan dalam memahami maksud dari

gambar yang disajikan pada tabel, sehingga ia tidak dapat menyelesaikan permasalahan kemampuan representasi verbal.

Sejalan dengan itu, kemampuan representasi matematika siswa masih bermasalah terutama dalam menterjemahkan grafik ke verbal dan dari tabel ke verbal, mereka hanya berfokus pada gambar tanpa memperhatikan informasi yang tersedia (Ana, Kartono, & Masrukan, 2019; Kartini, 2009). Hasil olah data diketahui bahwa rata-rata siswa mendapa skor 46,354 untuk kemampuan representasi verbal, dengan kategori kurang.

Salah satu informan wawancara mengaku bahwa penggunaan menggambar grafik SPLDV lebih mudah dilakukan dari pada menggunakan kata-kata (verbal) atau ekspresi matematis (simbolik). Sedangkan penggunaan representasi verbal menjadi bentuk representasi yang paling tidak disukai.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “*Analisis Kemampuan Representasi Matematis melalui Pembelajaran Daring*”. Dilaksanakan di kelas X MIA 2 SMA Negeri 13 Kerinci, pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa melalui pembelajaran daring, yakni sebagai berikut:

##### 1. Kemampuan Representasi Visual

Kemampuan representasi matematis visual siswa kelompok atas berada pada kategori baik sekali, dengan rata-rata 92,5. Sedangkan rata-rata kemampuan representasi matematis visual kelompok tengah berada pada kategori kurang dengan rata-rata 55,00. Untuk rata-rata kemampuan representasi matematis visual kelompok bawah berada pada kategori kurang dengan rata-rata 43,75.

##### 2. Kemampuan Representasi Simbolik

Rata-rata kemampuan representasi matematis simbolik kelompok atas berada pada kategori baik dengan rata-rata 77,5. Sedangkan rata-rata kemampuan representasi matematis simbolik siswa kelompok tengah adalah 46,67 yang berada pada kategori kurang. Untuk rata-rata kemampuan representasi matematis simbolik

siswa kelompok bawah berada pada kategori kurang sekali dengan rata-rata 21,875.

### 3. Kemampuan Representasi Verbal/Kata-kata

Rata-rata kemampuan representasi matematis verbal kelompok atas adalah 77,5 dengan kategori baik. Sedangkan rata-rata kemampuan representasi matematis verbal kelompok tengah berada pada kategori kurang sekali dengan rata-rata 39,17. Begitupun dengan kemampuan representasi matematis simbolik siswa kelompok bawah berada pada kategori kurang sekali dengan rata-rata 34,375.

### 4. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Representasi Matematis melalui Pembelajaran Daring

Faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis secara daring adalah sebagai berikut:

- a. Banyaknya siswa yang kurang teliti dan kurang memahami permasalahan yang disajikan disoal.
- b. Banyaknya siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin.
- c. Beberapa siswa kesulitan dalam merepresentasikan hasil pemikirannya kedalam bentuk visual, simbolik, verbal/kata-kata, terlebih lagi pada indikator verbal/kata-kata.
- d. Banyaknya siswa yang masih kesulitan menuliskan langkah-langkah penyelesaian.
- e. Beberapa siswa masih kurang memahami konsep dasar sistem persamaan linear dua variabel.

- f. Siswa lebih dominan menjawab soal nomor 1 yang merupakan soal kemampuan representasi matematis visual dari pada soal representasi simbolik maupun verbal.
- g. Kondisi jaringan internet yang tidak stabil, sehingga mengganggu proses pembelajaran.
- h. Beberapa siswa hanya mengikuti setengah penyampaian pembelajaran karena kouta internet yang terbatas.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, ada beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan. Khususnya dalam penerapan pembelajaran daring. Diantaranya yaitu:

### **1. Bagi Guru**

- a. Guru hendaknya dapat membiasakan siswa menyelesaikan soal-soal yang tidak rutin. Agar siswa menjadi lebih terbiasa dan lebih teliti.
- b. Guru hendaknya memanfaatkan kecanggihan teknologi, khususnya dalam penerapan pembelajaran daring karena dengan adanya peran aplikasi penunjang yang digunakan. Sehingga dapat membantu guru dalam memvisualisasikan pembelajaran matematika yang bersifat abstrak menjadi konkret.
- c. Guru hendaknya mengingatkan kembali dasar-dasar materi, agar siswa lebih memahami secara mendalam konsep-konsepnya.



- d. Guru hendaknya mengarahkan siswa untuk dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian ketika menyelesaikan soal yang berikan.
- e. Guru memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran khususnya pembelajaran daring, agar siswa lebih berani untuk mengeluarkan ide-ide serta solusi dari suatu permasalahan.

## 2. Bagi Siswa

- a. Siswa sebaiknya lebih aktif serta mandiri, apalagi dengan penerapan pembelajaran daring. Sehingga siswa bebas mencari informasi mengenai materi pembelajaran di internet maupun buku paket.
- b. Siswa hendaknya lebih teliti dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga mengurangi tingkat kesalahan dalam memberikan jawaban.
- c. Siswa hendaknya lebih semangat pada pelaksanaan pembelajaran daring, dimana guru menampilkan visualisasi matematis dalam bentuk konkret dengan pemanfaatan teknologi.
- d. Siswa hendaknya memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan persoalan sehingga menemukan jawaban yang tepat.
- e. Siswa sebaiknya lebih berani dan percaya diri dalam mengemukakan ide-ide atau gagasan pikiran yang dimilikinya.

### 3. Bagi Peneliti

Hendaknya pada penelitian selanjutnya peneliti bisa menemukan metode dan strategi yang tepat agar dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

### 4. Bagi Sekolah

Bagi sekolah hendaknya dapat memfasilitasi kebutuhan pembelajaran siswa dalam penerapan pembelajaran daring, agar dapat berjalan dengan baik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ana, R., Kartono, & Masrukan. (2019). Pengaruh Corrective Feedback dalam Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition ( AIR ) pada Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 10–15.
- Arifin, M., Kartono, & Mariani, S. (2020). Efektivitas Quick and Quiet feedback dalam pembelajaran model Discovery Learning pada pencapaian pemecahan masalah matematis siswa. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 330–334.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Budiman, H., & Ramdani, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMA Berbasis Geogebra Versi Android. *Jurnal Science Tech*, 3(2), 75–80.
- Chyshna, M. (2020). Kebijakan Pendidikan Formal Anak pada Masa Pandemi Covid-19. *Kompas Pedia*, p. 1. Retrieved from <https://kompaspedia.kompas.id/baca/paparan-topik/kebijakan-pendidikan-formal-anak-pada-masa-pandemi-covid-19>
- Delfita, O., Hutapea, N. M., & Murni, A. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(02), 1184–1196.
- Depdiknas. (2006). *Perdiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa smp. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1–10.
- Elyas, A. H. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran E-learning dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Warta Edisi* : 56.
- Farhan, M., & Retnawati, H. (2014). Keefektifan PBL dan IBL Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi dan Motivasi. *Jurnal Riset*

- Pendidikan Matematika*, 1(2), 227–240.
- Fitriani, & Nurjannah. (2019). Peranan E-Learning dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Journal on Pedagogical Mathematics*, 1(2), 102–110.
- Hanum, N. S. (2013). Keefetifan E-learning sebagai Media Pembelajaran (studi evaluasi model pembelajaran e-learning SMK Telkom Sandhy Putra Purwokerto). *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 90–102. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i1.1584>
- Hidayati, D. W., & Riszal, A. (2019). Bahan Ajar Geometri Analitik Berbasis Geogebra dan Kreativitas Belajar : Dapat kah Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah? *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 191–206.
- Hikmah, R., Rezeki, S., & Tama, B. J. (2019). Penggunaan Cabri 3D Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(2), 163–170.
- Irawati, S., & Hasanah, I. (2016). Representasi Mahasiswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Memecahkan Masalah Program Linier. *INOVASI*, XVIII, 80–86.
- Julaiha, S. (2014). Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran. *Dinamika Ilmu*, 14(2), 226–239.
- Juliya, M., & Herlambang, Y. T. (2021). Analisis Problematika Pembelajaran Daring dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Genta Mulia*, XII(1), 281–294.
- Kartini. (2009). Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 361–372.
- Kuswana, W. S. (2011). *Taksonomi Berpikir* (1st ed.; A. Fauzia, ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Laila, N., Hidayat, W., & Hendriana, H. (2018). Kemampuan Representasi Matematis dan Keaktifan Belajar Siswa SMP. *JPMI : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 395–400. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.395-400>

- Lutfi, J. S., & Khusna, H. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa berdasarkan Tingkat Motivasi Belajar pada Pandemi Covid-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 2185–2197.
- Mahendra, N. R., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic , Auditory , Visualization , Intellectually ( SAVI ). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(2), 287–292.
- Mubarokah, L., Hadi, I. S., & Nuriyatin, S. (2006). Representasi Matematis Siswa dengan Minat TinggiI pada Teka-Teki dalam Menyelsaikan Teka-Teki Matematika Visual. *Conference on Research & Community Services*, 166–174.
- Muhamad, N. (2013). Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 09(1), 9–22.
- NCTM. (2010). *Mathematics Curriculum Issues, Trends, and Future Directions* (Seventy-se; B. J. Reys, R. E. Reys, & R. Rubenstein, eds.). Retrieved from [www.nctm.org](http://www.nctm.org)
- Nopiyani, D., Turmudi, & Prabawanto, S. (2010). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 45–52.
- Nur'aini, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra. *Jurnal Matematika*, 16(2), 1–6.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 155–158.
- Oktaria, M., Alam, A. K., & Sulistyawati. (2016). Penggunaan Media Software GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(1), 108–116. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i1.5014>
- Pratiwi, D. D. (2016). Pembelajaran Learning Cycle 5e berbantuan Geogebra

- terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No(2086–5872), 191–202.
- Rezeki, S. (2017). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick. *Jurnal SAP*, 1(3), 281–291.
- Rhohmah, A. S., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal LP3M*, 4(1), 51–62.
- Riduwan. (2019). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (11th ed.; B. Alma, ed.). Bandung: ALFABETA.
- Ruseffendi. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Eksakta Lainnya* (1st ed.). Bandung: TARSITO.
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gaya Belajar Honey Mumford. *KONTINU: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(2), 60–72.
- Saputra, J. (2017). Model Problem Based Learning Berbantuan E-Learning Terhadap Kemampuan Belajar Mahasiswa pada Dimensi Tiga. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematik*, 2(2), 117–130.
- Silitoga, R. H. Y. (2020). Perbandingan Kemampuan Representasi Matematik Berdasarkan Gaya Belajar Siswa SMP. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 16–21.
- Sugiartro, W. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Materi Komposisi Transformasi. *Journal of Medives*, 1 (1) (201(2549–5070), 42–48.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Bandung: ALFABETA.
- Sulistiyowaty, R. K., Kusumah, Y. S., & Priatna, B. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Collaborative Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 153–162.
- Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

- SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16.  
<https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Susilo, Y. (2013). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Togeter (NHT) Materi Ajar Perbandingan dan Fungsi Trigonometri Pada Siswa Kelas X. *MATHedunesa*, 2(2), 1–8.
- Syafri, S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55.
- Triono, A. (2017). *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*. Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ucu, N. La, Paturusi, S. D. E., & Sompie, S. R. U. . (2018). Analisa Pemanfaatan E-Learning Untuk Proses Pembelajaran. *E-Jurnal Teknik Informatika*, 13(1), 1–8.
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1–9.
- Widyastuti, R., & Nurhamida, F. (2017). Metode Discovery Learning Berbantuan Software Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Matematis Mahasiswa Politeknik Kediri. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 31–39.
- Yanti, F. N., Sugiharta, I., & Matematis, P. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis : Dampak Blended Learning Menggunakan Edmodo. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(2), 173–180.
- Yazdi, M. (2012). E-learning sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis teknologi Informasi. *Jurnal Ilmua Foristek*, 2 (1)(1), 143–152.

## LAMPIRAN 1

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian</b>	<b>Indikator Kemampuan Representasi Matematis</b>	<b>Bentuk soal</b>	<b>No Soal</b>	<b>Taksonomi Bloom</b>
1. Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel dalam masalah kontekstual	Menentukan nilai variabel pada sistem persamaan linear dua variabel	Mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide matematika kedalam bentuk grafik sistem persamaan linear dua variabel.	Uraian	1,2	C3
	Menyusun model matematika yang sesuai dengan sistem persamaan linear dua variabel	Membuat model matematika dengan menerapkan simbol-simbol dan ekspresi matematika dalam menyelesaikan masalah.	Uraian	3,4	C3
2. Menyajikan penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	Menggunakan kata-kata/ teks tertulis dalam menyelesaikan masalah.	Uraian	5, 6	C3



**SOAL INSTRUMEN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS  
PADA MATERI SPLDV**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 13 Kerinci  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel  
Kelas/ Semester : X/1  
Waktu : 2x45 Menit

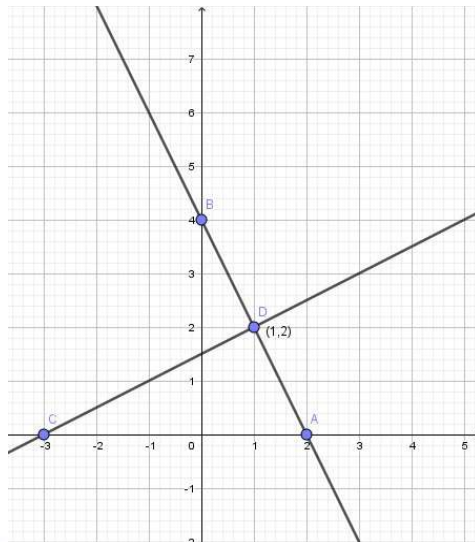
---

---

**Petunjuk!**

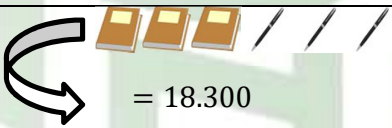






1. Tuliskan identitas diri Anda dengan lengkap (nama, kelas, dan nomor absen)
  2. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan.
  3. Kerjakan butir soal yang kamu anggap mudah terlebih dahulu
  4. Kerjakan secara mandiri dan jujur
  5. Periksa jawaban ada terlebih dahulu sebelum diserahkan kepada guru
- 
- 
1. Keliling sebuah persegi panjang sama dengan 24 cm. Jika lebarnya 4 cm lebih pendek dari panjangnya. Tentukan panjang dan lebar dari persegi panjang tersebut dengan menggunakan metode grafik!
  2. Anisa dan Dewi bekerja di sebuah pabrik tas. Anisa mampu menyelesaikan 3 buah tas setiap jam, sedangkan Dewi dapat menyelesaikan 4 tas setiap jam. Jumlah jam kerja Anisa dan Dewi adalah 14 jam sehari dengan jumlah tas yang dibuat keduanya adalah 48 tas. Tentukan jam kerja mereka masing-masing dengan menggunakan metode grafik!
  3. Ryan mempunyai beberapa buah 3 kg jeruk dan 1 kg apel yang ia beli dengan harga Rp 90.000,00. Harga 2 kg apel yang dibeli oleh Ryan sama dengan harga 3 kg jeruk. Berapakah harga masing-masing jeruk dan apel yang dimiliki oleh Ryan?

4. Perhatikan grafik SPLDV berikut:



Titik (1,2) merupakan titik potong dua garis. Tentukan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel diatas!

5. Gambar berikut menjelaskan strategi yang digunakan oleh Irfan untuk menentukan harga masing-masing buku dan pulpen.

Kasus	Strategi
 = 18.300	 = 6.300
 = 29.400	 = 24.400
	 = 5.000
	 = 2.500
	 = 3.600

Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Irfan untuk menentukan harga sebuah buku dan sebuah pulpen! (Sumber: Fitriani, 2021)

6. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapatkan Rp 18.000,00. Kamu ingin mengetahui banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor. Strategi apa yang akan

kamu gunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut? Jelaskan langkah-langkahmu dengan kata-katamu sendiri!



LAMPIRAN 3

**KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI  
MATEMATIS PADA MATERI SPLDV**

1. Misalkan:

Panjang dari persegi panjang tersebut sama dengan  $x$  cm dan lebarnya  $y$  cm.

Model matematika yang sesuai dengan persoalan tersebut adalah:

$2(\text{panjang} + \text{lebar}) = \text{keliling persegi panjang}$

$$\Rightarrow 2x + 2y = 24$$

$$\Rightarrow x + y = 12$$

Lebar 6 cm lebih pendek dari panjang maka:

$$\Rightarrow y = x - 4$$

Dengan demikian, kita peroleh model matematikanya berbentuk SPLDV berikut:

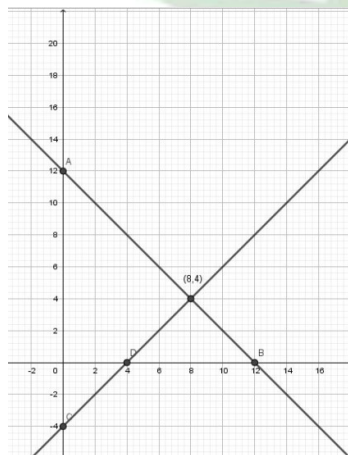
$$x + y = 12$$

$$y = x - 4$$

Metode Grafik:

$x + y = 12$		
$x$	0	12
$y$	12	0
$(x, y)$	(0,12)	(12,0)

$y = x - 4$		
$x$	0	-4
$y$	4	0
$(x, y)$	(0,4)	(-4,0)



Berdasarkan grafik disamping diketahui bahwa: Panjang persegi panjang itu adalah 8 cm dan lebarnya 4 cm.

2. Misalkan Anisa adalah  $x$  dan Dewi adalah  $y$

Dari soal tersebut, dapat dibentuk model matematika dari beberapa pernyataan berikut:

Setiap 1 jam Anisa mampu membuat 3 tas dan Dewi mampu membuat 4 tas.

Dalam sehari mereka berdua dapat membuat 48 tas, maka:

$$3x + 4y = 48$$

Jumlah jam kerja mereka berdua dalam sehari adalah 14 jam, maka:

$$x + y = 14$$

Dari sini diperoleh model matematikanya berbentuk SPLDV berikut:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 48 \\ x + y = 14 \end{cases}$$

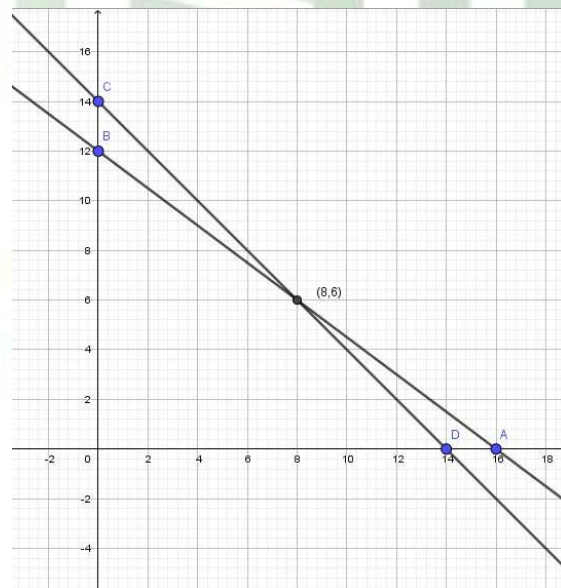
Metode grafik:

$$3x + 4y = 48$$

$x$	12	0
$y$	0	16
$(x, y)$	(12,0)	(0,16)

$$x + y = 14$$

$x$	0	14
$y$	14	0
$(x, y)$	(0,14)	(14,0)



Dari grafik SPLDV tersebut didapatkan Himpunan Penyelesaian berada di titik (8,6). Jadi dapat disimpulkan bahwa jam kerja Anisa adalah 8 jam sedangkan Dewi 6 jam.

3. Misalkan jeruk sama dengan jeruk adalah  $x$  dan apel adalah  $y$ .

Maka model matematika yang sesuai dengan persoalan ini adalah:

Ryan mempunyai 3 kg jeruk dan 1 kg apel yang ia beli dengan harga Rp 90.000,00, maka:

$$3x + y = 90.000$$

Harga 2 kg apel yang dibeli oleh Ryan sama dengan harga 3 kg jeruk:

$$2y = 3x$$

Dengan demikian didapatkan model matematika sebagai berikut:

$$3x + y = 90.000 \dots (1)$$

$$2y = 3x \dots (2)$$

Menggunakan metode eliminasi:

$$\begin{array}{r} 3x + y = 90.000 \\ \Rightarrow 2y = 3x \\ 3x - 2y = 0 \end{array}$$

$$3x + y = 90.000$$

$$3x - 2y = 0 \quad -$$

$$3y = 90.000$$

$$3y = \frac{90.000}{3}$$

$$y = 30.000$$

Substitusikan  $y = 30.000$  kedalam persamaan (1) :

$$3x + y = 90.000$$

$$3x + 30.000 = 90.000$$

$$3x = 90.000 - 30.000$$

$$3x = 60.000$$

$$x = \frac{60.000}{3}$$

$$x = 20.000$$

Dengan demikian didapatkan bahwa harga masing-masing kg jeruk adalah Rp 20.000,00 sedangkan apel Rp 30.000,00.

Harga 3 kg jeruk= Rp 60.000,00

Harga 2 kg apel= Rp. 60.000,00

4. Kita akan menentukan persamaan dua garis dari grafik tersebut.

Garis pertama melalui titik (2,0) dan (0,4). Maka persamaan garis pertama adalah  $2x + y = 4$ . Sedangkan garis kedua melewati garis (-3,0) dan (1,2), untuk mencari persamaan garisnya dapat menggunakan cara berikut:

$$\begin{array}{r}
 \boxed{-3} \quad \boxed{0} \quad \boxed{-6} \\
 \boxed{1} \quad \boxed{2} \quad \boxed{0} \quad \text{—} \\
 \hline
 \boxed{-4} \quad \boxed{-2} \quad \boxed{-6}
 \end{array}$$

$$-4x = -2y - 6$$

$$x - 2y = -3$$

Jadi, titik (1,2) merupakan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel:

$$\begin{cases}
 2x + y = 4 \\
 x - 2y = -3
 \end{cases}$$

5. Dari gambar yang diberikan, diketahui bahwa harga untuk 3 buah buku dan 3 buah pulpen yaitu sebesar Rp 18.300,00 serta harga 4 buah buku dan 6 buah pulpen sebesar Rp 29.400,00.

Untuk mengetahui harga masing-masing buku dan pulpen, Irfan menyederhanakan terlebih dahulu dari 3 buah buku dan 3 buah pulpen sebesar Rp 18.300,00 (dibagi dengan 3). Didapatkan hasil untuk 1 buah buku dan 1 buah pulpen sebesar Rp 6.100,00

Kemudian hasil yang didapat dikali dengan 4 sehingga didapatkan harga 4 buku dan 4 pulpen Rp 24.400,00

Harga 4 buku dan 4 pulpen ini disubstitusikan ke harga 4 buku dan 6 pulpen. Untuk mendapatkan harga 2 pulpen didapatkan hasil harga 2 pulpen sebesar Rp 5.000,00. Jika harga 2 buah pulpen sebesar Rp 5.000,00, maka harga 1 buah pulpen yaitu sebesar Rp 2.500,00 (yang didapat dengan cara dibagi 2).

Melakukan substitusi untuk harga 1 buah buku dan 1 buah pulpen yaitu sebesar Rp 6.100,00 sehingga didapatkan harga 1 buah buku yaitu Rp 3.600,00

6. Berikut langkah-langkah yang digunakan:

Diketahui bahwa seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp 17.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah motor, sedangkan 4 buah mobil dan 2 buah motor ia mendapatkan Rp 18.000,00. Kamu ingin mengetahui banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor.

Untuk mengetahui banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor. Kita terlebih dahulu mencari biaya parkir untuk 1 mobil dan 1 motor dengan cara mengeliminasi dan kemudian disubstitusikan. Setelah didapatkan hasil dari biaya masing-masing mobil dan motor, yaitu 1 mobil adalah Rp 4.000,00 dan 1 motor Rp 1.000,00.

Kemudian untuk mencari banyak uang parkir yang diperoleh jika terdapat 20 mobil dan 30 motor, maka masing-masing jumlah mobil dan motor dikalikan dengan biaya masing-masing mobil dan motor, yaitu 1 mobil adalah Rp 4.000,00 dan 1 motor Rp 1.000,00. Setelah itu, didapatkan hasil bahwa banyak uang parkir yang diperoleh dari 20 mobil dan 30 motor adalah Rp 110.000,00.



## LAMPIRAN 4

**PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN  
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA**

Skor	Visual	Simbolik/Ekspresi Matematis	Verbal/Teks Tertulis
0	Tidak ada jawaban		
1	Membuat grafik tapi salah	Membuat model matematika tapi masih salah	Menulis penjelasan tapi masih salah
2	Membuat grafik namun kurang lengkap dan benar	Menentukan model matematis dengan benar namun salah dalam perhitungan	Penjelasan ditulis secara matematis namun tidak lengkap
3	Membuat grafik secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan	Menentukan model matematis dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dengan tepat, tapi salah dalam mendapatkan solusi	Penjelasan ditulis secara matematis masuk akal dan benar, tapi tidak tersusun secara sistematis
4	Membuat grafik secara lengkap dan benar	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan serta mendapatkan solusi secara benar dan lengkap	Penjelasan ditulis secara matematis, masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis



Kaidah Keputusan:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid dan

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

Jika instrument itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai korelasi ( $r$ ) sebagai berikut:

No. Item Pertanyaan	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keputusan
1	0,5789	0,3438	Valid
2	0,6027	0,3438	Valid
3	0,5905	0,3438	Valid
4	0,5887	0,3438	Valid
5	0,5343	0,3438	Valid
6	0,6409	0,3438	Valid

## LAMPIRAN 8

**HASIL PENGUJIAN DAYA PEMBEDA UJI COBA  
SOAL DAN INDEKS KESUKARAN**

Uji Daya Beda menggunakan rumus:

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

Perhitungan daya pembeda menggunakan Microsoft Excel sebagai berikut:

NO	KODE SISWA	VISUAL		SIMBOLIK		VERBAL		JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	
1.	UC-19	4	4	2	3	3	4	20
2.	UC-07	4	4	2	2	3	3	18
3.	UC-09	4	2	4	3	0	4	17
4.	UC-17	3	4	3	1	2	4	17
5.	UC-13	3	3	3	0	3	3	15
6.	UC-12	1	2	3	3	3	3	15
7.	UC-04	3	2	3	3	3	1	15
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,14</b>	<b>3,00</b>	<b>2,86</b>	<b>2,14</b>	<b>2,43</b>	<b>3,14</b>	
1.	UC-05	0	3	1	0	0	4	8
2.	UC-18	2	3	0	1	1	1	8
3.	UC-14	0	0	3	1	1	2	7
4.	UC-22	3	1	0	0	1	0	5
5.	UC-24	2	1	0	0	1	1	5
6.	UC-21	1	1	1	1	0	0	4
7.	UC-08	1	0	1	0	1	1	4
<b>Rata-rata</b>		<b>1,29</b>	<b>1,29</b>	<b>0,86</b>	<b>0,43</b>	<b>0,71</b>	<b>1,29</b>	
<b>DP</b>		<b>0,46</b>	<b>0,43</b>	<b>0,50</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0,46</b>	

Indeks Kesukaran menggunakan rumus:

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

Perhitungan daya pembeda menggunakan Microsoft Excel sebagai berikut:

NO	KODE SISWA	VISUAL		SIMBOLIK		VERBAL		JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	
1.	UC-01	1	3	2	2	3	1	12
2.	UC-02	2	0	2	2	3	2	11
3.	UC-03	2	4	1	2	1	1	11
4.	UC-04	3	2	3	3	1	1	13
5.	UC-05	0	3	1	0	0	4	8
6.	UC-06	1	3	1	3	1	1	10
7.	UC-07	4	4	2	2	3	3	18
8.	UC-08	1	0	1	0	1	1	4
9.	UC-09	4	2	4	3	0	4	17
10.	UC-10	3	2	2	1	1	2	11
11.	UC-11	0	3	1	2	1	2	9
12.	UC-12	1	2	3	3	3	3	15
13.	UC-13	3	3	3	0	3	3	15
14.	UC-14	0	0	3	1	1	2	7
15.	UC-15	3	3	3	1	0	1	11
16.	UC-16	2	0	4	0	1	3	10
17.	UC-17	3	4	3	1	2	4	17
18.	UC-18	2	3	0	1	1	1	8
19.	UC-19	4	4	2	3	3	4	20
20.	UC-20	1	4	3	2	3	0	13
21.	UC-21	1	1	1	1	0	0	4
22.	UC-22	3	1	0	0	1	0	5
23.	UC-23	4	4	1	1	0	2	12
24.	UC-24	2	1	0	0	1	1	5
<b>Rata-Rata</b>		<b>2,08</b>	<b>2,33</b>	<b>1,92</b>	<b>1,42</b>	<b>1,42</b>	<b>1,92</b>	
<b>IK</b>		<b>0,52</b>	<b>0,58</b>	<b>0,48</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>	<b>0,48</b>	

No. Item Pertanyaan	D	Kriteria	TK	Keputusan	Ket
1	0,46	Baik	0,52	Sedang	Pakai
2	0,43	Baik	0,58	Sedang	Pakai
3	0,50	Baik	0,48	Sedang	Pakai
4	0,43	Baik	0,35	Sedang	Pakai
5	0,43	Baik	0,35	Sedang	Pakai
6	0,46	Baik	0,48	Sedang	Pakai

Keterangan:

D : Daya beda

TK : Tingkat kesukaran/indeks kesukaran



## LAMPIRAN 9

**HASIL UJI RELIABILITAS SOAL**

Hasil pengujian reliabilitas pada penelitian ini dengan menggunakan Metode Alpha, dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Langkah pertama adalah menghitung varians skor tiap-tiap item soal dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Maka didapatkan hasil varians tiap-tiap soal:

$$\begin{array}{ll} S_1 = 1,73 & S_4 = 1,21 \\ S_2 = 2,06 & S_5 = 1,30 \\ S_3 = 1,47 & S_6 = 1,73 \end{array}$$

Kemudian menjumlahkan varians item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots S_n$$

Maka:

$$\sum S_i = 1,73 + 2,05 + 1,47 + 1,21 + 1,30 + 1,73 = 9,50000$$

Selanjutnya, menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Maka didapatkan hasil:  $S_t = 19,73188$

Masukkan nilai alpha dengan rumus:

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

Maka:

$$r_{11} = \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{9,50000}{19,73188} \right) = 0,62225$$

Jika hasil  $r_{11} = 0,62225$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel r *Product Moment* dengan  $dk = N - 1 = 24 - 1 = 23$ , signifikansi 5%, maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,413$ .

Keputusan dengan membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$ .

Kaidah keputusan: Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti Reliabel dan

$r_{11} < r_{tabel}$  berarti Tidak Reliabel

Kesimpulan: karena  $r_{11} = 0,62225$  lebih besar dari  $r_{tabel} = 0,413$ , maka semua data yang dianalisis dengan metode Alpha adalah *Reliabel* dengan korelasi *tinggi*.



**HASIL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA**  
**KELAS X MIA 2 SMA NEGERI 13 KERINCI**

No	Kode Siswa	Skor Representasi						Jumlah	Skor Total			Kategori		
		Visual		Simbolik		Verbal			Visual	Simbolik	Verbal	Visual	Simbolik	Verbal
		1	2	3	4	5	6							
1	AG	2	4	3	1	0	2	12	75	50	25	KS	K	K
2	AA	2	1	2	2	3	2	12	37,5	50	62,5	KS	K	K
3	AAA	1	3	1	1	1	1	8	50	25	25	K	KS	KS
4	AGP	3	2	3	1	1	1	11	62,5	50	25	K	K	KS
5	ADY	2	0	4	0	1	4	11	25	50	62,5	KS	K	K
6	DN	1	4	1	3	1	1	11	62,5	50	25	K	K	KS
7	DS	4	4	3	3	3	2	19	100	75	62,5	BS	B	K
8	DJ	1	4	2	3	1	1	12	62,5	62,5	25	K	K	KS
9	E	4	4	4	3	2	4	21	100	87,5	75	BS	BS	B
10	EBD	3	1	2	1	1	1	9	50	37,5	25	K	KS	KS
11	FAA	1	3	1	1	1	1	8	50	25	25	K	KS	KS
12	FP	4	1	3	3	4	2	17	62,5	75	75	K	B	B
13	F	3	3	3	0	1	3	13	75	37,5	50	B	KS	K
14	FA	2	0	3	1	2	2	10	25	50	50	KS	K	K
15	FF	4	3	3	1	1	1	13	87,5	50	25	BS	K	KS
16	HK	2	0	4	0	1	3	10	25	50	50	KS	K	K
17	HZ	4	4	4	1	3	4	20	100	62,5	87,5	BS	K	BS
18	MA	1	3	1	1	1	1	8	50	25	25	K	KS	KS

19	NF	4	4	4	3	3	4	22	100	87,5	87,5	BS	BS	BS
20	NY	0	4	3	2	3	0	12	50	62,5	37,5	K	K	KS
21	SA	2	1	1	2	1	3	10	37,5	37,5	50	KS	KS	K
22	PD	1	1	1	0	1	4	8	25	12,5	62,5	KS	KS	K
23	RB	4	4	1	1	1	3	14	100	25	50	BS	KS	K
24	WA	4	0	3	0	1	1	9	50	37,5	25	K	KS	KS
Jumlah		59	58	60	34	38	51	300	1462,5	1175	1112,5	C	K	K
Rata-rata								12,5	60,938	48,958	46,354			

Keterangan:

- BS : Baik Sekali  
 B : Baik  
 C : Cukup  
 K : Kurang  
 KS : Kurang sekali

**Tabel 3.3 Kategori Nilai Kemampuan Representasi Matematis**

Nilai	Kategori
$\geq 80$	Baik sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
$\leq 40$	Kurang sekali

## LAMPIRAN 11

## RATA-RATA NILAI SISWA PERKELOMPOK

## Kelompok Bawah

No	Kode Siswa	Visual		Simbolik		Verbal		Jumlah	Visual	Simbolik	Verbal
		1	2	3	4	5	6				
1	AAA	1	3	1	1	1	1	8	50	25	25
2	FAA	1	3	1	1	1	1	8	50	25	25
3	MA	1	3	1	1	1	1	8	50	25	25
4	PD	1	1	1	0	1	4	8	25	12,5	62,5
<b>Rata-rata</b>									<b>43,75</b>	<b>21,875</b>	<b>34,375</b>
<b>Kategori</b>									<b>K</b>	<b>KS</b>	<b>KS</b>

## Kelompok Tengah/Sedang

No	Kode Siswa	Visual		Simbolik		Verbal		Jumlah	Visual	Simbolik	Verbal
		1	2	3	4	5	6				
1	AG	2	4	3	1	0	2	12	75	50	25
2	AA	2	1	2	2	3	2	12	37,5	50	62,5
3	AGP	3	2	3	1	1	1	11	62,5	50	25
4	ADY	2	0	4	0	1	4	11	25	50	62,5
5	DN	1	4	1	3	1	1	11	62,5	50	25
6	DJ	1	4	2	3	1	1	12	62,5	62,5	25
7	EBD	3	1	2	1	1	1	9	50	37,5	25
8	F	3	3	3	0	1	3	13	75	37,5	50

9	FA	2	0	3	1	2	2	10	25	50	50
10	FF	4	3	3	1	1	1	13	87,5	50	25
11	HK	2	0	4	0	1	3	10	25	50	50
12	NY	0	4	3	2	3	0	12	50	62,5	37,5
13	SA	2	1	1	2	1	3	10	37,5	37,5	50
14	RB	4	4	1	1	1	3	14	100	25	50
15	WA	4	0	3	0	1	1	9	50	37,5	25
<b>Rata-rata</b>									<b>55,00</b>	<b>46,67</b>	<b>39,17</b>
<b>Kategori</b>									<b>K</b>	<b>K</b>	<b>K</b>

#### Kelompok Atas

No	Kode Siswa	Visual		Simbolik		Verbal		Jumlah	Visual	Simbolik	Verbal
		1	2	3	4	5	6				
20	DS	4	4	3	3	3	2	19	100	75	62,5
21	E	4	4	4	3	2	4	21	100	87,5	75
22	FP	4	1	3	3	4	2	17	62,5	75	75
23	HZ	4	4	4	1	3	4	20	100	62,5	87,5
24	NF	4	4	4	3	3	4	22	100	87,5	87,5
<b>Rata-rata</b>									<b>92,5</b>	<b>77,5</b>	<b>77,5</b>
<b>Kategori</b>									<b>BS</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

## LAMPIRAN 12

**PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN TINGKAT  
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

---

Cara pengelompokan berdasarkan kategori tersebut berdasarkan rumus sebagai berikut:

Mencari rata-rata (mean):

$$\text{Mean} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{300}{24} = 12,5$$

Mencari standar deviasi:

No	$x_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	12	12,5	-0,5	0,25
2.	12	12,5	-0,5	0,25
3.	8	12,5	-4,5	20,25
4.	11	12,5	-1,5	2,25
5.	11	12,5	-1,5	2,25
6.	11	12,5	-1,5	2,25
7.	19	12,5	6,5	42,25
8.	12	12,5	-0,5	0,25
9.	21	12,5	8,5	72,25
10.	9	12,5	-3,5	12,25
11.	8	12,5	-4,5	20,25
12.	17	12,5	4,5	20,25
13.	13	12,5	0,5	0,25
14.	10	12,5	-2,5	6,25
15.	13	12,5	0,5	0,25
16.	10	12,5	-2,5	6,25
17.	20	12,5	7,5	56,25
18.	8	12,5	-4,5	20,25
19.	22	12,5	9,5	90,25
20.	12	12,5	-0,5	0,25
21.	10	12,5	-2,5	6,25
22.	8	12,5	-4,5	20,25
23.	14	12,5	1,5	2,25
24.	9	12,5	-3,5	12,25
<b>Jumlah</b>				<b>416</b>

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{416}{23}} = \sqrt{18,08695} = 4,25317$$

Standar Deviasi = 4,25317

Pedoman Pengelompokan Siswa :

Atas
Mean + 1SD = 12,5 + 4,25317 = 16,753
Sedang
Mean – 1SD = 12,5 – 4,25317 = 8,247
Bawah

Sehingga dapat ditentukan tiga kelompok siswa dengan tabel konversi sebagai berikut:

Nilai	Kelompok	Jumlah Peserta Didik
16,7 ke atas	Atas	5
8,2 – 16,7	Sedang	15
0 – 8,2	Bawah	4
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>

Daftar pengelompokan siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Kode Siswa	Jumlah Skor	Kelompok
1.	AAA	8	Bawah
2.	FAA	8	Bawah
3.	MA	8	Bawah
4.	PD	8	Bawah
5.	AG	12	Sedang
6.	AA	12	Sedang
7.	AGP	11	Sedang
8.	ADY	11	Sedang
9.	DN	11	Sedang
10.	DJ	12	Sedang
11.	EBD	9	Sedang
12.	F	13	Sedang
13.	FA	10	Sedang

14.	FF	13	Sedang
15.	HK	10	Sedang
16.	NY	12	Sedang
17.	SA	10	Sedang
18.	RB	14	Sedang
19.	WA	9	Sedang
20.	DS	19	Tinggi
21.	E	21	Tinggi
22.	FP	17	Tinggi
23.	HZ	20	Tinggi
24.	NF	22	Tinggi
<b>JUMLAH</b>		<b>300</b>	



## LAMPIRAN 13



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Alamat : Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. 0748 – 21065 Faks : 0748 – 22114  
KodePos. 37112 Website: www.stainkerinci.ac.id e-mail info@stainkerinci.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**

Nomor : 76 Tahun 2021

**T E N T A N G  
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI  
MAHASISWA IAIN KERINCI  
TAHUN 2020/2021**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk memperlancar mahasiswa menyusun skripsi, mahasiswa program strata satu (S.1) IAIN Kerinci, maka perlu menetapkan dosen pembimbing skripsi mahasiswa.  
2. Bahwa dosen yang nama nya tersebut dalam Surat Keputusan ini dipadang cakap dan mampu melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat** : 1. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2017 tentang Statuta IAIN Kerinci  
2. Peraturan Menteri Agama Nomor 48 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Kerinci  
3. Buku Pedoman Penulisan Skripsi Mahasiswa IAIN Kerinci Tahun 2017
- Memperhatikan** : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Pengangkatan Pembimbing I dan II dalam Penulisan Skripsi mahasiswa IAIN Kerinci  
2. Usul Ketua Pendidikan Agama Islam Nomor.In.31/J6.1/PP.00.9/284/2021 Tanggal 2-Nov-20

**M E M U T U S K A N**

- Menetapkan** :  
**Pertama** : Menunjuk dan menugaskan :
1. Nama : **Selvia Erita, M.Pd** **Sebagai Pembimbing I**  
2. Nama : **Aan Putra, M.Pd** **Sebagai Pembimbing II**

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : **Tami Mulyani**  
NIM : **1710205037**  
Jurusan : **Tadris Matematika**  
JudulSkripsi : **Analisis Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual Secara Daring Menggunakan Aplikasi Zoom**

- Kedua** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SUNGAI PENUH  
PADA TANGGAL : 12 Juli 2021

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga




**Dr. SAADUDDIN, MPd.I**

*Tembusan :*

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Peringgal



## LAMPIRAN 14



**KEMENTERIAN AGAMA REPBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
 Jl. Kapten Muradi Kec. Pesisir Bukit, Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114  
 Kode Pos. 37112 Web [www.iainkerinci.ac.id](http://www.iainkerinci.ac.id) Email: [info@iainkerinci.ac.id](mailto:info@iainkerinci.ac.id)

---

Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/154/2021 05 Agustus 2021  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Mohon Izin Penelitian**


Kepada  
 Yth Kepala SMAN 13 Kerinci  
 Tempat

Assalamualaikum w.w,  
 Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan menyusun skripsi sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan dengan hormat atas kesediaan kerjasama Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa berikut ini:

Nama : **Tami Mulyani**  
 NIM : 1710205037  
 Jurusan : Tadris Matematika  
 Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Untuk melakukan penelitian di instansi/lembaga Bapak/Ibu, dengan judul skripsi:  
**Analisis Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pendekatan Kontekstual Secara Daring Menggunakan Aplikasi Zoom.** Waktu penelitian yang diberikan kepada yang bersangkutan dimulai pada tanggal **05 Agustus s.d. 05 Oktober 2021**.



Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.  
 Wassalamualaikum w.w



Dekan,  
Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd.

Tembusan:  
 1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)  
 2. Arsip

## LAMPIRAN 15

	<b>PEMERINTAH PROVINSI JAMBI DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 13 KERINCI</b>	
Alamat: Sungai Tutung	Website: <a href="http://sman13-kerinci.sch.id">http://sman13-kerinci.sch.id</a>	E-mail: <a href="mailto:smatigabelaskrc@yahoo.com">smatigabelaskrc@yahoo.com</a>
Kode Pos: 37161		

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**  
Nomor : 209 /420/ SMAN.13 KRC/XI/ 2020

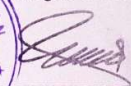
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 13 Kerinci dengan ini menerangkan :

Nama	: <b>TAMI MULYANI</b>
Tempat, Tgl Lahir	: Sungai Tutung, 24 Juni 1999
NIM	: 1710205037
Program Studi	: Tadris Matematika
Jurusan	: Tadris Matematika
Alamat	: Desa Taman Jernih Sungai Tutung

Bahwa nama yang tersebut diatas benar telah melakukan penelitian di SMA Negeri 13 Kerinci dengan judul **“ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN DARING”** dari tanggal 18 Agustus 2021 s/d 31 Agustus 2021.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Tutung, 31 Agustus 2021  
Kepala  
SMA Negeri 13 Kerinci



**Dr. H. PARIATMAN, M.Pd.I.**  
NIP 19630712 198902 1 002

