

**DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA MELALUI IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN  
DARING PADA MATERI PROGRAM LINEAR DI KELAS XI  
SMA NEGERI 2 BANTAENG**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan  
dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh:

Aflaha

NIM 105361110416

07/04/2021

1 esp  
Sub-Alumni

R/0030/MAT/2109

AFL

d'

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

2021

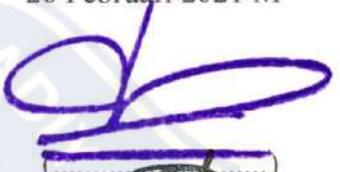
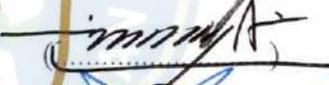
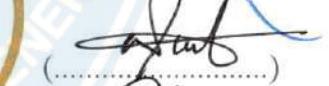
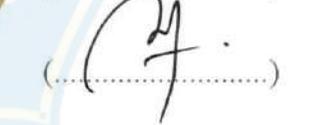
### LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Aflaha**, NIM **10536 11104 16**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 051 TAHUN 1442 H/2021 M, pada tanggal 23 Februari 2021 M/11 Rajab 1442 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Ahad tanggal 28 Februari 2021.

Makassar, 16 Rajab 1442 H  
28 Februari 2021 M

#### Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M. Ag
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd.
4. Penguji
  - ★ 1. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.
  - 2. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
  - 3. Wahyuddin, S.Pd., M.Pd.
  - 4. Randy Saputra Mahmud, S.Si., M.Pd.

  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....

Disahkan oleh,  
Dekan FKIP Unismuh Makassar

  
  
**Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.**  
NBM. 860 934

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

**Judul Skripsi** : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng

Mahasiswa yang bersangkutan:

**Nama** : Aflaha  
**NIM** : 10536 11104 16  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Fakultas** : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

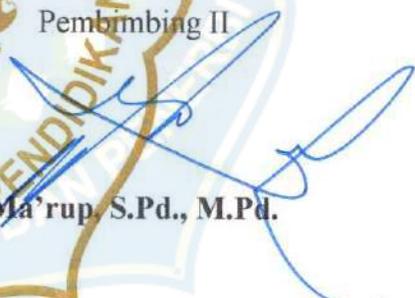
Makassar, Februari 2021

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.

  
Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP  
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM. 860 934

  
Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 955 732



SURAT PERNYATAAN

Nama : AFLAHA  
NIM : 105361110416  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah asli hasil karya sendiri dan bukan hasil ciptaan atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, April 2021  
Yang Membuat Pernyataan

Aflaha  
NIM. 105361110416



**SURAT PERJANJIAN**

Nama : AFLAHA  
NIM : 105361110416  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : **Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring : ada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri Bantaeng**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusunnya sendiri (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penciplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian saya seperti butir 1, 2, dan 3 maka saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang ada.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, April 2021

Yang Membuat Perjanjian

Aflaha

NIM. 105361110416

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Resopa Temmangngingi Namalomo Naletel Pammase Dewata (Perjuangan dan Kerja Keras Yang Dilakukan Terus-Menerus akan Mendapat Ridho Allah SWT)”*

*“Teruslah Mengejar Mimpimu sampai Mimpimu Menyerah untuk Dikejar, Bukan Kamu yang Menyerah”*

Kupersembahkan karya ini buat:

Kedua orang tuaku, saudaraku, dan sahabatku,

Atas keikhlasan dan doanya dalam mendukung penulis

Untuk menyelesaikan karya ilmiah ini dengan maksimal.

## ABSTRAK

Aflaha. 2021. *Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng*. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing 1 H. Irwan Akib dan Pembimbing 2 Ma'rup.

Mewabahnya pandemi COVID-19 menyebabkan pemerintah mengeluarkan aturan tentang penerapan sistem pembelajaran daring. Namun, dengan adanya penerapan sistem pembelajaran tersebut ternyata menimbulkan beberapa permasalahan terutama dalam mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Bantaeng menunjukkan bahwa dampak dari aturan tersebut menyebabkan tingkat pemahaman konsep siswa mengalami penurunan yang sebelumnya 75%, kini menjadi 35%. Peserta didik menyatakan bahwa kurang memahami materi yang telah diberikan secara *online* karena tidak adanya pendampingan secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui implementasi sistem pembelajaran daring pada materi program linear di kelas XI IPA 3. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif deskriptif dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 6 orang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis siswa dengan adanya implementasi sistem pembelajaran daring tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil rekapan nilai siswa. Sebanyak 4 orang yang mendapat nilai tinggi, 5 orang mendapat nilai sedang, dan 19 orang mendapat nilai rendah. Berdasarkan data yang telah dilampirkan, soal indikator translasi menjadi soal yang mudah, interpretasi merupakan soal yang paling sulit dipahami, dan soal indikator ekstrapolasi menjadi soal yang cukup sulit. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, subjek penelitian menyatakan bahwa kurang memahami materi program linear yang diberikan selama proses pembelajaran daring. Kompleksnya materi yang diberikan oleh guru matematika dan tidak adanya pendampingan langsung menjadi faktor utama yang menjadi alasan siswa kurang mampu untuk menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis. Namun, untuk memaksimalkan dalam menyelesaikan soal tersebut, beberapa siswa memiliki inisiatif untuk memanfaatkan *google* dan *youtube* sebagai media belajar dalam menyelesaikan soal rogram linear yang diberikan.

**Kata Kunci:** Pemahaman Konsep Matematis, Sistem Pembelajaran daring, Program Linear.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puja, puji, dan ucapan rasa syukur sudah sepantasnya senantiasa diberikan kepada Allah SWT, tuhan semesta alam yang selalu memberikan kita kekuatan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa kita haturkan shalawat serta salam kepada nabi junjungan kita, Nabiullah Muhammad SAW. Nabi yang telah menggulung tikar-tikar kebatilan dan membentangkan permadani-permadani keislaman.

Dengan berbekal keikhlasan dan niat serta dengan tanggung jawab, Allah SWT telah meridhai peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, bantuan dan dukungan yang diberikan dari berbagai pihak yang meyakinkan saya bahwa saya tidak sendiri dalam garis perjuangan ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M, Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Mukhlis, S.Pd., M.Pd. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Bapak Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd. selaku dosen Pembimbing 1, yang telah meluangkan waktunya serta memberikan bimbingan dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing 2, yang juga telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Sri Handayana, S.Pd. selaku guru matematika SMA Negeri 2 Bantaeng yang telah menyempatkan waktunya untuk bekerja sama dengan peneliti.
7. Keluarga besar dan orang tua yang telah memberikan doa, dorongan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman kelas 2016 C Pendidikan Matematika yang telah berjuang bersama-sama peneliti selama proses penyelesaian skripsi ini.

Meskipun peneliti telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Makassar, April 2021

Peneliti

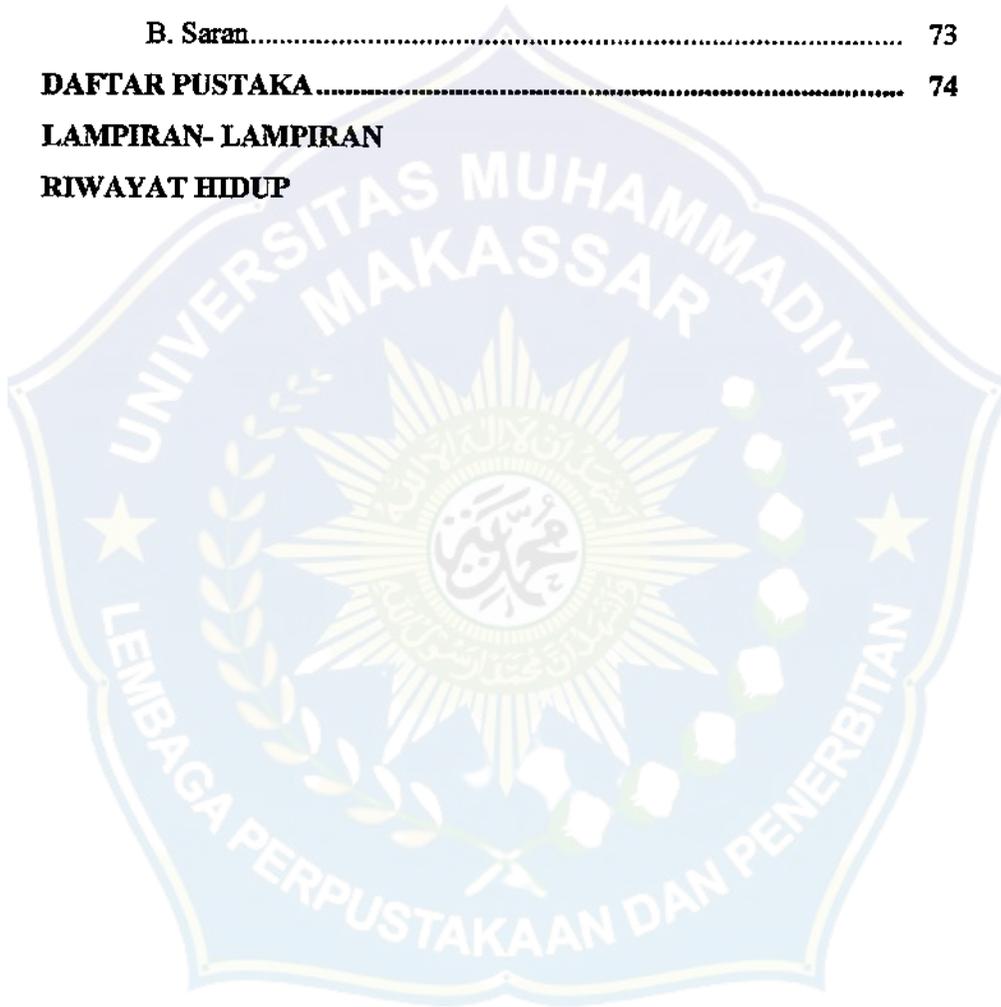
Aflaha

NIM. 105361110416

## DAFTAR ISI

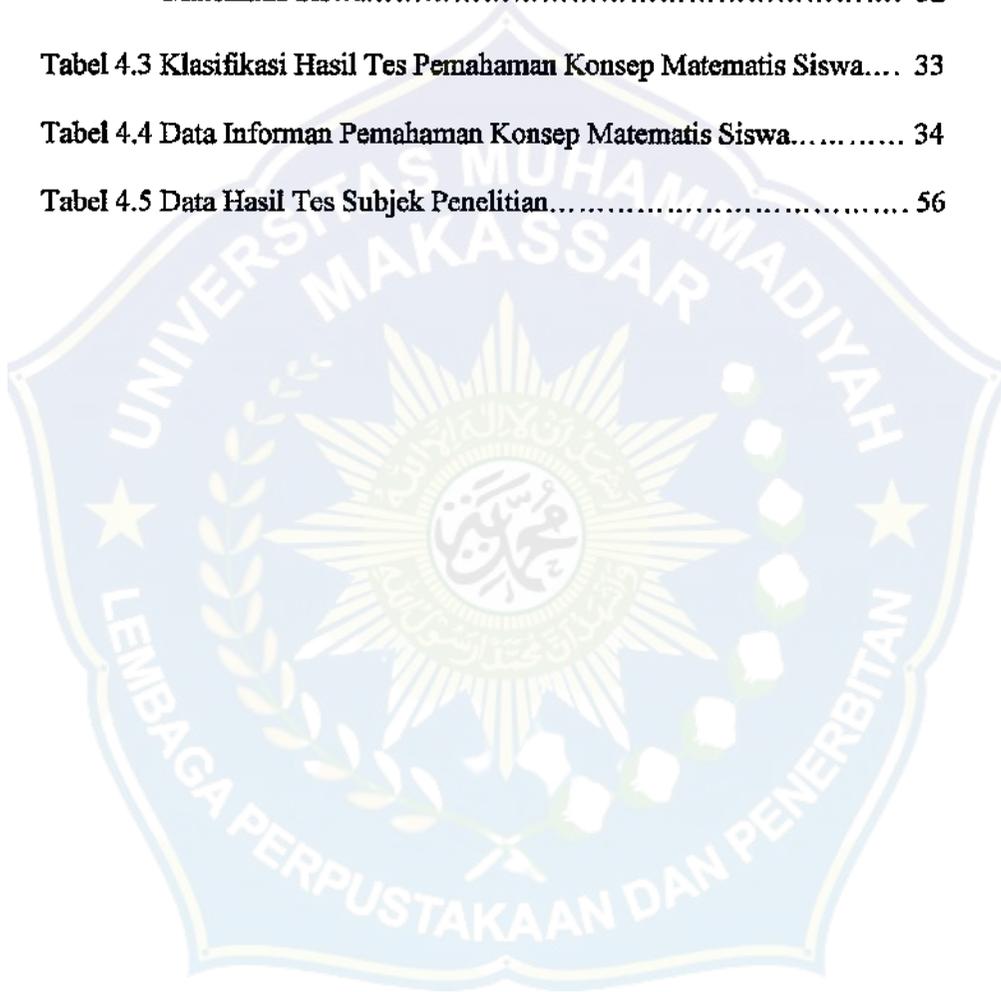
<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERJANJIAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Kajian Teori .....	5
1. Pemahaman Konsep Matematis .....	5
2. Sistem Pembelajaran Daring .....	9
3. Materi Program Linear .....	14
B. Penelitian yang Relevan .....	18
C. Kerangka Pikir .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Jenis Penelitian .....	22
B. Fokus Penelitian .....	22
C. Subjek Penelitian .....	22
D. Prosedur Penelitian .....	23
E. Instrumen Penelitian .....	25
F. Teknik Pengumpulan Data .....	26
G. Teknik Analisis Data .....	27

H. Uji Keabsahan Data.....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
A. Hasil Penelitian .....	29
B. Pembahasan.....	54
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
A. Simpulan .....	72
B. Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN- LAMPIRAN</b>	
<b>RIWAYAT HIDUP</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Penetapan Subjek Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	30
Tabel 4.2 Nilai Rata-rata Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	32
Tabel 4.3 Klasifikasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa....	33
Tabel 4.4 Data Informan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	34
Tabel 4.5 Data Hasil Tes Subjek Penelitian.....	56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir.....	21
Gambar 3.1 <i>flowchart</i> Prosedur Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Contoh Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Translasi.....	36
Gambar 4.2 Contoh Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Translasi.....	38
Gambar 4.3 Contoh Jawaban Benar pada Indikator Translasi.....	40
Gambar 4.4 Contoh Jawaban Salah pada Indikator Interpretasi (a).....	42
Gambar 4.5 Contoh Jawaban Belum Tepat pada Indikator Interpretasi (b)..	43
Gambar 4.6 Contoh Jawaban Benar pada Indikator Interpretasi (a).....	44
Gambar 4.7 Contoh Jawaban Benar pada Indikator Interpretasi (b).....	45
Gambar 4.8 Contoh Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Ekstrapolasi....	48
Gambar 4.9 Contoh Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Ekstrapolasi....	50
Gambar 4.10 Contoh Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Ekstrapolasi...	51
Gambar 4.11 Dokumentasi Media Pembelajaran.....	55

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pandemi *Corona Virus Disease* (COVID-19) yang saat ini melanda Indonesia telah memberikan tantangan besar bagi dunia pendidikan. Pemerintah telah berusaha semaksimal mungkin untuk memutus rantai penyebaran virus tersebut dengan mengeluarkan berbagai aturan dan kebijakan mulai dari isolasi hingga penerapan era *new normal*. Namun, kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah belum mampu mengontrol penyebaran wabah tersebut. Munculnya pandemi ini mengakibatkan seluruh kegiatan di semua sektor dibatasi terutama dalam sektor pendidikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka Menteri Pendidikan menghimbau agar pelaksanaan pembelajaran dilakukan di rumah masing-masing dan menghimbau kepada tenaga pengajar di setiap tingkat satuan pendidikan menerapkan sistem pembelajaran dalam jaringan (*daring*) (Dewi, 2020).

Pembelajaran *daring* adalah pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan tanpa tatap muka secara langsung dan lebih memaksimalkan dengan memanfaatkan jaringan. Implementasi pembelajaran *daring* ini merupakan langkah yang dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan pendidikan ditengah pandemi COVID-19. Namun, kebijakan penerapan sistem pembelajaran *daring* ini menimbulkan berbagai permasalahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nakayama dalam Dewi (2020) yang menyatakan bahwa berdasarkan referensi yang membahas tentang pelaksanaan pembelajaran *online* terindikasi bahwa hanya beberapa peserta didik yang mampu menyesuaikan

dengan pembelajaran *online* ini yang disebabkan oleh beberapa faktor yakni lingkungan, sarana dan prasarana serta kebutuhan finansial masing-masing individu.

Penerapan pembelajaran daring ternyata juga menimbulkan permasalahan terutama dalam mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi, tenaga pengajar matematika SMA Negeri 2 Bantaeng menyatakan bahwa dengan adanya pembelajaran daring ini menyebabkan tingkat pemahaman konsep siswa mengalami penurunan dari sebelumnya. Adapun persentase tingkat pemahaman siswa sebelum pandemi Covid-19 mencapai 75%, namun, semenjak pandemi Covid-19 yang menyebabkan adanya aturan penerapan pembelajaran daring mengakibatkan tingkat pemahaman konsep siswa mengalami penurunan hingga mencapai 35%. Hal tersebut memperjelas bahwa penerapan pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika mengakibatkan tingkat pemahaman konsep siswa mengalami penurunan sehingga dapat diindikasikan bahwa siswa kurang memahami materi yang diberikan.

Penurunan tingkat pemahaman konsep siswa merupakan permasalahan yang krusial mengingat kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan dasar dan aspek yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika yang perlu dikuasai oleh siswa. Hal tersebut sejalan dengan Permendikbud No.24 tahun 2016 yang menjelaskan tentang pentingnya pemahaman konsep siswa terhadap materi pembelajaran. Dengan adanya kemampuan pemahaman konsep matematis, siswa dapat mengaitkan konsep satu dengan konsep yang lainnya dan mampu menerapkan konsep yang

diterimanya tersebut untuk memecahkan sebuah permasalahan dengan tepat (Bakoban, 2019).

Permasalahan lain dari implementasi sistem pembelajaran daring ini yaitu siswa mengalami banyak kendala diantaranya masalah jaringan, masalah biaya, dan beberapa siswa tidak memiliki kesempatan belajar karena membantu orang tua. Selain itu, siswa juga menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam memahami materi yang diberikan oleh guru secara *online*. Faktor utama dari permasalahan tersebut yakni tidak adanya pendampingan langsung oleh guru untuk menjelaskan materi matematika yang diberikan sehingga memberikan dampak besar terhadap terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep siswa.

Beberapa materi matematika memang butuh pendampingan langsung oleh guru agar siswa dapat memahami konsep atau materi yang diajarkan. Salah satu materi yang butuh pendampingan secara langsung yaitu materi program linear. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 2 Bantaeng menyatakan bahwa sebelum diterapkan sistem pembelajaran daring, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan program linear karena beberapa materi memiliki cara penyelesaian soal yang kompleks dan harus dilakukan secara sistematis. Hal tersebut mengindikasikan bahwa materi program linear sudah dianggap sulit oleh siswa walaupun menggunakan sistem pembelajaran langsung, apalagi melalui penerapan sistem pembelajaran daring.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka peneliti berinisiatif melakukan sebuah penelitian yang berjudul "Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem

## Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng”

### **B. Rumusan Masalah**

Dari uraian permasalahan yang telah dipaparkan, maka peneliti merumuskan sebuah masalah yakni bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui implementasi sistem pembelajaran daring pada materi program linear di kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui implementasi sistem pembelajaran daring di kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Siswa: memberikan sumbangsi kepada siswa agar dapat mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis mereka melalui penerapan sistem pembelajaran daring pada materi program linear.
2. Bagi Guru: memberikan informasi tentang tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik terkhusus pada materi program linear sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi terhadap kinerja dari model pembelajaran yang digunakan selama penerapan sistem pembelajaran daring.
3. Bagi Peneliti selanjutnya: sebagai sumber rujukan peneliti yang ingin melakukan sebuah penelitian yang berhubungan dengan pokok bahasan yang disusun dalam penelitian ini terutama tentang pembelajaran daring.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pemahaman Konsep Matematis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, paham memiliki arti yakni sangat mengerti tentang suatu hal, sedangkan konsep artinya sebuah rancangan. Dalam ilmu matematika, konsep diartikan sebagai suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menerjemahkan ke peristiwa konkret misalnya objek atau kejadian. Menurut Sierspinska, pemahaman merupakan suatu hal yang dapat dijadikan sebagai pengalaman bagi seseorang untuk memiliki potensi atau daya kemampuan yang melibatkan kognisi dan berlangsung pada waktu yang lama. Dengan adanya pemahaman ini akan mempermudah terjadinya proses transfer ilmu. Oleh karena itu, perlu dilakukan sebuah reformasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konseptual siswa agar mampu mengaplikasikan konsep yang dipahami untuk memecahkan sebuah masalah yang dihadapinya (Fatqurhohman, 2016).

Elemen terpenting dalam sebuah proses pembelajaran adalah pencapaian tujuan agar setiap individu dapat memahami suatu konsep yang diterimanya agar dapat diimplementasikan dalam kehidupan nyata. Kemampuan pemahaman tersebut merupakan hal yang paling dasar yang harus dimiliki oleh setiap individu. Secara teoritis, pemahaman adalah pengetahuan tentang cara seseorang dalam mempertahankan, membedakan,

menerangkan, memperluas, menyimpulkan, dan menggeneralisasikan. Pemahaman juga dapat diartikan sebagai suatu cara yang sistematis dalam memaknai, mengemukakan, dan mengaplikasi suatu ilmu yang dipelajarinya. Oleh karena itu, suatu proses pembelajaran perlu memberikan sebuah pengalaman yang bermakna agar setiap individu dapat mengkonstruksi hasil pemikiran mereka sendiri (Rosyidah, 2020).

Menurut F.Widodo, pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan untuk memahami objek dan ide abstrak yang dipelajari oleh siswa yang kemudian dikombinasikan kedalam rangkaian penalaran logis. Adapun kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika menurut *National Research Council* (NRC) terbagi atas lima yaitu pemahaman konsep, kelancaran prosedur, kompetensi strategis, penalaran adaptif, dan disposisi produktif. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diketahui bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan paling utama dan menjadi dasar yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. (Maharani dkk, 2013).

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek yang memiliki peranan penting dalam pembelajaran karena dengan menguasai pemahaman tersebut, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan dan mengaplikasikan pemahaman yang didapatkannya tersebut. Menurut Effendy, peserta didik terdeteksi memahami suatu konsep yang diberikan jika mereka mampu menjelaskan keterkaitan antara konsep yang dipelajari dan pengaplikasian konsep tersebut terhadap suatu masalah yang ditemui (Mariza, 2017).

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang yang tidak hanya sebatas mampu mengingat konsep yang diberikan, akan tetapi seseorang dapat dikatakan telah memahami konsep, jika memiliki kemampuan untuk menjelaskan kembali suatu definisi yang diterima dengan menggunakan kata-kata sendiri tanpa mengubah makna dari ilmu yang diterimanya. Berdasarkan dimensi pengetahuan memahami terdapat suatu hal yang harus dipahami oleh siswa untuk mempelajari dan menyelesaikan masalah suatu disiplin ilmu. Dalam taksonomi Bloom revisi terdapat tiga indikator yaitu translasi (*translation*), interpretasi (*interpretation*), dan ekstrapolasi (*extrapolation*) (Rahmawati dkk, 2017).

Selain dari indikator dalam taksonomi Bloom revisi, ada beberapa indikator lain dari pencapaian pemahaman konsep yaitu Menurut Wardani (Priyambodo, 2016), indikator pencapaian pemahaman konsep adalah:

- a. Dapat menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasi sebuah objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- d. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

Menurut Sudjana (Mariza, 2017), indikator pemahaman konsep dibedakan menjadi 3 kategori:

- a. Tingkat terendah yaitu kemampuan pemahaman dalam menerjemahkan suatu konsep.

- b. Tingkat kedua yaitu pemahaman penafsiran. Pemahaman penafsiran merupakan menghubungkan bagian-bagian terdahulu dengan yang diketahui berikutnya
- c. Pemahaman tingkat ketiga atau tingkat tertinggi adalah pemahaman ekstrapolasi. Pemahaman tingkat tinggi ini merupakan tingkatan yang diharapkan siswa mampu melihat dibalik yang tertulis, dapat membuat ramalan tentang konsekuensi, atau dapat memperluas persepsi dalam memecahkan masalahnya.

Sedangkan indikator pemahaman konsep menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 terdiri atas 4 (Mariza, 2017), yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat, operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep secara logis

Pemahaman konsep matematis merupakan kompetensi yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur pemecahan masalah secara sistematis, akurat, dan tepat. Pemahaman konsep matematis juga dapat didefinisikan sebagai penyerapan makna dari konsep matematika yang sedang dipelajari (Zulfahrani, 2018).

Berdasarkan beberapa penjelasan diatas, maka indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep menurut Bloom yang terdiri dari 3 indikator yakni translasi (*translation*), interpretasi (*interpretation*), dan ekstrapolasi (*extrapolation*).

Indikator tersebut digunakan karena sesuai dengan penelitian ini yang akan mengkaji tentang pemahaman konsep siswa setelah dilakukan implementasi sistem pembelajaran daring. Berdasar dari hal tersebut, maka peneliti menganggap bahwa dari beberapa teori tentang indikator pemahaman konsep matematis siswa, indikator menurut Bloom dianggap indikator yang bisa digunakan dan sesuai dengan penelitian ini.

Menurut W. Gulo dalam (Fitriyah dkk, 2018), kemampuan yang tergolong dalam pemahaman konsep, mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi adalah sebagai berikut:

1. translasi, yaitu kemampuan untuk mengubah suatu simbol tertentu menjadi simbol lain. Simbol tersebut berupa kata-kata (verbal) yang diubah menjadi gambar, bagan atau grafik.
2. interpretasi yaitu, kemampuan untuk menjelaskan makna yang terdapat di dalam simbol, baik simbol verbal maupun simbol nonverbal. kemampuan ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menginterpretasikan suatu konsep atau prinsip.
3. ekstrapolasi, yaitu kemampuan untuk menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui sebagai kelanjutan dari suatu temuan.

## **2. Sistem Pembelajaran Daring**

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk memproses masukan (*input*) sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. Menurut Jogiyanto, sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai

suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata (Syarifuddin, 2017).

Pembelajaran dapat diartikan sebagai usaha mempengaruhi intelektual dan spiritual seseorang agar mau belajar atas keinginannya sendiri. Dengan adanya pembelajaran ini akan terjadi sebuah proses pengembangan moral, aktivitas, dan kreativitas siswa melalui berbagai interaksi dan pengalaman yang didapatkan dalam sebuah proses pembelajaran. Uno mengemukakan bahwa hakikat dari pembelajaran itu sendiri adalah perencanaan atau perancangan sebuah desain yang dilakukan untuk membelajarkan siswa agar mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna (Fathurrohman, 2012: 7)

Menurut Degeng, pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Sedangkan Nata menyatakan bahwa pembelajaran adalah sebuah usaha yang membimbing dan menciptakan lingkungan belajar yang dijadikan sebagai wadah untuk mendapatkan ilmu. Jadi, inti dari sebuah proses pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh seorang pendidik untuk memberikan pengajaran kepada peserta didik yang akhirnya akan berdampak terhadap perubahan karakter dan perilaku siswa itu sendiri (Fathurrohman, 2012: 7).

Sistem pembelajaran adalah suatu kombinasi terorganisasi yang meliputi beberapa unsur yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Setiap sistem yang tergabung dalam beberapa unsur akan membentuk suatu sistem yang memiliki ciri saling bergantung satu sama lain yang diarahkan untuk mencapai suatu tujuan. Keberhasilan sebuah sistem

pembelajaran merupakan gambaran dari keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran (Syarifuddin, 2017).

Daring atau dalam jaringan adalah istilah lain dari kata *online* yang memiliki makna yakni tersambung kedalam jaringan. Menurut Harjanto dan Sumunar pembelajaran daring merupakan sebuah transformasi dari pendidikan konvensional kedalam pendidikan berbasis digital yang bergantung pada jaringan internet sehingga memiliki tantangan dan peluang tersendiri. Sistem pembelajaran daring merupakan sistem pembelajaran yang dilaksanakan tanpa tatap muka secara langsung dan lebih mengandalkan koneksi internet sebagai faktor pendukung berlangsungnya proses pembelajaran. (Jamaluddin dkk, 2020).

Pembelajaran daring dilakukan menggunakan berbagai macam media. Menurut Zhafira *et al* dalam Oktawirawan (2020), Media pembelajaran yang paling banyak digunakan baik oleh guru maupun siswa selama adanya penerapan pembelajaran daring yaitu aplikasi *google classroom* dengan presentasi pengguna sebanyak 77% dan aplikasi *whatsapp* dengan presentasi pengguna sebanyak 66%. *Google classroom* menjadi aplikasi yang paling banyak digunakan sebagai media pembelajaran daring karena banyaknya fitur yang mendukung proses pembelajaran yang dilaksanakan dalam jaringan. Selain itu, *whatsapp* juga dianggap sebagai aplikasi yang mudah digunakan sebagai media pembelajaran daring mengingat sebelumnya aplikasi ini juga sudah menjadi media komunikasi sehari-hari.

Penerapan sistem pembelajaran daring memberikan tantangan tersendiri dalam dunia pendidikan terutama untuk tenaga pengajar. Tantangan tersebut diantaranya (Gusty dkk, 2020):

- a. Tantangan pertama yaitu menguji kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi yang ada sebagai media pembelajaran. Pada tantangan dapat dilihat efektivitas seorang guru dalam memaksimalkan penggunaan aplikasi belajar seperti ZOOM, *google classroom*, *whatsapp*, *email*, dan lain-lain yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran secara daring seperti saat ini.
- b. Menyajikan pembelajaran yang terencana dan efektif yang dibatasi oleh jarak dan memiliki keterbatasan waktu.
- c. Meningkatkan kemampuan seorang guru dalam menyatukan persepsi dan konsentrasi siswa yang serba berjauhan. Pentingnya bagi pelajar untuk berusaha fokus dan konsisten selama waktu belajar yang ditetapkan.
- d. Meyakinkan siswa untuk menjadi individu yang tangguh mengingat dalam kondisi saat ini yang sedang menguji secara fisik dan mental akibat penyebaran COVID-19 yang berdampak terhadap proses pembelajaran.
- e. Mendorong kolaborasi antara orang tua, guru dan pihak sekolah lainnya untuk mengawal peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran daring ini.

Terlepas dari tantangan diatas, pembelajaran daring atau biasa disebut *e-learning* memiliki kelebihan, yaitu:

- a. Tenaga pengajar dan siswa dapat berkomunikasi dengan mudah dengan memanfaatkan fasilitas internet yang dapat dilakukan kapan saja tanpa dibatasi oleh jarak, tempat, dan waktu.
- b. Tenaga pengajar dapat menggunakan bahan ajar yang terstruktur dan terjadwal melalui internet dan siswa juga dapat menemukan sumber belajar yang lebih luas dengan memanfaatkan internet
- c. Siswa dapat belajar (*me-review*) bahan ajar setiap saat dan dimana saja apabila diperlukan.
- d. Siswa dapat memanfaatkan internet jika memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya.
- e. Tenaga pengajar dan siswa dapat melakukan kegiatan diskusi dengan memanfaatkan jaringan internet dan aplikasi yang dapat diikuti dengan jumlah yang banyak.
- f. Berubahnya peran siswa dari pasif menjadi aktif karena pembelajaran daring cenderung bersifat *Student center learning*.
- g. Relatif lebih efisien terutama bagi siswa yang tinggal jauh dari sekolah (Nurhayati, 2020).

Adapun kekurangan dari pembelajaran daring ini, yaitu:

- a. interaksi antara pengajar dan siswa menjadi terbatas. Begitupun antar siswa itu sendiri.
- b. Siswa cenderung mengabaikan aspek akademik dan aspek sosial. Siswa lebih terdorong dalam aspek bisnis.
- c. Menuntut guru untuk menguasai teknik pembelajaran dengan menggunakan teknologi atau yang lebih dikenal dengan ICT (*Information*

*Communication and Technology*) yang sebelumnya lebih menguasai menguasai teknik pembelajaran konvensional.

- d. Siswa cenderung mempunyai motivasi belajar yang rendah sehingga akan tertinggal dengan siswa lainnya.
- e. Saran dan prasarana seperti fasilitas internet masih kurang memadai di beberapa daerah seperti listrik, jaringan, *handphone*, dan komputer (Nurhayati, 2020).

### 3. Materi Program Linear

Program linear merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari konsep-konsep aljabar linear. Program Linear digunakan untuk memecahkan masalah yang memerlukan pemecahan dalam proses maksimasi atau minimasi dengan menggunakan teknik matematik dalam bentuk ketidaksamaan linear. Terdapat 4 asumsi dasar yang ada dalam model-model program linear (Mentari, 2018):

- a. *Divisibility* (dapat dibagi). Bilangan dalam program linear berupa bilangan yang dapat dibagi, tidak harus berupa bilangan bulat.
- b. *Non negativity* (tidak negatif). Permasalahan yang akan diselesaikan dengan programasi linear harus dipastikan bahwa dalam setiap variabelnya tidak negatif atau tidak kurang dari nol. Melainkan lebih dari satu atau sama dengan nol.
- c. *Certainty* (kepastian) yaitu memastikan bahwa kasus program linear harus menuliskan semua parameter dari variabel keputusan yang diketahui sebelumnya.

d. *Linearity* (linearitas) yaitu fungsi tujuan dari program linear dan fungsi kendala yang ada didalamnya harus dalam bentuk linear.

Program linear adalah suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang berhubungan dengan optimasi linear (nilai maksimum dan minimum). Materi program linear tidak terlepas dengan materi tentang sistem pertidaksamaan linear. Pertidaksamaan linear yang dimaksud adalah sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Sistem pertidaksamaan linear dua variabel merupakan sistem pertidaksamaan yang terdiri dari dua atau lebih bentuk pertidaksamaan linear serta mempunyai variabel (Hermawan, 2019). Adapun bentuk pertidaksamaan linear dua variabel dapat dilihat dibawah ini.

$$dx + ey + f (<, >, \leq, \geq) 0$$

$$tx + uy + v (<, >, \leq, \geq) 0$$

Dua sistem pertidaksamaan linear adalah

Pertidaksamaan linear I  $dx + ey + f (<, >, \leq, \geq) 0$

Pertidaksamaan linear II  $tx + uy + v (<, >, \leq, \geq) 0$

Adapun kaidah-kaidah dalam penyelesaian program linear secara sistematis, yakni (Tanzimah, 2018):

a. Prinsip program linear

- a) Setiap pernyataan yang harus dipenuhi oleh variabel-variabel seperti x dan y dinyatakan dalam bentuk pertidaksamaan.
- b) Dalam setiap pertidaksamaan akan dibentuk suatu persamaan yang berkaitan. Misalnya, dari pertidaksamaan  $3x + 4y \geq 24$ , dibentuk persamaan  $3x + 4y = 24$ .

- c) Persamaan yang dibentuk digunakan untuk melukis garis untuk menyelesaikan pertidaksamaan.
- d) Arsir daerah yang memenuhi pertidaksamaan  $3x + 4y \geq 24$  dengan menggunakan titik selidik.
- e) Koordinat-koordinat setiap titik dalam daerah arsiran mewakili suatu sistem pertidaksamaan. Misalnya titik (1,2), (2,3), (4,2), dan seterusnya.

#### b. Model Matematika

Setiap masalah yang akan diselesaikan dengan menggunakan kaidah program linear mengandung beberapa syarat untuk dipenuhi oleh variabel seperti  $x$  dan  $y$ . Oleh karena itu, langkah pertama yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan program linear yaitu dengan menerjemahkan syarat tersebut kedalam bahasa matematika yang berbentuk pertidaksamaan yang biasa disebut dengan istilah model matematika.

Dalam pemodelan matematika terdapat 2 macam fungsi yaitu fungsi tujuan atau fungsi objektif dan kendala atau batasan. Fungsi objektif yaitu fungsi yang menjelaskan sasaran atau tujuan dari pengoptimalan yang mungkin dicapai dari permasalahan yang ada. Untuk memperoleh keputusan yang optimal melalui teknik pemrograman linear, langkah utama yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi masalah kedalam bentuk pemrograman linear. Langkah-langkah yang dilakukan untuk merumuskan model pemrograman linear tersebut yaitu (Arief, 2015):

1. Tentukan peubah keputusan yang akan dicari dan beri notasi dalam bentuk matematis.
2. Tentukan batasan dari keputusan peubah tadi, dan tuliskan dalam bentuk persamaan atau pertidaksamaan linear.
3. Tentukan tujuan yang akan dicapai sebagai fungsi dari peubah keputusan yang telah ditentukan. Tuliskan fungsi tujuan tersebut dalam bentuk linear dan sesuaikan dengan soal.

c. Masalah yang melibatkan program linear

Untuk menyelesaikan masalah program linear dilakukan dengan melukis garis-garis dan menunjukkan daerah penyelesaian dengan menentukan daerah arsiran. Suatu masalah program linear dalam dua variabel  $x$  dan  $y$  memiliki suatu fungsi tujuan yang dioptimumkan (maksimum dan minimum). Fungsi tujuan biasanya diberi notasi  $z$ .

$$z = ax + by, \text{ dengan } a, b \in R \text{ dan } \neq 0.$$

secara umum, langkah-langkah untuk memecahkan masalah program linear dengan metode grafik adalah (Arief, 2015):

1. Menentukan fungsi tujuan dan menyatakannya kedalam model matematika berupa suatu persamaan bentuk umum :  $z = ax + by$  dengan  $a, b \in R$ ,  $a \neq 0$  dan  $b \neq 0$ .
2. Mengidentifikasi kendala atau batasan serta menyatakannya dalam bentuk matematika dengan mengelompokkan seluruh pertidaksamaan linear dua variabel.
3. Menggambar semua garis fungsi kendala dalam satu sumbu koordinat.

4. Menentukan daerah himpunan penyelesaian yang memenuhi semua pertidaksamaan linear dalam langkah 2. Daerah ini memuat daerah arsiran.
5. Menentukan koordinat  $(x, y)$  dari semua titik pojok dari daerah yang diarsir dalam langkah 4.
6. Mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$  dari setiap titik pojok dalam langkah 5 kedalam fungsi tujuan  $z = ax + by$  untuk menentukan nilai  $z$  optimum (maksimum dan minimum).

d. Optimasi

Masalah pada program linear adalah masalah untuk menentukan nilai maksimum atau nilai minimum suatu fungsi objektif. Penyelesaian masalah program linear lazimnya dilakukan dengan menggambarkan sebuah grafik atau metode simpleks.

## B. Penelitian yang Relevan

1. Afni Adiati (2017), dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Islam Asy-syuhada”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil presentasi. Kemampuan matematis siswa berdasarkan 3 indikator yang telah ditetapkan yakni translasi, interpolasi, dan ekstrapolasi. Indikator kemampuan pemahaman konsep dengan penguasaan tertinggi yaitu translasi dengan presentasi nilai sebesar 70,21% dan penguasaan indikator terendah yaitu ekstrapolasi yang hanya mencapai presentasi sebesar 54,53%.
2. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Fatqurhohman (2016) dengan judul “Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan

Masalah Bangun Datar” menyatakan bahwa penguasaan dan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil analisis cara penyelesaian siswa yang dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dengan soal rutin. Sehingga pemahaman konsep matematika siswa masih perlu ditingkatkan lagi karena soal-soal yang diberikan diyakini dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa.

3. Sulistiawati (2019) dengan judul penelitian “Analisis Permasalahan Peserta Didik terkait Pemahaman pada Materi Program Linear serta Alternatif Solusinya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, tingkat pemahaman peserta didik masuk kategori tidak bisa menjawab memiliki presentase 36%, kategori benar setengah sebanyak 50%, sedangkan kategori benar sempurna hanya mencapai presentase 14%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi program linear pada pembelajaran matematika masih kurang. Hal tersebut dibuktikan dengan jumlah presentasi yang masuk dalam kategori benar sempurna hanya 14% saja. Oleh karena peserta didik perlu diberikan pembelajaran inovatif yakni pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*).
4. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indah Agustina (2020) dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika Secara Daring di Era Pandemi COVID-19 terhadap Kemampuan berpikir Kreatif” menyatakan bahwa pembelajaran matematika secara daring sangat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. setelah adanya penerapan proses pembelajaran daring dalam mata pelajaran matematika, siswa lebih terpacu meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Namun, dalam

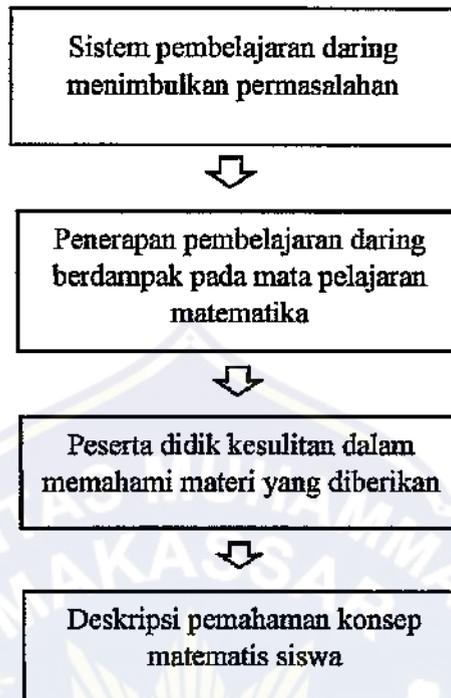
implementasinya kerjasama yang baik antara peserta didik dan pengajar perlu ditingkatkan lagi dengan memperhatikan faktor pendukung dalam memaksimalkan proses pembelajaran daring.

Berdasarkan 4 penelitian terdahulu yang telah dijelaskan diatas, maka letak perbedaan penelitian sebelumnya dan penelitian ini adalah pada penelitian ini berfokus untuk mengkaji pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan sistem pembelajaran daring yang dikhususkan pada materi program liner yang tidak pernah diteliti oleh peneliti sebelumnya.

### C. Kerangka Pikir

Mewabahnya virus corona yang berdampak besar terhadap bidang pendidikan menyebabkan pemerintah mengeluarkan aturan tentang penerapan sistem pembelajaran daring disetiap tingkat satuan pendidikan. Sistem pembelajaran daring dianggap menjadi langkah yang efektif untuk mengatasi masalah pendidikan di era pandemi COVID-19 ini. Akan tetapi, pada kenyataannya ada beberapa permasalahan yang timbul dari penerapan sistem pembelajaran tersebut terutama dalam mata pelajaran matematika terkhusus di SMA Negeri 2 Bantaeng.

Peserta didik menyatakan bahwa mereka mengalami beberapa masalah dengan adanya pembelajaran daring ini yakni masalah jaringan, biaya, fasilitas yang kurang memadai. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan karena tidak adanya pendampingan langsung oleh guru sehingga berpengaruh terhadap tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



**Gambar 2.1 Kerangka Pikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena yang ada (Sugiyono, 2017). Data awal yang didapatkan akan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan mengolah data yang berbentuk data kuantitatif yang diperoleh dari tes pemahaman konsep matematis siswa yang telah diberikan pada responden. Selanjutnya, dilakukan analisis kualitatif yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari informan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti.

#### **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian adalah suatu penentuan konsentrasi sebagai pedoman arah dan merupakan batas ruang dalam melaksanakan penelitian. Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka ditetapkan fokus penelitian yakni mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa melalui implementasi sistem pembelajaran daring pada materi program linear. Jadi, peneliti hanya meneliti tingkat pemahaman konsep siswa yang dispesifikasikan pada materi program linear saja yang telah diajarkan dengan menggunakan sistem pembelajaran daring.

#### **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 2 Bantaeng yang berjumlah 6 orang dari jumlah siswa secara keseluruhan

sebanyak 28 orang. Subjek tersebut diberikan instrumen tes dan diwawancarai. Penentuan subjek penelitian yang berjumlah 6 orang tersebut dipilih berdasarkan pencapaian nilai pengerjaan soal pemahaman konsep matematis siswa yang terbagi atas 3 kategori. Jadi, peneliti akan mengambil subjek untuk diwawancarai sebanyak 2 orang perwakilan dari setiap kategori. Adapun kriteria dalam penetapan penentuan subjek yang akan diwawancarai yaitu

**Tabel 3.1**  
**Kriteria Penetapan Subjek Penelitian**

No	Kategori	Rentang Skor
1.	Tinggi	$80 < x \leq 100$
2.	Sedang	$65 < x \leq 80$
3.	Rendah	$x \leq 65$

*Sumber: Muh. Alamsyah, 2017*

#### **D. Prosedur Penelitian**

Langkah-langkah yang digunakan terdiri atas:

##### **1. Observasi**

Observasi dilakukan secara daring dengan melakukan wawancara kepada guru dan siswa SMA Negeri 2 Bantaeng. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi awal terkait dengan permasalahan atau kendala yang dihadapi terkhusus pada pembelajaran matematika setelah adanya implementasi sistem pembelajaran daring.

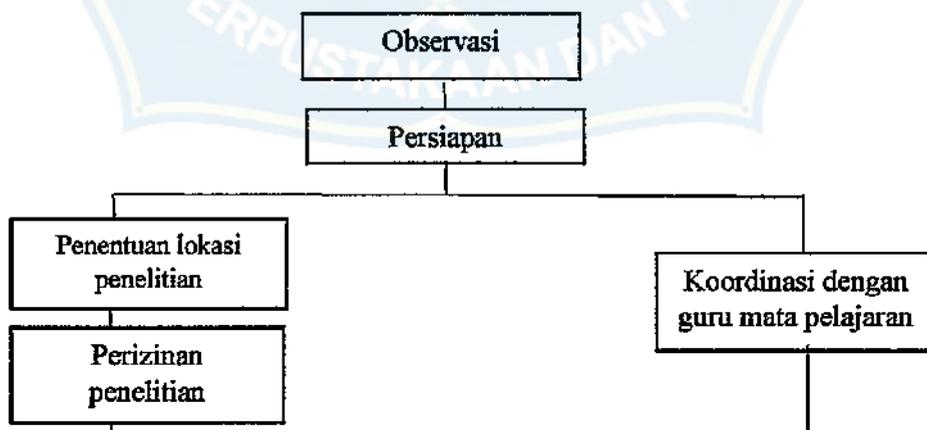
##### **2. Tahap Persiapan**

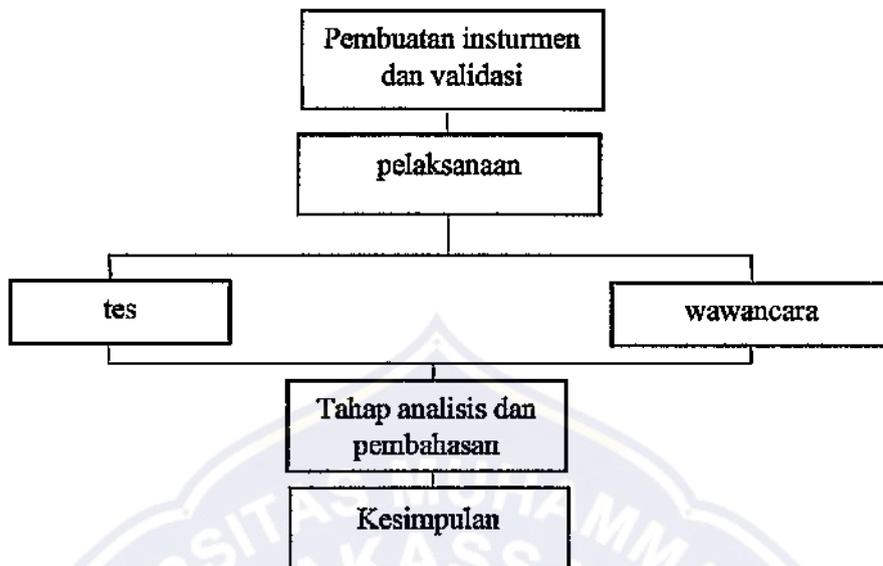
- a. Mengajukan permohonan izin kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Bantaeng sebagai langkah awal sebelum melakukan penelitian.

- b. Berkoordinasi dengan tenaga pengajar mata pelajaran matematika kelas XI di SMA Negeri 2 Bantaeng.
- c. Pembuatan instrumen berupa soal tes tentang materi program linear dalam bentuk tes uraian. Sebelum instrumen tersebut digunakan, maka akan dilakukan uji validitas soal terlebih dahulu.
3. Tahap pelaksanaan yaitu memberikan tes uraian materi program linear pada siswa.
4. Tahap analisis data yaitu tahap pengolahan data hasil tes yang diberikan pada siswa dengan tujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng. Setelah data hasil tes siswa telah diolah, maka dipilih informan sebanyak 6 orang untuk diwawancarai. Hal tersebut dilakukan untuk mengkaji lebih dalam tingkat pemahaman konsep matematis siswa.
5. Tahap Penarikan Kesimpulan yaitu hasil akhir yang diperoleh dari analisis data yang telah dilakukan.

Tahapan prosedur penelitian dapat dilihat secara ringkas dalam gambar

3.1 dibawah ini





Gambar 3.1 *flowchart* Prosedur Penelitian

### E. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 instrumen yaitu instrumen utama dan instrumen bantu. Menurut Sugiyono (2017), instrumen yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti menjadi instrumen utama yang dimaksudkan untuk menganalisis tingkat pemahaman konsep matematis siswa melalui implementasi sistem pembelajaran daring. Sedangkan instrumen bantu adalah instrumen yang digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. instrumen bantu tersebut terdiri atas:

#### 1. Instrumen tes

Instrumen ini terdiri atas beberapa item soal yang akan dijadikan sebagai parameter untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi program linear yang diberikan. Instrumen tes ini diberikan kepada seluruh siswa XI IPA 3 yang berjumlah sebanyak 28 orang. Dari 28 orang tersebut

dipilih 6 orang yang ditetapkan sebagai subjek dalam penelitian ini. Instrumen tersebut bisa digunakan setelah melalui uji validitas oleh validator.

## 2. Instrumen pedoman wawancara

Pedoman wawancara disusun berdasarkan hasil kajian teori yang berhubungan dengan indikator kemampuan pemahaman konsep yang dijadikan sebagai landasan dalam menyusun pertanyaan.

## 3. Instrumen pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini yaitu catatan lapangan yang digunakan untuk mencatat data yang didapatkan melalui wawancara, rekaman suara yang digunakan untuk merekam selama wawancara berlangsung.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data, meliputi:

### 1. Tes

Tes berupa pertanyaan atau soal yang merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh setiap individu. Tes dalam penelitian ini berupa tes uraian.

### 2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperoleh data primer. Pertanyaan yang diberikan disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditetapkan. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara semi struktur yang sudah menyiapkan daftar atau pedoman wawancara sebelum melakukan penelitian.

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri atas 2 yaitu data awal yang berupa hasil tes akan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif sedangkan hasil wawancara menggunakan analisis kualitatif. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis dengan mendeskripsikan data hasil tes yang telah dikumpulkan. Jawaban hasil tes siswa akan diperiksa sesuai dengan pedoman penskoran yang telah ditetapkan. Setelah hasil tes diperiksa, maka data tersebut akan dikelompokkan menjadi 3 kategori dengan kriteria sebagai berikut:

1.  $80 < x \leq 100$  maka termasuk dalam kategori tinggi.
2.  $65 < x \leq 80$ , maka termasuk dalam kategori sedang.
3.  $x \leq 65$ , maka termasuk dalam kategori rendah.

Untuk mengetahui nilai hasil tes siswa sesuai dengan kategori diatas, maka digunakan rumus:

$$P_i = \frac{x_i}{\sum x}$$

Keterangan:

$P_i$ : Nilai hasil tes siswa

$x_i$ : jumlah skor yang didapatkan oleh siswa

$\sum x$ : jumlah total hasil tes

Setelah hasil tes dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif, maka akan dipilih 6 orang siswa yang masing-masing diwakili 2 orang per kategori yang selanjutnya akan dijadikan sebagai narasumber untuk diwawancarai. Data hasil wawancara yang telah didapatkan akan dianalisis menggunakan analisis kualitatif yang terdiri atas 3 langkah, yaitu:

### 1. Reduksi data

Reduksi data merupakan teknik analisis dengan cara mengumpulkan semua data, memilah data yang diperlukan lalu mengorganisasikan data tersebut. Sehingga dalam tahap reduksi ini memberikan gambaran dan petunjuk untuk dijadikan sebagai referensi atau pedoman dalam pengumpulan data berikutnya.

### 2. Penyajian data

Teknik analisis ini meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data. Jadi pada penyajian data ini, peneliti akan menyusun seluruh data yang telah dikumpulkan dan dikelompokkan atau dikategorikan. Hasil data tersebut dijadikan sebagai acuan dalam membuat kesimpulan dari penelitian ini.

### 3. Pembuatan kesimpulan

Pembuatan kesimpulan menjadi langkah akhir dalam penyusunan penelitian. Kesimpulan dalam penelitian ini sudah dapat ditentukan jika data yang telah dikumpulkan sudah terorganisir dan terkategori dengan baik.

## H. Uji Keabsahan Data

Uji keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi. Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik yang merupakan pengecekan data untuk mengkaji sebuah kebenaran dari informan dengan menggunakan sumber yang sama dengan teknik yang berbeda seperti dokumen, hasil wawancara dan hasil observasi sehingga memperoleh sebuah data yang teruji kredibilitasnya.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Bantaeng. SMA Negeri 2 Bantaeng termasuk sekolah yang telah menerapkan sistem pembelajaran daring selama mewabahnya COVID-19 di Indonesia. selama mewabahnya COVID-19, sekolah tersebut tidak pernah melaksanakan proses pembelajaran secara luring sampai di akhir semester. Guru dituntut untuk memanfaatkan media digital yang ada dan meningkatkan inovasi pembelajaran untuk memaksimalkan proses pembelajaran yang dilaksanakan secara *online* ini agar siswa memahami materi yang diberikan terutama pada mata pelajaran matematika. Adapun media yang digunakan oleh guru matematika SMA Negeri 2 Bantaeng yaitu *google classroom* dan *whatsapp*. *google classroom* digunakan sebagai media untuk memberikan bahan ajar kepada siswa, sedangkan *whatsapp* digunakan sebagai media untuk mengumpulkan tugas siswa.

Adapun jumlah subjek dalam penelitian ini sebanyak 6 yang masing mewakili 2 orang settiap kategori. Data dalam penelitian ini berupa hasil tes dan wawancara tentang pemahaman konsep matematis siswa yang memuat materi program linear. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa. Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui implementasi sistem pembelajaran daring dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

### 1. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

adapun data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebagai berikut.

**Tabel 4.1**

**Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

Nomor		Nama Siswa	Nilai (skala 100)
Urt.	Induk		
1	19120	AP	50
2	19121	CAD	50
3	19122	DR	75
4	19123	FA	41,67
5	19124	FAD	50
6	19125	R1	50
7	19126	HL	58,33
8	19127	IAK	75
9	19128	P2	66,67
10	19129	KR	58,33
11	19130	P1	66,67
12	19131	MD	75
13	19132	R2	58,33
14	19133	MJ	58,33
15	19134	ND	58,33
16	19135	S2	83,33

17	19136	S1	91,67
18	19137	NR	58,33
19	19138	NA	58,33
20	19140	NY	58,33
21	19141	RA	50
22	19142	RS	58,33
23	19143	SR	58,33
24	19144	SD	58,33
25	19145	SL	58,33
26	19146	SN	83,33
27	19147	US	83,33
28	19148	YL	58,33

Berdasarkan data pada tabel 4.1 diatas menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi program linear dikategorikan rendah. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil tes siswa yang mayoritas memperoleh nilai dibawah KKM. Jumlah siswa yang mencapai nilai KKM hanya sebanyak 4 orang. Salah satu alasan mendasar yang menjadi pemicu rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi program linear ini merupakan dampak dari adanya penerapan sistem pembelajaran daring yang menuntut siswa untuk belajar secara mandiri sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi yang diberikan terutama materi program linear ini.

## 2. Nilai Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Indikatornya

Indikator yang digunakan untuk meninjau kemampuan pemahaman konsep matematis pada penelitian ini terdiri atas 3 indikator menurut Bloom yakni translasi (*translation*), interpretasi (*interpretation*), dan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Adapun nilai rata-rata dan skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang ditinjau berdasarkan 3 indikator yang telah ditetapkan dapat dilihat dari tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2

### Nilai Rata-rata dan Skor Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

No	Indikator	Skor	$\bar{x}$
1	Translasi	68	2,42
2	Interpretasi	47	1,67
3	Ekstrapolasi	49	1,75

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan siswa berupa soal uraian berjumlah 3 nomor yang masing-masing mewakili 1 nomor setiap indikator pemahaman konsep matematis yang telah ditetapkan. Adapun soal yang mewakili indikator translasi yaitu soal nomor 2, indikator interpretasi soal nomor 1, dan yang mewakili indikator ekstrapolasi yaitu soal nomor 3. Pada tabel 4.2 menunjukkan skor dan nilai rata-rata pemahaman konsep matematis siswa di setiap indikator. Nilai rata-rata paling tinggi adalah indikator translasi yang mencapai angka sebesar 2,42, indikator pemahaman

konsep tertinggi kedua yaitu ekstrapolasi sebesar 1,75, dan nilai rata-rata terendah adalah indikator interpretasi sebesar 1,67.

### 3. Klasifikasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada tabel 4.1, maka subjek penelitian dikelompokkan menjadi 3 kategori yakni kategori tinggi, sedang dan rendah. Ketiga kategori tersebut yakni,

**Tabel 4.3**

#### **Klasifikasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

No	Kategori	Rentang Skor	Jumlah Peserta Didik
1.	Tinggi	$80 < x \leq 100$	4
2.	Sedang	$65 < x \leq 80$	5
3.	Rendah	$x \leq 65$	19

**Keterangan:**

1. Kategori siswa berkemampuan tinggi, yaitu siswa yang mendapatkan nilai lebih atau sama dengan 80.
2. Kategori siswa berkemampuan sedang, yaitu siswa yang mempunyai nilai diantara 65 sampai 80.
3. Kategori siswa berkemampuan rendah, yaitu siswa yang mencapai nilai kurang dari atau sama dengan 65.

Setelah melakukan tes berupa soal uraian terhadap 28 subjek, maka subjek penelitian tersebut dibagi menjadi 3 kategori yakni 4 orang termasuk dalam kategori tinggi, 5 orang termasuk dalam kategori sedang, dan 19 orang termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan tabel 4.2 tersebut memperjelas data bahwa pemahaman konsep pada materi program linear

tergolong rendah dilihat dari perbandingan jumlah dari 3 kategori yang menunjukkan kategori siswa yang berkemampuan rendah menjadi jumlah paling tinggi yang didapatkan oleh siswa.

Berdasarkan klasifikasi hasil tes pemahaman konsep matematis siswa, peneliti memilih 2 orang per kategori yang akan menjadi informan untuk mengkaji lebih dalam tingkat pemahaman konsep matematisnya. Jadi, jumlah yang menjadi informan untuk diwawancarai yaitu sebanyak 6 orang. 6 orang tersebut akan diberikan pertanyaan sesuai dengan pedoman wawancara yang telah disusun untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Data informan dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini.

**Tabel 4.4**

**Data Informan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

No	Kategori	Informan 1	Informan 2
1.	Tinggi	S1 No. Urut 17	S2 No. Urut 16
2.	Sedang	P1 No. Urut 11	P2 No. Urut 9
3.	Rendah	R1 No. Urut 6	R2 No. Urut 13

Pemilihan 2 informan disetiap kategori tidak dipilih secara acak. Hal ini dilakukan karena pembagian tes uraian yang diberikan kepada siswa dilakukan secara *online* yang mengakibatkan tingkat kepercayaan terhadap orisinalitas lembar jawaban peserta didik kurang, sehingga harus dilakukan peninjauan terlebih dahulu sebelum penentuan informan. Oleh karena itu, pada penentuan informan kali ini dilakukan peninjauan terlebih dahulu lalu menetapkan 2 informan setiap kategori. Informan perwakilan di setiap

kategori adalah peserta didik yang menjawab berdasarkan pengetahuannya sendiri, bukan hasil contekan dari peserta didik yang lain.

Penelitian ini dilakukan dengan menguji siswa melalui pemberian instrumen tes berupa soal uraian yang terdiri atas 3 indikator pemahaman konsep matematis yakni translasi (*translation*), interpretasi (*interpretation*), dan ekstrapolasi (*ekstrapolation*). Jadi, siswa diberikan soal berjumlah 3 nomor yang masing-masing mewakili 1 nomor setiap indikator pemahaman konsep matematis yang ditetapkan. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, indikator translasi menjadi indikator pemahaman konsep matematika yang mencapai nilai tertinggi. Hal ini dikarenakan translasi merupakan tingkatan terendah dari pemahaman konsep matematis. Sedangkan tingkat pemahaman paling tinggi dari indikator pemahaman konsep matematis adalah indikator ekstrapolasi.

Namun, dari hasil penelitian yang telah dilakukan ternyata indikator yang mencapai nilai terendah adalah interpretasi. Mayoritas siswa belum mampu menafsirkan dan memahamai ide utama dari grafik yang diberikan sehingga soal yang merujuk pada indikator interpretasi dianggap menjadi soal paling sulit dipahami oleh siswa jika dibandingkan dengan soal ekstrapolasi. Hasil penelitian ini memberika gambaran bahwa dengan adanya implementasi pembelajaran daring ini ternyata soal yang mewakili indikator interpretasi menjadi soal yang paling sulit.

## 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Indikator Translasi

Translasi atau penerjemahan merupakan kemampuan dalam mengubah suatu objek atau kalimat dalam bentuk simbol ataupun sebaliknya. indikator translasi pada penelitian ini ditunjukkan pada soal nomor 2. Pada gambar 4.1 dapat dilihat jawaban siswa pada indikator translasi.

2. Dik: 1 kue lapis = 500 gram tepung, 300 gram gula, untung Rp. 15.000  
1 kue bolu = 400 gram tepung, 200 gram gula, untung Rp. 20.000  
bahan tersedia = 15 kg tepung, 8 kg gula

Dit: Buat model matematikanya

	kue lapis	kue bolu	persediaan
tepung	500 gr	400 gr	15.000 gr
Gula	300 gr	200 gr	8.000 gr
keuntungan	Rp. 15.000	Rp. 20.000	

kue bolu =  $x$ ,  $x \geq 0$   
kue lapis =  $y$ ,  $y \geq 0$   
 $\Rightarrow 400x + 500y \leq 15.000 \Rightarrow 4x + 5y \leq 150$   
 $\Rightarrow 200x + 300y \leq 8.000 \Rightarrow 2x + 3y \leq 80$   
 $\Rightarrow f(x,y) = 25.000x + 20.000y \Rightarrow$  fungsi objektif

**Gambar 4.1**  
**Jawaban Tepat pada Indikator Translasi**

Gambar 4.1 adalah contoh jawaban benar pada indikator translasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa (P1) menyatakan bahwa siswa tersebut memahami soal nomor 2 yang diberikan. Cara yang dilakukan oleh siswa (P1) untuk mendapatkan jawaban dari soal nomor 2 ini yaitu:

“langkah pertama yang saya lakukan adalah menuliskan apa saja yang diketahui seperti berapa yang dibutuhkan tepung dan gula untuk kue lapis dan kue bolu dan persediaan tepung dan gulanya dan juga keuntungannya.

Selanjutnya saya buat tabel untuk memudahkan ditulis model matematikanya nanti. Kemudian, saya misalkan kue lapis itu  $y$  dan bolu itu  $x$ . langkah-langkah penyelesaiannya saya lihat di *google* kak karena ada yang hampir sama soalnya, jadi itu  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  saya tidak mengerti kenapa ada itu karena saya lihat di *google* makanya saya ikuti. Untuk yang lainnya saya tau ji kak cara penyelesaiannya. Jadi setelah saya kelompokkan semua, saya buat model matematikanya dengan memasukkan yang diketahui kemudian disederhanakan jadi model matematika seperti ini dilembar jawaban kak”

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan siswa (P1) cukup memahami langkah-langkah untuk menemukan jawaban nomor 2 dengan bantuan *google* dan bahan ajar yang diberikan. Namun, ada beberapa hal yang tidak dipahami oleh (P1) karena tidak adanya pendampingan langsung oleh guru sehingga ada jawaban yang dimasukkan namun tidak dipahami asal dari jawaban tersebut yakni cara mendapatkan  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ .

Dilihat dari lembar jawaban dan penjelasan siswa (P1) menunjukkan kemampuan tingkat translasi yang cukup baik. P1 dapat menjelaskan kembali suatu konsep dengan tepat. Berikut cara yang digunakan subjek P1 dalam menyelesaikan soal translasi.

1. Menuliskan elemen yang diketahui dalam soal seperti gula dan terigu yang dibutuhkan untuk kue lapis dan kue bolu, persediaan terigu dan gula, dan keuntungan dari kue lapis dan kue bolu.
2. Semua yang diketahui dikelompokkan dalam tabel untuk memudahkan pembuatan model matematikanya.
3. Kemudian, kue lapis dimisalkan sebagai  $x$  dan kue bolu dimisalkan sebagai  $y$ .
4. Selanjutnya, menyusun model matematika dengan melihat tabel yang telah dibuat.

5. Menyederhanakan nilai dari model matematika yang telah didapatkan.

Maka, didapatkan jawaban seperti pada gambar.

2. Misal: Kue bolu:  $x$   
Kue lapis:  $y$

$$500x + 400y = 15.000 \quad (1)$$

$$300x + 200y = 8.000 \quad (2)$$

Jaka, bolu = 400, 200  
Lapis = 500, 300  
Prasidhan = 15.000, 8.000

Maka,  $P(x, y) = 20.000x + 25.000y$

$$5x + 4y = 150$$

$$x = 0 \rightarrow y = 37,5$$

$$y = 0 \rightarrow x = 30$$

$$(x, y) = (30, 37,5)$$

$$3x + 4y = 160$$

$$x = 0 \rightarrow y = 40$$

$$y = 0 \rightarrow x = 26,67 \rightarrow (x, y) = (26,67, 40)$$

Eliminasi dan substitusi pers 1 dan 2

$$\begin{array}{r|l} 5x + 4y = 150 & \times 2 \\ 3x + 2y = 80 & \times 5 \end{array} \begin{array}{l} 10x + 8y = 300 \\ 15x + 10y = 400 \\ \hline -5x - 2y = -100 \\ \hline 5x + 2y = 100 \\ \hline -4y = -100 \\ \hline y = 25 \end{array}$$

Substitusi  $y = 25$  ke pers (1)

$$5x + 4y = 150$$

$$5x + 4(25) = 150$$

$$5x + 100 = 150$$

$$5x = 50 \rightarrow x = 10$$

Jaw. model matematika adalah

$$(x, y) = (30, 37,5)$$

$$(x, y) = (26,67, 40)$$

$$(x, y) = (10, 25)$$

Gambar 4.2

### Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Translasi

Gambar 4.2 merupakan salah satu contoh jawaban kurang tepat. Dari lembar jawaban tersebut dapat diketahui bahwa R2 dapat menyatakan ulang konsep namun tidak tepat. Adapun langkah-langkah yang dilakukan P1 untuk menjawab soal translasi ini yaitu:

1. Kue bolu dimisalkan sebagai  $x$  dan kue lapis dimisalkan sebagai  $y$ .
2. Menuliskan model matematika (1) dan (2). Model matematika didapatkan dari pengelompokan yang tidak dituliskan dalam lembar jawaban. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan siswa memahami cara mendapatkan model matematika pada soal namun tidak menuliskan di lembar jawaban karena menurut siswa tidak perlu dimasukkan dalam lembar jawaban.
3. Mencari titik  $x$  dan  $y$  dari persamaan 1 dan persamaan 2

4. Mencari titik  $x$  dan  $y$  dari 2 persamaan dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi dari persamaan 1 dan persamaan 2.
5. Kemudian, didapat 3 titik  $x$  dan  $y$  dari 3 persamaan yakni  $5x + 4y = 150$ ,  $3x + 2y = 80$ , dan hasil substitusi dan eliminasi dari persamaan 1 dan 2.
6. 3 titik  $x$  dan  $y$  yang didapatkan disebut oleh subjek (R2) sebagai model matematikanya.

Berdasarkan lembar jawaban tersebut, maka dapat diketahui bahwa sebenarnya konsep awal yang digunakan oleh R2 sudah benar, namun ada tambahan jawaban diluar dari konteks yang dipertanyakan. Contohnya, penentuan titik  $x$  dan  $y$  dari 2 pertidaksamaan. Jadi, dapat diketahui bahwa pemahaman siswa pada soal translasi ini rendah karena tidak memahami penulisan model matematika. R2 menyatakan bahwa:

“saya memahami soal ini kak, jadi saya mencari terlebih dahulu yang diketahui namun tidak saya masukkan di lembar jawaban karena saya kira langsung dimasukkan bentuk pertidaksamaannya. Jadi, disitu saya misalkan kue bolu itu  $x$  dan kue lapis itu  $y$ . setelah didapatkan pertidaksamaannya Saya mencari titik  $x$  dan  $y$ . saya melihat contoh di *google* kak. penyelesaian soal yang saya liat contoh di *google* itu kak persis dengan jawaban saya jadi dihasil akhir itu kak saya kira model matematika itu titik yang kita dapatkan”

Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa R2 tidak memahami arti penulisan model matematika. R2 menjadikan contoh soal yang diberikan oleh gurunya sebagai bahan referensi untuk menjawab soal. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman konsep matematis R2 dalam indikator translasi kurang. Adapun kendala yang dihadapi oleh R2 selama mengerjakan soal adalah subjek hanya bisa mengandalkan pemikiran sendiri untuk menjawab soal dengan bantuan contoh yang ada pada materi yang diberikan oleh guru sehingga beberapa hal yang tidak diketahui membuat R2

kebingungan karena tidak ada guru yang turut mendampingi untuk memperjelas hal-hal yang tidak diketahuinya. Hal tersebut menjadi bagian kekurangan dari implementasi sistem pembelajaran daring yang diterapkan selama ini.

1. Dik: kue lapis = 300 gr tepung  
300 gr gula  
Dit: kue bolu = 400 gr tepung  
200 gr gula  
Persamaan 1:  $3x + 4y = 1200$   
Persamaan 2:  $3x + 2y = 600$

2. Dik: 300 kue lapis, 400 kue bolu  
Dit: 300 kue lapis, 200 kue bolu  
 $3x + 4y = 1200$   
 $3x + 2y = 600$   
 $2y = 600$   
 $y = 300$   
 $3x + 1200 = 1200$   
 $3x = 0$   
 $x = 0$   
Jawab:  $(0, 300)$

Gambar 4.3

#### Jawaban Benar pada Indikator Translasi

Gambar 4.3 juga merupakan contoh jawaban yang benar pada indikator translasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa (S2) menyatakan bahwa:

“Pertama saya misalkan kue lapis x dan kue bolu itu y. kemudian menuliskan apa” saja yang diketahui dengan mengelompokkan tepung dan terigu untuk keperluan kue lapis yang saya misalkan sebagai x dan kue bolu yang saya misalkan sebagai y. saya juga menuliskan persediaan tepung dan terigu. selanjutnya, saya masukkan nilai untuk membuat pertidaksamaannya. Karena koefisien dari pertidaksamaan tersebut bisa dibagi jadi saya sederhanakan, kemudian saya buat model matematikanya. Keuntungan disitu

dikatakan fungsi objektif. Saya tidak paham kenapa dikatakan fungsi objektif kak karena saya mengikuti contoh yang diberikan oleh guru matematika.”

Jawaban pada gambar 4.3 sudah benar, S2 mampu menjelaskan pada saat wawancara berlangsung. S2 memiliki tingkat pemahaman konsep matematis yang baik karena mampu menjelaskan secara sistematis konsep yang digunakan dengan tepat. Adapun kendala yang dialami pada saat penyelesaian soal tersebut, S2 menyatakan bahwa harus memahami materi dan contoh yang sesuai dengan soal translasi terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal. Kemudian, S2 memanfaatkan internet sebagai media untuk memperjelas materi atau konsep yang belum dipahami selama mengerjakan soal. Ini menjadi dampak positif dari implementasi sistem pembelajaran daring yang membuat peserta didik mencari tahu sendiri materi yang diberikan.

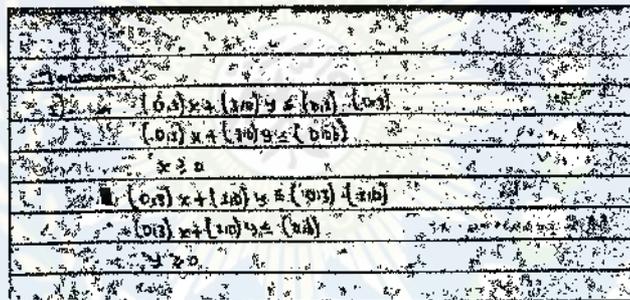
Pada soal translasi ini tepatnya soal nomor 2 mayoritas siswa dapat menyatakan ulang sebuah konsep yang terbagi atas 2 yakni dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat dan dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun kurang tepat. Terdapat 12 subjek yang menjawab benar secara keseluruhan dan 16 subjek yang menjawab kurang tepat. Soal translasi ini dianggap menjadi soal yang paling mudah dari 3 soal yang diberikan karena siswa pernah menerima file materi dan contoh soal dari guru matematika yang sesuai dengan soal yang diberikan.

Tingkat pemahaman konsep matematis siswa pada indikator translasi cukup baik. Dapat dilihat dari nilai rata-rata mencapai 2,42 yang menjadi indikator tertinggi dari indikator yang lainnya. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan dimana siswa mampu menjelaskan

konsep yang digunakan dengan benar walaupun ada beberapa hal yang tidak dipahami oleh siswa karena tidak adanya pendampingan langsung oleh guru dan kurangnya kesadaran siswa untuk mencari tahu dengan memanfaatkan internet.

## 2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Indikator Interpretasi

Interpretasi (penafsiran) merupakan kemampuan untuk memahami suai objek atau symbol dan ide utama dari suatu masalah misalnya diberikan suatu diagram atau grafik. Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator interpretasi pada penelitian ini ditunjukkan pada soal nomor 1. Berikut ini jawaban siswa pada soal nomor 1.



Gambar 4.4

### Jawaban Salah pada Indikator Interpretasi (a)

Gambar 4.4 merupakan salah satu contoh jawaban salah pada indikator translasi. Konsep yang digunakan oleh R1 salah. Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek R1 menyatakan bahwa dia kurang memahami soal nomor 1 bagian a.

“yang saya pahami dari grafik 1 kak hanya nilai dari titik x dan y. Untuk cara penyelesaiannya sembarang saya kasi masuk karena saya tidak mengerti maksud dari grafik itu. Jadi cara saya menyelesaikan soal tersebut yaitu untuk garis pertama dicari nilai x nya dan garis kedua dicari nilai y nya

dengan mengalikan titik tersebut. Ini soal yang paling susah saya kerjakan kak karena saya tidak mengerti maksud dari grafik itu karena tidak ada yang bisa jelaskan secara langsung jadi susah kak. Kalau grafik bagian b saya tauji sedikit kak untuk mencari pertidaksamaannya, kalau soal ini tidak.”

Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa R1 tidak memahami soal nomor 1 bagian a dan menunjukkan dampak dari sistem pembelajaran yang membuat siswa kesulitan memahami materi apalagi soal yang bersifat abstrak. Kemudian, siswa juga mengalami kesulitan karena lagi-lagi tidak adanya pendampingan langsung oleh guru yang menjadi tempat untuk bertanya materi yang tidak dimengerti oleh siswa. kemudian, R1 menjelaskan bahwa perbedaan dari soal poin a dan b adalah terletak pada garisnya. Poin a terdapat 2 garis sedangkan poin b hanya satu garis. Untuk penyelesaian dari soal tersebut berbeda. Jawaban bagian b dapat dilihat pada gambar 4.5

$$\begin{aligned}
 & 3x + 6y = 145 \times 20 = 4700 \\
 & 4x + 6y = 147 \\
 & \hline
 & x = 20 \\
 & 4(20) + 6y = 147 \\
 & 6y = 147 - 80 = 67 \\
 & y \leq \frac{2}{3}x + 4
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5

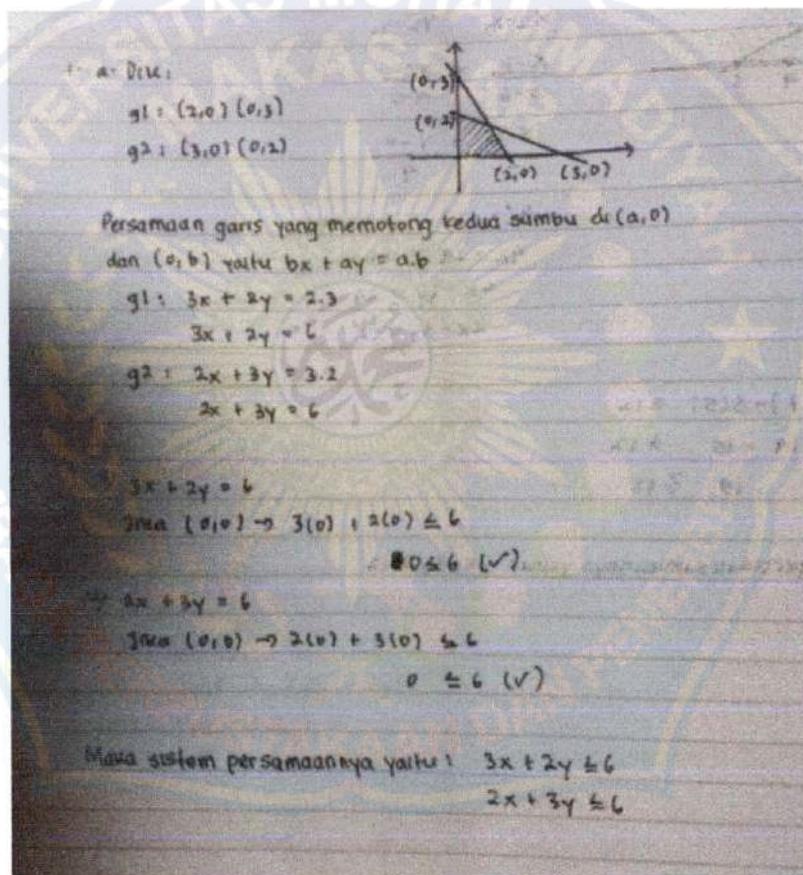
#### Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Interpretasi (b)

Menurut R1 soal bagian b lebih mudah karena memiliki satu garis yang memotong sumbu x dan y.

“Yang diketahui dari grafik bagian b adalah sumbu x dan y yaitu (6,0) dan (0,4). Yang pernah saya pelajari kak, untuk menentukan model matematikanya itu dibalik angkanya. Jadi nilai di sumbu x menjadi koefisien nilai y begitupun sebaliknya. Jadi, saya tuliskan model matematikanya disitu. Kemudian, saya ambil nilai angka 24 dari hasil perkalian koefisien x dan y.  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  saya dapatkan karena melihat grafik keluar dari angka 0 berarti dia menggunakan notasi ( $\geq$ ). Selanjutnya, saya menguji hasil dari model

matematika yang saya dapatkan dan ternyata benar sesuai dengan titik potong sumbu x dan y seperti pada grafik”

Berdasarkan dari hasil wawancara tersebut R1 mampu menjelaskan jawaban dari soal bagian b. Namun, menggunakan konsep yang kurang tepat. Subjek mengandalkan pemahaman pada pembelajaran sebelumnya namun tidak mengetahui konsep yang digunakan. Kemudian, jawaban akhir dari R1 benar namun tidak disederhanakan. Dari wawancara tersebut dapat diketahui bahwa subjek mampu menjelaskan jawabannya tetapi belum tepat.



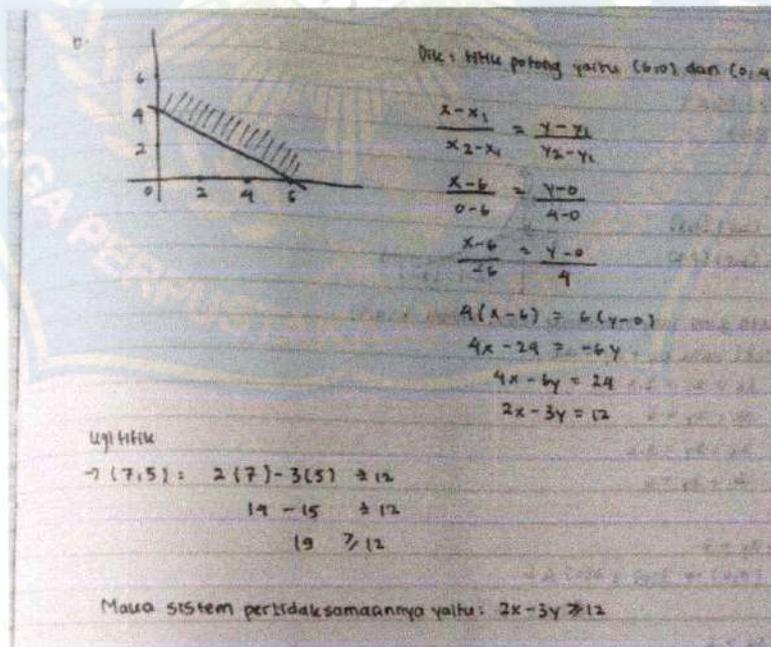
Gambar 4.6

#### Jawaban Benar pada Indikator Interpretasi (a)

Gambar 4.6 merupakan salah satu contoh jawaban benar pada indikator translasi. S1 menyatakan bahwa:

“yang saya pahami pada soal nomor 1 bagian a terdapat garis yang memotong kedua sumbu. Rumus yang digunakan untuk garis yang memotong kedua sumbu adalah  $bx + ay = ab$ . Rumus ini saya dapatkan di contoh soal di google kemudian dibantu dijelaskan oleh kakak saya kak. Jadi, yang pertama saya misalkan garis sebagai  $g_1$  dan garis 2 sebagai  $g_2$ . Untuk menentukan persamaan garis saya masukkan nilai kedalam rumus. Maka di dapatlah jawaban seperti di gambar. Untuk menentukan notasi yang digunakan maka saya menguji persamaan  $g_1$  dan  $g_2$  dengan menggunakan titik  $(0,0)$ . Yang pertama saya coba menggunakan notasi  $(\leq)$  dan ternyata benar, maka sistem pertidaksamaan dari soal nomor 1 bagian a yaitu  $3x + 2y \leq 6$  dan  $2x + 3y \leq 6$ ”

Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa S1 memahami soal pada nomor 1 bagian a. subjek mampu menjelaskan ulang jawabannya dan dapat menyatakan ulang sebuah konsep dengan tepat. Sumber referensi jawaban dari S1 yaitu melalui *google* dan didampingi oleh kakak dari subjek penelitian. Dapat dilihat bahwa pendampingan dalam mengerjakan soal matematika dalam implementasi sistem pembelajaran ini sangat diperlukan untuk membantu siswa memahami soal dan konsep yang digunakan. Adapun jawaban S1 untuk soal nomor 1 bagian b yaitu:



Gambar 4.7

Jawaban Benar pada Indikator Interpretasi (b)

S1 mengatakan bahwa cara penyelesaian bagian b berbeda dengan bagian a. bagian b hanya menggunakan satu garis. Oleh karena itu, rumus yang digunakan pada bagian b berbeda. Rumus yang digunakan dapat dilihat pada gambar 4.6. referensi yang digunakan bersumber dari *google* dan didampingi langsung oleh kakak subjek penelitian. Langkah pertama yang dilakukan yaitu menuliskan titik potong dari sumbu x dan sumbu y. selanjutnya, memasukkan nilai ke dalam rumus yang digunakan yaitu  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$ . Jika sudah mendapatkan persamaannya, maka tentukan notasi yang digunakan dengan menggunakan titik uji (7,5). Alasan penggunaan titik (7,5) dapat diperhatikan dari grafik. Daerah arsiran mengarah keluar dari titik (0,0) sehingga harus mengambil titik yang terkena daerah arsiran salah satunya yaitu titik (7,5). Setelah diuji maka dapat diketahui bahwa notasi yang digunakan yaitu ( $\geq$ ). Maka jawaban sistem pertidaksamaan dari soal bagian b yaitu  $2x + 3y \geq 12$ .

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa S1 dapat menjelaskan konsep yang digunakan dengan tepat. Hal ini dikarenakan adanya pendampingan langsung selama mengerjakan soal dan didukung oleh referensi yang digunakan dari *google*. Jadi, peran pendampingan langsung untuk memperjelas referensi dari *google* sangat penting dalam penerapan sistem pembelajaran seperti saat ini. Namun, jumlah siswa yang mampu menjawab soal ini hanya beberapa orang karena mayoritas siswa mengeluh karena mereka tidak mampu memahami materi dari *google* dan sangat membutuhkan pendampingan secara langsung.

Pada soal interpretasi ini tepatnya soal nomor 1 terbagi atas 2 bagian yaitu a dan b, mayoritas siswa tidak dapat menjelaskan konsep yang

digunakan dengan tepat. Terdapat 3 orang yang menjawab benar secara keseluruhan pada bagian a, 19 orang yang tidak dapat menyaakan ulang sebuah konsep dan 6 orang yang menggunakan konsep tetapi belum tepat. Sedangkan, pada soal bagian b sebanyak 9 orang yang menjawab dengan tepat, 10 orang dapat menyatakan ulang suatu konsep tapi belum tepat, 9 orang tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep dan 1 orang yang tidak menjawab.

Soal interpretasi ini dianggap menjadi soal yang paling sulit jika dibandingkan dengan 3 soal yang diberikan. Dapat dilihat kembali pada tabel 4.2, nilai rata-rata indikator interpretasi hanya mencapai 1,67 yang menempatkan interpretasi memiliki nilai rata-rata terendah jika dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu memahami suatu objek yang berupa gambar atau grafik seperti pada soal yang disediakan. Berdasarkan kesimpulan hasil wawancara, soal interpretasi ini menjadi soal yang paling susah dipahami karena soal dalam bentuk grafik perlu dijelaskan secara langsung karena bersifat abstrak dan siswa kurang mampu mengerti materi yang sejenis dengan soal tersebut.

Selain itu, siswa beranggapan bahwa mereka kurang mampu menerjemahkan soal berbentuk abstrak menjadi suatu model matematika misalnya grafik yang diterjemahkan dalam bentuk model matematika. Kemudian, siswa kesulitan mencari contoh soal di internet karena soal yang disajikan dalam bentuk grafik sehingga siswa bingung mencari contoh soal yang menyerupai soal yang diberikan.

### 3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Indikator Ekstrapolasi

Ekstrapolasi merupakan kemampuan menerapkan konsep secara sistematis dan menyimpulkan sesuatu yang telah diketahui. Kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator ekstrapolasi pada penelitian ini terdapat pada soal nomor 3. Berikut ini jawaban siswa pada indikator ekstrapolasi.

3. soal kue donat =  $x$   
kue dadar =  $y$

3 kg = 3.000 gr  
2 kg = 2.000 gr

$$\begin{cases} 10x + 1y \leq 2.000 \\ 2x + y \leq 900 \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{array}{r} 20x + 10y \leq 2.000 \\ 2x + 1y \leq 900 \quad (\text{dikurangkan}) \\ \hline 18x \geq 1.100 \\ x \geq 100 \end{array}$$

substitusi

$$\begin{aligned} 2x + y &= 900 \\ 2x + 100 &= 900 \\ 2x &= 800 \\ x &= 400 \end{aligned}$$

penyempitan maksimum

$$\begin{aligned} K(x,y) &= 300x + 500y \\ &= 300(150) + 500(100) \\ &= 45.000 + 50.000 \\ &= 95.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.8

#### Contoh Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Ekstrapolasi

Jawaban pada gambar 4.8 merupakan contoh jawaban yang kurang tepat pada indikator ekstrapolasi. Berdasarkan wawancara dengan P2 menyatakan bahwa cukup memahami soal nomor 3 karena pernah diberikan contoh yang hampir sama dengan soal tersebut.

“saya misalkan kue donat sebagai  $x$  dan kue dadar sebagai  $y$ . kemudian saya tuliskan model matematikanya kak. maaf kak, penulisan persamaannya ada yang keliru sebenarnya di pertidaksamaan 1 itu  $20x + 50y \leq 8000$ . Kemudian  $2x + y \leq 400$  disitu kak. Saya baru perhatikan baik-baik. lagi”. saya tidak tuliskan disitu tabelnya kak karena saya tulis dikertas lain itumi tertukar nilainya kak. kemudian, saya cari nilai  $x$  dan  $y$  nya dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Setelah didapatkan nilai  $x$  dan  $y$ . maka dicarilah nilai pendapatan maksimumnya dengan nilai  $x$  dan  $y$  masukkan kedalam persamaan  $300x + 500y$ , maka didapatlah hasil akhir 95.000”

Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa P2 cukup memahami jawaban dari nomor 3. Namun, subjek penelitian tidak bisa menggambarkan tabel tentang poin-poin yang diketahui yang nantinya akan mempermudah P2 untuk menuliskan model matematika dari soal tersebut. Selain itu, ada beberapa kesalahan karena faktor ketidaktelitian dalam jawaban P2 yang mampu dijelaskan kembali. Dan P2 juga memahami cara mencari nilai  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi hingga pada tahap pencarian pendapatan maksimum.

Berdasarkan lembar jawaban P2, dapat dilihat bahwa jawaban dari soal indikator ekstrapolasi kurang tepat karena tidak sesuai dengan prinsip penyelesaian program linear. Adapun prinsip program linear yang tidak dimasukkan dalam jawaban tersebut yaitu P2 tidak menggambar garis bagi penyelesaian pertidaksamaan, tidak ada arsiran daerah yang memenuhi pertidaksamaan, dan tidak adanya Koordinat-koordinat setiap titik dalam daerah arsiran yang mewakili suatu sistem pertidaksamaan.

Berdasarkan penjelasan tersebut diketahui bahwa hasil akhir yang didapatkan sudah benar namun konsep yang digunakan tidak tepat. Adapun yang menjadi alasan P2 tidak menggambarkan grafik karena subjek beranggapan bahwa setelah mendapatkan model matematika dari soal, maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai  $x$  dan  $y$  yang nantinya akan

dimasukkan kedalam fungsi tujuan  $f(x,y) = 300x + 500y$ . sehingga hanya ada 1 titik yang menjadi acuan untuk mencari nilai pendapatan maksimum. Dari hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek memahami jawaban yang dituliskan, namun konsep yang digunakan kurang tepat.

Dik: Tepung = 5 kg  $\Rightarrow$  5000 gr  
 Gula = 2 kg  $\Rightarrow$  2000 gr  
 Mis: Kue donat = x  
 Kue dadar = y

Bahan	Donat	Dadar	Persediaan
Tepung	20	50	3.000
Gula	10	5	2.000

Sistem pertidaksamaan yaitu:  
 $20x + 50y = 3000 \Rightarrow 2x + 5y \leq 300$   
 $10x + 5y = 2000 \Rightarrow 2x + y \leq 400$   
 $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$

Fungsi  $F(x,y) = 300x + 500y$   
 $2x + 5y = 300 \rightarrow x = 0$  maka  $y = 60$  atau  $y = 0$  &  $x = 150$   
 $2x + y = 400 \rightarrow x = 0$  maka  $y = 400$  atau  $y = 0$  &  $x = 200$

Gambar 4.9

#### Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Ekstrapolasi

Gambar 4.9 merupakan lembar jawaban S1 pada indikator ekstrapolasi yang termasuk jawaban kurang tepat. Jawaban tersebut sudah benar namun tidak diselesaikan sampai akhir sesuai dengan pertanyaan yang disediakan.

“jawaban nomor 3 ini hampir sama dengan nomor 2 kak, saya sedikit memahami langkah awalnya . yang pertama saya misalkan kue donat itu x dan kue dadar y. kemudian saya mengelompokkan yang diketahui dalam tabel. Saya melihat contoh di materi yang diberikan oleh guru. Kemudian, setelah dikelompokkan maka dibuatkan model matematikanya. Dapat dilihat dari lembar jawaban saya ada  $x \geq 0$ , dan  $y \geq 0$ , saya kurang tahu diambil darimana. Saya hanya mengikuti contoh soal yang diberikan oleh guru. Selanjutnya saya mencari nilai x dan y dari model matematika yang saya

dapatkan tadi. Sebenarnya, masih ada langkah selanjutnya namun saya tidak mengerti kak makanya saya kerjakan sampai disini saja. Ini soal sebenarnya tidak terlalu susah kalau ada contoh soal yang sama persis. Namun, cara penyelesaiannya terlalu panjang. Jadi tidak saya kerjakan”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut S1 memahami soal ekstrapolasi yang diberikan. Namun, subjek tidak menyelesaikan jawaban dari soal nomor 3 ini. S1 memahami cara membuat model matematika dengan melihat pengelompokan yang diketahui dalam soal. Salah satu kesulitan dalam menyelesaikan soal ini yaitu kesulitan dalam menerjemahkan dan menyimpulkan soal cerita tersebut kedalam model matematika. Soal ekstrapolasi dianggap cukup sulit oleh subjek penelitian karena panjangnya proses penyelesaian soal sehingga membutuhkan kefokusan untuk menyelesaikan soal tersebut.



**Gambar 4.10**

**Jawaban Kurang Tepat pada Indikator Ekstrapolasi**

Gambar 4.10 adalah salah satu jawaban yang menggunakan konsep dengan benar namun dengan jawaban akhir yang kurang tepat. Menurut P1, soal ekstrapolasi tidak terlalu sulit karena hampir sama dengan contoh soal yang diberikan dalam bentuk file. P1 mampu menjelaskan secara terstruktur jawabannya. Berikut langkah-langkah penyelesaian soal ekstrapolasi menurut P1:

1. Menuliskan yang hal-hal diketahui dari soal. *File* materi dan *yoube* menjadi media belajar yang digunakan oleh P1.
2. Mengelompokkan bahan dan persediaan yang dibutuhkan untuk memudahkan dalam menyusun model matematika.
3. Mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari 2 model matematika yang telah dibuat. Dalam gambar 4.10, subjek hanya menuliskan nilai  $x$  dan  $y$  dari 1 model matematika. Namun, S2 mampu menjelaskan secara langsung cara mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  yang dituliskan dalam lembar jawaban.
4. Menggambar grafik sesuai dengan titik  $x$  dan  $y$  yang telah didapatkan.
5. Mencari nilai  $x$  dan  $y$  dari titik potong garis  $2x + y = 400$  dan  $2x + 5y = 800$
6. Membuat tabel untuk mencari nilai maksimum dengan memasukkan titik dan fungsi objektif.
7. Lalu menentukan nilai maksimum yang diperoleh.

Berdasarkan hasil pekerjaan P1, konsep yang digunakan sudah tepat. Namun hasil atau jawaban akhir dari soal ekstrapolasi salah karena terjadi kesalahan dalam substitusi nilai  $x$  dan  $y$  pada titik B. dari hasil wawancara yang telah dilakukan tingkat pemahaman soal pada indikator ekstrapolasi cukup bagus karena subjek mampu menjelaskan jawaban yang telah di dapatkan

Menurut P1 Implementasi sistem pembelajaran dalam mata pelajaran matematika khususnya dalam program linear cukup sulit karena tidak ada penjelasan secara langsung yang diberikan sebelum diberikan soal. Hal ini menyebabkan siswa harus belajar sendiri untuk memahami soal yang diberikan. Terkhusus pada soal indikator ekstrapolasi P1 belajar melalui *youtube* karena dianggap cukup efektif untuk mengganti peran guru.

Pada soal ekstrapolasi tepatnya soal nomor 3, mayoritas siswa menggunakan konsep yang belum tepat. Sebanyak 23 orang dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun tidak tepat, 3 orang tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep dan 2 orang tidak menjawab. Soal ekstrapolasi ini dianggap menjadi soal yang cukup sulit, hampir sama dengan interpretasi. Hal tersebut dilihat dari perbandingan nilai rata-rata kedua indikator yakni ekstrapolasi 1,75 sedangkan interpretasi 1,67. Jadi, selisih antara kedua indikator tersebut hanya 0,08.

Soal yang mewakili indikator ekstrapolasi dianggap cukup sulit karena proses penyelesaiannya yang cukup rumit dan panjang. Namun, jika ditinjau dari tingkat kemudahan dalam memahami soal. Soal ekstrapolasi lebih mudah dipahami oleh subjek penelitian jika dibandingkan dengan soal interpretasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan 6 subjek penelitian, soal ekstrapolasi lebih mudah dipahami, namun kendala dalam penyelesaian soal tersebut yaitu siswa kesulitan dalam menindaklanjuti sebuah permasalahan yang telah didapatkan model matematikanya. Selain itu, panjangnya proses penyelesaian soal tersebut sehingga mayoritas siswa tidak menyelesaikan soal ekstrapolasi ini. Sedangkan, jika dibandingkan dengan soal interpretasi,

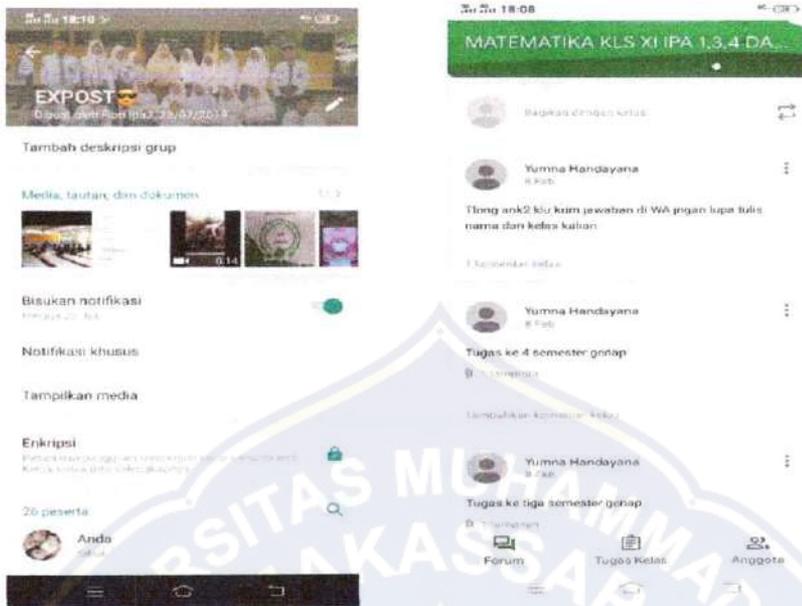
subjek penelitian menganggap bahwa mereka kesulitan dalam menerjemahkan sebuah grafik kedalam pembuatan model matematikanya. soal dan cara penyelesaian soal interpretasi tersebut juga dianggap tergolong sulit dan tidak mudah dipahami oleh siswa.

## B. Pembahasan

Penelitian tentang pemahaman konsep matematis ini dilakukan pada siswa yang telah mempelajari materi program linear dengan menggunakan sistem pembelajaran daring. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa setelah diajarkan materi program linear dengan menggunakan sistem pembelajaran daring. Adapun proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru matematika dalam mengajarkan materi program linear secara daring yaitu:

1. Melakukan absen siswa melalui aplikasi *whatsapp*. Peserta didik akan di absen tepat jam pelajaran matematika dimulai.
2. Pemberian materi dengan menggunakan aplikasi *google classroom*. setelah melakukan absensi melalui *whatsapp*, guru membagikan file materi program linear melalui aplikasi *google classroom*. bukan hanya materi, guru juga memberikan soal yang disatukan dalam satu file.
3. Pengumpulan tugas yang diberikan dikumpul melalui aplikasi *whatsapp*.

Berikut ini, dokumentasi grup *whatsapp* dan *googe classroom* yang digunakan sebagai media pembelajaran selama berlangsungnya implementasi sistem pembelajaran daring.



**Gambar 4.11**  
**Dokumentasi Media Pembelajaran**

Implementasi sistem pembelajaran daring ini ternyata berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa. berdasarkan hasil wawancara dengan beberpa siswa SMA Negeri 2 Bantaeng menyatakan bahwa dampak dari implementasi pembelajaran daring yaitu menurunnya minat belajar siswa dan rendahnya penguasaan konsep siswa karena tidak adanya pendampingan langsung terutama pada mata pelajaran matematika. Materi program linear menjadi salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa karena padatnya materi yang diberikan tanpa ada penjelasan dari guru yang menyebabkan siswa kurang memahami materi maupun soal yang diberikan.

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian sebelumnya, maka kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi program linear yang terdiri atas 3 indikator, dapat dilihat tabel berikut ini:

Tabel 4.5

## Data Hasil Tes Subjek Penelitian

Subjek	Translasi	Interpretasi	Ekstrapolasi
S1	Tinggi	Sedang	Sedang
S2	Tinggi	Sedang	Tinggi
P1	Tinggi	Rendah	Sedang
P2	Tinggi	Sedang	Sedang
R1	Sedang	Rendah	Rendah
R2	Rendah	Rendah	Rendah

Jawaban subjek penelitian termasuk dalam kategori tinggi jika jawaban subjek tersebut benar dan menggunakan konsep yang tepat pula. Sedangkan jawaban untuk menentukan kategori sedang terdiri atas 2 cara mengapa jawaban tersebut termasuk dalam kategori ini yaitu pertama jawaban akhir subjek benar namun menggunakan konsep yang kurang tepat dan yang kedua subjek telah menggunakan konsep yang tepat namun jawaban akhir yang berbeda. Untuk kategori rendah, subjek penelitian termasuk dalam kategori ini jika jawaban tersebut tidak benar dan menggunakan konsep yang salah.

Berdasarkan data hasil tes subjek penelitian pada tabel 4.5, menunjukkan dari 3 indikator menurut Bloom, soal yang mewakili indikator interpretasi menjadi soal yang dianggap sulit. Hal tersebut terjadi karena soal interpretasi memuat soal yang berbentuk grafik sehingga menyebabkan siswa kurang mampu menafsirkan maksud dari soal grafik tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, subjek penelitian menyatakan bahwa kesulitan dalam mencari contoh soal yang berbentuk grafik di *google* dan subjek tersebut

menyatakan bahwa dengan adanya implementasi pembelajaran daring ini, pendampingan guru dalam mengawal mata pelajaran matematika sangat kurang. Oleh karena itu, siswa tidak memiliki wadah yang bisa dijadikan sebagai tempat untuk menanyakan soal yang kurang dimengerti terutama soal yang berbentuk grafik ini.

Selain itu, pada tabel 4.5 dapat dilihat bahwa dengan adanya penerapan sistem pembelajaran daring beberapa siswa mampu mencapai tingkat pemahaman konsep pemahaman konsep matematis yang baik terutama pada materi program linear walaupun tanpa adanya pendampingan langsung oleh guru. Dari hasil wawancara dengan subjek penelitian S1 dan S2 menunjukkan bahwa faktor penunjang yang menyebabkan tingkat pemahaman konsep matematisnya tergolong baik karena mereka memiliki inisiatif untuk memanfaatkan *google* dan *youtube* sebagai media belajar untuk memahami materi dan soal yang diberikan.

Jadi, pemanfaatan internet dengan menggunakan *google* dan *youtube* dapat memberikan dampak atau bantuan yang cukup besar selama adanya implementasi sistem pembelajaran ini. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Drijvers, Boon, dan Vaan Reeuwijk yang menyatakan bahwa teknologi memiliki fungsi yang berperan penting dalam pembelajaran matematika seperti dapat digunakan sebagai wadah/tempat belajar siswa dan dapat digunakan sebagai alat untuk melatih dan mengembangkan keterampilan dan pemahaman konsep siswa (Jupri, 2018).

Pendapat tersebut mendukung teori tentang kelebihan pembelajaran daring yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya oleh Nurhayati (2020) yang

menyatakan bahwa dengan adanya implementasi sistem pembelajaran ini, siswa dapat menggunakan sumber belajar yang lebih luas dengan memanfaatkan internet dan peran siswa berubah dari pasif menjadi aktif karena pembelajaran daring cenderung bersifat *student center learning*.

Sedangkan subjek yang termasuk dalam kategori sedang yaitu P1 dan P2 memiliki pemahaman konsep yang cukup baik. Subjek tersebut hanya memanfaatkan *google* sebagai media untuk mencari referensi yang berkaitan dengan soal program linear yang diberikan. Kurang lengkapnya informasi yang didapatkan menyebabkan subjek penelitian belum mampu menggunakan konsep yang tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat kreativitas dan pola berpikir kritis subjek masih kurang sehingga menyebabkan mereka belum mampu memilah, mengolah, dan menentukan informasi yang dibutuhkannya sehingga menimbulkan dampak terhadap subjek penelitian dengan menggunakan konsep yang kurang tepat.

Padahal kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa memiliki peran penting selama proses pembelajaran daring. Hal tersebut senada dengan pendapat Riyana (2020) yang menyatakan bahwa *creativity and critical thinking* sangat perlu dimiliki oleh seorang siswa agar mereka kreatif dalam memanfaatkan semua fasilitas pembelajaran *online* yang sangat beragam dan mampu menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam memilih, mengolah, dan menentukan pengetahuan atau informasi yang dibutuhkannya.

Berdasarkan data hasil tes pada tabel diatas juga dapat diketahui bahwa R1 dan R2 yang termasuk dalam kategori rendah memiliki tingkat pemahaman konsep yang sangat kurang dapat dilihat dari capaian setiap indikator, mayoritas

rendah yang menunjukkan bahwa jawaban dan konsep yang digunakan subjek penelitian tersebut tidak tepat. Hasil penelitian ini menemukan bahwa subjek penelitian yang termasuk dalam kategori rendah, belum mampu beradaptasi dengan sistem pembelajaran daring yang baru mereka rasakan sehingga berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Selain itu, subjek penelitian yang termasuk dalam kategori ini masih bergantung dari peran seorang guru yang menjadi pendamping selama proses pembelajaran berlangsung sehingga kesulitan memahami materi/soal yang diberikan .

Hal tersebut menjadi bagian dari kekurangan sistem pembelajaran daring sesuai dengan teori Nurhayati (2020) yang menyatakan bahwa siswa cenderung memiliki motivasi belajar yang rendah sehingga akan tertinggal dengan siswa lainnya. Temuan hasil penelitian tersebut juga sejalan dengan teori menurut Agus dalam Dewi (2020) yang menyatakan bahwa dampak yang dirasakan siswa selama pembelajaran daring ini yaitu belum adanya kebiasaan belajar jarak jauh yang sebelumnya terus didampingi oleh guru, namun dengan adanya sistem baru ini menyebabkan siswa perlu beradaptasi dengan dunia baru yang ia rasakan sehingga berdampak pada tingkat kemampuan konsepnya.

Pada tabel data hasil penelitian dapat dilihat bahwa masing-masing 2 subjek penelitian termasuk dalam kategori yang sama namun memiliki tingkat pemahaman konsep disetiap indikator yang berbeda-beda. Penjelasan capaian indikator subjek penelitian yaitu sebagai berikut:

#### **1. Subjek penelitian kategori tinggi (S1)**

Dari data pada tabel 4.5 dapat diketahui bahwa S1 memiliki tingkat kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik karena dari 3 indikator

tersebut subjek mampu menjawab soal translasi dengan benar dan menggunakan konsep yang tepat, sedangkan untuk jawaban soal interpretasi dan ekstrapolasi sudah menggunakan konsep yang tepat namun mendapatkan jawaban salah. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman konsep S1 pada materi program linear sudah baik karena subjek tersebut memahami konsep yang digunakan dari 3 soal yang diberikan walaupun 2 soal mendapatkan jawaban hasil akhir yang kurang tepat.

a. Translasi

Subjek S1 memahami soal translasi yang diberikan. Subjek tersebut menggunakan konsep dengan tepat dan mampu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal translasi tersebut. Salah satu kesulitan yang dialami selama mengerjakan soal yaitu pengelompokan apa saja yang diketahui, namun setelah mempelajari dengan mencari penjelasannya di *youtube* akhirnya dia memahami dengan baik cara mengerjakan soal translasi dan menyelesaikannya dengan jawaban tepat.

b. Interpretasi

Pada soal ini terdiri atas 2 bagian, namun S1 hanya mampu menjawab bagian b dengan tepat, sedangkan untuk bagian a sudah menggunakan konsep yang benar namun jawaban akhirnya kurang tepat. Menurut S1, soal ini cukup sulit dipahami. Jika hanya memperhatikan materi atau contoh soal di *google*, S1 beranggapan bahwa tidak akan memahami cara mengerjakan soal interpretasi. Oleh karena itu, S1 menggunakan *youtube* karena dengan melihat video langkah mengerjakan soal ini, subjek akan lebih paham karena pemaparan penyelesaian soalnya cukup jelas dan

mudah dipahami. S1 menganggap bahwa dengan menggunakan *youtube*, hampir sama yang ia rasakan jika belajar didampingi guru secara langsung.

c. Ekstrapolasi

S1 mampu menjelaskan jawaban dari soal ekstrapolasi, namun subjek menggunakan konsep yang kurang tepat. Dari penjelasannya, sumber yang dijadikan sebagai contoh untuk mengerjakan soal ini yaitu melihat contoh di *google*. Namun, hasil akhir yang didapatkan sudah tepat. Menurut S1, dia lebih memahami soal yang berbentuk cerita daripada soal berbentuk grafik seperti soal interpretasi karena soal cerita lebih mudah mengetahui apa-apa saja yang diketahui dan pertanyaannya jelas untuk dipahami.

Penjelasan dari indikator tersebut, dapat dilihat bahwa soal translasi menjadi soal yang mudah dipahami oleh S1. Untuk soal interpretasi dan ekstrapolasi menjadi soal yang termasuk dalam kategori sedang karena menggunakan konsep yang kurang tepat dan jawaban akhir yang kurang tepat. Ditinjau dari segi kesulitan, soal interpretasi menjadi soal yang sulit dipahami oleh subjek karena soal yang berbentuk grafik perlu didampingi oleh guru agar siswa paham.

Dari Hasil wawancara dengan S1 didapatkan informasi bahwa dengan adanya implementasi pembelajaran daring ini kemampuan pemahaman konsep S1 tetap baik yang dibuktikan dengan hasil jawabannya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor utamanya yaitu pemanfaatan internet dengan menggunakan *google* dan *youtube* dapat memberikan dampak atau bantuan yang cukup besar selama adanya implementasi sistem pembelajaran ini.

## 2. Subjek penelitian kategori tinggi (S2)

S2 juga memiliki pemahaman konsep matematis yang baik karena mampu menjawab soal translasi dan ekstrapolasi dengan benar dan tepat. Namun, untuk soal pada indikator interpretasi yang memuat 2 bagian soal hanya menjawab 1 bagian yang benar dengan konsep yang tepat, sedangkan satu bagian lainnya mendapatkan jawaban salah dan konsep yang kurang tepat. Untuk memperjelas capaian indikator tersebut, maka perhatikan penjelasan dibawah ini:

### a. Translasi

Soal translasi dianggap sebagai soal yang paling mudah jika dibandingkan soal yang lainnya. Hal tersebut sesuai dengan hasil pekerjaan S2 yang menjawab dengan benar. Sama halnya dengan S1, S2 mampu menjelaskan dengan baik jawaban dari soal nomor 1 yang diberikan. Menurut S2, dia tidak mengalami kesulitan selama mengerjakan soal ini karena mengikuti langkah dari contoh soal yang diberikan oleh gurunya.

### b. Interpretasi

Menurut S2, soal interpretasi merupakan soal yang cukup sulit karena subjek kesusahan dalam menerjemahkan maksud dari soal ini. Untuk menjawab soal tersebut, maka S2 memanfaatkan *google* dan juga *youtube* sama dengan S1 untuk mencari referensi cara menyelesaikan soal yang berbentuk grafik ini. Namun, jawaban dari S2 kurang tepat. Hasil akhir dari jawaban tersebut salah, namun konsep yang digunakan sudah tepat. Terlepas dari hal tersebut, S2 mampu menjelaskan jawaban yang ia dapatkan

### c. Ekstrapolasi

Soal ini juga dianggap sebagai soal yang cukup sulit karena menggunakan penyelesaian yang cukup panjang. S2 menyatakan bahwa soal ini memiliki jawaban yang cukup panjang, namun contoh yang berkaitan dengan soal ini ada dalam materi ajar sehingga memudahkan mengerjakan soal tersebut. Untuk lebih memahami secara mendalam cara penyelesaian soal ini, S2 menggunakan *youtube* untuk memperjelas apa yang dia tidak pahami selama mengerjakan soal tersebut. Dari inisiatif siswa tersebut, maka soal ekstrapolasi yang diberikan mampu dijawab dengan baik dan tepat.

Berdasarkan pemaparan setiap indikator, diketahui kemampuan pemahaman konsep S2 sangat baik karena mampu menggunakan konsep dengan baik dan benar, walaupun untuk jawaban soal interpretasi kurang tepat. Dengan adanya pembelajaran daring ini, S2 sangat maksimal dalam memanfaatkan teknologi dan media digital sebagai sumber belajar yang menciptakan kemandirian belajar pada siswa tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Agustina (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran daring ternyata dapat menumbuhkan kemandirian belajar siswa karena pembelajaran ini bersifat *student center learning* sehingga dengan adanya pembelajaran yang tanpa ada pendampingan langsung akan mendorong inisiatif siswa dalam mencari dan menggali informasi sendiri sehingga akan memunculkan rasa tanggung jawab untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

### 3. Subjek penelitian kategori sedang (P1)

Ditinjau dari data hasil tes sebelumnya, P1 memiliki kemampuan pemahaman konsep yang cukup baik karena penyelesaian soal translasi

termasuk dalam kategori tinggi yang artinya P1 mampu menjawab soal tersebut dengan benar dan menggunakan konsep yang tepat. Namun, pada soal interpretasi pada bagian b, P1 mendapatkan jawaban akhir dengan benar namun menggunakan konsep yang kurang tepat, sedangkan pada bagian a, P1 mendapatkan jawaban salah. Untuk soal ekstrapolasi, P1 mendapatkan jawaban yang benar, namun dengan menggunakan konsep yang tidak tepat.

Penjelasan dari 3 indikator ini, yaitu:

a. Translasi

P1 mampu menjelaskan jawaban dari soal translasi dengan benar. Adapun kesulitan yang dialami selama mengerjakan soal ini yaitu, pada awalnya kesulitan dalam pembuatan tabel yang diketahui. Namun, dengan memperhatikan dan mempelajari contoh yang diberikan oleh guru, akhirnya P1 mengerti dan mampu menjawab soal ini dengan baik dan benar.

b. Interpretasi

Untuk menyelesaikan soal ini yang memuat 2 bagian, P1 memanfaatkan *google* untuk membantu dalam penyelesaiannya. P1 menyatakan bahwa kesulitan dalam mencari contoh soal yang memuat grafik ini, akhirnya pada bagian a, P1 mendapatkan jawaban dan menggunakan konsep yang salah. Untuk bagian b, jawaban akhir dari subjek sudah benar namun konsep yang digunakan kurang tepat. Namun, P1 mampu menjelaskan jawaban yang dituliskan.

c. Ekstrapolasi

Pada soal ekstrapolasi ini, P1 dapat menjelaskan dengan sistematis penyelesaiannya yang dituliskan dalam lembar jawabannya. Hasil akhir dari jawaban tersebut sudah benar, namun konsep atau langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal tersebut terutama dalam tahap untuk mencari nilai maksimum berdasarkan soal yang diberikan menggunakan konsep yang kurang tepat.

Berdasarkan penjelasan tersebut, P1 memiliki kemampuan pemahaman konsep yang cukup baik. Namun, dari deskripsi indikator interpretasi, P1 belum memahami konsep dari soal tersebut. Buktinya, dari 2 bagian soal yang diberikan pada soal interpretasi tidak ada jawaban yang menggunakan konsep dengan benar. Adapun faktor pemicunya sesuai yang dipaparkan oleh P1 pada saat wawancara yaitu dia mengalami kesulitan dalam memahami soal yang berbentuk grafik. P1 hanya memanfaatkan *google* sebagai media untuk mencari referensi yang berkaitan dengan soal tersebut. Kurang lengkapnya informasi yang dia dapatkan mengakibatkan P1 belum mampu menggunakan konsep dengan benar.

Pemanfaatan aplikasi dalam pembelajaran daring memiliki peran yang sangat penting untuk membantu siswa dalam menggali informasi terkait dengan materi pelajarannya. Banyak sekali kegiatan yang dapat dilakukan untuk mencari informasi tentang materi ajar. Seperti yang dijelaskan oleh Kuo dalam Agustina (2020) yang menyatakan bahwa aktivitas pendukung yang dapat dilakukan untuk mencari materi secara mandiri adalah membaca *e-book* yang banyak tersedia di internet, membaca artikel, jurnal,

memanfaatkan aplikasi belajar yang mendukung karena peran siswa selama pembelajaran daring ini berpusat pada siswa itu sendiri.

#### 4. Subjek penelitian kategori sedang (P2)

P2 juga memiliki kemampuan pemahaman konsep yang cukup baik dalam materi program linear. Dapat dilihat pada tabel sebelumnya yang menunjukkan bahwa pada indikator translasi dan ekstrapolasi, P2 menggunakan konsep yang kurang tepat namun hasil akhir yang ditanyakan benar. Sedangkan pada indikator interpretasi, subjek menggunakan konsep dengan benar pada soal bagian b, namun menggunakan konsep yang salah pada bagian a. Adapun penjelasan dari setiap indikator, yaitu:

##### a. Translasi

P2 mengaku bahwa dia memahami konsep yang digunakan pada soal translasi ini. dari tabel data hasil menunjukkan bahwa pemahaman dalam indikator translasi P2 termasuk dalam kategori tinggi namun ada poin penting yang tidak dimasukkan dalam lembar jawaban yaitu tabel yang menunjukkan apa saja yang diketahui dalam soal yang dijadikan sebagai acuan dalam menuliskan model matematika dari soal translasi ini. namun, setelah dilakukan wawancara ternyata P1 memahami konsep dan cara mendapatkan model matematika yang dituliskan. Hanya saja, P2 tidak menuliskan dalam lembar jawaban tersebut.

##### b. Interpretasi

Menurut P2, soal interpretasi merupakan soal yang sulit untuk dipahami terutama pada bagian a yang memuat dua garis. Subjek tidak mengetahui rumus yang digunakan dalam penyelesaian soal ini karena tidak

mendapatkan jawaban di *google*, kemudian untuk bagian b P2 mendapatkan contoh soal yang hampir sama dengan soal tersebut sehingga dapat mengerjakannya dengan hasil yang benar namun menggunakan konsep yang kurang tepat. Menurut P2, soal cerita menjadi soal yang lebih mudah dipahami jika dibandingkan dengan soal dalam bentuk grafik. Karena pada awalnya melihat soal grafik, subjek mengaku bingung apa yang diketahui dan cara penyelesaiannya.

c. Ekstrapolasi

Hampir sama dengan S1 dan P1, jawaban dari subjek P2 menggunakan konsep yang kurang tepat namun hasil akhir jawaban benar. Menurut P2 contoh soal yang berkaitan dengan soal ekstrapolasi ini didapatkan di *google* sehingga subjek mengikuti langkah-langkah sesuai dengan yang ia perhatikan.

Dari pemaparan tersebut, dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal program linear ini, subjek kurang memanfaatkan media digital yang ada yang akan membantu untuk menambah pengetahuan tentang materi yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kurangnya kreativitas dan pola berpikir kritis subjek untuk mencari fasilitas pembelajaran *online* selain *google*. Padahal dalam implementasi pembelajaran *online/daring* ini diperlukan kemampuan kreativitas dan berpikir kritis.

**5. Subjek penelitian kategori rendah (R1)**

Kemampuan R1 dalam penyelesaian soal pada indikator translasi termasuk kategori sedang karena mendapatkan jawaban akhir yang benar

namun konsep yang kurang tepat, selanjutnya untuk interpretasi dan ekstrapolasi R1 mendapatkan jawaban dan menggunakan konsep yang salah.

a. Translasi

R1 mengaku bahwa tidak terlalu memahami dalam pembuatan tabel yang dijadikan sebagai acuan untuk membuat model matematikanya. Subjek bisa menuliskan elemen yang diketahui namun, tidak mampu mengelompokkannya dalam tabel. Hasil akhir yang didapatkan R1 sudah benar, namun ternyata hanya mengikuti jawaban dari temannya yang menuliskan jawaban kurang lengkap.

b. Interpretasi

Pada soal interpretasi ini, subjek menyatakan tidak memahami soal dalam bentuk grafik yang diberikan. R1 tidak mengetahui apa saja yang diketahui dan mengaku bahwa contoh soal tentang soal grafik ini tidak ada pada materi yang diberikan sehingga dia menggunakan konsep yang salah dan jawaban akhir yang salah pula. R1 mengaku bahwa tidak memanfaatkan *google* untuk mencari materi atau contoh soal yang berkaitan dengan soal yang diberikan. Subjek hanya berpegang pada materi yang diberikan oleh guru.

c. Ekstrapolasi

Berdasarkan penjelasan pada indikator translasi sebelumnya, R1 mengalami kesulitan dalam membuat tabel yang dijadikan sebagai acuan untuk membuat model matematika, maka pada soal ini subjek menggunakan konsep dan mendapatkan hasil yang salah.

Dari pemaparan tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep R1 sangat kurang. Hal ini dikarenakan dari 3 soal yang diberikan tidak ada yang menggunakan konsep dengan benar. Dari penjelasan tersebut dapat diindikasikan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan konsep yang kurang disebabkan karena motivasi belajar yang kurang selama penerapan sistem pembelajaran daring. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Nurhayati (2020) yang mengatakan bahwa salah satu kekurangan dari adanya pembelajaran daring ini adalah motivasi belajar siswa cenderung rendah sehingga akan mengalami ketertinggalan dengan siswa lain.

#### **6. Subjek penelitian kategori rendah (R2)**

R2 memiliki kemampuan pemahaman konsep yang kurang karena dilihat dari data sebelumnya, pada soal translasi R2 menggunakan konsep dengan benar namun jawaban yang kurang tepat, pada soal translasi dan ekstrapolasi subjek menggunakan konsep yang kurang tepat namun pada bagian b soal interpretasi mendapatkan hasil jawaban akhir dengan benar dan pada bagian mendapatkan jawaban akhir yang salah pula.

##### **a. Translasi**

Jawaban R2 sudah menggunakan konsep dengan benar. Namun, penjelasan elemen yang diketahui dan tabel kurang jelas dituliskan dalam lembar jawaban. Setelah diwawancarai, R2 memperjelas tentang yang diketahui dan tabel yang dibuatnya. Subjek tersebut mampu menjelaskan elemen yang tidak jelas dalam lembar jawabannya.

b. Interpretasi

Pada soal interpretasi ini, subjek menyatakan tidak memahami soal tersebut terutama pada bagian a. oleh karena itu, R2 menggunakan rumus yang salah pada soal bagian a. untuk bagian b, subjek mendapatkan jawaban akhir dengan benar, namun konsep yang digunakan kurang tepat.

c. Ekstrapolasi

R2 kurang teliti dalam membaca soal pada indikator ekstrapolasi, subjek beranggapan bahwa soal nomor 2 dan 3 sama-sama hanya mencari model matematikanya sehingga R2 hanya menuliskan jawaban yang memuat model matematikanya saja. Setelah diarahkan untuk menyelesaikan hasil pekerjaan tersebut pada saat wawancara. Subjek menyatakan kurang paham terkait dengan penyelesaian soal tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep R2 kurang. Hal tersebut terjadi karena kurangnya ketelitian subjek dalam membaca soal dan kurangnya inisiatif dalam memanfaatkan fasilitas belajar *online* yang ada. R2 beranggapan bahwa tidak adanya peran guru dalam menyelesaikan soal dan memahami materi membuat subjek kesulitan sehingga berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsepnya.

Berdasarkan pemaparan tingkat pemahaman konsep matematis subjek penelitian, dapat diketahui bahwa dengan adanya implementasi sistem pembelajaran daring ini, soal interpretasi yang berbentuk grafik menjadi soal yang sulit dipahami oleh siswa karena untuk menyelesaikan soal ini diperlukan pendampingan langsung oleh guru untuk menjelaskan maksud dari grafik yang diberikan.

Selain itu, kemampuan kreativitas dan berpikir kritis merupakan kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa selama berlangsungnya pembelajaran daring ini. Sesuai dengan pendapat Riyana (2020) yang menyatakan bahwa *creativity and critical thinking* perlu dimiliki oleh seorang siswa agar mereka kreatif dalam memanfaatkan semua fasilitas pembelajaran *online* yang sangat beragam dan mampu menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam memilih, mengolah, dan menentukan pengetahuan atau informasi yang dibutuhkannya.



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Dari data yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa subjek penelitian terbagi atas 3 bagian/kategori yang masing-masing berjumlah 4, 5 dan 19 orang. data tersebut memperjelas bahwa pemahaman konsep siswa pada materi program linear tergolong rendah ditinjau dari perbandingan jumlah 3 kategori yang menunjukkan kategori siswa yang berkemampuan rendah menjadi jumlah paling tinggi didapatkan oleh siswa.

Dari hasil wawancara, sebagian besar konsep yang digunakan oleh subjek penelitian dalam penyelesaian soal kurang tepat dan terdapat beberapa jawaban yang dimasukkan dalam lembar jawaban tidak mampu dijelaskan kembali oleh siswa. Berdasarkan data yang telah dilampirkan, soal indikator translasi menjadi soal yang mudah, interpretasi menjadi soal yang paling sulit dipahami, dan soal indikator ekstrapolasi menjadi soal yang cukup sulit oleh siswa.

Subjek penelitian menyatakan bahwa kurang memahami materi program linear selama proses pembelajaran daring. Kurang lengkapnya materi yang diberikan oleh guru matematika dan tidak adanya pendampingan langsung oleh guru menjadi faktor utama yang menjadi alasan siswa kurang mampu untuk menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan. Namun, untuk memaksimalkan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis yang diberikan, beberapa siswa

memanfaatkan *google* dan *youtube* sebagai media belajar untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

## **B. Saran**

1. Bagi guru, selama sistem pembelajaran daring ini masih diterapkan hendaknya lebih kreatif lagi terutama dalam pemberian materi. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran daring ini merupakan elemen paling penting sebagai penunjang untuk membantu siswa memahami materi yang diberikan. Penelitian ini juga hendaknya dijadikan sebagai bahan evaluasi terutama guru dalam melaksanakan pembelajaran daring selanjutnya.
2. Bagi peneliti selanjutnya, skripsi ini dapat dijadikan sebagai referensi jika ingin melakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian pemahaman konsep matematis ini hanya ditujukan pada 1 materi saja yakni program linear. Oleh karena itu, baiknya dilakukan pada pokok materi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiati, A. 2017. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Islam Asy-syuhada. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Alamsyah, M. 2017. Analisis Pemahaman Konsep Matematika Dasar pada Siswa Kelas VIII MTSN Balang-Balang. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Makassar.
- Agustina. 2020. Efektivitas Pembelajaran Matematika Secara Daring di Era Pandemi COVID-19 terhadap Kemampuan berpikir Kreatif. <https://www.researchgate.net/publication/3417874856>. Online. Diunduh 23 Juli 2020 (11.47).
- Arief, U.W. 2015. Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pokok Bahasan Program Linear dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas IV MI DDI Kalukuang Kec.Tallo Kota Makassar Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Bakoban, F.I. 2019. Analisis Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika. *Skripsi*. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Chama, N.N. 2018. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Program Linear ditinjau dari Gaya Belajar siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Karanganyar. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Dewi, W.A.F. 2020. Dampak COVID-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan* 2(1): 55-61.
- Fathurrohman, M., Sulistyorini. *Belajar dan Pembelajaran Meningkatkan Mutu Pembelajaran sesuai Standar Nasional*. Cetakan 1. Penerbit Teras. Yogyakarta.
- Fatqurhohman. 2016. Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2):127-133.
- Fitriyah, N., et al. 2018. Analisis Pemahaman Konsep Spektrum Gelombang Elektromagnetik pada Siswa SMA Kelas XII di Kabupaten Bondowoso. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika*. Jember: 11 Maret 2018. Hal. 162-166.
- Hermawan, L.I. 2019. Pengembangan *e-comic* menggunakan Pixton dan Kelase pada Materi Program Linear Dua Variabel Berbantuan Geogebra. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Gusty, S. et al. 2020. *Belajar Mandiri: Pembelajaran Daring ditengah Pandemi Covid-19*. Cetakan 1. Penerbit Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Jamaluddin, D., et al. 2020. Pembelajaran Daring Masa Pandemi COVID-19 pada Calon Guru: Hambatan, Solusi dan Proyeksi. *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Jati. Bandung.

- Jupri, A. 2018. Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Lampung. E-ISSN: 2579-9444.
- Khatima, H. 2014. Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic mathematics Education* (RME) dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *skripsi*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau.
- Maharani, L. 2013. Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Generative Learning* di Kelas VIII SMP Negeri 6 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2): 1-17.
- Mariza, K. 2017. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik dengan Pendekatan Saintifik untuk Mengembangkan Konsep dan Disposisi Matematis Peserta Didik. *Tesis*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Mawaddah, S & Anisah H. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran generatif (*generatif learning*) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika* 3(2), 166-175.
- Mentari, A.M. 2018. Optimasi Keuntungan Menggunakan *Linear Programming* Metode Simpleks Berbantuan *Software* Lindo pada *Home Industry* Bintang Bakery di Sukarame Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Nurhayati. 2020. Metode Pembelajaran Daring/*E-Learning* yang efektif. <https://www.researchgate.net/publication/340478043>. Online. Diunduh 21 Juli 2020 (19.20).
- Oktawirawan, D.H. 2020. Faktor Pemicu Kecemasan Siswa dalam Melakukan Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2): 541-544.
- Rahmawati, Prastowo,S.H,B, Prihandono, T. 2017. Identifikasi Pemahaman Konsep Rangkaian Arus Searah pada Siswa MAN 1 Jember Kelas XII. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017*, Jember: 24 September 2017. Hal. 1-5.
- Riyana, C. 2020. *Produksi Bahan Pembelajaran Berbasis Online*. Modul.
- Rosyida, U. *et al.* 2020. Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Program Studi Matematika dalam Mata Kuliah Aljabar Dasar. *Journal of Mathematics Education*, 1(1):41-56.
- Priyambodo, S. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Metode Pembelajaran *Perzonalized System of Instruction*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(1): 10-17.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sulistiawati. 2019. Analisis Permasalahan Peserta Didik terkait Pemahaman pada Materi Program Linear serta Alternatif Solusinya. <https://www.researchgate.net/publication/334946373>. Online. Diunduh 23 Juli 2020 (13.29).
- Tanzimah. 2018. *Pembelajaran Program Linear Menggunakan Aplikasi Komputer Geogebra*. Makalah disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional 21, Universitas PGRI, Palembang, 5 Mei.
- Zulfahrani, D. 2018. Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* dengan Tipe *Numbered Head Together (NHT)* pada Materi Aljabar di Kelas VII MTS Al-Wasliyah Kolam. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Medan.



# LAMPIRAN



## Lampiran 1. Lembar Observasi Pra-Penelitian

### LEMBAR OBSERVASI

Narasumber: Guru Matematika SMA Negeri 2 Bantaeng

1. Apa kendala yang ibu hadapi selama adanya penerapan sistem pembelajaran daring ini?

Jawaban:

Selama adanya corona ini, banyak sekali kendala yang dihadapi. Yang saya rasakan sebagai guru itu sendiri, sulitnya membuat siswa memahami materi apalagi materi matematika. Siswa tidak paham kalau tidak dijelaskan secara langsung.

2. Apakah ada penurunan yang signifikan dari tingkat pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah adanya Covid-19 ini bu?

Jawaban:

Ya sangat berpengaruh. Siswa kurang memahami materi yang diberikan secara *online* karena tidak dijelaskan secara langsung. Jadi, siswa mengeluh selama proses pembelajaran daring ini.

3. Jika dipersentasikan, kira-kira berapa perbandingan tingkat pemahaman siswa sebelum Covid dan selama adanya Covid ini bu?

Jawaban:

Jika dipersentasikan itu sebelum Covid tingkat pemahaman siswa 75% dan selama Covid hanya 35%.

4. Menurut ibu sendiri apa kendala yang dihadapi oleh siswa selama adanya penerapan sistem pembelajaran daring ini bu?

Jawaban:

Banyak kendalanya, terkendala dalam masalah jaringan, masalah biaya karena beberapa siswa tidak mampu beli kuota, dan beberapa siswa tidak memiliki kesempatan belajar karena membantu orang tuanya. Kemudian, beberapa siswa juga tidak paham jika tidak dijelaskan secara langsung materinya.

5. Bagaimana menurut ibu tentang materi program linear yang diajarkan secara *online* dimasa pandemi ini?

Jawaban: program linear salah satu materi yang cukup sulit karena perlu pemahaman yang cukup tinggi. Sebelumnya program linear diajarkan secara langsung saja siswa masih kurang mengerti apalagi ini diajarkan secara daring pasti banyak siswa yang tidak mengerti apalagi dalam menerjemahkan masalah kedalam model matematika

#### Dokumentasi:



## Lampiran 2. Instrumen Penelitian

### KISI-KISI SOAL TES

#### KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bantaeng

Kelas : XI MIA 3

Mata Pelajaran : Matematika

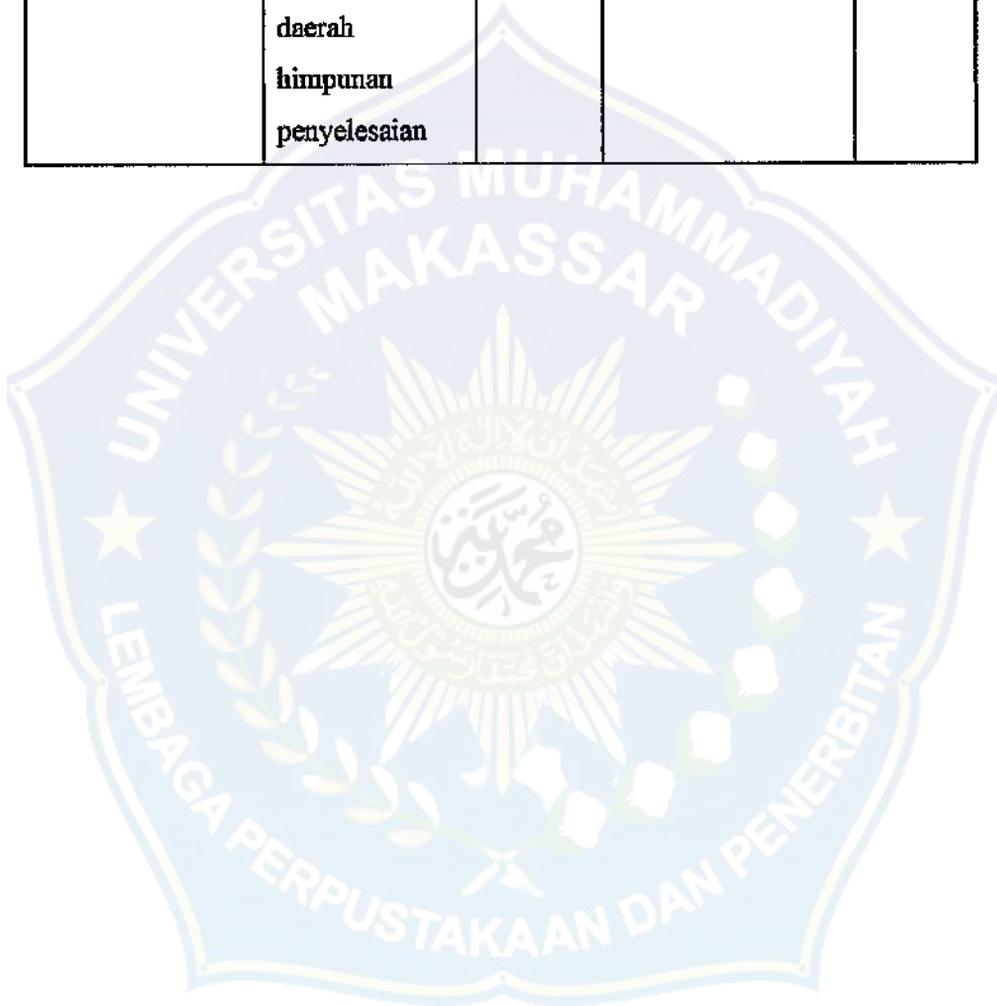
Sub Materi : Program Linear

Bentuk Soal : Uraian

Standar Kompetensi : Menyelesaikan Masalah Program Linear

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Nomor Soal
3.1 Menjelaskan program linear dua variabel dengan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual	3.1.2 menyusun matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear	Program linear	1. Mengubah ( <i>Translation</i> )	3
	3.1.3 menentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear 2 variabel		2. Memberi arti ( <i>interpretation</i> ) 3. Menafsirkan ( <i>ekstrapolation</i> )	2

	3.1.4 menentukan sistem pertidaksamaan linear dua variabel dari daerah himpunan penyelesaian			1
--	--	--	--	---



**INSTRUMEN TES**  
**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Bantaeng

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI MIA 3/Ganjil

**Soal Uraian Pemahaman Konsep Matematis**

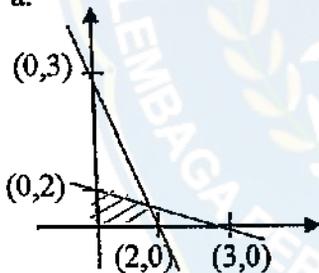
**Petunjuk:**

1. Membaca basmalah sebelum mengerjakan
  2. Tuliskan nama, nomor induk, dan kelas
  3. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar dan tepat
  4. Periksa kembali jawaban sebelum anda kumpulkan
- 

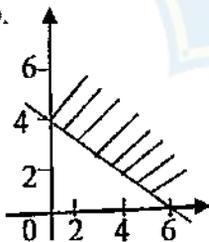
**Kerjakanlah soal dibawah ini!!!**

1. Tentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian berikut:

a.



b.



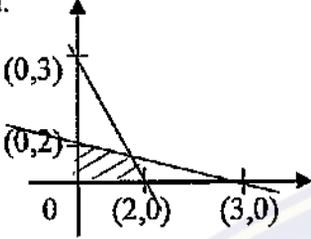
2. Rina seorang lulusan SMK Tata Boga membuat dua jenis kue untuk dijual di kantin, yaitu kue bolu dan kue lapis. Untuk membuat satu adonan kue lapis, diperlukan 500 gr tepung dan 300 gr gula. Sedangkan untuk satu adonan kue bolu diperlukan 400 gr tepung dan 200 gr gula. Rina memiliki persediaan 15 kg tepung dan 8 kg gula.

Keuntungan dari adonan kue lapis Rp. 30.000 dan adonan kue bolu Rp 25.000. buatlah model matematika dari permasalahan tersebut agar Rina mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya!

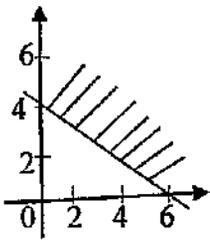
3. Seorang pembuat kue mempunyai 8 kg tepung dan 2 kg gula pasir. Ia ingin membuat 2 macam kue yaitu kue donat dan kue dadar. Untuk membuat kue donat dibutuhkan 10 gr gula pasir dan 20 gr tepung. Sedangkan untuk membuat kue dadar dibutuhkan 5 gr gula pasir dan 50 gr tepung. Jika kue donat dijual dengan harga Rp. 300,00/buah dan kue dadar dijual dengan harga 500/buah. Tentukanlah pendapatan maksimum yang diperoleh dari pembuat kue tersebut!



**ALTERNATIF JAWABAN TES**  
**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**

No	Alternatif	Indikator	Skor
1	<p>a.</p>  <p>Dik:</p> <p><math>g_1 : (2,0) (0,3)</math>  <math>g_2 : (3,0) (0,2)</math></p> <p>rumus persamaan garis yang memotong kedua sumbu di <math>(a,0)</math> dan <math>(0,b)</math> yaitu <math>bx + ay = a.b</math></p> <p><math>g_1 : 3x + 2y = 2.3</math>  <math>g_1 : 3x + 2y = 6</math>  <math>g_2 : 2x + 3y = 3.2</math>  <math>g_2 : 2x + 3y = 6</math></p> <p>➤ <math>3x + 2y = 6</math>  u/ <math>(0,0) \rightarrow 3(0) + 2(0) \leq 6</math>  <math>0 \leq 6</math> (<i>benar</i>)</p> <p>➤ <math>2x + 3y = 6</math>  u/ <math>(0,0) \rightarrow 2(0) + 3(0) \leq 6</math>  <math>0 \leq 6</math> (<i>benar</i>)</p> <p>Maka, sistem pertidaksamaannya yaitu:</p> <p><math>3x + 2y \leq 6</math>  <math>2x + 3y \leq 6</math></p>	Interpretasi	3

b.



Dik: titik potong sumbu X dan sumbu Y

yaitu (6,0) dan (0,4)

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$\frac{x-6}{0-6} = \frac{y-0}{4-0}$$

$$\frac{x-6}{-6} = \frac{y}{4}$$

$$4(x-6) = y(-6)$$

$$4x - 24 = -6y$$

$$4x + 6y = 24$$

$$2x + 3y = 12$$

Uji titik (7,5)

$$2x + 3y \dots 12$$

$$2(7) + 3(5) \dots 12$$

$$14 + 15 \dots 12$$

$$19 \geq 12$$

Maka, sistem pertidaksamaannya, yaitu:  $2x$

$$+ 3y \geq 12$$

3

2.

Diketahui:

	Kue Lapis	Kue Bolu	Persediaan
Terigu	500 gr	400 gr	15.000 gr
Gula	300 gr	200 gr	8.000 gr
Keuntungan	Rp. 30.000	Rp. 25.000	

Translasi

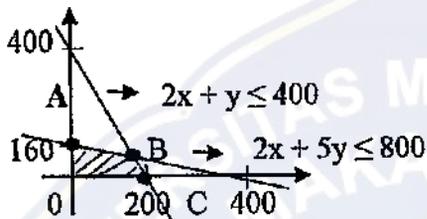
3

	<p>U/ kue lapis = x          Kue bolu = y</p> <p><math>x \geq 0</math>  <math>y \geq 0</math></p> <p><math>500x + 400y \leq 15.000 \rightarrow 5x + 4y \leq 150</math>  <math>300x + 200y \leq 8.000 \rightarrow 3x + 2y \leq 80</math></p> <p>Fungsi objektif (z) yaitu <math>f(x,y) = 30.000x + 25.000y</math>, sehingga model permasalahan yaitu</p> <p><math>5x + 4y \leq 150</math>  <math>3x + 2y \leq 80</math>  <math>x \geq 0</math>  <math>y \geq 0</math></p> <p>dengan fungsi objektif <math>f(x,y) = 30.000x + 25.000y</math></p>														
3.	<p>Dik: barang yang tersedia:</p> <p>Tepung: 8 kg = 8.000 gr          Gula: 2 kg = 2.000 gr          Mis: Kue donat: x          Kue dadar: y</p> <table border="1" data-bbox="273 1202 854 1372"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Donat</th> <th>dadar</th> <th>persediaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tepung</td> <td>20</td> <td>50</td> <td>8.000</td> </tr> <tr> <td>Gula</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>2.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Maka: sistem pertidaksamaan berdasarkan tabel tersebut yaitu:</p> <p><math>20x + 50y = 8.000 \rightarrow 2x + 5y \leq 800</math>  <math>10x + 5y = 2.000 \rightarrow 2x + y \leq 400</math>  <math>x \geq 0</math> dan <math>y \geq 0</math></p> <p>dengan fungsi tujuan <math>f(x,y) = 300x + 500y</math>  <math>2x + 5y = 800</math></p>	Bahan	Donat	dadar	persediaan	Tepung	20	50	8.000	Gula	10	5	2.000	Ekstrapolasi	3
Bahan	Donat	dadar	persediaan												
Tepung	20	50	8.000												
Gula	10	5	2.000												

X	0	400
Y	160	0

$$2x + y = 400$$

X	0	200
Y	400	0



Titik B merupakan titik potong garis  $2x + y = 400$  dan  $2x + 5y = 800$ . Maka,

$$2x + y = 400$$

$$y = 400 - 2x$$

dengan metode substitusi,

$$2x + 5y = 800$$

$$2x + 5(400 - 2x) = 800$$

$$2x + 2.000 - 10x = 800$$

$$-8x = -1200$$

$$x = 150$$

karena  $x = 150$ , maka:

$$y = 400 - 2x$$

$$y = 400 - 2(150)$$

$$y = 400 - 300$$

$$y = 100$$

dengan demikian titik B (150, 100).

Titik	$300x + 500y$	jumlah
A (0, 160)	$300(0) + 500(160)$	80.000
B (150, 100)	$300(150) + 500(100)$	95.000
C (200,0)	$300(200) + 500(0)$	60.000

Jadi, pendapatan maksimum yang bisa diperoleh pedagang kue tersebut adalah Rp. 95.000,00.



**PEDOMAN PENSKORAN TES**  
**KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA**

No	Indikator	Ketentuan	Skor
1	Mengubah ( <i>translation</i> ), yaitu kemampuan mengubah suatu objek/kalimat dalam bentuk simbol dan sebaliknya	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan konsep tetapi belum tepat	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	3
2	Memberi arti ( <i>interpretation</i> ), yaitu kemampuan dalam memahami suatu objek/symbol yang telah diubah ke bentuk lain	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan konsep tetapi belum tepat	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	3
3	Menafsirkan ( <i>ekstrapolation</i> ), yaitu kemampuan menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.	Tidak menjawab	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan konsep tetapi belum tepat	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	3

**PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**  
**MATEMATIS SISWA**

Narasumber :

Kategori :

No	Indikator	Pertanyaan
1	Mengubah ( <i>translation</i> ), yaitu kemampuan mengubah suatu objek/kalimat dalam bentuk simbol dan sebaliknya	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Apakah kamu memahami soal ini?</li><li>2. Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?</li><li>3. Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?</li><li>4. Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?</li></ol>
2	Memberi arti ( <i>interpretation</i> ), yaitu kemampuan dalam memahami suatu objek/symbol yang telah diubah ke bentuk lain	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?</li><li>6. Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut!</li><li>7. Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?</li></ol>
3	Menafsirkan ( <i>ekstrapolation</i> ), yaitu kemampuan menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Apa saja yang diketahui dari soal no.5?</li><li>9. Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?</li><li>10. Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?</li></ol>

		<p>11. Bagaimana cara kamu untuk menemukan nilai maksimum dari soal ini?</p> <p>12. Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?</p>
--	--	--

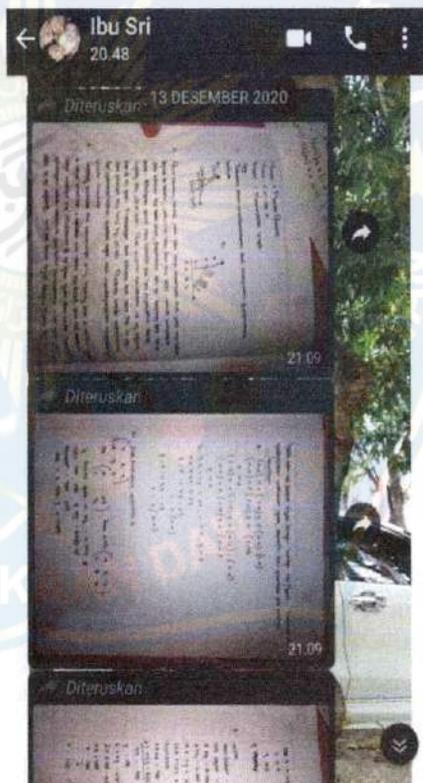


Lampiran 3. Hasil Tes Pemahaman Konsep matematis

Nomor		Nama Siswa	Soal			Total	
Urt.	Induk		1	2	3		
1	19120	AAN PRATAMA	1	1	2	2	50
2	19121	CANDRA ARGA DINATA	1	1	2	2	50
3	19122	DIRWAN	3	3	3	1	75
4	19123	FADIL ACHMAD	1	0	2	2	41,67
5	19124	FAHRUL AHCMAAD ADRIAN	1	1	2	2	50
6	19125	FIBRI NOVITA APRILIANTI	1	1	2	2	50
7	19126	HELSE	1	2	2	2	58,33
8	19127	IRMA AYU KRISTIANA	2	3	2	2	75
9	19128	IRMAYANI	2	3	3	0	66,67
10	19129	KARMAN	1	2	2	2	58,33
11	19130	MAHMUDDIN	2	3	3	0	66,67
12	19131	MUH DIMAS	3	3	3	1	75
13	19132	MUH IRMAN NUR	1	1	3	2	58,33
14	19133	MUH JAFAR	1	1	3	2	58,33
15	19134	NIDIA	1	2	2	2	58,33
16	19135	NUR RESKI AULIA	2	3	3	2	83,33
17	19136	NUR RISMA	3	3	3	2	91,67
18	19137	NURFADILA	1	2	2	2	58,33
19	19138	NURUL ANA	1	2	2	2	58,33
20	19140	NYNDA RIVANI	1	2	2	2	58,33
21	19141	RESKY AMARANILA A	1	1	3	1	50
22	19142	RISMA SURANTA	1	2	2	2	58,33

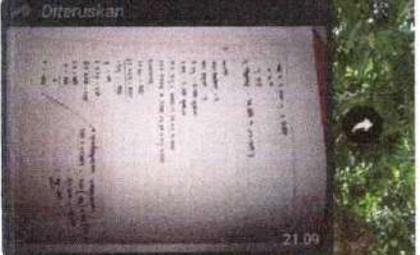
23	19143	SAHRIR	1	2	2	2	58,33
24	19144	SALDY	1	2	2	2	58,33
25	19145	SRI LENNY	1	1	3	2	58,33
26	19146	SUNNIATI	2	3	3	2	83,33
27	19147	ULI SARTIKA	2	3	3	2	83,33
28	19148	YUSRIL	1	2	2	2	58,33
Jumlah			94	68	49		
			R:(3,35)	R:(2,42)	Rp:(1,75)		

**Dokumentasi:**



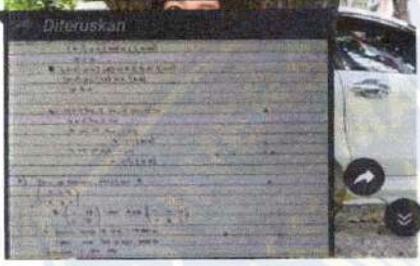
Ibu Sri 20.48

13 DESEMBER 2020 1:09



Ats nama Nidia xi ipa3 21.09

Iye Terimakasih bu 21.10

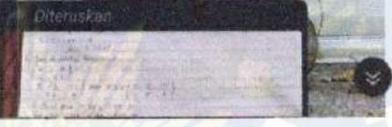
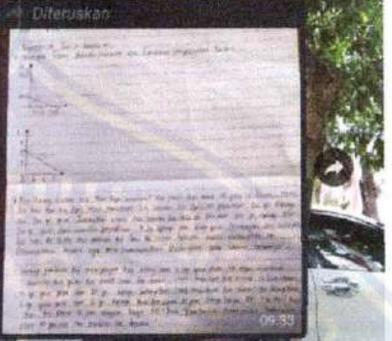


Ibu Sri 20.48

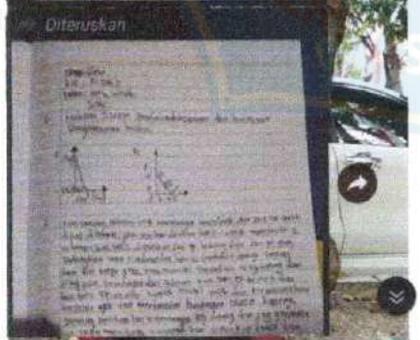
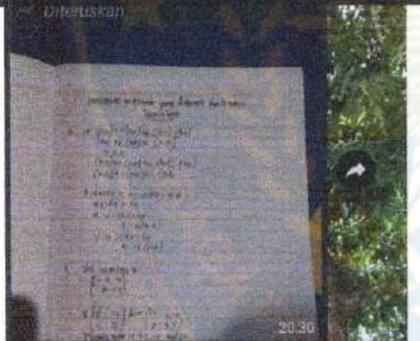
14 DESEMBER 2020

Terimakasih Bu, Maaf sebelumnya berapa semua jumlah siswa xi IPA 3 Bu? 07.44

28 org 08.05



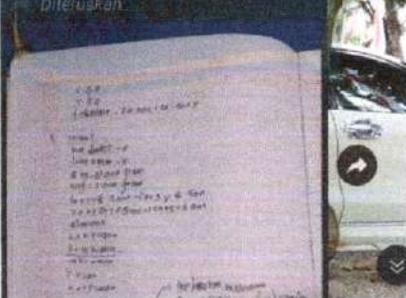
Ibu Sri 00.11



Ibu Sri 00.11



Risma suranta 19.10



# 1. S1

Nama : Nur Rizma  
 Kelas : XI MIA 3  
 NIS : 19163

a. Dik:

$g_1: (2,0) (0,3)$   
 $g_2: (3,0) (0,2)$

persamaan garis yang memotong kedua sumbu di  $(a,0)$  dan  $(0,b)$  yaitu  $bx + ay = a \cdot b$

$g_1: 3x + 2y = 2 \cdot 3$   
 $3x + 2y = 6$

$g_2: 2x + 3y = 3 \cdot 2$   
 $2x + 3y = 6$

Jika  $3x + 2y = 6$   
 maka  $(0,0) \rightarrow 3(0) + 2(0) \leq 6$   
 $0 \leq 6$  (✓)

Jika  $2x + 3y = 6$   
 maka  $(0,0) \rightarrow 2(0) + 3(0) \leq 6$   
 $0 \leq 6$  (✓)

Maka sistem persamaannya yaitu:  $3x + 2y \leq 6$   
 $2x + 3y \leq 6$

Dik: titik potong yaitu  $(6,0)$  dan  $(0,4)$

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$\frac{x-6}{0-6} = \frac{y-0}{4-0}$$

$$\frac{x-6}{-6} = \frac{y-0}{4}$$

$$4(x-6) = 6(y-0)$$

$$4x - 24 = 6y$$

$$4x - 6y = 24$$

$$2x - 3y = 12$$

uji titik

$\rightarrow (7,5) = 2(7) - 3(5) \stackrel{?}{=} 12$   
 $14 - 15 \stackrel{?}{=} 12$   
 $19 \neq 12$

Maka sistem pertidaksamaannya yaitu:  $2x - 3y \geq 12$

3) Diketahui

	Mus Septa	Mus Buda	Persediaan
Tepung	50gr	400gr	15.000gr
Bula	300gr	200gr	8.000gr
Kebuntungan	Rp. 30.000	Rp. 25.000	

$x$  Mus Septa =  $x$        $x \geq 0$   
 $y$  Mus Buda =  $y$        $y \geq 0$

$50x + 400y \leq 15.000 \rightarrow 5x + 40y \leq 150$   
 $300x + 200y \leq 8.000 \rightarrow 3x + 2y \leq 80$

Fungsi objektif ( $Z$ ) yaitu  $F(x,y) = 30.000x + 25.000y$  maks.

$5x + 40y \leq 150$   
 $3x + 2y \leq 80$   
 $x \geq 0$   
 $y \geq 0$   
 dengan  $F(x,y) = 30.000x + 25.000y$

4) Dik: Tepung = 8kg @ 8000 gr  
 Bula = 2kg @ 2000gr

Mis: Mus debit =  $x$   
 Mus dadar =  $y$

Bahan	Debit	Dadar	Persediaan
Tepung	20	50	3.000
Bula	10	5	2.000

sistem persidaksamaan yaitu:

$20x + 50y = 3000 \rightarrow 2x + 5y \leq 300$   
 $10x + 5y = 2000 \rightarrow 2x + y \leq 400$   
 $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$

Fungsi  $F(x,y) = 200x + 500y$

$2x + 5y = 300 \rightarrow x = 0$  maka  $y = 60$  atau  $y = 0$  &  $x = 150$   
 $2x + y = 400 \rightarrow x = 0$  maka  $y = 400$  atau  $y = 0$  &  $x = 200$

## 2. S2

Nama: Dan Dika Anisa  
 Kelas: XI MIA 2  
 No: 18185

$A_1: (2,0) (0,3)$   
 $A_2: (3,0) (0,2)$

Rumus:  $b_1x + a_1y = c_1$

$A_1: 5x + 2y = 6$   
 $A_2: 2x + 3y = 6$

$5x + 2y = 6$   
 untuk  $(0,0) \rightarrow 3(0) + 2(0) \leq 6$   
 $2x + 3y = 6$   
 untuk  $(0,0) \rightarrow 2(0) + 3(0) \leq 6$

$5x + 2y \leq 6$   
 $2x + 3y \leq 6$

$(6,0) (0,4)$   
 $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

$$\frac{x-5}{10} = \frac{y-0}{4}$$

$$\frac{x-5}{10} = \frac{y}{4}$$

$$4(x-5) = 10y$$

$$4x - 20 = 10y$$

$$4x - 10y = 20$$

$$2x - 5y = 10$$
  
 Misal:  $(10, 0)$   
 $2x + 3y = 12$   
 $2(10) + 3(0) = 12$   
 $20 + 0 = 12$   
 $20 = 12$   
 Solusi: Perbandingan  $20 \neq 12$

Misal:  $(0, 4)$   
 $2x + 3y = 12$   
 $2(0) + 3(4) = 12$   
 $0 + 12 = 12$   
 $12 = 12$   
 Solusi: Perbandingan  $12 = 12$

Contoh:  $y = 2x + 10$   
 Di titik  $(0, 10)$

Misal:  $x = 100$ ,  $y = 15$  →  $2x + 3y = 300$   
 Misal:  $x = 200$ ,  $y = 80$  →  $2x + 3y = 400$

~~$$2x + 3y = 300$$

$$2x + 3y = 400$$

$$-y = -100$$

$$y = 100$$

$$2x + 3(100) = 300$$

$$2x + 300 = 300$$

$$2x = 0$$

$$x = 0$$~~

Misal:  $(0, 0)$  →  $2x + 3y = 300$   
 $2(0) + 3(0) = 300$   
 $0 = 300$

Misal:  $(0, 10)$  →  $2x + 3y = 300$   
 $2(0) + 3(10) = 300$   
 $0 + 30 = 300$   
 $30 = 300$

Misal:  $(10, 0)$  →  $2x + 3y = 300$   
 $2(10) + 3(0) = 300$   
 $20 + 0 = 300$   
 $20 = 300$

Misal:  $(0, 100)$  →  $2x + 3y = 300$   
 $2(0) + 3(100) = 300$   
 $0 + 300 = 300$   
 $300 = 300$

Misal:  $(100, 0)$  →  $2x + 3y = 300$   
 $2(100) + 3(0) = 300$   
 $200 + 0 = 300$   
 $200 = 300$

Misal:  $(0, 100)$  →  $2x + 3y = 400$   
 $2(0) + 3(100) = 400$   
 $0 + 300 = 400$   
 $300 = 400$

Misal:  $(100, 0)$  →  $2x + 3y = 400$   
 $2(100) + 3(0) = 400$   
 $200 + 0 = 400$   
 $200 = 400$

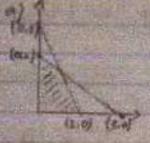
$10x + 50y \leq 8000 \rightarrow 2x + 5y \leq 800$   
 $10x + 5y \leq 400 \rightarrow 2x + y \leq 400$

### 3. P1

Nama : Mahmudin  
 Kelas : XI IPA 3  
 NIS : 19130

1. Menentukan Sistem Pertidaksamaan

a)



Dik:  $q_1 = (1,0) (0,3)$   
 $q_2 = (3,0) (0,2)$   
 Pers garis yang membentuk daerah  
 simbol:  $bx + ay = a \cdot b$

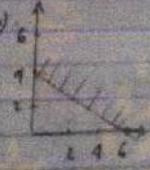
$\rightarrow q_1 = 3x + 2y = 6 \Rightarrow \forall (0,0) \rightarrow 3(0) + 2(0) \leq 6$   
 $3x + 2y = 6 \quad a \leq 6 \text{ (benar)}$

$\rightarrow q_2 = 2x + 3y = 6 \Rightarrow \forall (0,0) \rightarrow 2(0) + 3(0) \leq 6$   
 $2x + 3y = 6 \quad 0 \leq 6 \text{ (benar)}$

maka sistem pertidaksamaan

- $3x + 2y \leq 6$
- $2x + 3y \leq 6$

b)



Dik: titik potong x dan y = (6,0) dan (0,6)

$$\begin{aligned} x - x_1 &= y - y_1 \\ x_1 - x_1 &= y_1 - y_1 \\ x - 6 &= y - 0 \\ 0 - 6 &= y - 6 \\ x - 6 &= y - 6 \end{aligned}$$

$x - 6$	$x$	$y$
$-6$	$+$	$6$

$9(x-6) = y(-6)$   
 $9x - 54 = -6y$   
 $9x + 6y = 54$   
 $2x + 3y = 12$

$10 \times (6-12)$   
 $2x + 3y = 12$   
 $2(6) + 3(-6) = 12$   
 $12 - 18 = 12$   
 $-6 = 12$

• Sistem pertidaksamaan adalah  $2x + 3y \geq 12$

A. Dik: 1 kue lapis = 500 gram tepung, 100 gram gula, 15 butir telur  
 2 kue bolu = 400 gram tepung, 200 gram gula, 20 butir telur  
 Bahan tersedia: 15 kg tepung, 8 kg gula

Dik: Buat model matematikanya

	kue lapis	kue bolu	persediaan
Tepung	500 gr	400 gr	15.000 gr
Gula	100 gr	200 gr	8.000 gr
telur	15 butir	20 butir	15.000 butir

kue lapis =  $x, x \geq 0$   
 kue bolu =  $y, y \geq 0$

$\rightarrow 400x + 500y \leq 15.000 \Rightarrow 4x + 5y \leq 150$   
 $\rightarrow 200x + 300y \leq 8.000 \Rightarrow 2x + 3y \leq 80$   
 $\rightarrow f(x,y) = 15.000x + 20.000y \rightarrow$  fungsi objektif

4. P2

Nama: Muli Ismail Nur  
 No. 10153  
 Kelas: XI IPA 3

1. a.  $(0,2)x + (3,0)y = (0,2) (0,6)$   
 $(0,2)x + (3,0)y = (0,06)$   
 $x \geq 0$   
 b.  $(0,3)x + (2,0)y = (0,3) (2,0)$   
 $(0,3)x + (2,0)y = (0,6)$   
 $y \geq 0$

2. tepung gula tepung : 15 kg 15.000 gr  
 Lapis 100 200 gula 8 kg 8.000 gr  
 gula 900 200

$500x + 400y = 15.000$   
 $300x + 200y = 8.000$   
 $x \geq 0$   
 $y \geq 0$

f. objektif :  $50.000x + 25.000y$

3. misal kue coklat - x  
 kue dadar - y

8 kg 8.000 gr  $10x + 4y \leq 2.000$   
 2 kg 1.000 gr  $12x + y \leq 400$  - (+)

$10x + 4y \leq 2.000$   
 $12x + y \leq 400$   
 $2x + y \leq 400$  (eliminasi)  
 $2x + 4y = 800$   
 $2x + y = 400$   
 $-3y = -400$   
 $y = 133$

substitusi  
 $2x + y = 400$   
 $2x + 133 = 400$   
 $2x = 267$   
 $x = 133$

Pendapatan maksimal  
 $K(x,y) = 50.000x + 25.000y$   
 $= 50.000(133) + 25.000(133)$   
 $= 6.650.000 + 3.325.000$   
 $= 9.975.000$

5. RI

$$I. \begin{cases} (b_1)x + (b_2)y = (b_3) \\ (c_1)x + (c_2)y = (c_3) \end{cases}$$

$$II. \begin{cases} (d_1)x + (d_2)y = (d_3) \\ (e_1)x + (e_2)y = (e_3) \end{cases}$$

$$III. \begin{cases} (f_1)x + (f_2)y = (f_3) \\ (g_1)x + (g_2)y = (g_3) \end{cases}$$

$$IV. \begin{cases} (h_1)x + (h_2)y = (h_3) \\ (i_1)x + (i_2)y = (i_3) \end{cases}$$

$$V. \begin{cases} (j_1)x + (j_2)y = (j_3) \\ (k_1)x + (k_2)y = (k_3) \end{cases}$$

$$VI. \begin{cases} (l_1)x + (l_2)y = (l_3) \\ (m_1)x + (m_2)y = (m_3) \end{cases}$$

$$VII. \begin{cases} (n_1)x + (n_2)y = (n_3) \\ (o_1)x + (o_2)y = (o_3) \end{cases}$$

$$VIII. \begin{cases} (p_1)x + (p_2)y = (p_3) \\ (q_1)x + (q_2)y = (q_3) \end{cases}$$

$$IX. \begin{cases} (r_1)x + (r_2)y = (r_3) \\ (s_1)x + (s_2)y = (s_3) \end{cases}$$

$$X. \begin{cases} (t_1)x + (t_2)y = (t_3) \\ (u_1)x + (u_2)y = (u_3) \end{cases}$$

$$XI. \begin{cases} (v_1)x + (v_2)y = (v_3) \\ (w_1)x + (w_2)y = (w_3) \end{cases}$$

$$XII. \begin{cases} (x_1)x + (x_2)y = (x_3) \\ (y_1)x + (y_2)y = (y_3) \end{cases}$$

$$XIII. \begin{cases} (z_1)x + (z_2)y = (z_3) \\ (aa_1)x + (aa_2)y = (aa_3) \end{cases}$$

$$XIV. \begin{cases} (bb_1)x + (bb_2)y = (bb_3) \\ (cc_1)x + (cc_2)y = (cc_3) \end{cases}$$

$$XV. \begin{cases} (dd_1)x + (dd_2)y = (dd_3) \\ (ee_1)x + (ee_2)y = (ee_3) \end{cases}$$

$$XVI. \begin{cases} (ff_1)x + (ff_2)y = (ff_3) \\ (gg_1)x + (gg_2)y = (gg_3) \end{cases}$$

$$XVII. \begin{cases} (hh_1)x + (hh_2)y = (hh_3) \\ (ii_1)x + (ii_2)y = (ii_3) \end{cases}$$

$$XVIII. \begin{cases} (jj_1)x + (jj_2)y = (jj_3) \\ (kk_1)x + (kk_2)y = (kk_3) \end{cases}$$

$$XIX. \begin{cases} (ll_1)x + (ll_2)y = (ll_3) \\ (mm_1)x + (mm_2)y = (mm_3) \end{cases}$$

$$XX. \begin{cases} (nn_1)x + (nn_2)y = (nn_3) \\ (oo_1)x + (oo_2)y = (oo_3) \end{cases}$$

6. R2

Nama : Fitri Nabila Ambari  
 No. Induk : 1916  
 Kelas : XI IPA 3

1.  $(0,2)x + (3,0)y \leq (0,2) \cdot (0,2)$   
 $(0,2)x + (3,0)y \leq (0,06)$   
 $x \geq 0$

$(0,3)x + (2,0)y \leq (0,3) \cdot (2,0)$   
 $(0,3)x + (2,0)y \leq (0,6)$   
 $y \leq 0$

	Tepung	Gula	1 kg = 1000 gr	15 kg = 15.000 gr
Lapis	500	300	5 kg = 5000 gr	
Batu	100	200		

$500x + 100y = 15.000$   
 $300x + 200y = 8.000$   
 $x \geq 0$   
 $y \geq 0$   
 F objektif =  $30000x + 25000y$

2. Misal  
 kue donat = x  
 kue donat = y

5 kg = 5000 gram  
 2 kg = 2000 gram

10x + 5y ≤ 2000  
 $2x + y = 400 \dots (1)$

20x + 50y ≤ 8000  
 $2x + 5y = 800 \dots (2)$

1 dari  
 $2x + y = 400$   
 $2x + 5y = 800$   
 $-4y = -400$   
 $y = 100$

Kembali  
 $2x + y = 400$   
 $2x + 100 = 400$   
 $2x = 300$   
 $x = 150$

→ Penentuan Pembelian Maksimal  
 $(x, y) = 300 \times 500$   
 $300(150) + 500y(100)$   
 $= 45.000 + 50.000$   
 $= 95.000$

## Lampiran 4. Hasil Wawancara

### 1. Subjek S1

#### Translasi

P: Apakah kamu memahami soal ini?

S1: *iyee saya paham soal ini kak karena pernah diberikan materinya oleh ibu guru kemudian saya lihat juga contoh di google yang hampir sama dengan soal ini*

P: Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?

S1: *langkah pertama yang saya lakukan adalah menuliskan apa saja yang diketahui seperti berapa yang dibutuhkan tepung dan gula untuk kue lapis dan kue bolu dan persediaan tepung dan gulanya dan juga keuntungannya. Selanjutnya saya kelompokkan untuk memudahkan ditulis model matematikanya nanti. Kemudian, saya misalkan kue lapis itu  $x$  dan bolu itu  $y$ .*

P: Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

S1: *yang diketahui dalam soal tersebut yaitu jumlah tepung dan gula yang dibutuhkan dalam pembuatan kue lapis dan kue bolu. Yang diketahui juga jumlah persediaan tepung dan gulanya serta keuntungan dari adonan kue lapis dan kue bolu kak*

P: Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?

S1: *kesulitan yang saya alami itu kak awalnya di pengelompokan apa-apa saja yang diketahui. Tapi setelah saya pelajari contoh soal akhirnya saya cukup paham. Kemudian, yang tidak saya mengerti itu kak cara mendapatkan  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ . Saya masukkan kedalam jawaban saya karena jawaban dari contoh soal ada  $x$*

$\geq 0$  dan  $y \geq 0$ . Jadi saya masukkan saja karena guru kan hanya memberi materi saja lalu kasi soal, tidak menjelaskan karena pembelajarannya online kak.

### Interpretasi

P: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?

S1: yang saya pahami pada soal nomor 1 bagian a terdapat garis yang memotong kedua sumbu. Rumus yang digunakan untuk garis yang memotong kedua sumbu adalah  $bx + ay = ab$ . Rumus ini saya dapatkan di contoh soal di google kemudian dibantu dijelaskan oleh kakak saya kak. cara penyelesaian bagian b berbeda dengan bagian a. bagian b hanya menggunakan satu garis. Oleh karena itu, rumus yang digunakan pada bagian b berbeda. Rumus yang digunakan pada soal ini  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$ . Referensi yang digunakan bersumber dari google dan youtube kak karena soal ini sangat sulit dicari penyelesaiannya di google makanya saya gunakan youtube sebagai petunjuk mengerjakan soal ini..

P: Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut?

S1: Jadi, untuk bagian a yang pertama saya tuliskan titik koordinat dari 2 garis tersebut. garis 1 sebagai  $g_1$  dan garis 2 sebagai  $g_2$ . Untuk menentukan persamaannya saya masukkan nilai titik koordinat kedalam rumus. Maka di dapatlah jawaban seperti di gambar. Untuk menentukan notasi yang digunakan maka saya menguji persamaan  $g_1$  dan  $g_2$  dengan menggunakan titik  $(0,0)$ . Yang pertama saya coba menggunakan notasi  $(\leq)$  dan ternyata benar, maka sistem pertidaksamaan dari soal nomor 1 bagian a yaitu  $3x + 2y \leq 6$  dan  $2x + 3y \leq 6$ . Untuk bagian b, Langkah pertama yang dilakukan yaitu menuliskan titik potong sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  kemudian memasukkan nilai ke dalam rumus yang digunakan yaitu  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$ . Jika sudah mendapatkan persamaannya, maka langkah selanjutnya adalah menentukan notasi yang akan digunakan dengan menggunakan titik uji  $(7,5)$ . Alasan penggunaan titik  $(7,5)$  dapat diperhatikan dari grafik. Daerah arsiran mengarah keluar dari titik  $(0,0)$  sehingga harus mengambil titik yang terkena daerah arsiran salah satunya yaitu titik  $(7,5)$ .

Setelah diuji maka dapat diketahui bahwa notasi yang digunakan yaitu ( $\geq$ ). Maka jawaban sistem pertidaksamaan dari soal bagian b yaitu  $2x + 3y \geq 12$ .

P: Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?

S1: *saya lebih paham menggunakan soal cerita kak karena lebih mudah menuliskan apa saja yang diketahui, kemudian bisa dengan mudah mencari contoh soal yang sama di google. Sedangkan, soal yang berbentuk grafik seperti soal nomor satu ini agak susah karena kita tidak tahu harus memasukkan kata apa untuk pencarian di google makanya kemarin saya coba-coba cari contoh soal di youtube ternyata dapat contoh yang hampir sama dan sangat jelas alur penyelesaiannya*

### **Ekstrapolasi**

P: Apa saja yang diketahui dari soal no.3?

S1: *jumlah tepung dan gula yang tersedia.dan jumlah gula pasir dan tepung yang digunakan untuk pembuatan kue donat dan kue dadar. Dan harga kue yang dijual per buah*

P: Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

S1: *jawaban nomor 3 ini hampir sama dengan nomor 2 kak, saya sedikit memahami langkah awalnya . yang pertama saya misalkan kue donat itu x dan kue dadar y. kemudian saya mengelompokkan yang diketahui dalam tabel. Saya melihat contoh di materi yang diberikan oleh guru. Kemudian, setelah dikelompokkan maka dibuatkan model matematikanya. Dapat dilihat dari lembar jawaban saya ada  $x \geq 0$ , dan  $y \geq 0$ , saya kurang tahu diambil darimana. Saya hanya mengikuti contoh soal yang diberikan oleh guru. Selanjutnya saya mencari*

nilai  $x$  dan  $y$  dari model matematika yang saya dapatkan tadi. Sebenarnya, masih ada langkah selanjutnya namun saya tidak mengerti kak makanya saya kerjakan sampai disini saja. Ini soal sebenarnya tidak terlalu susahh kalau ada contoh soal yang sama persis. Namun, cara penyelesaiannya terlalu panjang. Jadi tidak saya kerjakan.

P: Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

S1: kalau metodenya kak saya menggunakan cara penentuan model matematika seperti nomor 2, kemudian yang memisalkan nilai  $x$  dan  $y$  sama dengan 0 itu saya kurang tau itu metode apa karena saya hanya memasukkannya saja, maksudnya asal kerja saja

P: Bagaimana cara kamu untuk menemukan nilai maksimum dari soal ini?

S1: kalau ini saya memang tidak mempelajarinya kak jadi saya tidak terlalu paham

P: Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?

S1: saya hanya mampu menyelesaikan di pembuatan model matematikanya kak. kesulitan yang saya alami itu kak penyelesaian pada soal ini cukup panjang. Saya melihat contohnya di google banyak metode yang digunakan, ada juga menggambarkan grafik. Melihat cara penyelesaiannya yang cukup panjang, makanya saya asal mengerjakan saja kak.

## 2. Subjek S2

### Translasi

P: Apakah kamu memahami soal ini?

S2: *iya kak saya paham soal ini karena ini soal yang menurut saya yang cukup mudah dari soal yang lain.*

P: Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?

S2: *pertama saya misalkan kue lapis  $x$  dan kue bolu itu  $y$ . kemudian menuliskan apa" saja yang diketahui dengan mengelompokkan tepung dan terigu untuk keperluan kue lapis yang saya misalkan sebagai  $x$  dan kue bolu yang saya misalkan sebagai  $y$ . saya juga menuliskan persediaan tepung dan terigu. selanjutnya, saya masukkan nilai untuk membuat pertidaksamaannya. Karena koefisien dari pertidaksamaan tersebut bisa dibagi jadi saya sederhanakan, kemudian saya buat model matematikanya. Keuntungan disitu dikatakan fungsi objektif. Saya tidak paham kenapa dikatakan fungsi objektif kak karena saya mengikuti contoh yang diberikan oleh guru matematika*

P: Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

S2: *seperti yang saya jelaskan tadi kak yang diketahui itu nilai tepung dan terigu yang diperlukan untuk pembuatn kue lapis dan kue bolu serta persediaan tepung dan terigu dan keuntungan dari adonan kue lapis dan kue bolu.*

P: Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?

S2: *untuk kesulitan dalam soal ini saya rasa tidak adaji kak karena soal ini ada contoh soalnya di materi yang diberikan oleh guru.*

## Interpretasi

P: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?

S2: *yang saya pahami dari 2 grafik di soal nomor 1 itu ada yang memotong 2 sumbu dapat dilihat ada 2 garis disitu kak dan kedua itu hanya satu garis jadi untuk menyelesaikan 2 soal tersebut tentunya menggunakan rumus yang berbeda. Kemudian di grafik 1 itu memuat 2 persamaan dan grafi 2 hanya 1 persamaan.*

P: Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut?

S2: *jadi saya menggunakan 2 rumus yang berbeda untuk 2 soal ini kak. untuk soal pertama menggunakan rumus  $bx + ay = ab$  dan soal kedua menggunakan rumus  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$ . Jadi, saya dapat rumus ini dari teman saya risma kak kemudian saya cari contoh soal dengan menggunakan rumus tersebut di youtube. Awalnya saya kesusahan untuk mencari contoh soal yang sama dengan soal nomor 2 ini karena hanya disediakan sebuah grafik. Dan materi yang diberikan oleh guru juga tidak ada contoh soal demikian.*

P: Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?

S1: *lebih mudah menggunakan soal cerita kak karena jelas disitu apa-apa yang diketahui, kalau menggunakan grafik sulit karena jujur saya agak susah menerjemahkan maksud dari soal yang berbentuk grafik tersebut.*

## Ekstrapolasi

P: Apa saja yang diketahui dari soal no.3?

S2: *yang diketahui dari soal nomor 3 yaitu persediaan tepung dan gula pasir yang dimiliki oleh pembuat kue. Kemudian, jumlah tepung dan gula pasir yang dibutuhkan untuk pembuatan kue donat dan kue dadar. Yang diketahui juga harga kue donat dan kue dadar.*

P: Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

S2: *langkah-langkah yang saya gunakan disini kaksama pesis dengan soal nomor 2. Saya kurang teliti membaca soalnya karena saya kinra tidak ditentukan ji pendapatan maksimumnya kak. makanya saya kerjakan sampai di model matematikanya saja kak.*

P: Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

S2: *seperti yang saya jelaskan tadi kak saya hanya menggunakan cara penyelesaian sampai ditahap menuliskan model matematikanya.*

P: Bagaimana cara kamu untuk menentukan nilai maksimum dari soal ini?

S2: *saya tidak pelajari ini kak dengan alasan yang sama. Padahal ada contoh yang diberikan oleh guru dimateri yang diberikan tentang penentuan nilai maksimum dan minimum kak.*

P: Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?

S2: *selama saya mengerjakan soal ini tidak ada kesulitan kak karena saya hany mengerjakan sampai di pemodelan matematikanya.*

### 3. Subjek P1

#### Translasi

P: Apakah kamu memahami soal ini?

P1: *Iya kak saya paham*

P: Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?

P1: *langkah pertama yang saya lakukan adalah menuliskan apa saja yang diketahui seperti berapa yang dibutuhkan tepung dan gula untuk kue lapis dan kue bolu dan persediaan tepung dan gulanya dan juga keuntungannya. Selanjutnya saya*

buat tabel untuk memudahkan ditulis model matematikanya nanti. Kemudian, saya misalkan kue lapis itu  $y$  dan bolu itu  $x$ . langkah-langkah penyelesaiannya saya lihat di google kak karena ada yang hampir sama soalnya, jadi itu  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  saya tidak mengerti kenapa ada itu karena saya lihat di google makanya saya ikuti. Untuk yang lainnya saya tau ji kak cara penyelesaiannya. Jadi setelah saya kelompokkan semua, saya buat model matematikanya dengan memasukkan yang diketahui kemudian disederhanakan jadi model matematika seperti ini dilembar jawaban kak

P: Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

P1: yang diketahui sudah saya jelaskan tadi kak.

P: Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?

P1: kesulitannya pada awalnya itu kak di pembuatan tabelnya kak. karena saya liat contoh soal di materi yang diberikan ibu guru makanya saya ikuti itu. Jadi penyusunannya disitu yang kadang buat saya bingung. Jadi saya pelajari sendiri. Ini juga susah kak karena tidak ada guru yang jelaskan jadi belajar sendiri untuk dapat jawaban dari tugas yang diberikan

### Interpretasi

P: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?

P1: yang saya pahami di grafik pertama dia memuat 2 garis kak jadi dia juga mempunyai 2 titik. Titik pertama saya misalkan sebagai  $q_1$  dan titik kedua saya misalkan sebagai  $q_2$ . Untuk menentukan sistem pertidaksamaannya digunakan rumus persamaan garis yang memotong kedua sumbu  $bx + ay = a.b$ . sedangkan pada grafik kedua memuat satu garis, rumus yang digunakan untuk menentukan sistem pertidaksamaannya yaitu  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$

P: Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut?

P1: jadi seperti yang saya jelaskan tadi kak Untuk menentukan sistem persamaannya grafik 1 digunakan rumus persamaan garis yang memotong kedua sumbu  $bx + ay = a.b$ . sedangkan pada grafik kedua memuat satu garis,

rumus yang digunakan untuk menentukan sistem pertidaksamaannya yaitu  $\frac{x-x_1}{x_2-x_1}$   
 $= \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$ . Jadi didapatkan jawaban seperti pada lembar jawaban saya kak.

P: Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?

P1: lebih mudah soal cerita kak karena jelas yang diketahui sehingga mudah dimasukkan nilainya. Kalau menggunakan grafik susah dipahami, kemudian tidak ada juga guru yang bisa jelaskan maksud dari grafik yang ada.

### Ekstrapolasi

P: Apa saja yang diketahui dari soal no.3?

P1: yang diketahui itu persediaan tepung dan gula dalam membuat kue donat dan dadar. dan persediaan tepung dan terigu

P: Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

P1: langkah pertama menuliskan yang diketahui kemudian misalkan kue donat sebagai  $x$  dan kue dadar sebagai  $y$ . setelah itu, buat tabel untuk menuliskan model matematikanya. Dari model matematika tersebut ditemukan 2 persamaan kemudian memilih satu persamaan untuk mencari nilai  $y$  dengan cara eliminasi. Untuk mencari nilai  $x$  digunakan metode substitusi. Setelah didapatkan nilai  $x$  dan  $y$  maka dimasukkan semua nilainya untuk mendapatkan pendapatan maksimumnya.

P: Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

P1: pemodelan matematika, eliminasi, substitusi, rumus mencari pendapatan maksimal

P: Bagaimana cara kamu untuk menemukan nilai maksimum dari soal ini?

P1: saya masukkan fungsi objektif kemudian mengganti nilai  $x$  dan  $y$  nya sesuai dengan nilai yang didapatkan sebelumnya

P: Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?

P1: kesulitannya saya lambat memahami soal nomor 1 dan 3 karena saya hanya menggunakan google jadi saya pelajari baik-baik dulu kak contoh soal yang hampir sama baru saya kerjakan soal ini.

#### 4. Subjek P2

##### Translasi

P: Apakah kamu memahami soal ini?

P2: *iya kak paham*

P: Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?

P2: *jadi saya tidak menuliskan yang diketahui di kertas jawaban kak, saya tuliskan di kertas lain kemudian saya buat tabelnya. langkah-langkahnya saya ikuti materi yang diberikan guru matematika. Jadi saya buat tabel terlebih dahulu. Kemudian saya misal kue lapis itu  $x$  dan kue bolu itu  $y$ . selanjutnya, saya masukkan nilai untuk membuat pertidaksamaannya. Karena koefisien dari pertidaksamaan tersebut bisa dibagi jadi saya sederhanakan, kemudian saya buat model matematikanya. Keuntungan disitu dikatakan fungsi objektif. Saya tidak paham kenapa dikatakan fungsi objektif kak karena saya mengikuti contoh yang diberikan oleh guru matematika*

P: Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

P2: *berat tepung dan gula yang dibutuhkan untuk pembuatan kue bolu dan kue lapis, persediaan tepung dan gula Rina, dan keuntungan dari adonan kue lapis dan kue bolu.*

P: Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?

P2: *kalau menurut saya tidak ada kesulitan kak karena soalnya hampir sama dengan contoh soal yang diberikan oleh guru.*

##### Interpretasi

P: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?

P2: *untuk soal nomor 2 kak saya sebenarnya tidak paham karena tidak ada contoh soal yang diberikan guru yang hampir sama dengan soal. Yang saya pahami itu kak hanya titiknya saja misal titik  $(2,0)$  dan  $(0,3)$ . Jadi saya mencari nilai  $x$  dan  $y$  dengan menggunakan titik tersebut dengan mengalikan titik tersebut sehingga saya dapat jawabannya. Titik garis pertama saya cari nilai  $x$  nya dan titik kedua*

*saya cari nilai y nya. Itu kak saya lupa kerjakan bagian b nya, saya kurang teliti melihat soal disitu. Saya kira garis kedua itu jawaban bagian b mi.*

P: Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut?

P2: *saya tidak tau kak bagaimana cara mencari sistem pertidaksamaannya karena baru melihat gambar saja saya tidak tau ini soal bagaimana maksudnya. Susah juga mau bertanya karena kita belajar online. Guru hanya memberikan materi, itupun saya tidak mendapat contoh soal seperti di materi.*

P: Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?

P2: *soal cerita kak. lebih jelas apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kalau grafik kurang paham mau diapakan*

### **Ekstrapolasi**

P: Apa saja yang diketahui dari soal no.3?

P2: *yang diketahui itu kak tepung dan gula pasir yang dimiliki pembuat kue. Jumlah kak tepung dan gula pasir yang dibutuhkan dalam pembuatan kue donat dan kue dadar. Serta harga dari kue donat dan kue dadar*

P: Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

P2: *saya misalkan kue donat sebagai x dan kue dadar sebagai y. kemudian saya tuliskan model matematikanya kak. maaf kak, penulisan persamaannya ada yang keliru sebenarnya di pertidaksamaan 1 itu  $20x + 50y \leq 8000$ . Kemudian  $2x + y \leq 400$  disitu kak. Saya baru perhatikan baik-baik lagi". saya tidak tuliskan disitu tabelnya kak karena saya tulis dikertas lain itumi tertukar nilainya kak. Setelah itu saya cari nilai x dan y nya dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Setelah didapatkan nilai x dan y. maka dicarilah nilai pendapatan maksimumnya dengan nilai x dan y masukkan kedalam persamaan  $300x + 500y$ , maka didapatlah hasil akhir 95.000*

P: Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

P2: *pembuatan model matematika, menggunakan metode substitusi dan eliminasi, dan mencari nilai pendapatan maksimum dengan memasukkan nilai x dan y nya*

P: Bagaimana cara kamu untuk menemukan nilai maksimum dari soal ini?

P2: *dengan nilai  $x$  dan  $y$  masukkan kedalam persamaan  $300x + 500y$ , maka didapatlah hasil akhir 95.000*

P: Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?

P2: *kesulitannya di pembuatan model matematikanya kak karena saya tidak masukkan disitu apa-apa yang diketahui jadi nilainya terbalik ki kak. untuk yang lainnya bisa ji dikerja kak*

## 5. Subjek R1

### Translasi

P: Apakah kamu memahami soal ini?

R1: *tidak terlalu paham kak karena saya kesulitan membuat tabelnya*

P: Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?

R1: *menuliskan apa-apa saja yang diketahui kak seperti terigu dan gula dan keuntungannya*

P: Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

R1: *tepung dan gula yang dibutuhkan untuk adonan kue lapis dan kue bolu. Persediaan tepung dan gula serta keuntungannya*

P: Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?

R1: *pembuatan tabelnya kak, saya tidak tau penempatannya. Jadi kesulitan dalam pembuatan model matematikanya*

### Interpretasi

P: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?

R1: *yang saya pahami dari grafik 1 kak hanya nilai dari titik  $x$  dan  $y$  yang memuat 2 garis sedangkan grafik 2 hanya 1. Kalau grafik 2 saya ituji sedikit kak untuk mencari pertidaksamaannya.*

P: Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut?

R1: pada grafik a kak,. Untuk cara penyelesaiannya sembarang saya kasi masuk karena saya tidak mengerti maksud dari grafik itu. Jadi saya tiru jawaban dari teman saya. yang saya pahami itu kak untuk garis pertama dicari nilai  $x$  nya dan garis kedua dicari nilai  $y$  nya dengan mengalikan titik tersebut.

Yang diketahui dari grafik bagian b adalah sumbu  $x$  dan  $y$  yaitu  $(6,0)$  dan  $(0,4)$ . Yang pernah saya pelajari kak, untuk menentukan model matematikanya itu dibalik angkanya. Jadi nilai di sumbu  $x$  menjadi koefisien nilai  $y$  begitupun sebaliknya. Jadi, saya tuliskan model matematikanya disitu. Kemudian, saya ambil nilai angka 24 dari hasil perkalian koefisien  $x$  dan  $y$ .  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$  saya dapatkan karena melihat grafik keluar dari angka 0 berarti dia menggunakan notasi  $(\geq)$ . Selanjutnya, saya menguji hasil dari model matematika yang seaya dapatkan dan ternyata benar sesuai dengan titik potong sumbu  $x$  dan  $y$  seperti pada grafik

P: Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?

R1: menggunakan soal cerita kak, lebih mudah mencari contoh soal yng sama di google. Kalau grafik saya bingung mau mencari contoh soal yang sama di google.

### **Ekstrapolasi**

P: Apa saja yang diketahui dari soal no.3?

R1: yang diketahui dari soal nomor 3 yaitu persediaan tepung dan gula pasir yang dimiliki oleh pembuat kue. Kemudian, jumlah tepung dan gula pasir yang dibutuhkan untuk pembuatan kue donat dan kue dadar. Yang diketahui juga harga kue donat dan kue dadar. Maaf saya tulis disitu kak karena contoh soal yang saya ikuti

P: Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

R1: saya misalkan kue dadar  $x$  dan kue donat  $y$ . kemudian , menuliskan yang diketahui lalu saya susun model matematikanya. Cuma salah mungkin kak karena saya tidak terlalu paham buat model matematika begitu

P: Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

R1: *pemisalan  $x$  dan  $y$  yang diketahui di soal*

P: Bagaimana cara kamu untuk menemukan nilai maksimum dari soal ini?

R1: *saya tidak mengerjakan sampai di tahap itu kak*

P: Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?

R1: *saya kesulitan dalam menuliskan model matematikanya jadi saya kesusahan untuk lanjut mencari jawabannya*

## 6. Subjek R2

### Translasi

P: Apakah kamu memahami soal ini?

R2: *tidak terlalu kak*

P: Apa langkah awal yang kamu lakukan sebelum menuliskan model matematikanya?

R2: *saya kasi masuk saja nilai yang diketahui kak*

P: Apa saja yang diketahui dalam soal tersebut?

R2: *tepung dan gula yang dibutuhkan untuk pembuatan kue lapis dan kue bolu, persediaan tepung dan gula*

P: Apa kesulitan yang kamu alami selama mengerjakan soal ini?

R2: *membuat tabel matematika, mengubah bentuknya ke dalam bentuk persamaan*

### Interpretasi

P: Coba jelaskan apa yang kamu pahami dari grafik yang disediakan nomor 1?

R2: *untuk soal ini kak saya benar-benar tidak paham karena ini bentuk grafik. Saya tidak tau mau diapakan kak. makanya saya asal kerja saja. Yang saya pahami itu grafik a terdiri atas 2 garis yang berpotongan sedangkan grafik b hanya 1*

P: Jelaskan bagaimana cara kamu menentukan sistem pertidaksamaan dari himpunan penyelesaian tersebut?

R2: *saya tidak tau cara menentukan sistem pertidaksamaannya kak. jadi, saya hanya menuliskan titik dari setiap garis kemudian saya cari nilai  $x$  nya dengan*

*mengalikan titik tersebut. Garis pertama untuk mencari nilai  $x$  dan garis kedua mencari nilai  $y$*

P: Yang manakah soal yang mudah kamu pahami, apakah menggunakan soal cerita atau dalam bentuk grafik?

R2: *soal cerita kak karena lebih jelas dan mudah dibaca apa saja yang diketahui dari soal tersebut*

### **Ekstrapolasi**

P: Apa saja yang diketahui dari soal no.3?

R2: *jumlah tepung dan gula yang dimiliki secara keseluruhan pembuat kue, jumlah tepung dan gula yang dibutuhkan pembuatan kue dadar dan kue donat. Serta harga penjualan pembuatan kue dadar dan kue donat.*

P: Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

R2: *saya misalkan kue donat  $x$  dan kue dadar  $y$ . kemudian menuliskan yang diketahui yaitu persediaan tepung dan gula dari satuan kg diubah menjadi gr. Dapat dilihat disitu kak ada 2 model matematika yang disederhanakan. Model matematika tersebut berasal dari yang diketahui.*

P: Metode apa saja yang kamu gunakan untuk menjawab soal ini?

R2: *menulis model matematikanya saja kak*

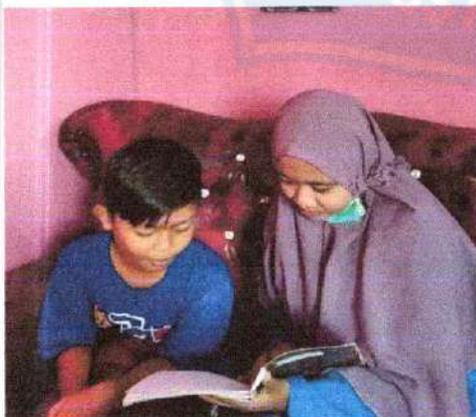
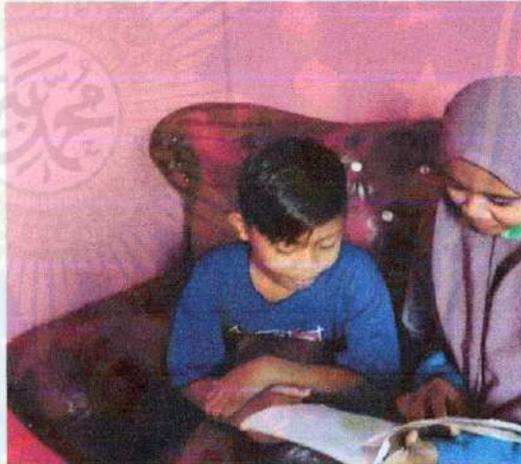
P: Bagaimana cara kamu untuk menemukan nilai maksimum dari soal ini?

R2: *saya kira kak yang dicari itu hanya model matematikanya jadi jawaban saya hanya sampai disitu.*

P: Apa kesulitan yang kamu alami dalam mengerjakan soal tersebut?

R2: *di pengelompokan yang diketahui kak. terkadang bingung cara penempatannya. Untuk yang lainnya lumayan mudah kak seperti mencari nilai  $x$  dan  $y$  nya karena sudah pernah dipelajari sebelumnya.*

Lampiran 5. Dokumentasi Wawancara



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**PERSETUJUAN JUDUL**

Nomor: 363/MAT/A.5-II/II/1441/2020

Judul Skripsi yang diajukan oleh saudara :

**Nama : Aflaha**

**NIM : 10536 11104 16**

**Program Studi : Pendidikan Matematika**

**Dengan Judul : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Bugis Makassar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII SMP Unismuh Makassar**

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan proses ke tahap selanjutnya. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak

Dekan/Wakil Dekan I adalah:

**Pembimbing I : Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.**

**Pembimbing II : Ma'rup, S.Pd., M.Pd.**

Makassar, 10 Februari 2020

Sekretaris Program Studi  
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

NBM. 1004039



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ  
**KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL**

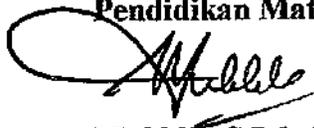
NAMA MAHASISWA : Aflaha  
 NIM : 10536 11104 16  
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
 JUDUL PROPOSAL : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Bugis Makassar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII SMP Unismuh Makassar  
 PEMBIMBING I : I. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		Perbaiki! Ok	 

Catatan :  
 Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 16 Maret 2020

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika



Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 955 732

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL**

NAMA MAHASISWA : Aflaha  
 NIM : 10536 11104 16  
 PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
 JUDUL PROPOSAL : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Bugis Makassar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII SMP Unismuh Makassar  
 PEMBIMBING II : I. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.		- <del>Letak</del> Perubahan judul menjadi "Deskripsi .... Sisa Neg. 2 Bangun". - Buat proposal baru	
2.		- Letak belah ketupat, PM. - Manfaat - Kutipan & Daftar pustaka	
3.		- Materi Matematika perbaikan - Bab dan subbab masing 3 bagian - Kerangka P.ker - Sas III Totalitas	

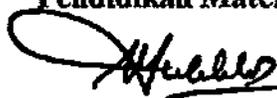
**Catatan :**

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 27 - Feb - 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika



Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 955 732



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Nama Mahasiswa** : Aflaha  
**NIM** : 10536 11104 16  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Judul Proposal** : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 27 - Feb - 2020

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

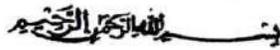
Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 955 732



**LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL**

Aflaha

105361110416

Pendidikan Matematika

Deskripsi Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa

melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada

Materi Program Linear di kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng

Sebagai dosen penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan ditandatangani oleh tim penguji sebagai berikut :

Dosen Penguji	Materi Perbaikan	Paraf
Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd.		
Dr. Baharullah, M.Pd.		
Mahrup, S.Pd., M.Pd.		
Sitti Rahmah Tahir, S.Pd., M.Pd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tambahkan materi prolin</li> <li>- Rentang skor pada Bab 3 blon tepat</li> <li>- Tabel ditampilan</li> <li>- Teknik dokumentasi</li> </ul>	 09/10/20

Makassar, 07 Oktober 2020

Ketua Prodi



(Mukhlis, S.Pd., M.Pd.)



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**BERITA ACARA**

Pada hari ini Rabu Tanggal 05 stafar ..... 1442 H bertepatan tanggal 23.1. September 2020 M bertempat diruang ..... kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Deskripsi kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng

Dari Mahasiswa :

Nama : AFLaha  
 Stambuk/NIM : 105361110416  
 Jurusan : Pendidikan Matematika  
 Moderator : Abdul GAFFAR, S.Pd., M.Pd  
 Hasil Seminar : layak untuk dilanjutkan  
 Alamat/Telp : Jl. Talasora Pang. 1001354.334845

Dengan penjelasan sebagai berikut :

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Disetujui

Penanggung I : Abdul Gaffar, S.Pd, M.Pd  
 Penanggung II : Dr. Baharullah, M.Pd  
 Penanggung III : Mairup, S.Pd, M.Pd  
 Penanggung IV : Sitti Rahmah Tabir, S.Pd, M.Pd

*(Handwritten signatures and dates)*  
 09/10/20

Makassar, 07 Okt ..... 2020

Ketua Jurusan

*(Handwritten signature of Ketua Jurusan)*

(Mukhlis, S.Pd, M.Pd)

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN  
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

NAMA MAHASISWA : Afifah  
NIM : 10536 11104 16  
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika  
JUDUL PROPOSAL : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng  
PEMBIMBING I : I. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Har/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		Perbaikan dan pembahasan	
		ok	

*Catatan*  
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 27 - Feb - 2020

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
Makbilla, S.Pd., M.Pd.  
NBM. 955 732



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**KARTU KONTROL BIMBINGAN  
 PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN**

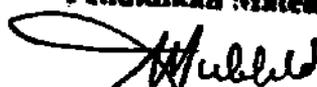
**NAMA MAHASISWA** : Afifah  
**NIM** : 10536 11104 16  
**PROGRAM STUDI** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL PROPOSAL** : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng  
**PEMBIMBING II** : I. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No. Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1. Jumat/ 23 - 2 - 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uji-Kisi</li> <li>- Penalaran</li> <li>- Indikator Pemahaman Konsep</li> <li>- Revisi instrumen</li> </ul>	 

*Catatan.*  
 Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 27 - Feb - 2020

Mengetahui,  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

  
 Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 955 732

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**KETERANGAN VALIDITAS**

Nomor: 572/571-LP.MAT/Val/XI/1442/2020

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

**Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng**

Oleh Peneliti:

Nama : Aflaha  
NIM : 10536 11104 16  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim penilai, maka instrument penelitian yang terdiri dari:

1. Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa
2. Pedoman Wawancara

dinyatakan telah memenuhi:

*Validitas Konstruk dan Validitas Isi*

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

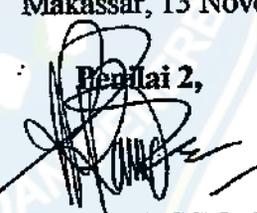
Makassar, 13 November 2020

Tim Penilai

Penilai 1,

  
Dr. Andi Husniati, M.Pd.  
Dosen Pendidikan Matematika

Penilai 2,

  
Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.  
Dosen Pendidikan Matematika

Mengetahui,  
Kepala Laboratorium Pembelajaran  
Matematika

  
Syafaruddin, S.Pd.  
NBM. 1174914



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ  
**KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI**

**NAMA MAHASISWA** : Aflaha  
**NIM** : 10536 11104 16  
**PROGRAM STUDI** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL SKRIPSI** : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng  
**PEMBIMBING I** : I. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
		Perbaiki ok	 

**Catatan :**  
 Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 27 - Feb - 2021  
 Mengetahui,  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

  
**Mukhlis, S.Pd., M.Pd.**  
 NBM. 955 732



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar  
 Telp : 0411-860837/860132 (Fax)  
 Email : fkip@unismuh.ac.id  
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
**KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI**

**NAMA MAHASISWA** : Aflaha  
**NIM** : 10536 11104 16  
**PROGRAM STUDI** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL SKRIPSI** : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng  
**PEMBIMBING II** : I. Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.  
 II. Ma'rup, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Selasa/ 18/01/2021	- lengkapi skripsi - Perhatikan Kesalahan Pengetahuan - Perbaiki Sistematika BAB <u>IV</u>	
2.	Selasa/ 02/02/2021	- Perbaiki sesuai hasil diskusi - Pembahasan perbaiki - Kutipan & Daftar Pustaka sesuaikan	
3.	Selasa/ 03/02/2021	Lampirkan surat pernyataan setelah melakukan kebersihan perbaiki (Acc) Setelah uji tuntas, bimbingan kembali	

Catatan :  
 Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 27 Feb - 2021  
 Mengetahui,  
 Ketua Program Studi  
 Pendidikan Matematika

Mukhlis, S.Pd., M.Pd.  
 NBM. 955 732



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Nama Mahasiswa** : Aflaha  
**NIM** : 10536 11104 16  
**Program Studi** : Pendidikan Matematika  
**Judul Skripsi** : Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 27 - Feb - 2021

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

**Prof. Dr. H. Irwan Akib, M.Pd.**

Pembimbing II

**Ma'rup, S.Pd., M.Pd.**

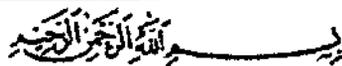
Mengetahui,

Dekan FKIP  
Unismuh Makassar

  
**Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.**  
NBM. 860 934

Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika

  
**Mukhlis, S.Pd., M.Pd.**  
NBM. 955 732



Nomor : 2993/FKIP/A.4-II/X/1442/2020  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat  
Ketua LP3M Unismuh Makassar

Di  
Makassar

*Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah  
Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Afiaha  
Stambuk : 105361110416  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Tempat/ Tanggal Lahir : Bantaeng / 28-06-1998  
Alamat : Jl. Talasalapang

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi  
dengan judul: Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui  
Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI  
SMA negeri 2 Bantaeng

Dernikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan *Jazaakumullahu  
Khaeran Katsiraan.*

*Wassalamu Alaikum  
Warahmatullahi  
Wabarakatuh.*

Makassar, 19 Safar 1442 H  
06 Oktober 2020 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.  
NBM. 860 934



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 865583 Makassar 90221 E-mail : ip.muhammadiyah@ipmas.com



Nomor 380/05/C.4-VIII/XII/42/2020  
Lamp 1 (satu) Rangkap Proposal  
Hal Permohonan Izin Penelitian

16 Rabiul Akhir 1442 H  
01 Desember 2020 M

*Kepada Yth,*  
Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel  
Cq. Kepala UPT P2T BKPMD Prov. Sul-Sel  
di -  
Makassar

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 2993/FKIP/A.4-II/X/1442/2020 tanggal 6 Desember 2020, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : AFLAHIA  
No. Stambuk : 10536 1110416  
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

**"Deskripsi Kemampuan/Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring pada Materi Program Linear di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng"**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 3 Desember 2020 s/d 3 Februari 2021.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan *Insha Allah* khaeran katziraa.

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.  
NBM 101 7716



1 2 0 2 0 1 9 3 0 0 9 5 9 1

PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 9030/S.01/PTSP/2020  
Lampiran :  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di  
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMAUH Makassar Nomor : 380/05/C.4-VII/XXI/42/2020 tanggal 01 Desember 2020 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : AFLAHA  
Nomor Pokok : 105361110410  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)  
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/negeri saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**" DESKRIPSI KEMAMBUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN DARING PADA MATERI PROGRAM LINEAR DI KELAS XI SMA NEGERI 2 BANTAENG "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. 03 Desember 2020 s.d 03 Februari 2021

Selubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.  
Dokumen ini ditandatangani secara elektronik melalui Surat Elektronik yang dapat dipertanggungjawabkan dengan menggunakan barcode.  
Demikian surat izin penelitian ini diberikan, agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditandatangani di Makassar  
Pada tanggal : 01 Desember 2020

**A. H. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**  
**SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

**Dr. JAYADI NAB. B. Ros. M.Si**  
Pangkat : Pembina Tk.I  
Nip : 19710501 199803 1 004

Terdapat 2 (dua) YB  
1. Kopas LP3M UNISMAUH Makassar di Makassar;  
2. Persepsi.

SIKAP PTSP 01-02-2020



J.Bougenwile No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448838  
Website : <http://ptsp.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231

Scanned by TapScanner



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTAENG  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PTSP**

**IZIN PENELITIAN**

NOHOR 0093174/PU/DEM-PTSP/XII/2020

**DASAR HUKUM**

1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Pendidikan, Pengembangan dan Penerapan IPTEK
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian Rekomendasi Penelitian
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian
4. Peraturan Bupati Bantaeng Nomor 57 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Bantaeng Nomor 25 Tahun 2016 tentang Pendelegasian Kewenangan Pejabat/Admistrasi Perizinan dan Non Perizinan

**MEMBERIKAN IZIN KEPADA**

Nama : AFLAHA  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 N I M : 105381110418  
 No. KTP : 730308420290001  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Makassar  
 Alamat : Janna Jannaya Kec. Sinoa Kabupaten Bantaeng

Dimaksud mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :  
 "Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Implementasi Sistem Pembelajaran Daring Pada Materi Program Linier di Kelas XI SMA Negeri 2 Bantaeng"

Lokasi Penelitian : SMA Negeri 2 Bantaeng  
 Lama Penelitian : 03 Desember 2020 s.d. 03 Februari 2021

Sehubungan dengan hal tersebut diatas pada prinsipnya kami dapat memayatkan kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudahnya melaksanakan kegiatan, yang bersangkutan harus melapor kepada Pemerintah setempat;
2. Penelitian tidak menyimpang dari Izin yang diberikan;
3. Mematuhi semua peraturan Perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat-istiadat Daerah setempat;
4. Menyerahkan 1 (satu) contoh/copy Hasil Penelitian kepada Bupati Bantaeng, Cq. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa, Politik dan Perhubungan Masyarakat Kab. Bantaeng;
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang Surat izin tidak mematuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Diberikan di Kabupaten Bantaeng  
 Pada tanggal : 03 Desember 2020  
 a.n Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP  
 u/b. Kabid. Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan

**EATMAYANI ST., S.H.**  
 Pangeran Bantaeng  
 NIP. 197803072005022004



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN  
**UPT SMA NEGERI 2 BANTAENG**



NPSN : 20131985

NSS : 301191001004

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421/273/UPT-SMAN-2/DTG/DISDIK

Yang beranda tangan di bawah ini Kepala UPT SMA Negeri 2 Bantaeng Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan menerangkan bahwa:

Nama : AFLAHA  
 NIM : 105361110416  
 No.KTP : 7303084202990001  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Program Studi : Pendidikan Matematika  
 Asal PTN/PTS : Universitas Muhammadiyah (UNISMUH) Makassar  
 Judul Penelitian : DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
 MATEMATIS SISWA MELALUI IMPLEMENTASI SISTEM  
 PEMBELAJARAN DARING PADA MATERI PROGRAM LINIER  
 DI KELAS XI SMA NEGERI 2 BANTAENG.

Yang bersangkutan telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 2 Bantaeng Kabupaten Bantaeng Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 03 Desember 2020 s.d. 03 Februari 2021.

Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bantaeng, 21 Desember 2020.-



**D. ABD. HARIS, M.M.**  
 Kepala UPT SMA Negeri 2 Bantaeng  
 Jabatan Pembina Tk.1  
 NIP. 19650107 199103 1 012



UJIAN SKRIPSI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR FAKULTAS KEGURUAN  
DAN ILMU PENDIDIKAN

**DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA MELALUI IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN  
DARING PADA MATERI PROGRAM LINIER DI KELAS XI  
SMA NEGERI 2 BANTAENG**

**OLEH**

**AFLABIA**

**105361110416**

# BAB I

## PENDAHULUAN

01

LATAR BELAKANG

02

RUMUSAN MASALAH

03

TUJUAN PENELITIAN

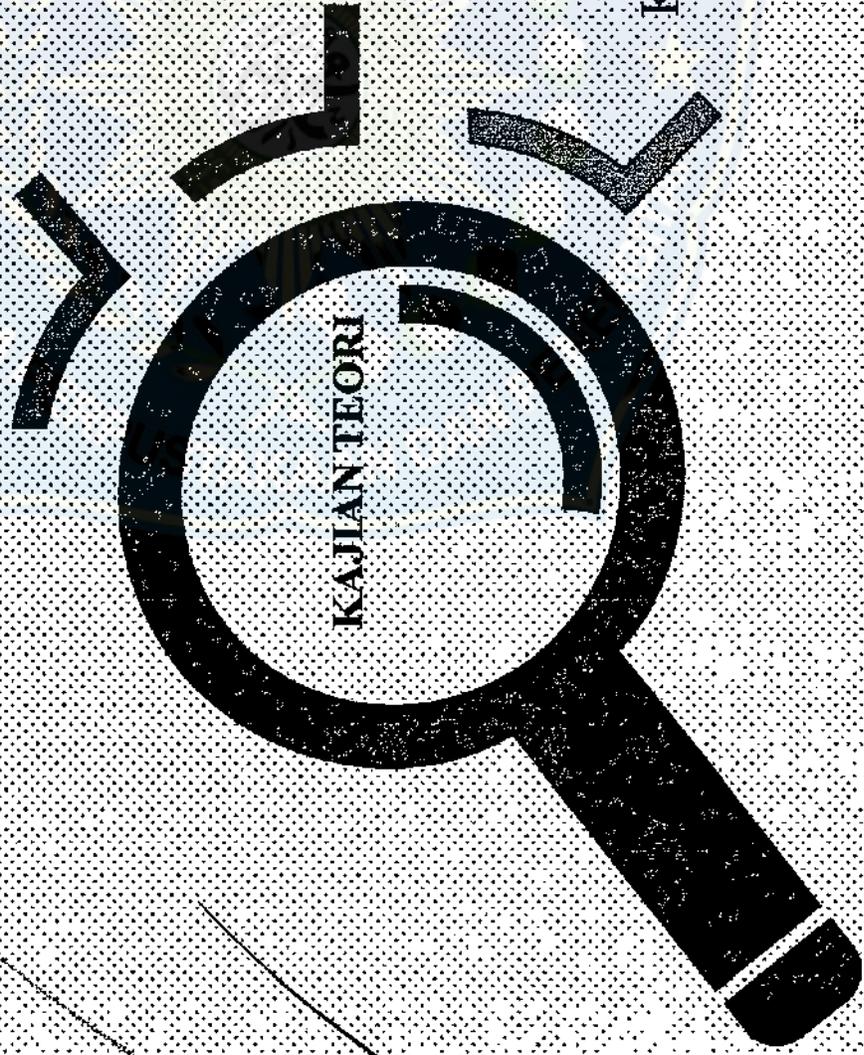
04

MANFAAT PENELITIAN

Pemahaman Konsep Matematis  
(Zulfahrani, 2018)

Sistem Pembelajaran Daring  
(Harjanto dan Sumunar)

Kajian Teori Program Linear  
(Hermawan, 2019)



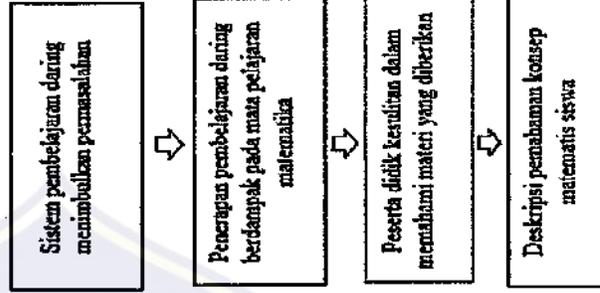
Penelitian yang Relevan

Sulistiawati, 2019

Indah Agustina, 2020

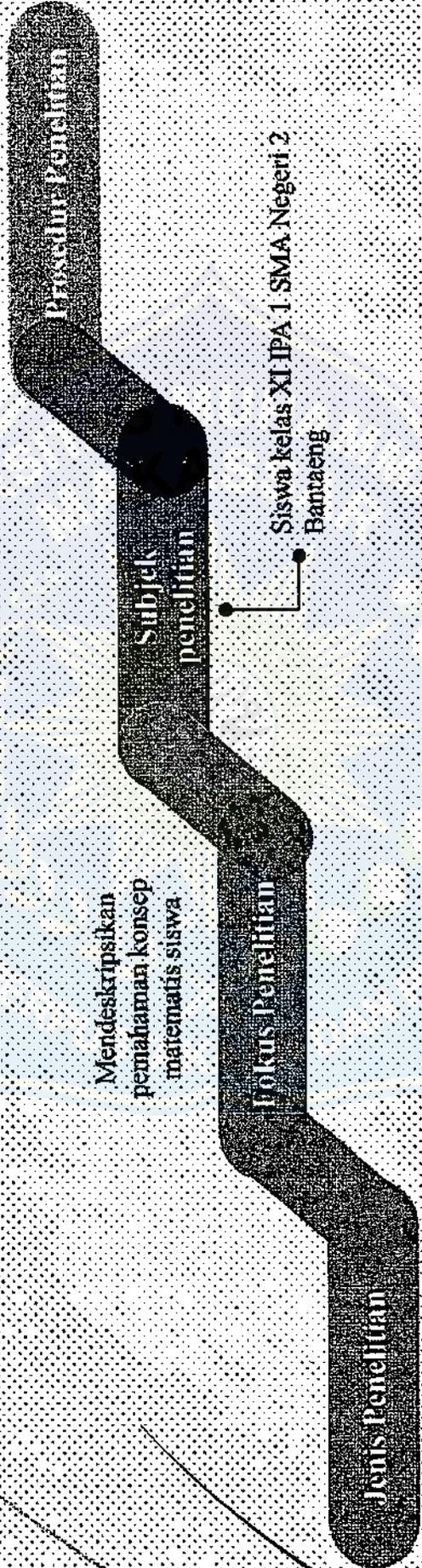


Kerangka Pikir



# BAB III METODE PENELITIAN

Observasi, Persiapan, Pelaksanaan, analisis data, penarikan kesimpulan

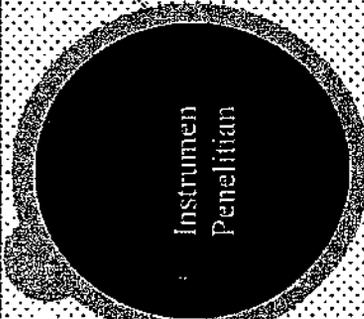


Mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa

Siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Bantaeng

Menggunakan jenis penelitian deskriptif

# BAB III METODE PENELITIAN



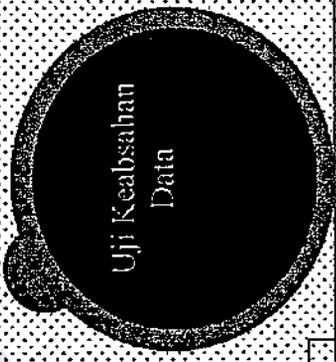
Peneliti, instrumen tes dan pedoman wawancara, dan instrumen pendukung



Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan



Tes, Wawancara Dokumentasi



Triangulasi Sumber

No	Nama	Skor Siswa	Skor (dari 100)
1	Adi Pratomo	50	50
2	Cheska Angga Shoret	50	50
3	Elvian	75	75
4	Kamil Alimud	47,87	47,87
5	Khalil Alhamdulillah Adnan	50	50
6	Rafael Nurridha Alfaridha	50	50
7	Yogi	58,33	58,33
8	Irena Ayu Kadiriana	75	75
9	Yusufah	66,67	66,67
10	Kerman	58,33	58,33
11	Maheswari	66,67	66,67
12	Mah Fennia	75	75
13	Mah Fennia Shih	58,33	58,33
14	Mah Irfan	58,33	58,33
15	Maka	58,33	58,33
16	Naz Rizki Aulia	58,33	58,33
17	Naz Rizki	91,67	91,67
18	Nur Hafidha	58,33	58,33
19	Nur Liana	58,33	58,33
20	Nur Rizka	58,33	58,33
21	Rafiq Alhamdulillah A	50	50
22	Rizka Nurridha	58,33	58,33
23	Sofit	58,33	58,33
24	Sofit	58,33	58,33
25	Siti Lenny	58,33	58,33
26	Suzuli	58,33	58,33
27	Uti Satrika	58,33	58,33
28	Yusuf	58,33	58,33

**Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

No	Indikator	Skor	Σ
1	Translasi	68	2,42
2	Interpretasi	47	1,67
3	Ekstrapolasi	49	1,75

**Skor dan rata-rata dan indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

No	Kategori	Rentang Skor	Jumlah Peserta Didik
1.	Tinggi	80 < x ≤ 100	4
2.	Sebag	65 < x ≤ 80	5
3.	Rendah	x ≤ 65	19

**Klasifikasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siswa**



Subjek	Translasi	Interpretasi	Ekstrapolasi
S1	Tinggi	Sedang	Sedang
S2	Tinggi	Sedang	Tinggi
P1	Tinggi	Rendah	Sedang
P2	Tinggi	Sedang	Sedang
R1	Sedang	Rendah	Rendah
R2	Rendah	Rendah	Rendah



**Indikator Translasi**

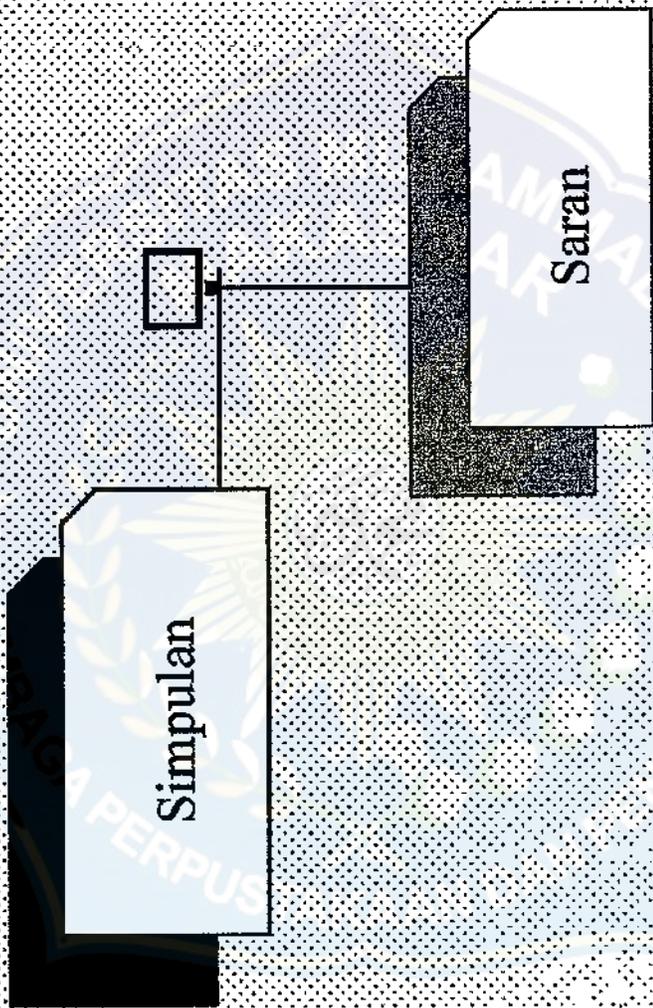
Tingkat pemahaman konsep matematis siswa pada indikator translasi tergolong baik. Dapat dilihat pada tabel data hasil tes subjek penelitian yang menunjukkan bahwa mayoritas subjek mendapatkan nilai tinggi yang menunjukkan bahwa subjek penelitian memahami konsep yang digunakan pada indikator translasi

**Indikator Interpretasi**

Soal interpretasi ini dianggap menjadi soal yang paling sulit jika dibandingkan dengan 3 soal yang diberikan. Soal interpretasi yang berbentuk grafik menjadi soal yang sulit dipahami oleh siswa karena untuk menyelesaikan soal ini diperlukan pendampingan langsung oleh guru untuk menjelaskan maksud dari grafik yang diberikan

**Indikator Ekstrapolasi**

pada soal indikator ekstrapolasi. Soal ini dianggap menjadi soal yang cukup sulit. Hal hampir sama dengan interpretasi. Hal tersebut dilihat dari perbandingan nilai kedua indikator tersebut dengan sehis hanya 0,08



## RIWAYAT HIDUP



Aflaha. Lahir pada tanggal 28 Juni 1998 di Desa Bonto Majannang, Kecamatan Sinoa, Kabupaten Bantaeng. Jenjang pendidikan SDN 38 Janna-Jannaya pada tahun 2004 sampai pada tahun 2010, SMPN 1 Sinoa pada tahun 2010 sampai pada tahun 2013, SMAN 2 Bantaeng pada tahun 2014 sampai pada tahun 2016, kemudian melanjutkan ke perguruan tinggi di Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Matematika. Adapun pengalaman organisasi yaitu Anggota Bidang Humas di Forum Lingkar Pena Ranting Unismuh Makassar periode 2018/2019, Sekretaris Bidang Pendidikan dan Pelatihan di Lembaga Kreativitas Ilmiah Mahasiswa Penelitian dan Penalaran (LKIM PENA) Periode 2019/2020. Prestasi yang pernah diraih yaitu Juara 1 Brawijaya *Essay Competition* di Universitas Brawijaya, Peserta Lomba *Essay Airlangga Bojonegoro Community*.