

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA KELAS X MAN 2 KOTA SEMARANG PADA  
MATERI SPLTV DITINJAU DARI TINGKAT  
PROKRASINASI AKADEMIK**

**SKRIPSI**

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



Diajukan oleh:

**Asiyah Safina Nuraini**

NIM: 1908056085

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

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asiyah Safina Nuraini

NIM : 1908056085

Jurusan: Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik.**

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

Semarang, 5 Juni 2023

Pembuat Pernyataan



**Asiyah Safina Nuraini**

NIM: 1908056085

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Hamka Ngaliyan Semarang 50185  
Telp. 024 7601295 Fax. 761538

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang Pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik.**

Nama : **Asiyah Safina Nuraini**

NIM : **1908056085**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

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

Semarang, 20 Juni 2023

## DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Dr. Hj. Minhayati Saleh, M.Sc.  
NIP. 197604262006042001

Sekretaris Sidang,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si  
NIP. 199410092019032017

Penguji Utama I,

Arieka Kurnia Rachmawati, M.Sc.  
NIP. 198908112019032009

Penguji Utama II,

D. Mujasih, M.Pd  
NIP. 198007032009122003

Pembimbing I,

Muji Suwarno, M.Pd  
NIP. 199310092019031013

Pembimbing II,

Dinni Rahma Oktaviani, M.Si  
NIP. 199410092019032017



## NOTA DINAS

Semarang, 30 Mei 2023

Kepada,

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

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

Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik**

Penulis : Asiyah Safina Nuraini

NIM : 1908056085

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pembimbing I



**Muji Suwarno, M.Pd.**

199310092019031013

## NOTA DINAS

Semarang, 30 Mei 2023

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

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

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

Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik**

Penulis : Asiyah Safina Nuraini

NIM : 1908056085

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pembimbing II



**Dinni Rahma Oktaviani. M. Si.**

199410092019032017

## ABSTRAK

Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik**

Penulis : Asiyah Safina Nuraini

NIM : 1908056085

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut salah satunya dipengaruhi oleh sikap siswa saat pembelajaran matematika. Pada kelas X MAN 2 Kota Semarang, terlihat sikap sebagian siswa yang cenderung menghindari untuk mengerjakan soal-soal materi SPLTV yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang pada materi SPLTV ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-G MAN 2 Kota Semarang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuisioner, soal tes tertulis, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menguasai hampir seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi belum mampu menguasai seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis.

**Kata Kunci:** kemampuan komunikasi matematis, prokrastinasi akademik

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan an Kebudayaan RI. Nomor:158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	sy	ء	`
ص	s}	ى	y
ض	d}		

### Bacaan Madd:

a>=a panjang

i>=I panjang

u>=u panjang

### Bacaan Diftong:

au = او

ai = اى

iy = ائى

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik”** untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam ilmu pendidikan matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan rasa hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang beserta para Wakil Rektor dan jajarannya.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan arahan kepada penulis.
4. Muji Suwarno, M.Pd selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing I, yang telah memberi motivasi sekaligus

- bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti.
5. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti.
  6. Segenap staf dan dosen pengajar di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah banyak memberikan ilmu kepada peneliti.
  7. Drs. H. Junaedi, M.Pd. selaku Kepala MAN 2 Kota Semarang yang telah memberikan izin penelitian.
  8. Dra. Hj. Rus Hamidah Yuliarti selaku guru MAN 2 Kota Semarang yang telah membantu memberikan fasilitas berlangsungnya penelitian.
  9. Siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang yang turut berpartisipasi dalam penelitian.
  10. Kedua orang tua tercinta, Bapak Joko Mistono, A.Md.T dan Ibu Pri Lestari, yang senantiasa mengalirkan do'a dan memberikan motivasi serta dukungan secara materil sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
  11. Adik-adikku tercinta, Dek Aisa, Dek Anas dan Dek Akmal yang selalu memberikan semangat.
  12. Teman-teman Pendidikan Matematika 2019 kelas C, yang selalu memberikan dukungan.

13. Sahabat-sahabatku dari Tim KKN MIT-15 Kelompok 27 yang selalu memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
14. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

Peneliti juga menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang konstruktif sangat peneliti harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semuanya. Aamiin Allahuma Aamiin.

Semarang, 5 Juni 2023

Peneliti



Asiyah Safina Nuraini

NIM. 1908056085

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS .....	iv
ABSTRAK .....	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Fokus Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II.....	11
LANDASAN PUSTAKA .....	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Pustaka .....	29

C. Pertanyaan Penelitian .....	33
BAB III .....	34
METODE PENELITIAN .....	34
A. Pendekatan Penelitian.....	34
B. <i>Setting</i> Penelitian .....	35
C. Sumber Data .....	36
D. Metode Pengumpulan Data.....	38
E. Uji Instrumen Penelitian .....	43
F. Keabsahan Data .....	54
G. Analisis Data .....	54
BAB IV.....	58
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	58
B. Analisis Data Penelitian .....	63
C. Pembahasan.....	149
D. Keterbatasan Penelitian .....	163
BAB V .....	165
SIMPULAN DAN SARAN.....	165
A. Simpulan.....	165
B. Saran.....	166
DAFTAR PUSTAKA.....	167
LAMPIRAN .....	174

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Rincian Waktu Penelitian	53
<b>Tabel 3.2</b>	Penskoran Kuisisioner	53
<b>Tabel 3.3</b>	Interpretasi Skor Kuisisioner	55
<b>Tabel 3.4</b>	Hasil Uji Validitas Kuisisioner	58
<b>Tabel 3.5</b>	Hasil Uji Validitas Tes	61
<b>Tabel 3.6</b>	Kriteria Tingkat Kesukaran	63
<b>Tabel 3.7</b>	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	64
<b>Tabel 3.8</b>	Kriteria Indeks Daya Pembeda	65
<b>Tabel 3.9</b>	Hasil Uji Daya Pembeda Tes	66
<b>Tabel 3.10</b>	Kesimpulan Analisis Butir Tes	67
<b>Tabel 4.1</b>	Kategorisasi Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas X-G	72
<b>Tabel 4.2</b>	Daftar Subjek Wawancara	74
<b>Tabel 4.3</b>	Penomoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	75
<b>Tabel 4.4</b>	Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S9	93
<b>Tabel 4.5</b>	Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S14	107
<b>Tabel 4.6</b>	Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S8	120

<b>Tabel 4.7</b>	Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S10	134
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S5	147
<b>Tabel 4.9</b>	Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S28	160
<b>Tabel 4.10</b>	Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Tingkat Prokrastinasi Akademik Rendah	162
<b>Tabel 4.11</b>	Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Tingkat Prokrastinasi Akademik Sedang	166
<b>Tabel 4.12</b>	Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Tingkat Prokrastinasi Akademik Tinggi	171

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 4.1</b>	Persentase Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas X-G	73
<b>Gambar 4.2</b>	Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S9	78
<b>Gambar 4.3</b>	Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S9	81
<b>Gambar 4.4</b>	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S9	84
<b>Gambar 4.5</b>	Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S9	88
<b>Gambar 4.6</b>	Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S9	88
<b>Gambar 4.7</b>	Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S14	93
<b>Gambar 4.8</b>	Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S14	97
<b>Gambar 4.9</b>	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S14	100
<b>Gambar 4.10</b>	Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S14	103
<b>Gambar 4.11</b>	Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S14	103
<b>Gambar 4.12</b>	Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S8	107
<b>Gambar 4.13</b>	Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S8	111
<b>Gambar 4.14</b>	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S8	113
<b>Gambar 4.15</b>	Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S8	116
<b>Gambar 4.16</b>	Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S8	117
<b>Gambar 4.17</b>	Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S10	121
<b>Gambar 4.18</b>	Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S10	124
<b>Gambar 4.19</b>	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S10	127
<b>Gambar 4.20</b>	Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S10	130
<b>Gambar 4.21</b>	Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S10	131
<b>Gambar 4.22</b>	Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S5	135

<b>Gambar 4.23</b>	Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S5	138
<b>Gambar 4.24</b>	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S5	141
<b>Gambar 4.25</b>	Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S5	144
<b>Gambar 4.26</b>	Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S5	144
<b>Gambar 4.27</b>	Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S28	148
<b>Gambar 4.28</b>	Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S28	151
<b>Gambar 4.29</b>	Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S28	154
<b>Gambar 4.30</b>	Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S28	157
<b>Gambar 4.31</b>	Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S28	157

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Profil Sekolah	180
<b>Lampiran 2</b>	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	181
<b>Lampiran 3</b>	Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian	182
<b>Lampiran 4</b>	<i>Draft Academic Procrastination Scale</i>	183
<b>Lampiran 5</b>	Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Kuisisioner Prokrastinasi Akademik	185
<b>Lampiran 6</b>	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	186
<b>Lampiran 7</b>	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Kuisisioner Prokrastinasi Akademik	190
<b>Lampiran 8</b>	Instrumen Penelitian Kuisisioner Prokrastinasi Akademik	191
<b>Lampiran 9</b>	Perhitungan Kategorisasi Prokrastinasi Akademik	195
<b>Lampiran 10</b>	Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	197
<b>Lampiran 11</b>	Soal Tes Kelas Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	210
<b>Lampiran 12</b>	Kisi-Kisi Soal Penelitian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	212
<b>Lampiran 13</b>	Soal Tes Kelas Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis	219

<b>Lampiran 14</b>	Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis	221
<b>Lampiran 15</b>	Uji Validitas Instrumen Kuisisioner Prokrastinasi Akademik	225
<b>Lampiran 16</b>	Perhitungan Validitas Kuisisioner	226
<b>Lampiran 17</b>	Uji Reliabilitas Instrumen Kuisisioner Prokrastinasi Akademik	229
<b>Lampiran 18</b>	Perhitungan Reliabilitas Kuisisioner	230
<b>Lampiran 19</b>	Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	232
<b>Lampiran 20</b>	Perhitungan Validitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	233
<b>Lampiran 21</b>	Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	236
<b>Lampiran 22</b>	Uji Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	238
<b>Lampiran 23</b>	Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	239

<b>Lampiran 24</b>	Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	241
<b>Lampiran 25</b>	Hasil Kuisisioner Prokastinasi Akademik Kelas Penelitian	243
<b>Lampiran 26</b>	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	244
<b>Lampiran 27</b>	Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis	245
<b>Lampiran 28</b>	Dokumentasi	247
<b>Lampiran 29</b>	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing	248
<b>Lampiran 30</b>	Surat Izin Pra-Riset	249
<b>Lampiran 31</b>	Surat Izin Riset	250
<b>Lampiran 32</b>	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	251
<b>Lampiran 33</b>	Lembar Jawab Tes Subjek S9	252
<b>Lampiran 34</b>	Lembar Jawab Tes Subjek S14	253
<b>Lampiran 35</b>	Lembar Jawab Tes Subjek S8	255
<b>Lampiran 36</b>	Lembar Jawab Tes Subjek S10	256
<b>Lampiran 37</b>	Lembar Jawab Tes Subjek S5	257
<b>Lampiran 38</b>	Lembar Jawab Tes Subjek S28	259
<b>Lampiran 39</b>	Lembar Kuisisioner Subjek S9	261
<b>Lampiran 40</b>	Lembar Kuisisioner Subjek S14	263

<b>Lampiran 41</b>	Lembar Kuisisioner Subjek S8	265
<b>Lampiran 42</b>	Lembar Kuisisioner Subjek S10	267
<b>Lampiran 43</b>	Lembar Kuisisioner Subjek S5	269
<b>Lampiran 44</b>	Lembar Kuisisioner Subjek S28	271
<b>Lampiran 45</b>	Daftar Riwayat Hidup	273

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Proses pembelajaran erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Proses pembelajaran telah menjadi bagian dari tumbuh kembang manusia sejak dilahirkan ke dunia hingga akhir hayat. Amir dan Risnawati (2015) mengemukakan bahwa, pembelajaran merupakan proses berubahnya perilaku individu sebagai bentuk adaptasi untuk memenuhi kebutuhannya. Seseorang dikatakan telah melakukan pembelajaran ketika memperoleh hasil belajar berupa informasi atau pengalaman yang mengakibatkan perubahan perilaku.

Proses belajar merupakan komponen yang sangat prinsipal dalam pembelajaran (Salmiwati, 2019). Sejauh mana proses belajar yang dilalui peserta didik, akan mempengaruhi ketercapaian tujuan pembelajaran. Proses belajar dapat diperoleh melalui pendidikan formal, informal maupun nonformal. Dalam Permendikbud Republik Indonesia nomor 31 tahun 2014 menjelaskan bahwa, pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Kecepatan arus informasi pada era digital menuntut manusia untuk tanggap akan informasi, memiliki kemampuan komunikasi yang baik, serta mampu berpikir kritis (As'ari, 2017). Era digitalisasi mengakibatkan berbagai perubahan, tak terkecuali pada proses pembelajaran. Untuk menciptakan sumber daya manusia yang mampu bersaing secara global, kompetensi pembelajaran abad 21 menuntut siswa memiliki keterampilan intelektual, kecerdasan vokasional, kecerdasan emosional, kecerdasan moral, serta kecerdasan spiritual (Mu'minah, 2021). Hal yang butuh perhatian lebih pada pembelajaran abad 21 salah satunya kemampuan komunikasi. Kemampuan komunikasi dalam hal ini mengacu pada bagaimana siswa mampu memproses dan menginterpretasi informasi secara lisan maupun tulisan (Muhali, 2019).

Sebagai seorang muslim, kemampuan komunikasi juga penting untuk menunjang kehidupan beragama. Meskipun dalam Al-Qur'an maupun As-Sunnah definisi komunikasi tidak secara eksplisit tertera, namun tertera jelas beberapa prinsip dasar dalam komunikasi (Nurdin, 2014). Sebagaimana dalam firman Allah swt. surat Al-'Alaq ayat 1 sampai dengan 5, yang berbunyi:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ. خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ. اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ.  
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (Kemenag, 2019).

Ayat di atas, yang juga merupakan ayat pertama yang diturunkan oleh Allah swt. ini salah satunya berisi perintah untuk membaca. Menurut Muhammad 'Ali al-Shabuni, bahwa perintah membaca di sini bukan sekedar membaca apa yang tertulis pada Al-Qur'an dan As-Sunnah, tetapi membaca secara luas berbagai fenomena alam serta fenomena sosial (A Syafi', 2017). Proses membaca fenomena di sekitar berdasarkan pada Al-Qur'an dan As-Sunnah tersebut merupakan bagian dari proses komunikasi dalam diri manusia (Nurdin, 2014). Sehingga, dalam hal ini seorang muslim membutuhkan kemampuan komunikasi yang baik untuk meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah swt.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 pasal 37 tentang Sistem Pendidikan Nasional tercantum bahwa, matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib dalam kurikulum pendidikan dasar

dan menengah. Mustamin (2013) mengemukakan bahwa, matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang keterkaitan pola, bentuk dan struktur suatu objek melalui bahasa simbol serta numerik yang berlaku secara universal. Pembelajaran matematika tidak hanya tentang penyelesaian soal menggunakan rumus-rumus operasi hitung. Tetapi juga terkait dengan kemampuan-kemampuan tertentu.

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum merdeka yaitu siswa memiliki kemampuan pemahaman matematis, kemampuan penalaran dan pembuktian matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi dan representasi matematis, kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis. Dalam Kepmendikbudristek nomor 56 tahun 2022 tentang kurikulum merdeka, dikemukakan bahwa salah satu tujuan capaian pembelajaran matematika adalah siswa mampu mengkomunikasikan ide dalam suatu masalah melalui simbol, tabel, diagram, dan media lain, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis. Agar dapat mencapai salah satu tujuan tersebut, maka siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Tanpa kemampuan komunikasi matematis, siswa akan mengalami kesulitan

untuk mengidentifikasi simbol-simbol matematis, yang akhirnya membuat siswa terhambat dalam belajar matematika (Hendriana *et al.*, 2017).

Kemampuan komunikasi matematis diperlukan untuk memperjelas suatu permasalahan kontekstual, salah satunya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Sistem persamaan linear tiga variabel merupakan salah satu materi aljabar pada tingkat SMA/MA sederajat. Dalam mempelajari aljabar, siswa dituntut untuk memahami pola-pola pada suatu masalah kontekstual, mencari hubungan antar pola, serta membuat generalisasinya (Andriani, 2015). Untuk memperjelas permasalahan kontekstual terkait dengan sistem persamaan linear tiga variabel, siswa terlebih dahulu harus mengidentifikasi objek-objek permasalahan ke dalam simbol variabel. Kemudian siswa memodelkan permasalahan ke dalam bentuk persamaan linear yang terdiri atas 3 variabel, sehingga permasalahan SPLTV dapat dipecahkan.

Berdasarkan hasil latihan soal SPLTV siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang, sebagian besar siswa belum dapat mengerjakan soal tersebut. Siswa mengalami kesulitan dalam memaparkan gagasan matematis. Sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru pengampu matematika kelas X MAN 2 Kota Semarang pada

7 Desember 2022. Beliau menuturkan bahwa siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang, seringkali mengalami kesulitan dalam menggunakan simbol-simbol matematis dan membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari. Bahkan peneliti menemukan di salah satu kelas, hampir seluruh siswanya keliru mengungkapkan argumen dari suatu permasalahan matematis serta belum dapat mengubah ide matematis ke dalam bahasa sendiri.

Kurniawan *et al.* (2017), mengungkapkan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam menghubungkan dan menyatakan keadaan kontekstual ke dalam model matematika, serta ketidakmampuan siswa menjelaskan permasalahan menunjukkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Hikmawati, *et al.* (2019), beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa antara lain proses pembelajaran, sikap dan pemahaman siswa terhadap matematika, serta pembiasaan latihan soal.

Salah satu kewajiban siswa di sekolah adalah belajar dan memenuhi tugas-tugas sekolah. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang pada 17 Desember 2022, siswa merasa sulit berkonsentrasi untuk mengerjakan soal yang diberikan, dalam hal ini yaitu materi SPLTV. Ditinjau dari

hasil latihan soal, siswa yang tidak mampu memaparkan gagasan matematis, menggunakan simbol matematis serta membuat model SPLTV, cenderung tidak dapat mengerjakan soal SPLTV, sehingga siswa memilih untuk menghindari soal yang diberikan. Akibatnya, siswa tidak mampu menyelesaikan soal tepat waktu, atau bahkan memilih alternatif menyontek untuk menyelesaikan tugasnya.

Menurut Ami dan Yuniantaq (2020), timbulnya kebiasaan buruk seperti menyontek merupakan implikasi dari perilaku prokrastinasi akademik. Menurut Rofiqah dan Marlinda (2018), prokrastinasi akademik terjadi ketika siswa melakukan penundaan terhadap tugas formal yang terkait dengan tugas akademik. Prokrastinasi akademik akan mempengaruhi kualitas pembelajaran matematika siswa. Prokrastinasi akademik pada siswa akan menyebabkan tugas menumpuk serta terganggu dalam belajar matematika (Ami & Yuniantaq, 2020).

Hasil penelitian Ikhsan dan Ibrahim (2021) menunjukkan bahwa prokrastinasi akademik berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika siswa. Sementara Putra (2022) menemukan bahwa, siswa yang memiliki kecemasan matematika dan prokrastinasi akademik tinggi kurang optimal dalam

mengkomunikasikan masalah matematika, mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika, menggunakan alat matematika, menyajikan kembali permasalahan matematika, menggunakan strategi penyelesaian, serta simbol-simbol matematika.

Melihat adanya indikasi prokrastinasi akademik serta kurangnya kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang, peneliti tertarik untuk mengambil judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik.”

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan hasil wawancara serta observasi, diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang pada materi SPLTV.
2. Terdapat indikasi prokrastinasi akademik pada siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang.

#### **C. Fokus Masalah**

Fokus dalam penelitian ini adalah “kemampuan komunikasi matematis terkait materi SPLTV berdasarkan pada tingkat prokrastinasi akademik siswa.”

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang pada materi SPLTV ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang pada materi SPLTV ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik.

#### **F. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peserta Didik**

Peserta didik dapat mengenal soal-soal untuk melatih kemampuan komunikasi matematis. Selain itu, peserta didik juga dapat mengenali gejala prokrastinasi akademik di dalam dirinya melalui kuisisioner prokrastinasi akademik yang diberikan.

##### **2. Bagi Guru**

Hasil penelitian dapat menjadi penunjang untuk guru agar dapat melihat lebih mendalam kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selain itu, informasi terkait tingkat prokrastinasi akademik

peserta didik dapat menjadi bahan evaluasi proses pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pihak sekolah untuk memperbaiki serta mengembangkan kurikulum pembelajaran utamanya pada mata pelajaran matematika guna meningkatkan mutu pendidikan.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberi pengalaman bagi peneliti sebagai bekal untuk mengemban tugas menjadi guru professional. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat dikembangkan serta dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi hakikatnya merupakan proses penyampaian informasi atau gagasan dari seseorang kepada yang lainnya. Adapun dalam konteks pembelajaran, komunikasi dapat diartikan sebagai proses penyampaian informasi dari sumber belajar kepada penerima informasi. Komunikasi dalam pembelajaran dikatakan efektif apabila komunikasi berlangsung dua arah, dengan kata lain timbul *feedback* dari penerima informasi (Lanani, 2013).

Kemampuan komunikasi pada siswa mengacu kepada bagaimana siswa mampu memproses dan menginterpretasi informasi secara lisan maupun tulisan (Muhali, 2019). Kemampuan komunikasi dapat dikembangkan menggunakan bahasa apapun, termasuk bahasa matematis. Dalam Permendiknas no. 22 tahun 2006, menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Sama halnya dalam NCTM

(2003), yang mana salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis.

Hodiyanto (2017) memaparkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyatakan ide matematika. Adapun menurut Hikmah, *et al.* (2019), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan memaparkan ide matematis yang digunakan siswa untuk menyelesaikan dan memahami masalah matematika secara tepat sesuai dengan soal yang ada.

Dalam perspektif teori Bruner, proses kognitif menekankan pada perolehan informasi dan mentransformasikannya sehingga menghasilkan evaluasi yang tepat. Belajar pada dasarnya merupakan proses kognitif yang terjadi dalam diri seseorang. Terdapat 3 proses kognitif dalam belajar menurut Bruner, diantaranya proses pemerolehan informasi baru, proses mentransformasikan informasi yang diterima, menguji atau mengevaluasi relevansi dan ketepatan pengetahuan (Sutarto, 2017). Siswa harus terlibat aktif secara mental untuk mengenal konsep dan struktur ketika belajar.

Proses kognitif Bruner selaras dengan tujuan dikembangkannya kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan tersebut antara lain mengorganisir cara berpikir matematis, memacu untuk mempelajari konsep baru melalui objek (diagram dan gambar), mengkomunikasikan ide matematis dengan jelas, serta terlatih menggunakan bahasa (simbol) matematis untuk mengungkapkan gagasan secara tepat (NCTM, 2000).

Terdapat berbagai pendapat ahli terkait indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut NCTM (2003) diantaranya:

- a. Mengkomunikasikan ide matematis secara jelas
- b. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide secara tepat
- c. Menyusun ide matematis melalui komunikasi
- d. Menganalisis dan mengevaluasi ide dan strategi matematis.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut LACOE (2004) diantaranya:

- a. Merefleksi dan mengklarifikasi pemikiran tentang ide-ide matematika

- b. Menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika menggunakan simbol-simbol
- c. Menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, dan mengevaluasi, menginterpretasi ide-ide matematika
- d. Menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan dan membuat argumen yang menyakinkan.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo, *et al.* (2012) diantaranya:

- a. Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematis.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
- c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- d. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
- e. Mengungkapkan kembali suatu paragraf matematika ke dalam bahasa sehari-hari.

Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan Wardani, *et al.* (2021) diantaranya:

- a. Menghubungkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika

- b. Mengungkapkan suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri
- c. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis
- d. Merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan

Berdasarkan berbagai pendapat ahli, indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan Wardani, *et al.* (2021). Hal ini dikarenakan Wardani, *et al.* (2021) menggunakan pemilihan kata yang rinci, sehingga dapat memberikan keterangan yang jelas terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis pada siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Hikmawati, *et al.* (2019) faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa diantaranya:

- a. Proses pembelajaran, dalam hal ini mengacu kepada segala hal yang terlibat dalam proses pembelajaran. Pemilihan metode pembelajaran, media pembelajaran, strategi pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kemampuan

- komunikasi matematis siswa (Hikmawati, *et al.*, 2019).
- b. Sikap dan pemahaman siswa terhadap matematika. Sikap dalam hal ini mengacu kepada aspek kepribadian, seperti minat belajar matematika, kecemasan matematis, efikasi diri, regulasi diri, dan sebagainya (Hikmawati, *et al.*, 2019). Sikap-sikap tersebut berpotensi membuat siswa cenderung menghindari soal-soal matematika, hingga berdampak pada pemahaman materi siswa (Ami & Yuniantaq, 2020). Pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin baik pemahaman siswa terhadap materi matematika, semakin baik pula kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematisnya.
  - c. Pembiasaan latihan soal. Melalui pembiasaan latihan soal, siswa akan terlatih menggunakan simbol-simbol matematika hingga menyusun model matematika. Pembiasaan latihan soal akan berjalan jika ada dorongan dari guru serta diri siswa itu sendiri (Hikmawati, *et al.*, 2019). Oleh karena itu, McCloskey (2011) mengemukakan,

inisiatif pribadi siswa juga diperlukan untuk melakukan tugas-tugas akademik, yang dalam hal ini berupa latihan soal.

## 2. Prokrastinasi Akademik

Prokrastinasi secara bahasa merupakan gabungan dua kata, yaitu *pro* yang berarti pergerakan ke depan, maju, atau lebih menyukai, dan *crastinus* yang berarti hari esok. Prokrastinasi menurut Schraw, *et al.* (2007) adalah ketika kita sengaja mengundur atau menunda suatu pekerjaan yang harus diselesaikan. Prokrastinasi terkait dengan pengambilan keputusan yang sulit mengenai 'kapan tidak bertindak', kecenderungan yang berlawanan dengan impulsif, dan tindakan yang dilakukan tanpa pertimbangan yang matang (Ferrari *et al.*, 1995).

Berdasarkan teori belajar klasikal (*reinforcement theory*) bahwa prokrastinasi sering dilakukan oleh siswa yang pernah mendapatkan *reward* atau siswa yang belum mendapatkan *punishment* atas perilaku prokrastinasinya. Hal ini dibuktikan oleh (McCown & Ferrari, 1995) bahwa pelaku prokrastinasi cenderung lebih banyak mengingat keberhasilannya dalam menyelesaikan pekerjaan pada menit terakhir tenggat waktu tugas,

dan lebih sedikit mengingat kejadian mendapatkan *punishment* disebabkan tidak tepat waktu.

Prokrastinasi yang terkait dengan kegiatan atau tugas akademik disebut sebagai prokrastinasi akademik. Tentu terdapat perbedaan antar ahli dalam mendefinisikan prokrastinasi akademik. Prokrastinasi akademik dapat berupa kecenderungan untuk menunda atau meninggalkan aktivitas atau aturan yang berkaitan dengan sekolah (McCloskey, 2011). Adapun menurut Hikmah, *et al.* (2022), Prokrastinasi akademik adalah sikap peserta didik yang menunda untuk mengerjakan tugas-tugas akademik yang diberikan. Sementara itu, Rofiqah dan Marlinda (2018) menyatakan bahwa prokrastinasi akademik adalah ketika siswa melakukan penundaan terhadap tugas formal yang terkait dengan tugas akademik, misalnya tugas sekolah dan tugas kursus.

Perilaku individu yang sering menunda-nunda pekerjaan, mengalami keterlambatan, serta gagal menyelesaikan tugas sesuai tenggat waktu yang ada pada waktu mengerjakan tugas sekolah dinamakan prokrastinasi akademik (Hidayati & Aulia, 2019). Prokrastinasi akademik bukanlah hal yang berdiri sendiri. Dalam bukunya, Asri (2018) memaparkan

bahwa prokrastinasi akademik merupakan kombinasi dari sifat tidak percaya terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan tugas, tidak mampu menunda kepuasan, serta selalu melihat kepada sumber dari luar diri dengan menyalahkan orang lain terhadap keadaan diri sendiri.

Menurut Ferrari, *et al.* (1995) prokrastinasi akademik siswa dapat diukur melalui beberapa indikator, diantaranya:

- a. Penundaan untuk memulai dan menyelesaikan tugas yang dihadapi.
- b. Keterlambatan dalam menyelesaikan tugas dikarenakan melakukan hal-hal lain yang tidak dibutuhkan.
- c. Kesenjangan waktu antara rencana yang ditetapkan dan kinerja aktual.
- d. Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan daripada tugas yang harus dikerjakan.

Menurut Tuckman (1991), indikator prokrastinasi akademik terdiri atas:

- a. Membuang Waktu
- b. Menghindari Tugas
- c. Menyalahkan Orang Lain

d. Merasa Tertekan Saat Menunda Tugas

Menurut Solomon dan Rothblum (1984), prokrastinasi akademik dapat diukur berdasarkan jenis-jenis tugas yang ditunda, yaitu:

- a. Menunda tugas menulis makalah
- b. Menunda belajar untuk ujian
- c. Menunda melanjutkan tugas membaca mingguan
- d. Menunda mengerjakan tugas akademik
- e. Menunda menghadiri tatap muka
- f. Menunda mengerjakan tugas akademik secara umum

Menurut McCloskey (2011), prokrastinasi akademik dapat diukur melalui aspek berikut:

- a. Keyakinan Psikologis; merasionalisasi keinginan untuk menunda suatu hal.
- b. Perhatian yang Teralihkan; mudah teralihkan perhatiannya pada aktivitas lain.
- c. Faktor Sosial; meninggalkan tugas sekolah untuk bersosialisasi dengan teman/kerabat.
- d. Inisiatif pribadi; tidak memiliki inisiatif untuk menyelesaikan tugas tepat waktu.
- e. Manajemen Waktu; tidak mampu mengatur waktu untuk mengerjakan tugas.

- f. Kemalasan; cenderung menghindari tugas-tugas sekolah.

Berdasarkan indikator-indikator di atas, bahwa setiap ahli memiliki pendapat yang berbeda. Solomon dan Rothblum (1984) mengukur prokrastinasi akademik berdasarkan jenis tugasnya. Adapun indikator (McCloskey, 2011; Ferrari, *et al.* 1995; Tuckman, 1991) mengukur prokrastinasi akademik berdasarkan faktor yang mempengaruhinya. Dalam penelitian ini, digunakan indikator McCloskey (2011), karena setiap aspek dideskripsikan secara rinci sehingga lebih jelas dalam mengukur prokrastinasi akademik siswa.

Faktor yang mempengaruhi prokrastinasi akademik siswa secara umum terbagi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

#### **a. Faktor Internal**

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor internal yang memicu prokrastinasi akademik terbagi menjadi tiga aspek, yaitu:

##### **1) Kondisi Fisik**

Kondisi fisik dapat menjadi pemicu siswa melakukan prokrastinasi terhadap tugas-tugas

akademik. Ketika siswa mengalami kelelahan setelah menjalani aktivitas sekolah, juga adanya kesibukan selain aktivitas pembelajaran seperti kegiatan organisasi, kursus (les), serta ekstrakurikuler, maka siswa akan cenderung melakukan istirahat dibandingkan mengerjakan tugas sekolah (Nafeesa, 2018). Terlebih jika tugas sekolah tersebut dirasa sulit, membuat pikiran siswa semakin lelah.

## **2) Aspek Mental**

Aspek mental yang menjadi faktor penyebab prokrastinasi akademik terkait dengan adanya pikiran irrasional seperti perasaan cemas, takut gagal, dan stress berlebih. Dalam penelitiannya, Sebastian (2013) menemukan bahwa seseorang yang memiliki rasa takut akan kegagalan yang tinggi akan cenderung menganggap tugasnya tidak menyenangkan dan menyebabkan ia mudah teralihkan oleh hal lain sehingga melakukan prokrastinasi.

## **3) Efikasi Diri (*Self-efficacy*)**

Oktariani (2018) mengemukakan bahwa self-efficacy terkait dengan keyakinan tentang

seberapa jauh seseorang dapat memperkirakan kemampuan dirinya dalam melaksanakan tugas yang dibutuhkan untuk mencapai hasil tertentu. Keyakinan seseorang tersebut sebagai seperangkat faktor penentu dan bagaimana seseorang berperilaku, bagaimana cara berfikirnya serta bagaimana reaksi-reaksi emosionalnya dalam mengatasi suatu masalah tertentu. Sebagaimana dalam hal ini, *self-efficacy* mempengaruhi keputusan siswa untuk melakukan prokrastinasi akademik. Sebagaimana Lubis (2018) menyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa semakin tinggi *self-efficacy* maka semakin rendah prokrasinasi akademik.

#### **4) Regulasi Diri dalam Belajar (*Self-regulated Learning*)**

Regulasi diri dalam belajar dapat diartikan sebagai usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi (Amir & Risnawati, 2015). Dalam penelitiannya, Lubis (2018) menemukan semakin tinggi tingkat

regulasi diri dalam belajar maka tingkat prokrastinasi siswa akan rendah dan jika tingkat regulasi diri dalam belajar rendah maka tingkat prokrastinasi siswa akan tinggi.

## **b. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor eksternal yang memicu prokrastinasi akademik antara lain:

### **a) Distraksi Penggunaan *Gadget***

Penggunaan *gadget* juga menjadi salah satu pemicu prokrastinasi akademik. Penggunaan *gadget* berlebih tentu akan berpengaruh pada kehidupan sehari-hari siswa, termasuk aktivitas pembelajaran siswa. Penggunaan *gadget* berlebih bahkan dapat memicu timbulnya *FOMO (Fear of Missing Out)*. *FOMO* akan membuat seseorang mudah terdistraksi dari suatu pekerjaan, dan memilih untuk memainkan *gadget*-nya. Siswa yang mengalami adiksi *gadget* akan kesulitan ketika diminta untuk mengerjakan tugas yang telah diberikan di dalam kelas karena siswa tidak mampu memisahkan fungsi *smartphone* sebagai alat bermain dan alat belajar (Hs & Hidayat, 2021)

**b) Aspek Sosial**

Aspek sosial juga dapat memicu timbulnya prokrastinasi akademik. Aspek sosial terdiri atas dukungan sosial, pengaruh teman, serta konformitas kelompok. Dukungan sosial dapat diartikan sebagai kenyamanan seseorang di dalam suatu kelompok. Konformitas kelompok dalam hal ini yaitu pengaruh teman sebaya (Rohmatun, 2021)

Adapun dampak dari prokrastinasi akademik pada siswa dalam pembelajaran matematika menurut Ami dan Yuniartaq (2020) sebagai berikut:

- a. Ketika siswa tidak mampu menunda kesenangan seperti bermain gawai, bermain dengan teman, dampaknya siswa akan terganggu dalam belajar matematika.
- b. Saat siswa malas mengerjakan tugas matematika, dampaknya tugas tersebut akan semakin menumpuk.
- c. Saat tugas menumpuk, akhirnya siswa memilih menyontek dan mengandalkan teman, yang dampaknya siswa tidak mengetahui cara mengerjakan tugas tersebut.

d. Pada akhirnya, siswa tidak mampu memahami materi matematika.

### 3. Tinjauan Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Dalam kurikulum merdeka, aljabar menjadi salah satu domain mata pelajaran matematika yang harus dipelajari siswa. Adapun pada fase E (kelas X SMA/MA), salah satu materi aljabar yang dipelajari adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Capaian pembelajaran matematika pada Fase E untuk materi aljabar menuntut peserta didik agar mampu membentuk dan menyelesaikan persamaan linear tiga variabel, serta menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel (Susanto *et al.*, 2021).

Persamaan yang memiliki bentuk  $ax + by + cz = d$  dengan  $a, b, c$ , dan  $d$  merupakan konstanta serta nilai  $a, b, c$  tidak nol, maka persamaan tersebut merupakan persamaan linear dalam tiga variabel (Noormandiri, 2016). Himpunan nilai dari variabel  $x, y$ , dan  $z$  harus memenuhi persamaan tersebut. Adapun gabungan dari beberapa persamaan linear tiga variabel disebut sistem persamaan linear tiga variabel.

Dalam sistem persamaan linear, terdapat tiga kemungkinan penyelesaian. Suatu sistem persamaan linear berkemungkinan untuk tidak memiliki solusi,

memiliki tepat satu solusi, atau memiliki tak hingga solusi (Susanto *et al.*, 2021). Bentuk umum sistem persamaan linear tiga variabel yang memiliki tepat satu penyelesaian untuk  $x, y$ , dan  $z$  adalah sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \quad (2.1)$$

Untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari suatu masalah sehari-hari, dapat ditemukan melalui langkah-langkah berikut (Noormandiri, 2016).

- a. Mengidentifikasi variabel yang diketahui dalam permasalahan kontekstual.
- b. Membentuk model sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) dari permasalahan kontekstual.
- c. Menggunakan metode-metode tertentu untuk menemukan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel. Metode yang dapat digunakan diantaranya:

## 1) Metode Eliminasi-Substitusi

Berikut ini langkah penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan metode eliminasi-substitusi:

- a) Eliminasi salah satu variabel,  $x, y$ , atau  $z$  sehingga diperoleh sistem persamaan linear dua variabel.
- b) Selesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh pada langkah 1 sehingga diperoleh nilai dua variabel,  $x$  dan  $y$ , atau  $x$  dan  $z$ , atau  $y$  dan  $z$ .
- c) Substitusikan dua nilai variabel yang diperoleh pada langkah 2 ke salah satu persamaan semula untuk memperoleh nilai variabel yang ketiga.

## 2) Metode Cramer / Determinan

- a) Ubah bentuk sistem persamaan linear ke dalam bentuk matriks berikut

$$A \times X = B \quad (2.2)$$

dengan,

$$A = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ d_3 \end{bmatrix}$$

- b) Tentukan nilai determinan matriks  $A$  ( $D$ ), determinan  $x$  ( $D_x$ ), determinan  $y$  ( $D_y$ ), dan determinan  $z$  ( $D_z$ ).
- c) Tentukan nilai  $x, y$ , dan  $z$  dengan persamaan berikut:

$$x = \frac{D_x}{D}, y = \frac{D_y}{D}, z = \frac{D_z}{D}$$

## B. Kajian Pustaka

1. Artikel Jurnal karya Zakiri, *et al.* (2018) yang berjudul "*The Mathematical Communication Ability Based on Gender Difference on Students of XI Grade by Using Problem Based Learning Model Assisted by Probing Prompting Technique*". Hasil penelitian tersebut menemukan bahwa pada peserta didik kelas XI MAN 2 Semarang tahun ajaran 2018/2019, terdapat perbedaan pencapaian peserta didik laki-laki dan perempuan pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis. Peserta didik perempuan lebih unggul dalam indikator menyelesaikan masalah, menuliskan metodologi dan simbol matematis, dan menyajikan gagasan. Sedangkan peserta didik laki-laki lebih unggul dalam indikator menginvestigasi gagasan dalam pemecahan masalah. Adapun pada indikator menuliskan kesimpulan dalam pemecahan masalah

serta menyajikan gagasan dalam bentuk gambar, tabel, atau grafik, antara peserta didik laki-laki dan perempuan setara.

Penelitian tersebut memilih tempat penelitian di MAN 2 Semarang, sebagaimana peneliti juga memilih tempat yang sama. Namun, terdapat perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dikaji. Penelitian tersebut menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI berdasarkan gender menggunakan PBL berbantu teknik probing prompting. Sedangkan penelitian yang dikaji hendak menganalisis kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas X berdasarkan prokrastinasi akademiknya.

2. Artikel jurnal karya Sari, *et al.* (2021), yang berjudul “Kelancaran Prosedural Matematis Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Ditinjau dari Prokrastinasi Siswa di SMP”. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh data bahwa tidak semua siswa yang memiliki tingkat prokrastinasi akademik yang rendah memiliki kelancaran prosedural yang tinggi, begitupun sebaliknya.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah penelitian di atas mengungkap bagaimana kelancaran prosedural

matematis peserta didik ditinjau dari prokrastinasi akademik. Adapun penelitian yang akan dilakukan peneliti ingin mendeskripsikan bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik.

3. Artikel jurnal karya Nisa, *et al.* (2022) yang berjudul “Strategi *Self-Regulated Learning* untuk Menurunkan Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa pada Tugas Program Linier”. Berdasarkan penelitian tersebut, diperoleh bahwa rendahnya prokrastinasi akademik yang dimiliki siswa terlihat dari meningkatnya perilaku siswa menuntaskan tugas serta mengumpulkannya tepat waktu. Siswa yang memiliki prokrastinasi akademik tinggi, belum dapat mengerjakan tugas akademik dengan tuntas. Adapun siswa yang memiliki prokrastinasi akademik sedang, terlihat telah mengerjakan serta mengumpulkan tugas sesuai instruksi yang ada, namun keraguan dalam mengerjakan tugas serta kecemasan terhadap tugas yang sulit menjadi penghambat.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah penelitian di atas memfokuskan pada upaya penurunan tingkat prokrastinasi akademik melalui strategi *self-regulated*

learning. Adapun penelitian yang akan dilakukan ini difokuskan pada analisis kemampuan komunikasi matematis berdasarkan tingkat prokrastinasi akademiknya.

4. Artikel jurnal karya Lubis, *et al.* (2021) yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Minat Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi COVID-19”. Dari penelitian tersebut diperoleh data bahwa siswa yang memiliki minat belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi, begitupun sebaliknya.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian di atas menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar siswa. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik.

5. Artikel jurnal karya Ikhsan dan Ibrahim (2021) yang berjudul “Hasil Belajar Matematika siswa ditinjau dari Kemampuan Metakognisi dan Prokrastinasi Akademik”. Dari penelitian tersebut diperoleh data bahwa kemampuan metakognisi berpengaruh positif secara signifikan terhadap hasil belajar matematika

siswa, prokrastinasi akademik berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika siswa, serta kemampuan metakognisi dan prokrastinasi akademik secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.

Perbedaan penelitian di atas dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian di atas bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan metakognisi dan prokrastinasi akademik terhadap hasil belajar matematika siswa. Adapun penelitian yang akan dilakukan peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik siswa.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana prokrastinasi akademik siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang?
4. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Jenis penelitian deskriptif digunakan untuk menjelaskan suatu masalah serta terfokus pada pendeksripsian secara detail terkait fenomena yang sebenarnya terjadi di lapangan. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif digunakan untuk memahami secara mendalam terkait fenomena yang dialami subjek penelitian. Penelitian kualitatif akan menghasilkan temuan yang tidak dapat dicapai menggunakan metode statistik (Sidiq & Choiri, 2019).

Pada penelitian deskriptif kualitatif, data dan fakta objek yang terdapat di lapangan kemudian diinterpretasi melalui kata-kata, gambar, dan perilaku. Adapun pendekatan dan jenis penelitian tersebut dipilih karena sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan secara rinci kemampuan komunikasi matematis siswa MAN 2 Kota Semarang berdasarkan tingkat prokrastinasi akademik.

## **B. *Setting Penelitian***

Tempat penelitian dalam hal ini yaitu MAN 2 Kota Semarang, yang terletak di Jalan Bangetayu Raya, desa Bangetayu Kulon, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah. Pemilihan tempat penelitian di MAN 2 Kota Semarang ini dikarenakan peneliti sebelumnya melakukan praktik pengalaman lapangan (PPL) di tempat tersebut. Pada masa PPL, peneliti sekaligus melakukan observasi awal dan melihat adanya indikasi prokrastinasi akademik dan kemampuan matematika yang kurang pada siswa MAN 2 Kota Semarang. Setelah itu, peneliti mencoba melakukan studi pendahuluan terhadap kelas X MAN 2 Kota Semarang. Berdasarkan hasil latihan soal materi SPLTV, serta hasil wawancara dengan siswa dan guru, peneliti mengidentifikasi masalah seperti adanya indikasi prokrastinasi akademik yang berdampak pada kesulitan siswa dalam menggambarkan masalah sehari-hari. Berdasar pada permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka penelitian ini akan dilaksanakan di MAN 2 Kota Semarang.

Waktu penelitian dimulai sejak proses perencanaan hingga penyusunan laporan skripsi. Pada bulan November 2022, peneliti melakukan wawancara serta observasi pra-riset untuk keperluan penyusunan proposal penelitian. Adapun pelaksanaan penelitian

dimulai dari bulan Januari 2023, yang mana peneliti melakukan uji coba instrumen di kelas X-L, meliputi uji coba instrumen kuisisioner prokrastinasi akademik dan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis. Pengambilan data penelitian dilaksanakan di kelas X-G pada April 2023, diawali dengan memberikan kuisisioner prokrastinasi akademik pada siswa. Selanjutnya, siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis. Diakhiri dengan wawancara pada subjek penelitian yang telah dipilih berdasarkan tingkat prokrastinasi akademiknya. Adapun rincian waktu penelitian tercantum dalam tabel berikut:

**Tabel 4.1** Rincian Waktu Penelitian

<b>Kegiatan</b>	<b>Waktu Pelaksanaan</b>
Observasi Dan Wawancara Pra-Riset	November-Desember 2022
Uji Coba Kuisisioner	9 Januari 2023
Uji Coba Soal Tes	12 Januari 2023
Pengisian Kuisisioner Penelitian	3 April 2023
Pengisian Soal Tes	5 April 2023
Wawancara Subjek Penelitian	10 April 2023

### C. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini yaitu sumber data primer. Sumber data primer berisi data-data yang diambil secara langsung oleh peneliti dari lapangan

(Nugrahani, 2014). Sumber data primer dalam penelitian ini diperoleh dari siswa kelas X-G MAN 2 Kota Semarang tahun ajaran 2022/2023, yang terdiri atas 29 siswa. Data tersebut berupa hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa, hasil kuisioner prokrastinasi akademik siswa, serta hasil wawancara.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang tahun ajaran 2022/2023. Hal ini berdasar pada tujuan penelitian yang menggunakan materi sistem persamaan linear tiga variabel, yang mana materi tersebut merupakan bagian dari kompetensi di kelas X. Adapun subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan berdasar pada tingkat prokrastinasi akademik. Dalam penelitian kualitatif, peneliti diharuskan untuk mengeksplor informasi dari subjek penelitian secara mendalam. Menurut Creswell (2012), bahwa dalam penelitian kualitatif, semakin banyak subjek yang diambil, akan memperpanjang waktu penelitian serta membuat hasil analisis kurang mendalam. Oleh karena itu, untuk setiap kategori tingkat prokrastinasi akademik, dipilih 2 siswa kategori rendah, 2 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori tinggi.

#### **D. Metode Pengumpulan Data**

Kualitas suatu penelitian salah satunya ditentukan oleh kualitas pengumpulan data. Kualitas dalam pengumpulan data bergantung pada pemilihan yang tepat untuk mengumpulkan data. Untuk menentukan metode pengumpulan data yang tepat, perlu pertimbangan yang berdasar pada jenis-jenis data yang dibutuhkan (Sidiq & Choiri, 2019). Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini diantaranya:

##### **1. Metode Pengumpulan Data dengan Kuisisioner**

Dalam penelitian ini kuisisioner digunakan untuk mengidentifikasi tingkat prokrastinasi akademik siswa MAN 2 Kota Semarang. Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Academic Procrastination Scale (APS)* yang dikembangkan oleh McCloskey (2011). *Academic Procrastination Scale (APS)* terdiri atas 25 butir pernyataan dengan 20 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Kuisisioner tersebut menggunakan skala likert dengan skala 1 sampai 5. Berikut ini tabel penskoran jawaban kuisisioner siswa untuk butir pernyataan positif dan negatif.

**Tabel 3.2** Penskoran Kuisisioner

<b>Alternatif Jawaban</b>	<b>Skor Positif</b>	<b>Skor Negatif</b>
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber: (McCloskey, 2011)

Adapun untuk pengkategorian tingkat prokrastinasi akademik siswa berdasarkan pada signifikansi perbedaan. Tujuan digunakannya cara tersebut adalah untuk menentukan kategorisasi ke dalam tingkatan rendah, sedang dan tinggi tanpa mengasumsikan distribusi populasi yang normal (Azwar, 2012). Hal yang harus dilakukan dalam pengkategorian ini adalah menentukan interval skor untuk kategori sedang, dengan rumus sebagai berikut (Azwar, 2012):

$$\mu - t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \leq X \leq \mu + t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \quad (3.1)$$

dengan,

$\mu$  = mean teoritik pada skala

$t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}$  = Harga t pada  $\frac{\alpha}{2}$  dan  $n - 1$

$s$  = Standar deviasi skor

$n$  = Banyaknya subjek

Skor yang lebih besar dari batas-batas interval di atas, akan dikategorikan dalam tingkat tinggi. Adapun skor yang lebih kecil dari batas-batas interval di atas, akan dikategorikan dalam tingkat rendah.

Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas kuisisioner prokrastinasi akademik. 21 butir dinyatakan valid, terdiri atas 18 butir positif dan 3 butir negatif. Penjelasan lebih lanjut mengenai hasil uji validitas dan reliabilitas kuisisioner akan dibahas pada subbab selanjutnya. Berdasarkan tabel 3.1, mean teoritik ( $\mu$ ) adalah 63. Diperoleh, skor maksimal dalam kuisisioner adalah 105 serta skor minimalnya adalah 21. Dari informasi tersebut, didapatkan rentang skor kuisisioner tersebut adalah 84, sehingga diperoleh standar deviasi ( $s$ ) adalah 14. Untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 29$ , diperoleh nilai  $t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} = t_{(0,025, 28)}$  adalah 2,048. Berdasarkan Azwar (2012), diperoleh perhitungan interpretasi skor kuisisioner prokrastinasi akademik sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \mu - t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) &\leq X \leq \mu + t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \\ \Leftrightarrow 63 - 2,048 \left( \frac{14}{\sqrt{29}} \right) &\leq X \leq 63 + 2,048 \left( \frac{14}{\sqrt{29}} \right) \\ \Leftrightarrow 63 - 2,048 \left( \frac{14}{5,385} \right) &\leq X \leq 63 + 2,048 \left( \frac{14}{5,385} \right) \\ \Leftrightarrow 63 - 5,324 &\leq X \leq 63 + 5,324 \\ \Leftrightarrow 57,676 &\leq X \leq 68,324 \end{aligned}$$

Dengan pembulatan diperoleh interpretasi skor kuisisioner untuk tingkat prokrastinasi akademik sedang adalah  $58 \leq X \leq 68$ . Adapun interpretasi secara lengkap akan dijabarkan dalam tabel berikut.

**Tabel 3.3** Interpretasi Skor Kuisisioner

<b>Interpretasi Skor</b>	<b>Kategorisasi</b>
$X > 68$	Tinggi
$58 \leq X \leq 68$	Sedang
$X < 58$	Rendah

## 2. Metode Pengumpulan Data dengan Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis berbentuk soal uraian (*essay*). Tes uraian digunakan untuk mengidentifikasi sejauh mana kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun benar atau salah hasil perhitungan siswa bukan menjadi fokus utama, melainkan juga dilihat dari kemampuan siswa dalam menyajikan jawaban tes tersebut. Soal tes uraian menggunakan materi SPLTV yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis (Wardani, *et al.*, 2021). Tes uraian terdiri atas 5 butir soal, dengan setiap rangkaian jawaban soal mewakili indikator kemampuan komunikasi matematis.

### 3. Metode Pengumpulan Data dengan Wawancara

Menurut Sidiq dan Choiri (2019), wawancara merupakan proses percakapan antara dua orang atau lebih dengan pembicaraan yang mengarah kepada tujuan penelitian berdasarkan indikator yang telah ditetapkan serta mengutamakan *trust* sebagai acuan pokok dalam proses memahami. Penelitian ini menggunakan jenis wawancara semi-terstruktur. Wawancara tersebut bertujuan untuk menemukan permasalahan secara terbuka dengan menggali informasi melalui pendapat atau ide-ide informan. Adapun sebelum melakukan wawancara, peneliti terlebih dahulu menyusun pedoman wawancara berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis. Pedoman wawancara selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing sebagai ahli dalam bidang pendidikan matematika, guna memastikan kelayakan pedoman wawancara tersebut. Adapun penentuan subjek wawancara dalam penelitian ini mengacu pada pengelompokan tingkat prokrastinasi akademik siswa kelas X MAN 2 Kota Semarang. Untuk setiap kategori tingkat prokrastinasi akademik, dipilih 2 siswa kategori rendah, 2 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori tinggi.

## E. Uji Instrumen Penelitian

### 1. Uji Instrumen Kuisisioner Prokrastinasi Akademik

#### a. Uji Validitas Kuisisioner

Uji validitas pada kuisisioner prokrastinasi akademik dilakukan untuk melihat apakah setiap butir kuisisioner tersebut valid untuk digunakan. Untuk melihat validitas kuisisioner prokrastinasi akademik salah satunya dapat menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut (Arifin, 2016):

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.2)$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi suatu butir instrumen

$n$  = Jumlah subjek yang dikenai tes instrumen

$X$  = Skor untuk butir ke-I (dari subjek uji coba)

$Y$  = Skor total (dari subjek uji coba)

Setelah ditentukan koefisien korelasi setiap butir kuisisioner, tahapan dilanjutkan dengan komparasi  $r$  dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Butir kuisisioner dinyatakan valid jika  $r \geq r_{tabel}$ . Begitupun sebaliknya, butir pernyataan atau pertanyaan dinyatakan tidak valid jika  $r < r_{tabel}$ .

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas pada kuisisioner prokrastinasi akademik menggunakan rumus korelasi *product moment*, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.4** Hasil Uji Validitas Kuisisioner

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,093	0,367	$r < r_{tabel}$	Tidak valid
2	0,720	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
3	0,519	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
4	0,436	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
5	0,404	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
6	0,607	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
7	0,466	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
8	0,096	0,367	$r < r_{tabel}$	Tidak valid
9	0,276	0,367	$r < r_{tabel}$	Tidak valid
10	0,546	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
11	0,558	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
12	0,593	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
13	0,382	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
14	0,706	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
15	0,557	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
16	0,379	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
17	0,686	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
18	0,560	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
19	0,630	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
20	0,712	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
21	0,405	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
22	0,622	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
23	0,621	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
24	0,270	0,367	$r > r_{tabel}$	Tidak valid
25	0,485	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa dari 25 butir kuisisioner yang diuji coba, terdapat 4 butir kuisisioner yang tidak valid, sehingga tidak dapat digunakan pada kelas penelitian. Adapun hasil perhitungan validitas angket dapat dilihat di lampiran 12.

#### b. Uji Reliabilitas Kuisisioner

Uji reliabilitas pada kuisisioner prokrastinasi akademik dilakukan untuk mengetahui apakah kuisisioner tersebut secara keseluruhan reliabel atau tidak. Untuk melihat reliabilitas, dapat ditentukan dengan menghitung koefisien korelasi menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Arifin, 2016):

$$r_{11} = \left( \frac{R}{R - 1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right) \quad (3.3)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$R$  = Jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = varian butir soal

$\sigma_x^2$  = varian skor total

Nilai koefisien reliabilitas  $r_{11}$  tersebut selanjutnya dikonsultasikan terhadap nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05. Suatu butir instrumen dikatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq r_{tabel}$ .

Sebaliknya, butir instrumen dikatakan tidak reliabel apabila  $r_{11} < r_{tabel}$ .

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas kuisioner menggunakan rumus Alpha Cronbach, diperoleh koefisien korelasi  $r_{11}$  adalah 0,882. Untuk taraf signifikansi 5%, dengan jumlah responden 29 siswa, maka nilai  $r_{tabel}$  adalah 0,367. Oleh karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrument kuisioner tersebut dikatakan reliabel. Adapun hasil perhitungan reliabilitas kuisioner dapat dilihat pada lampiran 13.

## 2. Uji Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

### a. Uji Validitas Tes

Uji validitas pada tes kemampuan komunikasi matematis dilakukan untuk melihat apakah setiap butir soal tes tersebut valid untuk digunakan. Untuk melihat validitas butir soal tes kemampuan komunikasi matematis salah satunya dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut (Arifin, 2016):

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.4)$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi suatu butir instrumen

$n$  = Jumlah subjek yang dikenai tes instrumen

$X$  = Skor untuk butir ke- $i$  (dari subjek uji coba)

$Y$  = Skor total (dari subjek uji coba)

Setelah ditentukan koefisien korelasi setiap butir kuisioner, tahapan dilanjutkan dengan komparasi  $r$  dengan  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Butir kuisioner dinyatakan valid jika  $r \geq r_{tabel}$ . Begitupun sebaliknya, butir pernyataan atau pertanyaan dinyatakan tidak valid jika  $r < r_{tabel}$ .

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas pada soal tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan rumus korelasi *product moment*, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.5** Hasil Uji Validitas Tes

No	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,897	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
2	0,788	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
3a	0,489	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
3b	0,876	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
3c	0,855	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
4a	0,758	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
4b	0,954	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid
4c	0,703	0,367	$r > r_{tabel}$	Valid

Dari 8 butir soal tes kemampuan komunikasi matematis, diperoleh hasil uji validitasnya adalah seluruh butir dinyatakan valid. Hasil perhitungan uji validitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis tercantum dalam lampiran 14.

### b. Uji Reliabilitas Tes

Uji reliabilitas pada soal tes kemampuan komunikasi matematis dilakukan untuk mengetahui apakah soal tes tersebut secara keseluruhan reliabel atau tidak. Untuk melihat reliabilitasnya, dapat ditentukan dengan menghitung koefisien korelasi menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Arifin, 2016):

$$r_{11} = \left( \frac{R}{R - 1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right) \quad (3.5)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$R$  = Jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = varian butir soal

$\sigma_x^2$  = varian skor total

Nilai koefisien reliabilitas  $r_{11}$  tersebut selanjutnya dikonsultasikan terhadap nilai  $r_{tabel}$

dengan taraf signifikansi 0,05. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq r_{tabel}$ . Sebaliknya, instrumen dikatakan tidak reliabel apabila  $r_{11} < r_{tabel}$ .

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, diperoleh koefisien korelasi  $r_{11}$  adalah 0,916. Untuk taraf signifikansi 5%, dengan jumlah responden 29 siswa, maka nilai  $r_{tabel}$  adalah 0,367. Oleh karena  $r_{11} > r_{tabel}$ , maka instrument tes tersebut dikatakan reliabel. Adapun hasil perhitungan reliabilitas kuisisioner dapat dilihat pada lampiran 14.

### c. Uji Tingkat Kesukaran Tes

Uji tingkat kesukaran dilakukan pada soal tes kemampuan komunikasi matematis untuk mengetahui derajat kesukaran setiap butir soal. Tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dilihat melalui indeks kesukaran sebagai berikut (Arifin, 2016):

$$p = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}} \quad (3.6)$$

dengan,

$p$  = Indeks kesukaran butir soal ke-i

**Tabel 3.6** Kriteria Tingkat Kesukaran

Kriteria	Indeks Tingkat Kesukaran
Mudah	$0,70 < p \leq 1,00$
Sedang	$0,30 < p \leq 0,70$
Sukar	$0 \leq p \leq 0,30$

**Sumber:** (Arifin, 2016)

Butir soal yang baik adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran seimbang (Arifin, 2016). Sejalan dengan Sudijono (2015), bahwa butir item suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran yang cukup atau sedang. Oleh karena itu, butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah butir dengan tingkat kesukaran sedang.

Berdasarkan hasil perhitungan uji tingkat kesukaran soal tes kemampuan komunikasi matematis, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.7** Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes

Butir Soal Nomor	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0,767	Mudah
2	0,690	Sedang
3a	0,603	Sedang
3b	0,517	Sedang
3c	0,509	Sedang
4a	0,621	Sedang
4b	0,500	Sedang
4c	0,259	Sukar

Dari tabel di atas, diperoleh bahwa dari 8 butir soal, butir soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran mudah, dan butir soal nomor 4c memiliki tingkat kesukaran sukar, sehingga soal tersebut tidak digunakan. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran tes selengkapnya tercantum dalam lampiran 15.

#### d. Uji Daya Pembeda Tes

Daya pembeda digunakan untuk membandingkan kemampuan siswa antara yang rendah dan tinggi melalui indeks diskriminasi. Untuk melihat daya pembeda dari butir soal tes uraian, digunakan rumus berikut (Arifin, 2016):

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maksimum}} \quad (3.7)$$

Keterangan:

$DP$  = Daya Pembeda

$\bar{X}KA$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$  = rata-rata kelompok bawah

**Tabel 3.8** Kriteria Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup
$DP < 0,20$	Kurang Baik

**Sumber:** (Arifin, 2016)

Butir soal yang baik adalah butir yang mampu membedakan antara siswa berkemampuan tinggi (kelompok atas) dengan siswa berkemampuan rendah (kelompok bawah). Semakin tinggi indeks diskriminasi soal, maka semakin baik soal tersebut dalam membedakan siswa kelompok atas dan kelompok bawah. Adapun dalam penelitian ini, butir soal yang akan digunakan adalah butir yang memiliki indeks diskriminasi lebih dari atau sama dengan 0,20 dengan kategori cukup, baik, hingga sangat baik.

Berdasarkan hasil uji daya pembeda pada soal tes kemampuan komunikasi matematis, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.9** Hasil Uji Daya Pembeda Tes

Butir Soal Nomor	Indeks Daya Pembeda	Keterangan
1	0,411	Sangat Baik
2	0,304	Baik
3a	0,161	Kurang Baik
3b	0,446	Sangat Baik
3c	0,375	Baik
4a	0,286	Cukup
4b	0,464	Sangat Baik
4c	0,304	Baik

Dari tabel di atas, diperoleh bahwa butir soal nomor 3a memiliki daya pembeda yang kurang baik, sehingga soal tersebut tidak dapat digunakan.

Hasil perhitungan uji daya pembeda tes kemampuan komunikasi matematis selengkapnya tercantum dalam lampiran 15.

**e. Kesimpulan Analisis Butir Tes**

Berdasarkan hasil analisis butir soal tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dipaparkan pada poin-poin sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa 5 item soal dapat digunakan sebagai instrument tes dalam penelitian. Adapun hasil kelayakan instrumen tes diringkas dalam tabel 3.8 berikut.

**Tabel 3.10** Kesimpulan Analisis Butir Tes

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Kesimpulan
1	Valid	Mudah	Sangat Baik	Soal tidak digunakan
2	Valid	Sedang	Baik	Soal digunakan
3a	Valid	Sedang	Kurang Baik	Soal tidak digunakan
3b	Valid	Sedang	Sangat Baik	Soal digunakan
3c	Valid	Sedang	Baik	Soal digunakan
4a	Valid	Sedang	Cukup	Soal digunakan
4b	Valid	Sedang	Sangat Baik	Soal digunakan
4c	Valid	Sukar	Baik	Soal tidak digunakan

## **F. Keabsahan Data**

Dalam penelitian ini, uji keabsahan data akan diperoleh melalui uji kredibilitas. Adapun uji kredibilitas yang digunakan untuk memeriksa keabsahan data menggunakan triangulasi. Tujuan dilakukannya triangulasi adalah untuk membandingkan informasi terkait hal yang sama, namun dari berbagai sumber, waktu, bahkan teknik yang berbeda. Adapun dalam penelitian ini digunakan triangulasi teknik. Menurut Shidiq dan Choiri (2019), triangulasi teknik dilakukan dengan cara memeriksa beberapa data yang berasal dari sumber data yang sama, namun teknik pengumpulan datanya berbeda. Triangulasi teknik akan dilakukan dengan membandingkan data tes dan data wawancara. Hal ini disesuaikan dengan tujuan penelitian yang ada, yaitu mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis, sehingga peneliti hanya akan menganalisis hasil jawaban tes kemampuan komunikasi matematis siswa, kemudian membandingkannya dengan jawaban siswa ketika proses wawancara.

## **G. Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian adalah salah satu langkah yang digunakan untuk menentukan ketepatan dan kebenaran suatu hasil penelitian. Analisis data merupakan tindakan mengkaji dan menjelaskan data-data yang

diperoleh ke dalam sebuah tulisan melalui langkah-langkah tertentu (Nugrahani, 2014). Adapun dalam penelitian kualitatif, analisis data dilakukan sejak pengumpulan data hingga setelah pengumpulan data dalam jangka waktu tertentu (Sugiyono, 2019). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis menurut Miles dan Huberman yang terdiri atas tiga tahapan yaitu:

#### 1. Reduksi Data

Pada proses reduksi data, peneliti melakukan seleksi serta penyederhanaan terhadap informasi-informasi yang mendukung data yang didapatkan saat tahap pengumpulan data di lapangan. Reduksi data dilakukan dengan cara merangkum, menyeleksi, serta memfokuskan data penelitian (Sugiyono, 2019). Tujuan dilakukannya reduksi data yaitu guna mengelompokkan, memfokuskan, serta mengorganisir data penelitian (Nugrahani, 2014). Adapun reduksi data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu merangkum data hasil kuisioner prokrastinasi akademik siswa kemudian mengklasifikasikan berdasarkan kategori yang ada. Mengelompokkan data kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tingkat prokrastinasi akademik.

## 2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan rangkaian informasi yang tersusun atas temuan pokok hasil reduksi data yang terorganisir secara logis, sistematis, dan mudah dipahami (Nugrahani, 2014). Dalam Sugiyono (2019), penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat menggunakan bagan, diagram alur, hubungan antar kategori, atau uraian singkat. Data yang disajikan dalam penelitian ini diantaranya jawaban soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam bentuk gambar beserta deskripsinya secara singkat, dan hasil wawancara konstruksi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam bentuk tanya jawab serta deskripsinya dalam uraian singkat.

## 3. Verifikasi atau Penarikan Kesimpulan

Setelah tahap penyajian data, tahap analisis data selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan pada penelitian kualitatif merupakan temuan dalam bentuk deskripsi untuk menggambarkan suatu objek yang sebelumnya masih belum jelas kemudian setelah diteliti menjadi jelas (Sugiyono, 2019). Dalam hal ini, peneliti membandingkan hasil tes yang diperoleh subjek penelitian dengan hasil wawancara. Setelah itu, dapat ditarik kesimpulan berupa temuan mengenai

kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tingkat prokrastinasi akademik pada setiap kategori yang telah ditentukan.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan terkait kemampuan komunikasi matematis berdasarkan prokrastinasi akademik siswa. Berikut ini deskripsi data penelitian yang telah dikumpulkan oleh peneliti:

##### **1. Deskripsi Prokrastinasi Akademik Siswa**

Data prokrastinasi akademik siswa diperoleh dari pengisian angket prokrastinasi akademik yang terdiri atas 21 item pernyataan. Angket diisi oleh siswa kelas X-G MAN 2 Kota Semarang pada tanggal 3 April 2023. Berdasarkan data yang diperoleh, lalu siswa dikategorikan sesuai tingkat prokrastinasi akademik yang dimiliki oleh setiap siswa.

Peneliti mengkategorikan siswa ke dalam tiga tingkat prokrastinasi akademik di kelas X-G. Merujuk pada tabel 3.2, siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi memiliki skor lebih dari 68. Siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang memiliki skor 58 sampai dengan 68. Sedangkan siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah memiliki skor kurang dari 58. Berdasarkan hasil kuisioner siswa kelas X-G, peneliti memperoleh data kategorisasi tingkat

prokrastinasi akademik siswa kelas X-G sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Kategorisasi Tingkat Prokrastinasi Akademik  
Siswa Kelas X-G

<b>No</b>	<b>Kode Responden</b>	<b>Skor Kuisisioner</b>	<b>Tingkat Prokrastinasi Akademik</b>
1	SP-01	38	Rendah
2	SP-02	42	Rendah
3	SP-03	62	Sedang
4	SP-04	58	Sedang
5	SP-05	84	Tinggi
6	SP-06	61	Sedang
7	SP-07	67	Sedang
8	SP-08	67	Sedang
9	SP-09	36	Rendah
10	SP-10	68	Sedang
11	SP-11	76	Tinggi
12	SP-12	45	Rendah
13	SP-13	69	Tinggi
14	SP-14	40	Rendah
15	SP-15	56	Rendah
16	SP-16	63	Sedang
17	SP-17	58	Sedang
18	SP-18	56	Rendah
19	SP-19	43	Rendah
20	SP-20	36	Rendah
21	SP-21	59	Sedang
22	SP-22	61	Sedang
23	SP-23	65	Sedang
24	SP-24	67	Sedang
25	SP-25	74	Tinggi
26	SP-26	51	Rendah
27	SP-27	55	Rendah
28	SP-28	83	Tinggi
29	SP-29	66	Sedang

Hasil skor kuisioner dari 29 siswa kelas X-G MAN 2 Kota Semarang, terdapat 5 siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi, 13 siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang, dan 11 siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah. Adapun persentase tingkat prokrastinasi akademik siswa akan ditampilkan melalui diagram lingkaran sebagai berikut.



**Gambar 4.1** Persentase Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa Kelas X-G

Berdasarkan diagram lingkaran tersebut, terlihat bahwa siswa kelas X-G yang memiliki tingkat prokrastinasi akademik sedang, mendominasi dengan persentase 45%. Adapun 38% siswa kelas X-G memiliki

tingkat prokrastinasi akademik rendah. Sisanya, 17% memiliki tingkat prokrastinasi akademik tinggi.

Berdasarkan perolehan skor kuisioner, dipilih 6 siswa yang dapat mewakili setiap tingkat prokrastinasi akademik serta mampu memberikan informasi yang cukup mengenai kemampuan komunikasi matematis. Berikut ini daftar siswa yang terpilih sebagai subjek wawancara.

**Tabel 4.2** Daftar Subjek Wawancara

No	Kode Subjek	Tingkat Prokrastinasi Akademik
1	SP-09	Rendah
2	SP-14	Rendah
3	SP-08	Sedang
4	SP-10	Sedang
5	SP-05	Tinggi
6	SP-28	Tinggi

## 2. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis

### Siswa

Data kemampuan komunikasi matematis diperoleh berdasarkan hasil siswa dalam mengerjakan soal berbentuk uraian. Hasil jawaban tes uraian digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai suatu indikator kemampuan komunikasi matematis. Informasi terkait kemampuan komunikasi matematis pada lembar jawab tes tertulis selanjutnya

dikonfirmasi pada subjek penelitian yang tertera pada tabel 4.2 melalui proses wawancara.

Penyajian indikator kemampuan komunikasi matematis dalam hal ini menggunakan penomoran. Penyajian dalam bentuk penomoran ini bertujuan supaya mempermudah dalam mendeskripsikan serta memaparkan hasil penelitian. Penomoran indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3** Penomoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

<b>Penomoran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Deskripsi</b>
Indikator 1	Mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika	Mengungkapkan yang diketahui dan ditanyakan dari tabel permasalahan sehari-hari dalam ide matematika dan menyelesaikannya
Indikator 2	Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis	Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan sehari-hari
Indikator 3	Mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri	Menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan sehari-hari menggunakan bahasa sendiri
Indikator 4	Merespon suatu pernyataan atau masalah dalam	Menyatakan argumen yang meyakinkan terkait

	bentuk argumen yang meyakinkan	penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel
--	--------------------------------	--

Soal yang dinyatakan layak digunakan, diberikan pada 29 siswa kelas X-G yang telah mendapatkan pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Meninjau dari kunci jawaban serta pedoman penskoran dalam penelitian ini, hasil tes tersebut selanjutnya melalui tahap koreksi dan penilaian. Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada lampiran 21.

## B. Analisis Data Penelitian

Dalam subbab ini, data-data kemampuan komunikasi matematis siswa selama pelaksanaan penelitian akan dideskripsikan. Data yang dideskripsikan merupakan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara terhadap 6 subjek penelitian dalam tabel 4.2. Data-data tersebut nantinya akan menjadi acuan dalam menarik kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Untuk mempermudah proses analisis data, digunakan pengkodean dengan pedoman sebagai berikut:

P : Peneliti

S9 : Subjek prokrastinasi akademik rendah kode SP-09

S14: Subjek prokrastinasi akademik rendah kode SP-14

S8 : Subjek prokrastinasi akademik sedang kode SP-08

S10: Subjek prokrastinasi akademik sedang kode SP-10

S5 : Subjek prokrastinasi akademik tinggi kode SP-05

S28: Subjek prokrastinasi akademik tinggi kode SP-28

Subjek dikatakan mampu menguasai suatu indikator jika dapat menuliskan serta menjelaskan jawaban secara tepat dan jelas. Subjek dikatakan kurang mampu apabila kurang tepat dalam menuliskan jawaban serta kurang jelas dalam menjelaskan jawaban tersebut. Subjek dikatakan belum mampu jika tidak memberikan jawaban.

Berikut ini analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari tingkat prokrastinasi akademik rendah, sedang, dan tinggi:

### **1. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S9**

#### **a. Indikator 1 (mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika)**

## 1) Analisis Hasil Tes

### Nomor 2b

b. Eliminasi (ii) & (iii)

$$\begin{array}{r} 2x + y + 2z = \text{Rp. 21.000} \times 1 \\ x + 3y + z = \text{Rp. 14.000} \times 2 \\ \hline 2x + y + 2z = \text{Rp. 21.000} \\ 2x + 6y + 2z = \text{Rp. 28.000} \\ \hline -5y = -\text{Rp. 7.000} \\ y = \frac{7000}{5} \\ y = 1400 \end{array}$$

mencari x

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad x + 3y + z = 14.000 \\ x + 5(1400) + z = 14.000 \\ x + 6800 + z = 14.000 \\ x = 14000 - 6800 \\ x = 7200 \end{array}$$

Jadi harga 1 kacang adalah Rp. 7200  
 harga 1 keripik adalah Rp. 1.400  
 harga 1 roti adalah Rp. 2.600

**Gambar 4.2** Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S9

Berdasarkan jawaban soal nomor 2b dalam gambar 4.2, subjek S9 memilih dua persamaan linear tiga variabel untuk dieliminasi. Bahkan, subjek S9 terlebih dahulu menyelaraskan konstanta antara persamaan 2 dan persamaan 3. Subjek S9 juga mampu menggunakan hasil eliminasi untuk menemukan nilai variabel lainnya.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S9 mampu mengungkapkan informasi dari tabel permasalahan ke dalam ide matematika secara tepat. Subjek S9 juga mampu menggunakan simbol-simbol matematika secara tepat untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Hanya saja, subjek S9 kurang teliti dalam menuliskan jawaban. Hal ini terlihat pada salah satu

variabel yang hasil akhirnya dituliskan, namun tidak dicantumkan perhitungan matematisnya.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2b

P : Oke, sekarang boleh diamati tabel pada nomer 2

S9 : *(membuka lembar soal dan mengamatinya)*

P : Apa informasi yang kamu peroleh dari tabel tersebut?

S9 : Itu kak, banyaknya cemilan yang dibeli Dinar, Ety, sama Gita. Terus disitu juga ada total harganya. Nanti tinggal ditentukan yang jadi  $x$ ,  $y$ ,  $z$  nya, terus tinggal ditentukan persamaan 1, 2, 3 nya.

P : Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2b ini?

S9 : Itu harga dari 1 bungkus kacang, 1 bungkus keripik, dan 1 bungkus roti.

P : Bisa dijelaskan kembali hasil perhitungan kamu?

S9 : Jadi, ini yang pertama itu proses eliminasi untuk persamaan 2 dan 3. Untuk persamaan 2 nya, itu dikalikan dua terlebih dahulu. Terus nanti dikurang, terus kan diperoleh hasilnya itu  $y = 1.400$ , yaitu harga dari keripik. Terus yang kedua itu mencari  $x$  nya, pake dari persamaan yang ketiga. Nanti diperolehnya itu harga dari kacangnya.

P : Oke,  $x$  nya itu 7.200 dapat darimana?

S9 : Jadi kan sebelumnya udah dihitung  $y$  nya itu 1.400. terus tinggal dimasukan aja ke persamaan 3, jadinya... *(terdiam)*

P ; Gimana?

S9 : Ehh kak, itu aku lupa tulis yang z nya. Soalnya aku ngitung di coret-coretan dulu baru di salin ke lembar jawab.

P : Lupa yaa.. coba sekarang dihitung lagi z nya...

S9 : *(setelah selesai menghitung)* ini kak, harusnya abis nyari y, terus nyari z nya dulu. Caranya eliminasi persamaan 1 dan 2, terus nanti kan x nya hilang, nah itu  $y = 1.400$  dimasukin, jadi z yaitu harga rotinya itu 2.600

Melihat dari hasil wawancara pada soal nomor 2b, subjek S9 mampu menjawab semua pertanyaan dengan jelas. Subjek S9 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat. Tampak bahwa subjek S9 memahami permasalahan yang ada dengan baik. Subjek S9 juga mampu menjelaskan bagaimana ia menggunakan simbol-simbol matematis pada proses perhitungan secara lengkap.

### 3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2b, menunjukkan subjek S9 mampu menggunakan ide-ide matematis dari tabel permasalahan secara tepat dan menemukan penyelesaiannya

dengan lengkap dan benar. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S9 mampu menjelaskan secara rinci simbol-simbol matematika yang digunakannya dalam setiap proses perhitungan.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S9 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide-ide matematika.

**b. Indikator 2 (membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 3a**

3. Salak =  $x$   
 Jeruk =  $y$   
 Apukat =  $z$

a. (i)  $2x + y + 2z = \text{Rp. } 70.000$   
 (ii)  $2x + 2y + z = \text{Rp. } 90.000$   
 (iii)  $2x + 3y + 2z = \text{Rp. } 130.000$

Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S9

Berdasarkan jawaban soal nomor 3a dalam gambar 4.3, subjek S9 menentukan tiga variabel berdasarkan permasalahan yang ada. Subjek S9 menyatakan  $x$  sebagai salak,  $y$  sebagai jeruk, dan  $z$  sebagai alpukat. Kemudian, subjek S9 mengubah permasalahan dalam soal 3a menjadi sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S9 mampu mengidentifikasi variabel-variabel dari permasalahan sehari-hari. Namun, subjek S9 kurang spesifik dalam mendeskripsikan variabel-variabel tersebut. Meskipun begitu, subjek S9 mampu menyusun sistem persamaan linear tiga variabel yang merepresentasikan permasalahan nomor 3a secara tepat.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 3a

P : Sebelum ke nomer 3, kamu tau nggak variabel itu apa?

S9 : Variabel itu kalo di persamaan itu yang hurufnya itu kak, kayak  $x$ ,  $y$ ,  $z$  nya gitu

P : Kalau di permasalahan nomer 3 ini, variabelnya itu apa?

S9 : Variabelnya itu buah-buahannya. Salaknya jadi  $x$ , jeruknya jadi  $y$ , terus alpukatnya jadi  $z$

- P :  $x = \text{salak}$ ,  $y = \text{jeruk}$ ,  $z = \text{alpukat}$ , itu maksudnya apa?
- S9 : Itu harganya kak, harga perkilogramnya
- P : Darimana kamu mendapatkan persamaan-persamaan ini?
- S9 : Itu tinggal disesuaikan sama soalnya kak. Tadi kan udah ditentukan variabelnya apa aja. Tinggal dimasukin jumlah buah yang dibeli, disesuaikan sama variabelnya, terus disusun jadi persamaan 1, 2, dan 3.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3a, subjek S9 mampu mengidentifikasi variabel-variabel yang diketahui dalam permasalahan tersebut. Subjek S9 mampu mendeskripsikan setiap variabel dengan baik. Subjek S9 juga mampu menjelaskan dengan baik proses menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3a menunjukkan bahwa subjek S9 mampu mengubah permasalahan yang ada ke dalam simbol-simbol variabel, kemudian menyusun ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel secara tepat. Hasil wawancara menunjukkan

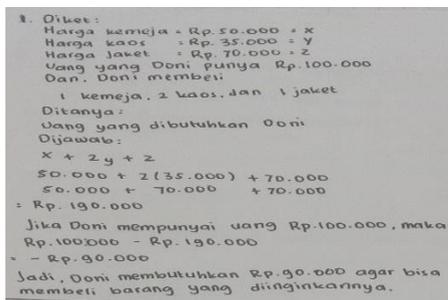
bahwa, subjek S9 mampu mendeskripsikan simbol-simbol variabel tersebut dengan benar serta menjelaskan proses penyusunan model matematika berupa SPLTV dengan baik.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S9 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis.

### c. Indikator 3 (mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri)

#### 1) Analisis Hasil Tes

##### Nomor 1



1. Diket:

$$\begin{aligned} \text{Harga kemeja} &= \text{Rp. } 50.000 = x \\ \text{Harga kaos} &= \text{Rp. } 35.000 = y \\ \text{Harga jaket} &= \text{Rp. } 70.000 = z \\ \text{Uang yang Doni punya} &= \text{Rp. } 100.000 \\ \text{Dan, Doni membeli} & \\ & \quad 1 \text{ kemeja, } 2 \text{ kaos, dan } 1 \text{ jaket} \end{aligned}$$

Ditanya:

Uang yang dibutuhkan Doni

Dijawab:

$$\begin{aligned} & x + 2y + z \\ & 50.000 + 2(35.000) + 70.000 \\ & 50.000 + 70.000 + 70.000 \\ & = \text{Rp. } 190.000 \end{aligned}$$

Jika Doni mempunyai uang Rp.100.000, maka

$$\text{Rp. } 100.000 - \text{Rp. } 190.000 = - \text{Rp. } 90.000$$

Jadi, Doni membutuhkan Rp.90.000 agar bisa membeli barang yang diinginkannya.

Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S9

Berdasarkan jawaban soal nomor 1 dalam gambar 4.4, subjek S9 menuliskan apa yang diketahui dengan mengubah ke dalam simbol  $x, y$ , dan  $z$ . Subjek S9 menemukan jawaban dengan mengubah masalah ke dalam persamaan linear tiga variabel. Setelah melakukan perhitungan, subjek S9 menguraikan hasil akhir yang ditemukannya dalam bentuk kalimat.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S9 mampu mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S9 juga mampu menguraikan hasil perhitungannya menggunakan kalimat yang jelas. Subjek S9 juga mampu mengungkapkan kesimpulan akhir secara tepat menggunakan bahasanya sendiri.

## **2) Analisis Hasil Wawancara**

### **Nomor 1**

P : Apa permasalahan yang ada pada soal nomor 1?

S9 : Itu Doni mau beli baju, tapi cuman punya uang 100.000, kak.

P : Bisa diceritakan lebih detail lagi permasalahannya?

- S9 : Bisa kak. Jadi, disitu doni mau beli baju di satu toko, yang mau dibeli doni itu kan 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket. Tapi doni itu cuman punya uang 100.000.
- P : Baik, kemudian yang ditanyakan di soal nomer 1 itu apa?
- S9 : Berapa uang yang dibutuhkan Doni untuk bisa membeli barang yang diinginkan, kak.
- P : Oke, berapa uang yang dibutuhkan Doni?
- S9 : 90.000, kak.
- P : Bisa dijelaskan darimana kamu mendapatkan 90.000 itu?
- S9 : Jadi, kan itu udah diketahuin untuk harga-harganya per itemnya. Nah terus barang yang mau dibeli doni itu kalo dijadiin persamaan jadinya  $x + 2y + 1z$ . Terus  $x, y, z$  nya itu tinggal diganti sama harga per itemnya itu. Sesudah dijumlah itu hasilnya ada 190.000. Dan... Kan tadi doni udah punya 100.000, jadi tinggal dikurang aja  $100.000 - 190.000$ . Makanya sekarang doni butuh 90.000 biar bisa beli barang yang diinginkan.

Berdasarkan hasil wawancara pada nomor 1, subjek S9 menjelaskan permasalahan yang ada menggunakan sesuai pemahamannya menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S9 juga mampu menjelaskan setiap langkah perhitungannya secara lengkap. Subjek S9 juga dapat menyimpulkan hasil yang diperoleh menggunakan bahasanya sendiri dengan jelas.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

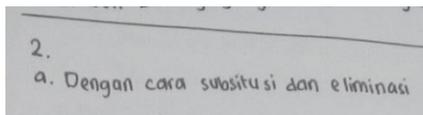
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1, menunjukkan subjek S9 mampu menguraikan hasil perhitungannya dalam bentuk kalimat dengan jelas, serta menuliskan kesimpulan akhir secara tepat menggunakan bahasanya sendiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S9 mampu menjelaskan permasalahan yang ada sesuai dengan pemahamannya serta menyimpulkan hasil yang didapatkan dengan bahasanya sendiri dengan baik.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S9 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri.

#### **d. Indikator 4 (merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan)**

## 1) Analisis Hasil Tes

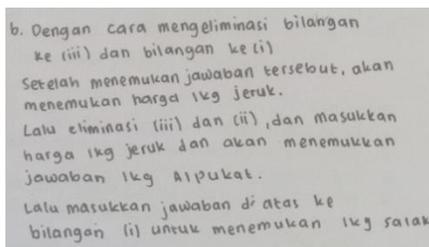
### Nomor 2a



**Gambar 4.5** Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S9

Berdasarkan jawaban nomor 2a dalam gambar 4.5, subjek S9 memilih menggabungkan dua cara untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, yaitu metode substitusi dan eliminasi. Terlihat bahwa, subjek S9 mampu mengungkapkan argumen yang sesuai dengan konsep penyelesaian pada materi SPLTV.

### Nomor 3b



**Gambar 4.6** Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S9

Berdasarkan jawaban soal nomor 3b dalam gambar 4.6, subjek S9 menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap menggunakan bahasa yang disesuaikan dengan

konteks permasalahan yang ada. Namun, terdapat kekeliruan subjek S9 dalam menggunakan kata 'bilangan' sebagai representasi untuk 'persamaan'. Meskipun begitu, subjek S9 mampu menuliskan argumen berupa langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan logis.

Berdasarkan deskripsi jawaban nomor 2a dan 3b, subjek S9 mampu memberikan argumen yang meyakinkan terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Meskipun terdapat kekurangan dan kekeliruan dalam mengungkapkan argumen, secara keseluruhan subjek S9 mampu memberikan argumen yang logis dan runtut.

## **2) Analisis Hasil Wawancara**

### **Nomor 2a**

P : Kira-kira yang belum diketahui dari tabel itu apa?

S9 : Mmm... Yang belum diketahui ya kak?

P : Iya

S9 : Ini kak, harga cemilan per bungkusnya

P : Baik, cara apa yang akan kamu gunakan untuk menemukan harga cemilan-cemilan tersebut per bungkusnya?

- S9 : Kalo cara saya, saya menggunakan cara substitusi eliminasi
- P : Coba jelaskan bagaimana cara substitusi dan eliminasi itu?
- S9 : Jadi, kalo eliminasi itu kayak kita milih 2 persamaan tiga variabel, habis itu persamaan itu kita kurangi. Mmm... Sebentar kak
- P : ...
- S9 : Ohh.. Setelah dikurangi, kita milih lagi salah satu bilangan, eh..., persamaan tiga variabel, lalu hasil eliminasinya itu dimasukin ke persamaan yang udah dipilih itu.
- P : Oke, menurutmu adakah cara selain substitusi dan eliminasi untuk menemukan harga satuan cemilan itu?
- S9 : Mmm... Mungkin ada sih kak... Cuma aku ngga tau namanya apa
- P : Lalu kenapa pada akhirnya kamu memilih cara substitusi dan eliminasi?
- S9 : Mmm... Menurut aku cara ini lebih gampang aja untuk mencari harga per itemnya itu, soalnya menggabungkan dua cara, eliminasi dulu terus substitusi, jadi lebih cepat gitu

### **Nomor 3b**

- P : Dari permasalahan di nomer 3, apa yang perlu dicari?
- S9 : Mmm... Mungkin itunya kak, harga buah-buahannya per kilogram itu.
- P : Oke, untuk menemukan harga buah-buahan perkilogramnya itu, apa hal yang pertama kali akan kamu lakukan?

- S9 : Itu dulu kak, pertama harus bikin persamaannya dulu, persamaan 1, 2, 3. Setelah itu baru menggunakan eliminasi dan substitusi.
- P : Di lembar jawab, kamu menuliskan 'eliminasi bilangan ke (iii) dan bilangan ke (i)', itu artinya apa?
- S9 : Itu maksudnya yang tadi kak, persamaannya itu, yang persamaan 3 sama persamaan 1.
- P : Kenapa kamu tulis disitu 'bilangan'?
- S9 : Soalnya kan yang dieliminasi itu bilangan-bilangan di dalam persamaannya itu.
- P : Oke, kenapa kamu memilih persamaan 3 dan persamaan 1 untuk dieliminasi?
- S9 : Setau saya, yang pernah saya denger itu untuk mengeliminasi, pilih persamaan yang ada angka yang sama gitu. Itu kan persamaan ke-3 sama persamaan ke-1, sama-sama ada  $2x$  sama  $2z$ . Jadi kalau dieliminasi habis gitu

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2a dan 3b, subjek S9 mampu menjawab setiap pertanyaan dengan sangat baik. Subjek S9 mampu memberikan argumen terkait alasan memilih metode penyelesaian tersebut dengan jelas. Subjek S9 menyampaikan setiap argumen dengan sangat yakin. Subjek S9 juga mampu memberikan konfirmasi serta argumen yang logis terkait langkah-langkah yang telah ditulis.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2a dan 3b, menunjukkan subjek S9 menuliskan dengan jelas argumen yang logis terkait metode yang akan dipilih serta langkah-langkah yang akan ditempuh dalam menemukan penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel secara runtut. hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S9 mampu menjelaskan argumen berupa alasan memilih metode penyelesaian tersebut, serta mampu memberikan konfirmasi yang jelas mengenai langkah-langkah yang telah dituliskannya.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S9 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Kemampuan subjek S9 untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis disimpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.4** Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S9

Indikator	Tes	Wawancara	Simpulan
Indikator 1	Mampu	Mampu	Mampu
Indikator 2	Mampu	Mampu	Mampu
Indikator 3	Mampu	Mampu	Mampu
Indikator 4	Mampu	Mampu	Mampu

## 2. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S14

a. Indikator 1 (mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika)

### 1) Analisis Hasil Tes

#### Nomor 2b

b). eliminasi persamaan 1 & 2

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = \text{Rp. } 25.000 \\ 2x + y + 2z = \text{Rp. } 21.000 \quad - \\ \hline 0x + y + z = 4.000 \end{array}$$

Jdi harga satuannya adlh Rp. 4000 //

Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S14

Berdasarkan jawaban soal nomor 2b dalam gambar 4.7, subjek S14 memilih persamaan 1

dan persamaan 2 untuk dieliminasi. Subjek S14 mampu menuliskan hasil dari proses eliminasi tersebut dengan tepat. Namun, subjek S14 keliru dalam menentukan harga satuannya. Subjek S14 menganggap bahwa simbol-aimbol matematis tersebut sudah cukup merepresentasikan harga satuan yang dimaksud.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S14 mampu mengungkapkan permasalahan dalam tabel ke dalam ide matematika. Namun, subjek S14 kurang mampu menggunakan simbol-simbol matematika tersebut secara tepat untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut.

## **2) Analisis Hasil Wawancara**

### **Nomor 2b**

P : Dari tabel tersebut, apa informasi yang kamu dapatkan?

S14 : Banyaknya cemilan yang dibeli Dina, Ety, dan Gita, sama total harganya

p : Bisa dijelaskan lagi banyaknya cemilan dan total harganya itu maksudnya gimana?

S14 : Disitu kan cemilan yang dibeli ada kacang, keripik, dan roti. Jadi dina beli 2 kacang berarti  $2x$ , 2 keripik berarti  $2y$ ,

dan 3 roti berarti  $3z$  total harganya 25.000. Ety juga gitu, 2 kacang jadi  $2x$ , 1 keripik jadi  $1y$ , 2 roti jadi  $2z$  total harganya 21.000. Yang Gita juga sama.

P : Apa yang mau dicari dari permasalahan tersebut?

S14 : Harga satuan cemilan-cemilan yang dibeli Dina, Ety, dan Gita

P : coba jelaskan hasil perhitungan kamu

S14 : Untuk menemukan harga satuannya itu dengan eliminasi 1 dan 2. Persamaan 1 itu yang dina, persamaan 2 itu yang Ety. Setelah dikurangi kan sisanya tinggal  $x + y + z = 4.000$ . Karena  $1x$ ,  $1y$ , dan  $1z$  sama dengan 4.000, berarti harga satuannya adalah 4.000.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2b, subjek S14 mampu menjelaskan informasi di dalam tabel dengan baik. Subjek S14 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan baik. Tampak bahwa subjek S14 memahami permasalahan yang ada. Subjek S14 juga mampu menjelaskan proses perhitungannya dengan benar. Namun, subjek S14 kurang tepat dalam menginterpretasikan hasil perhitungannya.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2b, menunjukkan subjek S14 belum mampu menggunakan ide-ide matematika yang ditemukannya untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada secara tepat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, meskipun subjek S14 mampu menjelaskan permasalahan yang ada, subjek S14 belum mampu menginterpretasikan hasil perhitungannya dengan tepat.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S14 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika.

**b. Indikator 2 (membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 3a**

a). a)  $\left. \begin{array}{l} x : \text{Salak} = 2 \\ y : \text{Jeruk} = 1 \\ z : \text{alpurat} = 2 \end{array} \right\} 2x + 1y + 2z = \text{Rp } 30.000 \text{ (Anis)}$   
 Nisa  $\left. \begin{array}{l} x : \text{Salak} = 2 \\ y : \text{Jeruk} = 2 \\ z : \text{alpurat} = 1 \end{array} \right\} 2x + 2y + 1z = \text{Rp } 90.000$   
 Sani  $\left. \begin{array}{l} x : \text{Salak} = 2 \\ y : \text{Jeruk} = 3 \\ z : \text{alpurat} = 2 \end{array} \right\} 2x + 3y + 2z = \text{Rp } 150.000$

Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S14

Berdasarkan jawaban soal nomor 3a dalam gambar 4.8, subjek S14 terlebih dahulu menentukan variabel yang diketahui, kemudian disesuaikan dengan jumlah pembelian buah masing-masing. Setelah itu, subjek S14 menyusun satu per satu persamaan linear tiga variabel yang merepresentasikan pembelian Anis, Nisa, dan Sani.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S14 mampu menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada secara tepat. Hanya saja, subjek S14 kurang spesifik dalam menuliskan deskripsi setiap variabel.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 3a

P : Sebelumnya apakah kamu tahu variabel itu apa?

S14 : Variabel itu x, y, dan z

P : Coba sebutkan, variabel apa yang terdapat dalam permasalahan nomor 3 ini.

S14 : Ada 3 variabel, yang pertama x yaitu salak, yang kedua y yaitu jeruk, yang ketiga z yaitu alpukat

P : x untuk salak, y jeruk, dan z alpukat, itu maksudnya apa?

S14 : Maksudnya itu berapa harganya gitu

P : Bagaimana kamu membuat persamaan-persamaan itu? Coba dijelaskan

S14 : Jadi, kan sudah ada variabel-variabel x, y, z nya. Nanti tinggal variabelnya itu dikalikan dengan banyaknya masing-masing buah yang dibeli, lalu dibuat ke persamaan. Misalnya disitu persamaannya jadi  $2x + 1y + 2z = 70.000$ .

Berdasarkan hasil wawancara dalam nomor 3a, subjek S14 mampu menjelaskan variabel-variabel yang diketahui. Subjek S14 mampu mendeskripsikan variabel tersebut dengan baik. Subjek S9 juga mampu menjelaskan secara lengkap proses menyusun sistem

persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

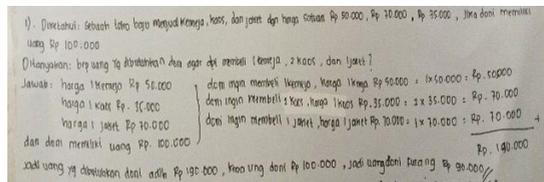
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3a, menunjukkan subjek S14 mampu mengubah permasalahan yang ada ke dalam simbol-simbol variabel kemudian menyusun persamaan-persamaan linear tiga variabelnya secara tepat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S14 mampu mendeskripsikan simbol-simbol variabel dengan baik, serta menjelaskan proses menyusun sistem persamaan linear tiga variabel secara rinci.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S14 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis.

### c. Indikator 3 (mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri)

#### 1) Analisis Hasil Tes

##### Nomor 1



Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S14

Berdasarkan jawaban soal nomor 1 dalam gambar 4.9, subjek S14 menguraikan apa yang diketahui dan ditanyakan tanpa mengubah kata-kata dari soal yang ada. Subjek S14 menemukan jawaban dengan menguraikan perhitungan matematis satu per satu. Kemudian, subjek S14 meringkas hasil perhitungan ke dalam sebuah kalimat.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S14 dalam membuat uraian matematika pada permasalahan nomor 1 belum menggunakan konsep persamaan linear tiga variabel. Namun, subjek S14 mampu mengungkapkan kesimpulan dari hasil perhitungannya menggunakan bahasa sendiri dengan jelas dan tepat.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 1

P : Apa permasalahan yang ada pada soal tersebut?

S14 : Jadi di sebuah toko baju itu menjual kemeja harga satuannya 50.000, kaos harga satuannya 35.000, jaket harga satuannya 70.000. Nah, doni itu ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket, tapi hanya memiliki uang 100.000.

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S14 : Uang yang dibutuhkan doni berapa

P : Setelah kamu melakukan perhitungan, apa kesimpulan yang kamu dapat?

S14 : Doni membutuhkan uang 190.000, tapi karena doni memiliki 100.000, jadi doni masih membutuhkan uang 90.000

P : Darimana kamu mendapatkan itu?

S14 : Dari mengalikan harga satuannya dengan berapa baju yang mau dibeli doni, kemudian setelah dikalikan, dijumlah semuanya.

Berdasarkan hasil wawancara pada nomor 1, subjek S14 dapat menjelaskan permasalahan yang ada sesuai pemahamannya menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S14 juga mampu menjelaskan proses memperoleh jawaban dengan jelas. Subjek S14 mampu merangkai kesimpulan berdasarkan hasil perhitungannya dengan bahasanya sendiri.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

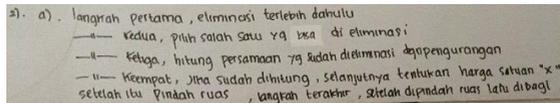
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1, menunjukkan bahwa subjek S14 mampu meringkas hasil perhitungannya dalam bentuk kalimat, serta menuliskan kesimpulan menggunakan bahasa sendiri secara tepat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S9 mampu menjelaskan permasalahan yang ada berdasarkan pemahamannya dengan baik, serta menjelaskan kesimpulan dari hasil perhitungannya secara tepat menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S14 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri.

**d. Indikator 4 (merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan)**

**1) Analisis Hasil Tes**

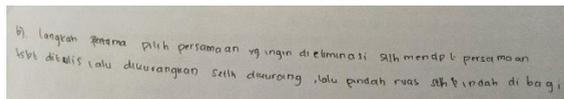
**Nomor 2a**



Gambar 4.10 Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S14

Berdasarkan jawaban soal nomor 2a gambar 4.10, subjek S14 memilih cara eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Subjek S14 menjelaskan argumennya dalam bentuk poin-poin.

**Nomor 3b**



Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S14

Berdasarkan jawaban soal nomor 3b dalam gambar 4.11, subjek S14 menguraikan argumen terkait langkah-langkah penyelesaian masalah pada soal dalam bentuk kalimat. Langkah-langkah tersebut dijabarkan secara umum, belum dikaitkan dengan konteks permasalahan yang ada. Meskipun demikian,

langkah-langkah yang dituliskan sudah tepat dan runtut.

Berdasarkan deskripsi jawaban nomor 2a dan 3b, subjek S14 mampu mengungkapkan argumen yang meyakinkan terkait dengan penyelesaian masalah persamaan linear tiga variabel. Subjek S14 mampu memberikan argumen yang logis dan runtut, meskipun belum spesifik.

## **2) Analisis Hasil Wawancara**

### **Nomor 2a**

P : Dari tabel tersebut, yang belum diketahui apa?

S14 : Harga setiap bungkus untuk kacang, keripik, dan rotinya.

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menemukan harga setiap bungkusnya itu?

S14 : Caranya dengan eliminasi terlebih dahulu, lalu untuk menentukan harga setiap bungkusnya, dipindah ruas lalu dibagi.

P : Kenapa kamu memilih cara eliminasi itu?

S14 : Karena, memang harusnya caranya begitu Bu, awalnya memang harus dikurangi dulu untuk menemukan harga satuannya

P : Apakah ada cara lain untuk menemukan harga setiap bungkus tersebut?

S14 : Menurut saya, tidak ada Bu.

### Nomor 3b

P : Kalau disuruh menentukan harga satu kilogram setiap buah itu, apa langkah yang pertama kali akan kamu lakukan?

S14 : Yang pertama dibuat persamaan dulu

P : Setelah dibuat persamaan, selanjutnya apa?

S14 : Terus dipilih persamaan yang akan dieliminasi. Setelah dipilih, persamaan tersebut langsung dikurangkan, setelah itu dipindah ruas menjadi pembagian.

P : Kira-kira persamaan yang mana yang akan kamu pilih untuk dieliminasi lebih dulu?

S14 : Mungkin yang Nisa sama Sani Bu

P : Mengapa kamu memilih 2 persamaan itu?

S14 : Supaya diperoleh harga satuannya

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2a dan 3b, subjek S14 menjelaskan dengan yakin argumen terkait metode yang dipilih untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Subjek S14 mampu memberikan alasan mengenai metode eliminasi tersebut. Subjek S14 juga dapat menjelaskan argumen terkait langkah-langkah yang telah ditulis. Namun, subjek S14 masih belum mengungkapkan argumen yang spesifik

mengenai pemilihan persamaan yang akan dieliminasi.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2a dan 3b, menunjukkan subjek S14 mampu memberikan argumen terkait metode yang akan dipilih serta langkah-langkah yang akan ditempuh untuk menemukan solusi dengan tepat dan runtut. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S14 mampu menjelaskan argumen terkait alasan memilih metode penyelesaian tersebut, serta menjelaskan langkah-langkah terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel secara tepat.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S14 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.



Berdasarkan jawaban soal nomor 2b dalam gambar 4.12, subjek S8 menuliskan permasalahan dalam tabel ke dalam ide matematis berupa persamaan linear dalam tiga variabel. Subjek S8 berusaha untuk mengeliminasi persamaan yang ada, namun tidak menuliskan notasi operasi hitung yang digunakan dalam proses eliminasi. Subjek S8 juga belum bisa menuliskan sisa eliminasi dengan tepat. Akibatnya, hasil perhitungan matematis yang diperoleh kurang tepat.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S8 belum bisa menggunakan ide-ide matematika secara tepat untuk menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Subjek S8 tampak kesulitan dalam menuliskan sisa dari perhitungan matematisnya. Dalam hal ini, subjek S8 secara keseluruhan kurang mampu mengungkapkan tabel permasalahan sehari-hari ke dalam ide matematika.

## **2) Analisis Hasil Wawancara**

### **Nomor 2b**

P : Informasi apa yang kamu dapatkan dari tabel tersebut?

- S8 : Totalnya bu, total harga dari Dina, Ety, Gita
- P : Bisa dijelaskan satu per satu?
- S8 : Dina membeli kacang 2 bungkus, keripik 2 bungkus, dan roti 3 bungkus total harganya 25.000. Ety membeli kacang 2 bungkus, keripik 1 bungkus, roti 1 bungkus harganya jadi 21.000. Gita membeli kacang 1 bungkus, keripik 3 bungkus, dan roti 1 bungkus harganya jadi 14.000
- P : Apa yang kamu dapatkan dari hasil perhitungan kamu?
- S8 : Diperoleh y nya, setelah 6 nya itu pindah ruas, jadi 7.000 dibagi 6, jadinya 1.166.
- P : 1.166 itu darimana? Y itu berarti apa?
- S8 : Itu Bu, total dari Dina dan total dari Ety itu dikurangi. Yang lain itukan dikurangi jadi nol, sisa 6y sama 7.000. Terus dipindah ruas jadi pembagian. Hasilnya y nya itu harga keripik 1.166.

Berdasarkan hasil wawancara pada nomor 2b, subjek S8 dapat menjelaskan informasi yang ada pada tabel. Tampak bahwa subjek S8 memahami permasalahan dengan baik. Subjek S8 juga mampu menjelaskan bagaimana menggunakan simbol-simbol matematika dalam proses perhitungannya, namun keliru dalam menginterpretasikan sisa dari eliminasi tersebut, sehingga hasil perhitungannya tersebut kurang tepat.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

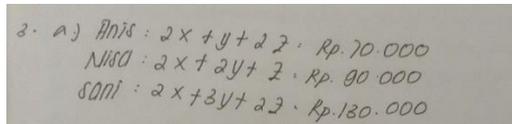
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2b, menunjukkan subjek S8 belum dapat menggunakan ide-ide matematika secara tepat untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S8 memahami permasalahan dengan baik, namun belum dapat menginterpretasikan sisa dari eliminasi dengan tepat.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S8 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika.

**b. Indikator 2 (membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 3a**



Handwritten mathematical equations for three people:

$$\begin{aligned} \text{Anis} &: 2x + y + 2z = \text{Rp. } 70.000 \\ \text{Nisa} &: 2x + 2y + 2z = \text{Rp. } 90.000 \\ \text{Sani} &: 2x + 3y + 2z = \text{Rp. } 130.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.13 Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S8

Berdasarkan jawaban soal nomor 3a dalam gambar 4.13, subjek S8 langsung menuliskan sistem persamaan linear dalam tiga variabel dari permasalahan yang ada. Subjek S8 mengubah uraian permasalahan dalam soal ke dalam simbol-simbol matematika, Sehingga diperoleh persamaan yang mewakili pembelian Anis, Nisa dan Sani.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S8 mampu membuat model dari situasi / persoalan menggunakan metode tertulis. Subjek S8 dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel, namun belum menuliskan identifikasi variabel dari permasalahan yang ada.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 3a

P : Sebelumnya, kamu tau ngga variabel itu apa?

S8 : Duh, lupa Bu

P : Di lembar jawab itu kan ada kamu tulis  $x$ ,  $y$ ,  $z$  nya. Nahh  $x$ ,  $y$ ,  $z$  itu apa?

S8 : Pembelian pertama. Jadi  $x$  nya itu barang yang dibeli pertama,  $y$  barang yang dibeli kedua,  $z$  nya barang yang dibeli ketiga.

P : Bagaimana kamu bisa menemukan persamaan-persamaan itu?

S8 : Yang Anis itu, barang yang dibeli pertama kan salak 2 kilo, jadi  $2x$ . Barang yang dibeli kedua jeruk 1 kilo jadi  $1y$ . Barang yang dibeli ketiga alpukat 2 kilo, jadi  $2z$ , total harga semuanya 70.000. Yang bawahnya juga sama bu.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3a, subjek S8 mampu menjelaskan proses menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada. Namun, subjek S8 keliru dalam menginterpretasikan variabel-variabel yang diketahui. Subjek S8 belum dapat menjelaskan variabel-variabel dalam persamaan tersebut secara tepat.

### 3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3a, menunjukkan subjek S8 mampu mengubah permasalahan yang ada ke dalam model sistem persamaan linear tiga variabel, namun belum dapat menguraikan deskripsi dari setiap variabel. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S8 mampu menjelaskan proses penyusunan sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada, namun keliru dalam memaknai variabel-variabelnya, sehingga model matematika yang disusun dimaknai berbeda pula.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S8 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis.



## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 1

- P : Apa permasalahan yang ada pada nomor 1?
- S8 : Itu, kekurangan uangnya Doni, nyari uang yang dibutuhin Doni
- P : Bisa dijelaskan lebih detail lagi permasalahannya?
- S8 : Doni punya uang 100.000, tetapi ia ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket. Sedangkan harga satuan kemeja itu 50.000, satuan kaos itu 35.000, satuan jaket 70.000.
- P : Setelah dihitung, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
- S8 : Jadi kurangnya Doni itu 90.000
- P : Coba jelaskan bagaimana sampai akhirnya kami menyimpulkan 90.000 itu?
- S8 : Disini x nya 50.000, ditambah 2y sama dengan 70.000, z nya 70.000. Ditambah semua, total yang ingin dibeli doni 190.000. Sedangkan uang doni 100.000. Jadinya 190.000 dikurang 100.000, 90.000. Jadi uang yang dibutuhkan doni 90.000

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek S8 mampu menjelaskan permasalahan yang ada sesuai pemahamannya menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S8 juga dapat menjelaskan proses perhitungannya dengan baik. Subjek S8 juga

dapat menjelaskan kesimpulan berdasarkan hasil perhitungannya menggunakan bahasanya sendiri.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

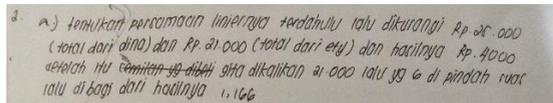
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1, menunjukkan subjek S8 mampu menuliskan hasil akhir dari perhitungan matematisnya ke dalam sebuah kalimat singkat berupa kesimpulan menggunakan bahasanya sendiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S8 dapat menjelaskan permasalahan yang ada sesuai pemahamannya dengan tepat serta menjelaskan kesimpulannya menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S8 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri.

**d. Indikator 4 (merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan)**

**1) Analisis Hasil Tes**

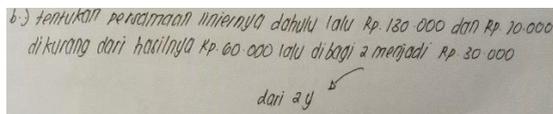
**Nomor 2a**



Gambar 4.15 Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S8

Berdasarkan jawaban soal nomor 2a dalam gambar 4.15, subjek S8 memberikan argumen dengan menuliskan cara-cara yang ditempuh untuk menemukan solusi. Namun, subjek S8 belum mengungkapkan metode apa yang akan digunakan secara spesifik. Subjek S8 juga terlihat kebingungan dalam menuliskan cara-cara tersebut. Terlihat dari penjelasannya yang menitik beratkan pada ‘pembeli’ daripada objek permasalahannya yaitu ‘buah-buahan’.

**Nomor 3b**



Gambar 4.16 Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S8

Berdasarkan jawaban soal nomor 3b dalam gambar 4.16, subjek S8 mengungkapkan

argumen dengan menuliskan langkah-langkah menggunakan kalimat yang disesuaikan dengan konteks permasalahan yang ada. Namun, subjek S8 dalam menyatakan langkah-langkahnya lebih fokus kepada 'total harga' daripada daripada objek permasalahannya.

Berdasarkan deskripsi jawaban soal nomor 2a dan 3b, subjek S8 secara keseluruhan belum mampu merespon suatu masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek S8 belum dapat menyatakan argumen secara logis mengenai penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel tersebut.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2a

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menentukan harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti itu?

S8 : Cara persamaan linear tiga variabel. Jadi tentuin dulu persamaan linear nya, lalu total dari dina dikurangi dengan total dari ety

P : Nama cara yang kamu gunakan itu apa?

S8 : Persamaan dan pengurangan mungkin

P : Kenapa kamu pilih cara itu?

S8 : .....

**Nomor 3b**

- P : Dari permasalahan ini, apa yang belum diketahui?
- S8 : Harga masing-masingnya
- P : Oke, apa yang pertama kali akan kamu lakukan untuk menentukan harga masing-masing tersebut?
- S8 : Tentukan persamaan linear nya dulu.
- P : Setelah itu?
- S8 : Lalu total dari Sani dan total dari Anis dikurangi. Nanti  $2y$  nya itu pindah ruas jadi 60.000 dibagi 2, menjadi 30.000.
- P : Kenapa kamu memilih total dari Sani dan Anis yang dikurangi
- S8 : Lupa bu

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2a dan 3b, subjek S8 belum dapat menjelaskan argumen terkait metode yang akan digunakan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Subjek S8 dapat menyebutkan langkah dalam penyelesaian permasalahan masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Namun, subjek S8 belum dapat menjelaskan alasan dalam pemilihan langkah tersebut.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2a dan 3b, menunjukkan subjek S8 belum dapat menuliskan dengan jelas metode apa yang akan digunakan, serta dalam menguraikan langkah-langkah yang akan ditempuh, tidak difokuskan pada objek permasalahannya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek S8 belum dapat menjelaskan argumen terkait metode yang akan dipilih serta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menemukan penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S8 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Kemampuan subjek S8 untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis disimpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.6** Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S8

Indikator	Tes	Wawancara	Simpulan
Indikator 1	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 3	Mampu	Mampu	Mampu
Indikator 4	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu

#### 4. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S10

a. Indikator 1 (mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika)

##### 1) Analisis Hasil Tes

##### Nomor 2b

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{2} \textcircled{b} \quad 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 \quad 2x + y + 2z = 21.000 \\
 \quad x + 3y + z = 14.000 \\
 \hline
 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 2x + y + 2z = 21.000 \\
 \hline
 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 2x + y + 2z = 21.000 \\
 \hline
 2x + 2y + 3z = 25.000 \\
 2x + y + 2z = 21.000 \\
 \hline
 0x + 1 + 1z = 4.000
 \end{array}$$

Gambar 4.17 Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S10

Berdasarkan jawaban soal nomor 2b dalam gambar 4.17, subjek S10 menuliskan terlebih dahulu permasalahan pada tabel ke dalam ide-ide matematis. Subjek S10 kemudian menggunakan ide-ide matematis tersebut untuk menemukan penyelesaiannya. Subjek S10 terlihat berupaya mengeliminasi persamaan yang ada, namun tidak dapat menuliskan sisa eliminasi secara tepat.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S10 kurang mampu dalam mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika. Subjek S10 mampu menuliskan informasi dari tabel ke dalam ide matematika, namun tidak dapat menggunakan simbol-simbol tersebut dengan tepat. Sehingga subjek S10 tidak dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut.

## **2) Analisis Hasil Wawancara**

### **Nomor 2b**

P : Kalau berdasarkan tabel, informasi apa yang kamu peroleh?

S10 : Total harga rupiahnya Bu.

P : Bisa dijabarkan satu per satu?

S10 : Kacang 2, keripik 2, roti 3 gitu Bu?

P : Sepahamnya kamu gimana?

S10 : Dina membeli kacang 2, keripik 2, roti 3, total harganya 25.000. Ety membeli kacang 2, keripik 1, roti 2, total harganya 21.000. Gina membeli kacang 1, keripik 3, roti 1, total harganya 14.000.

P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2b itu?

S10 : Jumlah harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti.

P : Bisa dijelaskan lagi hasil perhitungan kamu?

S10 : Lupa, Bu

P : Terus perhitungannya itu kamu dapat darimana?

S10 : Dari tabel ini, Bu

P : Dari tabel itu terus bagaimana?

S10 : Dikurang bu

P : Yang dikurangi itu apa? Coba dijelaskan

S10 : Ngga tau Bu, lupa

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2b, subjek S10 mampu menjelaskan permasalahan dalam tabel. Subjek S10 juga dapat menyebutkan apa yang ditanyakan. Namun, subjek S10 belum dapat menjelaskan simbol-simbol matematika yang telah dituliskan dalam proses perhitungannya.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

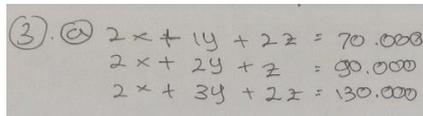
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2b, menunjukkan subjek S10 dapat menuliskan ide-ide matematis berdasarkan permasalahan yang ada, namun belum mampu menggunakan ide-ide tersebut untuk menemukan solusi secara tepat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S10 mampu memahami permasalahan yang ada pada tabel, namun belum dapat menjelaskan simbol-simbol matematika yang telah dituliskan dalam proses perhitungannya.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S10 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika.

**b. Indikator 2 (membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 3a**



Handwritten mathematical equations for a system of three linear equations in three variables:

$$\begin{aligned} 2x + 1y + 2z &= 70.000 \\ 2x + 2y + z &= 90.000 \\ 2x + 3y + 2z &= 130.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.18 Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S10

Berdasarkan jawaban soal nomor 3a dalam gambar 4.18, subjek S10 langsung menuliskan sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan uraian permasalahan yang ada. Subjek S10 mengubah setiap objek dalam permasalahan ke dalam simbol-simbol matematika, sehingga dapat disusun menjadi persamaan.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S10 mampu membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis. Terlihat dari jawaban subjek S10 yang mampu menyusun sistem persamaan linear tiga variabel yang merepresentasikan permasalahan nomor 3a secara tepat. Hanya saja, subjek S10 belum dapat mendeskripsikan identifikasi variabel-variabel yang ada.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 3a

P : Dari permasalahan nomor 3 ini, bisakah kamu menentukan variabel-variabelnya?

S10 : Yang x, y, gitu Bu?

P : Menurutmu gimana kalau berdasarkan masalah yang ada.

S10 : Variabelnya x, y, z nya itu kilogramnya

P : Bisa dijelaskan kembali, maksud dari kilogramnya itu apa?

S10 : X nya itu kilogramnya salak, y kilogramnya jeruk, z kilogramnya alpukat

P : Bisa dijelaskan kembali, darimana kamu dapatkan persamaan-persamaan itu?

S10 : Itu Bu, 2 kilogram salak, 1 kilogram jeruk, 2 kilogram alpukat, itu 70.000. Yang bawahnya juga sama, 2 kilogram salak, 2 kilogram jeruk, 1 kilogram alpukat, 90.000. 2 kilogram salak, 3 kilogram jeruk, dan 2 kilogram alpukat, itu 130.000.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3a, subjek S10 mampu mengidentifikasi variabel-variabel yang ada. Namun, subjek S10 masih kurang tepat dalam mendeskripsikan variabel-variabel tersebut. Subjek S10 mendefinisikan setiap variabel sebagai 'satuan berrat dalam kilogram'. Subjek S10 juga belum dapat menjelaskan asal dari persamaan-

persamaan yang telah disusun. Subjek S10 hanya membacakan kembali soal yang ada.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3a, menunjukkan subjek S10 mampu menuliskan permasalahan yang ada ke dalam model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel, namun belum dapat menuliskan deskripsi dari setiap variabel tersebut. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S10 mampu mengidentifikasi variabel, namun belum tepat mendeskripsikan variabel-variabel tersebut, serta belum dapat menguraikan proses penyusunan model matematika dengan baik.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S10 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis.

c. Indikator 3 (mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri)

1) Analisis Hasil Tes

Nomor 1

Diket = 1 kemeja = 50.000  
 1 kaos = 35.000  
 1 jaket = 70.000  
 uang di = 100.000

Karena deni ingin membeli kemeja, 2 kaos dan jaket  
 Jawab : 1 kemeja = 50.000 = 1 × 50.000  
 1 kaos = 35.000 = 2 × 70.000  
 1 jaket = 70.000 = 1 × 70.000

Karena deni mempunyai uang 100.000  
 100.000 - 100.000 = 0.000 jadi uang deni habis 0.000.  
 Dini membutuhkan 100.000

Gambar 4.19 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S10

Berdasarkan jawaban soal nomor 1 dalam gambar 4.19, subjek S10 menguraikan apa yang diketahui dalam simbol-simbol matematika, serta menuliskan apa yang ditanyakan menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S10 melakukan perhitungan matematis secara langsung melalui perkalian dan penjumlahan. Perhitungan matematis tersebut kemudian diuraikan ke dalam kalimat untuk kemudian diperoleh hasil akhirnya.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S10 mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri. Namun, subjek S10 belum menguraikan perhitungan matematis

sesuai konteks persamaan linear tiga variabel. Meskipun demikian, subjek S10 mampu menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan yang ada ke dalam bahasa sendiri.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 1

P : Apa permasalahan dari soal nomor 1 ini?

S10 : Uang yang dibutuhkan Doni untuk membeli barang-barang itu.

P : Coba ceritakan kembali permasalahan itu, tapi menggunakan bahasamu sendiri

S10 : Doni ingin ke toko baju. Harga kemejanya 50.000, kaosnya 35.000, dan jaketnya 70.000. Doni membawa uang 100.000 dan ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket. Berapa uang yang dibutuhkan Doni?

P : Akhirnya apa kesimpulan yang kamu dapat dari hasil perhitunganmu?

S10 : Karena Doni ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos dan 1 jaket, uang Doni kurang 90.000

P : Darimana kamu tahu bahwa uang Doni kurang 90.000?

S10 : Karena Doni ingin membeli 1 kemeja harga satuannya 50.000, dikali 1 totalnya 50.000. 1 kaos harga satuannya 35.000, karena ingin beli 2, dikali 2 jadi 70.000. 1 jaket harganya 70.000, karena ingin membeli 1, dikali 1 jadi 70.000. Uang yang

dibutuhkan 190.000. Karena Doni memiliki 100.000, berarti Doni kurang 90.000.

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek S10 dapat menjelaskan kembali permasalahan yang ada sesuai pemahamannya menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S10 juga dapat menjelaskan proses perhitungannya dengan baik. Subjek S10 juga dapat menyebutkan kesimpulan dari hasil perhitungannya menggunakan bahasa sendiri.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1, menunjukkan subjek S10 mampu menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungannya menggunakan bahasanya sendiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S10 dapat menjelaskan permasalahan yang ada dengan baik sesuai pemahamannya, serta menyebutkan kesimpulan dari hasil perhitungannya menggunakan bahasanya sendiri.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S10 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, mampu menguasai indikator mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri.

**d. Indikator 4 (merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 2a**

Untuk mencari harga satuan  
dgn cara eliminasi persamaan

Gambar 4.20 Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S10

Berdasarkan jawaban soal nomor 2a dalam gambar 4.20, subjek S10 mengungkapkan argumennya dengan memilih salah satu metode. Subjek S10 memilih metode eliminasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam nomor 2a. Subjek S10 memberikan argumen yang sesuai dengan konsep penyelesaian pada materi SPLTV.

**Nomor 3b**

b. untuk mencari harga satuan dgn cara eliminasi persamaan.  
Jadi harga per kilogram sirih, jeruk, dan alpukat adalah 40.000

Gambar 4.21 Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S10

Berdasarkan jawaban soal nomor 3b dalam gambar 4.21, subjek S10 menyebutkan metode yang akan digunakan, namun belum disertai langkah-langkah penyelesaiannya lebih lanjut. Bahkan, subjek S10 menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang ada, di mana hal tersebut tidak sesuai dengan konteks argumen yang dimaksud pada soal nomor 3b.

Berdasarkan deskripsi jawaban nomor 2a dan 3b, subjek S10 kurang mampu dalam merespon suatu permasalahan dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek S10 belum dapat memberikan argumen yang logis dan runtut terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2a

P : Boleh sambil diperhatikan tabelnya

S10 : *(Mengamati tabel pada soal)*

P : Untuk menemukan harga keripik, kacang, dan roti per bungkusnya, cara apa yang akan kamu gunakan?

S10 : Ngga tau Bu

P : Pada lembar jawab kamu menuliskan 'eliminasi persamaan', eliminasi persamaan itu bagaimana?

S10 : Mengeliminasi

P : Mengeliminasi itu apa? Bisa dijelaskan?

S10 : Ngga tau Bu

P : Kenapa kamu memilih cara eliminasi persamaan?

S10 : Ngga tau Bu, jawabannya gitu

### Nomor 3b

P : Dari permasalahan nomor 3, apa yang perlu dicari?

S10 : Harga kilogramnya

P : Apa yang pertama kali akan kamu lakukan untuk menemukan harga perkilogramnya?

S10 : Dibagi Bu

P : Cara membaginya gimana? Bisa dijelaskan?

S10 : Lupa Bu

P : Setelah dibagi, menurutmu langkah selanjutnya apa?

S10 : Dijumlah Bu

P : Yang dijumlah apanya?

S10 : Total harga dari jeruk, salak, dan alpukat

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2a dan 3b, subjek S10 tidak dapat menjelaskan metode yang telah dipilih untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Subjek S10 juga belum dapat menjelaskan argumen terkait langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2a dan 3b, menunjukkan subjek S10 dapat menuliskan metode yang akan digunakan, namun belum dapat menuliskan argumen lebih lanjut mengenai metode tersebut serta mengenai langkah-langkah yang akan ditempuh terkait masalah yang ada. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S10 belum dapat menjelaskan metode yang akan dipilihnya, serta belum dapat menjelaskan argumen terkait langkah-langkah yang akan dilakukan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S10 dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Kemampuan subjek S10 untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis disimpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.7** Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S10

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Simpulan</b>
Indikator 1	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 3	Mampu	Mampu	Mampu
Indikator 4	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu

## 5. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S5

### a. Indikator 1 (mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika)

#### 1) Analisis Hasil Tes

##### Nomor 2b

Dina : 1 kacang	1 keripik	1 roti
RP. 4.000 x 2	RP. 2.500 x 2	RP. 4.000 x 3
Ety : 1 kacang	1 keripik	1 roti
RP. 5.000 x 2	RP. 4.000 x 1	RP. 3.500 x 2
Gita : 1 kacang	1 keripik	1 roti
RP. 2.000 x 1	RP. 3.000 x 3	RP. 3.000 x 1
2x	+ 2y	+ 3z = 25.000
2x	+ y	+ 2z = 21.000
x	+ y	+ 2z = 4.000

Gambar 4.22 Jawaban Soal Nomor 2b Subjek S5

Berdasarkan jawaban soal nomor 2b dalam gambar 4.22, subjek S5 menuliskan harga-harga satuan setiap cemilan, kemudian dikalikan sejumlah yang dibeli oleh subjek permasalahan (Dina, Ety, dan Gita). Namun tidak diketahui secara pasti, darimana subjek S5 menentukan harga-harga tersebut. Subjek S5 juga tampak berusaha mengeliminasi dua persamaan, namun belum dapat menuliskan sisa eliminasi secara tepat.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S5 kurang mampu dalam mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika. Subjek S5 belum dapat menuliskan informasi dari tabel ke dalam ide-ide matematika sesuai konteks permasalahan yang ada. Subjek S5 juga belum dapat menggunakan simbol-simbol matematika secara tepat untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan tersebut.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2b

P : Kalau dilihat pada tabel, apa informasi yang kamu dapatkan

S5 : Total harga yang dibeli dina, ety, dan gita

P : Bisa dijelaskan lebih rinci?

S5 : Yang dibeli sama dina, kacangnya 2, keripiknya 2, rotinya 1, jadi totalnya 25.000. Yang dibeli sama ety kacangnya 2, keripiknya 1, rotinya 2, jadi totalnya 21.000. Yang dibeli sama gita, kacangnya 1, keripiknya 3, rotinya 1, totalnya 14.000.

P : Yang ditanyakan disitu apa?

S5 : Harga setiap bungkus kacang, keripik, dan rotinya

P : Kalau dari hasil perhitungan kamu, contoh yang bagian dina, itu 4.000, 2.500, dan 4.000 itu dapat darimana?

S5 : Di-arang bu, supaya totalnya 25.000  
P : Jadi, harga satuannya berbeda-beda?  
S5 : Iya bu, karena beda toko, beda harga

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2b, subjek S5 dapat menjelaskan permasalahan yang ada pada tabel. Namun, subjek S5 belum dapat menjelaskan hasil perhitungannya. Bahkan, subjek S5 menyatakan bahwa ide-ide matematis yang dituliskan diperoleh dengan cara mengarang.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2b, menunjukkan subjek S5 belum dapat menuliskan dan menggunakan simbol-simbol matematika secara tepat, sehingga tidak dapat menuliskan proses perhitungan secara jelas. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S5 memahami permasalahan yang ada, namun belum dapat menjelaskan cara menggunakan simbol-simbol matematis dalam proses perhitungan, dikarenakan jawaban diperoleh dengan cara mengarang.

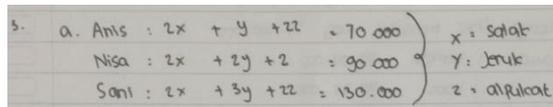
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara,

dapat disimpulkan bahwa subjek S5 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide-ide matematika.

**b. Indikator 2 (membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 3a**



$$\begin{array}{l}
 3. \quad a. \quad \text{Anis} : 2x + y + 2z = 70.000 \\
 \quad \quad \text{Nisa} : 2x + 2y + 2z = 90.000 \\
 \quad \quad \text{Sani} : 2x + 3y + 2z = 130.000
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 x = \text{Satek} \\
 y = \text{Jeruk} \\
 z = \text{Airlecat}
 \end{array}$$

Gambar 4.23 Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S5

Berdasarkan jawaban soal nomor 3a dalam gambar 4.23, subjek S5 menuliskan satu per satu persamaan linear dalam tiga variabel. Subjek S5 mengubah permasalahan yang ada ke dalam simbol-simbol yang mewakili pembelian Anis, Nisa, dan Sani. Subjek S5 juga memberikan deskripsi keterangan mengenai variabel-variabel yang ada.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S5 mampu membuat model matematika dari

suatu persoalan menggunakan metode tertulis. Namun, subjek S5 belum dapat menuliskan deskripsi setiap variabel  $x, y,$  dan  $z$  secara spesifik. Meskipun demikian, subjek S5 mampu menyusun sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan permasalahan yang ada.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 3a

P : Sebelumnya, kamu tau ngga variabel itu apa?

S5 : Ngga tau Bu

P : Bisa dijelaskan bagaimana sampai kamu menemukan persamaaan-persamaan yang ada di lembar jawab?

S5 :  $2x$  itu salaknya,  $y$  itu jeruknya,  $2z$  alpukatnya, terus... Sebentar bu, saya bingung

P : Oke, disitu kan kamu menulis ada  $x, y,$  dan  $z$ .  $X, y,$  dan  $z$  itu apa sih?

S5 : Lupa

P : Darimana kamu akhirnya mendapatkan persamaan-persamaan itu?

S5 : Itu bu, dari soal nya

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3a, subjek S5 belum dapat menjelaskan variabel-variabel yang telah dituliskan di dalam persamaan. Subjek S5 juga belum dapat menjelaskan proses menyusun sistem

persamaan linear tiga variabel berdasarkan permasalahan yang ada.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3a, menunjukkan bahwa subjek S5 dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada, namun belum dapat menuliskan deskripsi dari setiap variabel. Hasil wawancara meunjukkan bahwa, subjek S5 tidak dapat menjelaskan makna dari variabel-variabel dari model matematika yang ditulisnya, serta tidak dapat menjelaskan proses penyusunan sistem persamaan linear tiga variabel tersebut.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S5 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis.

c. **Indikator 3 (mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 1**

1. Diketahui : Dani ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, 1 jaket.  
 Ditanya : Dani memiliki uang Rp. 100.000  
 Dyaada : 1 kemeja : Rp. 50.000  
 1 kaos : Rp. 35.000  
 1 jaket : Rp. 70.000  
 2 kaos : 70.000

$$\begin{array}{r} 2 \\ 70.000 \times \\ \hline 140.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50.000 \\ 70.000 \\ 70.000 \\ \hline 190.000 \end{array}$$

Gambar 4.24 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S5

Berdasarkan jawaban soal nomor 1 dalam gambar 4.24, subjek S5 kurang tepat dalam mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam konteks permasalahan yang ada. Subjek S5 menguraikan perhitungan matematikanya secara langsung dengan proses perkalian dan penjumlahan. Jawaban akhir yang diperoleh, belum sesuai dengan konteks permasalahan yang dimaksud dalam soal nomor 1.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S5 kurang mampu dalam mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri. Subjek S5 belum dapat menguraikan hasil

perhitungan matematisnya ke dalam bentuk kalimat. Artinya, subjek S5 belum dapat menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan yang ada menggunakan bahasa sendiri.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 1

P : Apa permasalahan yang ada pada soal nomor 1?

S5 : Doni ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket. Tapi uangnya kurang

P : Darimana kamu tahu bahwa uang Doni itu kurang?

S5 : Dari hasil penjumlahan, 50.000 ditambah 70.000 ditambah 70.000 jadi 190.000

P : Akhirnya kesimpulan apa yang kamu peroleh?

S5 : Sebentar Bu

S5 : Jadi uang yang dibutuhkan Doni 190.000

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, Subjek S5 dapat menjelaskan permasalahan yang ada secara singkat serta menjelaskan proses perhitungannya. Subjek S5 juga dapat menyebutkan kesimpulan hasil perhitungannya dalam bahasa sendiri, namun kurang tepat. Hasil yang diperoleh masih

kurang sesuai dengan konteks penyelesaian yang diminta dalam soal.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

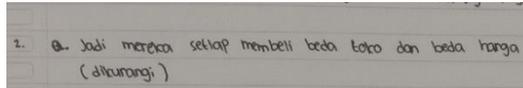
Dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1, menunjukkan subjek S5 belum dapat menuliskan hasil perhitungan sesuai dengan konteks permasalahan yang dimaksud, serta belum dapat menuliskan kesimpulan berdasarkan hasil perhitungannya menggunakan bahasanya sendiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S5 dapat menjelaskan permasalahan yang ada serta menyebutkan kesimpulan menggunakan bahasa sendiri, namun belum tepat.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S5 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri.

**d. Indikator 4 (merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan)**

**1) Analisis Hasil Tes**

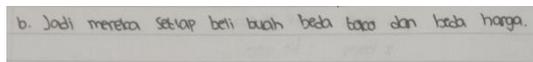
**Nomor 2a**



Gambar 4.25 Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S5

Berdasarkan jawaban soal nomor 2a dalam gambar 4.25, subjek S5 mengungkapkan argumen namun belum sesuai dengan konteks permasalahan yang diminta. Subjek S5 belum dapat mengungkapkan argumen terkait metode yang akan dipilih untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

**Nomor 3b**



Gambar 4.26 Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S5

Berdasarkan jawaban soal nomor 3b dalam gambar 4.26, subjek S5 memberikan argumen yang tidak ada kaitannya dengan konteks argumen yang dimaksud dalam soal. Subjek S5 belum dapat menguraikan langkah-langkah

yang akan ditempuh untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada.

Berdasarkan deskripsi jawaban soal nomor 2a dan 3b, terdapat kemungkinan subjek S5 keliru dalam memahami permasalahan yang ada. Subjek S5 kurang mampu dalam merespon suatu permasalahan dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek S5 belum dapat menyatakan argumen yang logis terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2a

P : Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menentukan harga kacang, keripik, dan roti per bungkusnya?

S5 : Kayak berapa dikali berapa yang hasilnya 25 gitu Bu. Ini kan kacangnya 2, keripiknya 2, rotinya 3. Satuannya berapa biar hasilnya 25.000

P : Kalau seperti itu berarti cara apa namanya?

S5 : Dibagi Bu, pembagian

P : Kenapa kamu memilih cara itu?

S5 : Bisanya kayak gitu Bu

**Nomor 3b**

P : Kalau diminta untuk menentukan harga salak, jeruk, dan alpukat perkilogramnya, yang pertama kali akan kamu lakukan apa?

S5 : Itu bu, dikira-kira dulu

P : Dikira-kira bagaimana?

S5 : Ya semisal anis, dikira-kira misalnya harga jeruknya itu 1 kilo 15.000, dikali 2 jadi 30.000, nanti harga yang lainnya dikira-kira juga, totalnya harus 70.000.

P : Disitu kamu menuliskan beda toko, beda harga, bisa dijelaskan apa maksud dari kalimat tersebut?

S5 : Setelah dikira-kira nanti hasilnya dapat harga 1 kilogramnya, itu berbeda-beda karna beda toko, beda harganya

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2a dan 3b, subjek S5 belum dapat menjelaskan argumen yang logis terkait metode yang digunakan untuk penyelesaian permasalahan yang ada. Subjek S5 juga belum dapat menjelaskan langkah-langkah yang tepat dalam terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

**3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Dilihat dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2a dan 3b, menunjukkan subjek S5 belum dapat

menuliskan argumen yang sesuai terkait metode yang akan digunakan, serta belum dapat menguraikan langkah-langkah yang akan ditempuh untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ada. Bahkan, argumen yang dituliskan tidak sesuai dengan konteks yang dimaksud dalam soal. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S5 belum dapat menjelaskan argumen yang logis mengenai metode yang akan digunakan serta langkah-langkah yang akan dilakukan secara tepat.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S5 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Kemampuan subjek S5 untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis disimpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.8** Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S5

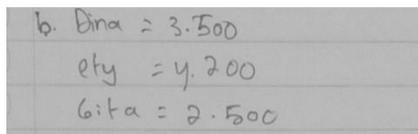
<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Simpulan</b>
Indikator 1	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 3	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 4	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu

## 6. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S28

a. Indikator 1 (mengungkapkan gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika)

### 1) Analisis Hasil Tes

#### Nomor 2b



b. Dina = 3.500  
ety = 4.200  
Gita = 2.500

Gambar 4.27 jawaban soal nomor 2b subjek S28

Berdasarkan jawaban soal nomor 2b dalam gambar 4.27, subjek S28 berupaya menuliskan penyelesaian dari permasalahan yang ada. Subjek S28 menuliskan angka-angka yang diduga merupakan suatu harga. Dalam

jawaban, subjek S28 sama sekali tidak menguraikan perhitungan matematika, sehingga tidak diketahui pasti harga apa yang dimaksud.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S28 kurang mampu dalam mengungkapkan informasi dalam tabel permasalahan sehari-hari ke dalam ide-ide matematika. Subjek S28 terlihat tidak dapat menuliskan perhitungan matematika berdasarkan permasalahan yang ada.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2b

P : Apa yang kamu dapatkan dari tabel tersebut?

S28 : Ngga tau bu

P : apa yang ditanyakan dari permasalahan tersebut?

S28 : hitunglah harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti tersebut

P : apa hasil yang kamu dapatkan?

S28 : Dina 3.500, Ety 4.200, Gita 2.500

P : itu maksudnya apa?

S28 : ngga tau Bu

P : apa kesulitan atau kendala kamu dalam mengerjakan soal ini?

S28 : kayak menghitung-hitungnya itu susah  
Bu

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2b, subjek S28 belum dapat menjelaskan permasalahan yang ada pada tabel. Selain itu, subjek S28 juga belum dapat menjelaskan angka-angka yang telah ditulis dalam lembar jawab. Subjek S28 merasa kesulitan dalam menggunakan simbol-simbol matematis untuk menghitung.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2b, menunjukkan subjek S28 tidak mampu menggunakan simbol-simbol matematika untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ada, sehingga memberikan jawaban yang tidak sesuai konteks permasalahan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S28 belum dapat menjelaskan permasalahan berdasarkan tabel yang ada, serta belum dapat menjelaskan jawaban yang telah dituliskan.

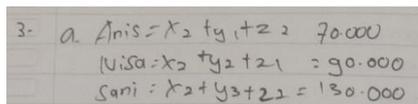
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S28 dengan

tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika.

**b. Indikator 2 (membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis)**

**1) Analisis Hasil Tes**

**Nomor 3a**



$$\begin{array}{l}
 3. \quad a. \text{ Anis: } x_2 + y_1 + z_2 = 70.000 \\
 \quad \quad \quad \text{Nisa: } x_2 + y_2 + z_1 = 90.000 \\
 \quad \quad \quad \text{Sani: } x_2 + y_3 + z_2 = 130.000
 \end{array}$$

Gambar 4.28 Jawaban Soal Nomor 3a Subjek S28

Berdasarkan jawaban soal nomor 3a dalam gambar 4.28, subjek S28 menuliskan uraian permasalahan ke dalam bentuk persamaan yang mewakili pembelian Anis, Nisa, dan Sani. Namun, terdapat kekeliruan subjek S28 dalam menyatakan 'konstanta' pada persamaan. Subjek S28 menuliskan 'konstanta' dalam notasi 'indeks', sehingga ini tentu akan memberikan makna yang berbeda.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S28 kurang mampu dalam membuat model

matematika dari suatu persoalan menggunakan metode tertulis. Subjek S28 belum dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan yang ada secara tepat.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 3a

P : Sebelumnya, kamu tau ngga variabel itu apa?

S28 : Ngga tau bu

P : Kalau dari lembar jawab kamu, ' $x_2+y_1+z_2 = 70.000$ , dan seterusnya' itu maksudnya apa?

S28 : Buah-buahan

P : Buah-buahan maksudnya apanya? Coba dijelaskan sepehamnya kamu

S28 : Bingung bu

P : X, y, z itu apanya? Bisa dijelaskan?

S28 : Ngga bisa bu

P : Lalu darimana kamu dapat persamaan tersebut?

S28 : Lupa bu

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 3a, subjek S28 tidak dapat mengidentifikasi variabel berdasarkan permasalahan yang ada. Subjek S28 tidak dapat menjelaskan proses menyusun sistem persamaan linear tiga variabel tersebut. Subjek

S28 tidak dapat menjelaskan maksud dari persamaan yang dituliskannya.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 3a, menunjukkan subjek S28 keliru dalam menyusun persamaan linear tiga variabel, dengan menuliskan 'konstanta' di dalam persamaan sebagai 'indeks'. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S28 tidak dapat mengidentifikasi variabel-variabel berdasarkan permasalahan yang ada, serta tidak dapat menjelaskan maksud dari persamaan yang telah dituliskannya.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S28 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis.

c. Indikator 3 (mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri)

1) Analisis Hasil Tes

Nomor 1

Diker: Kemaja = 50.000  
 Kas = 35.000  
 Daker = 20.000

Ditanya: Berapakah uang yg dibagikan Dasi?  
 Dijawab: Kemaja  
 = 1 Kasor  
 = 1 jaret

$$\begin{array}{r}
 1 \times 50.000 = 50.000 \\
 2 \times 35.000 = 70.000 \\
 1 \times 20.000 = 20.000 \\
 \hline
 140.000
 \end{array}
 +
 \begin{array}{r}
 100.000 \\
 90.000 \\
 \hline
 190.000
 \end{array}
 = 230.000$$

Gambar 4.29 Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S28

Berdasarkan jawaban soal nomor 1 dalam gambar 4.29, subjek S28 dapat mengidentifikasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek S28 menguraikan perhitungannya secara langsung dengan proses perkalian, penjumlahan dan pengurangan. Namun, subjek S28 belum menuliskan hasil akhir yang diperoleh dalam bentuk kalimat.

Berdasarkan deskripsi di atas, subjek S28 kurang mampu mengungkapkan uraian matematika ke dalam bahasa sendiri. Subjek S28 belum dapat menuliskan kesimpulan

menggunakan bahasa sendiri berdasarkan perhitungan matematikanya.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 1

P : Dari soal nomor 1 itu permasalahannya apa?

S28 : Ngga tau Bu

P : Coba, yang diketahui dari soal itu apa?

S28 : Bingung Bu

P : Coba dibaca dulu soalnya

S28 : (*Membaca soal*)

P : Oke, coba dilihat lagi lembar jawabnya, nahh kesimpulan dari hasil perhitungan kamu apa?

S28 : ....

P : Jadi akhirnya yang kamu dapatkan apa?

S28 : 190.000

P : 190.000 itu apa? Darimana kamu mendapatkan itu?

S28 : Jumlah semuanya Bu

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 1, subjek S28 tidak dapat menjelaskan permasalahan yang ada menggunakan bahasanya sendiri. Subjek S28 belum dapat menjelaskan proses perhitungannya. Subjek S28 juga belum dapat menyimpulkan hasil

perhitungannya menggunakan bahasanya sendiri.

### **3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik**

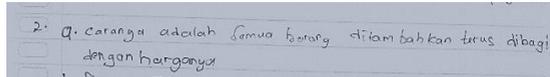
Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 1, menunjukkan subjek S28 dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun belum dapat menuliskan hasil perhitungannya dalam bentuk kalimat menggunakan bahasanya sendiri. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek S28 belum dapat menjelaskan permasalahan yang ada serta belum dapat menyimpulkan hasil perhitungannya.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S28 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri.

**d. Indikator 4 (merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan)**

**1) Analisis Hasil Tes**

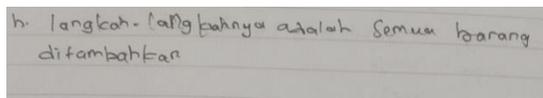
**Nomor 2a**



**Gambar 4.30** Jawaban Soal Nomor 2a Subjek S28

Berdasarkan jawaban soal nomor 2a dalam gambar 4.30, subjek S28 mengungkapkan argumen terkait cara yang akan digunakan untuk menemukan penyelesaian. Subjek S28 memberikan argumen sesuai konteks yang diminta, namun belum dapat menyebutkan secara spesifik nama metode yang akan digunakan. Subjek S28 juga belum dapat memberi penjelasan lebih lanjut mengenai cara dituliskannya.

**Nomor 3b**



**Gambar 4.31** Jawaban Soal Nomor 3b Subjek S28

Berdasarkan jawaban soal nomor 3b dalam gambar 4.31, subjek S28 mengungkapkan argumen dalam sebuah kalimat yang sangat

umum. Subjek S28 belum dapat mengungkapkan argumen secara runtut terkait langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada.

Berdasarkan deskripsi jawaban soal nomor 2a dan 3b, subjek S28 kurang mampu dalam merespon suatu masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek S28 belum dapat menyatakan argumen yang logis terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### Nomor 2a

- P : Dilihat dulu tabel yang ada di dalam soal  
 P : Untuk menemukan harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti, cara apa yang akan kamu gunakan?  
 S28 : Caranya adalah semua barang ditambahkan terus dibagi dengan harganya  
 P : Kalau seperti itu caranya namanya apa?  
 S28 : Ngga tau Bu  
 P : Yang ditambahkan itu apanya?  
 S28 : Kacang, keripik, dan rotinya  
 P : Kemudian?  
 S28 : Dibagi dengan harga kacang keripik dan roti

### Nomor 3b

P : Kira-kira untuk menentukan harga per kilogram salak, jeruk dan alpukat, langkah yang pertama kali akan kamu lakukan apa?

S28 : Semua barang ditambahkan

P : Barang apa yang ditambahkan?

S28 : Salak, jeruk, dan alpukat

P : Setelah ditambahkan, menurut kamu langkah selanjutnya apa?

S28 : Ngga tau Bu

Berdasarkan hasil wawancara pada soal nomor 2b dan 3a, subjek S28 belum dapat menjelaskan cara yang telah disebutkannya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Subjek S28 juga belum dapat menjelaskan langkah-langkah yang dipilih terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

### 3) Keabsahan Data dengan Triangulasi Teknik

Ditinjau dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada soal nomor 2a dan 3b, menunjukkan subjek S28 belum dapat menuliskan secara jelas argumennya mengenai metode yang akan digunakan serta argumen terkait langkah-langkah yang akan dilakukan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa, subjek

S28 belum dapat menjelaskan argumennya mengenai cara yang telah dituliskannya serta langkah-langkah terkait penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel.

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis serta hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S28 dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi secara kemampuan komunikasi matematisnya pada materi SPLTV, kurang mampu menguasai indikator merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Kemampuan subjek S28 untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis disimpulkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.9** Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek S28

<b>Indikator</b>	<b>Tes</b>	<b>Wawancara</b>	<b>Simpulan</b>
Indikator 1	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 3	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 4	Kurang Mampu	Kurang Mampu	Kurang Mampu

### **C. Pembahasan**

Berikut ini informasi yang diperoleh dari hasil analisis data mengenai kemampuan komunikasi matematis subjek pada subbab sebelumnya.

#### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek dengan Tingkat Prokrastinasi Akademik Rendah**

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menguasai hampir keseluruhan indikator kemampuan komunikasi matematis. Nisa, *et al.* (2022), mengemukakan bahwa, rendahnya tingkat prokrastinasi akademik siswa menggambarkan ketuntasan pengerjaan tugas akademik sesuai dengan instruksi yang ada, dalam hal ini yaitu ketuntasan dalam mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis. Subjek S9 mampu memenuhi seluruh indikator kemampuan komunikasi matematis. Adapun subjek S14 mampu memenuhi tiga indikator kemampuan komunikasi matematis. Paparan kemampuan komunikasi matematis subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah diringkas pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.10** Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek  
Tingkat Prokrastinasi Akademik Rendah

Indikator	Subjek S9	Subjek S28
Indikator 1	Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Mampu	Mampu
Indikator 3	Mampu	Mampu
Indikator 4	Mampu	Mampu

Subjek S9 dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu mengungkapkan tabel permasalahan sehari-hari ke dalam ide matematika serta menggunakan ide-ide matematika tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Sedangkan subjek S14 dapat mengungkapkan tabel permasalahan sehari-hari ke dalam ide matematika namun kurang mampu menggunakan ide-ide matematika tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Dalam Nisa, *et al.* (2022), siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah, memiliki kesadaran pengerjaan tugas akademik yang tinggi. Kholifasari, *et al.* (2020) mengungkapkan bahwa, siswa dengan karakteristik tersebut dapat menggunakan simbol, serta menggunakan rumus untuk penyelesaian masalah dengan baik. Namun, hasil temuan peneliti, terdapat perbedaan kemampuan antara subjek S9 dengan subjek S14 pada indikator 1.

Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti pembiasaan latihan soal. Sebagaimana dalam (Munawaroh, 2018; Hikmawati, *et al.*, 2019), bahwa pembiasaan melatih kemampuan komunikasi matematis baik secara lisan maupun tertulis menjadi faktor dominan yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah, baik subjek S9 maupun subjek S14, mampu membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis dengan baik. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menuliskan identifikasi variabel sebelum menyusun suatu sistem persamaan linear tiga variabel. Meskipun kurang spesifik dalam menuliskan deskripsi dari variabel-variabel tersebut, subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menjelaskan deskripsi setiap variabel dengan tepat. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah juga dapat menjelaskan proses mengubah permasalahan yang ada ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel dengan baik. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya, Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan

siswa dengan karakteristik tersebut, dapat membuat model matematika dari soal yang ada.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah, baik subjek S9 maupun subjek S14, mampu mengungkapkan suatu uraian matematika dengan bahasa sendiri. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menuliskan hasil perhitungannya ke dalam sebuah kalimat kesimpulan menggunakan bahasanya sendiri. Meskipun terdapat perbedaan dalam proses perhitungan matematis, di mana subjek S9 menggunakan konsep substitusi dalam persamaan linear tiga variabel, sedangkan subjek S14 menghitung secara langsung tanpa menggunakan konsep persamaan linear tiga variabel. Namun, pada akhirnya subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan sehari-hari menggunakan bahasanya sendiri dengan baik. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya, Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan siswa dengan karakteristik tersebut, mampu memberikan kesimpulan berdasarkan permasalahan yang ada.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu merespon suatu masalah dalam bentuk

argumen yang meyakinkan. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menyebutkan argumen sesuai dengan teori yang ada terkait metode yang akan dipilih untuk menyelesaikan permasalahan SPLTV serta mampu menjelaskannya secara lisan. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah juga mampu menguraikan argumen terkait langkah-langkah penyelesaian masalah SPLTV dengan tepat. Meskipun terdapat perbedaan, di mana subjek S9 memilih metode substitusi dan eliminasi serta menguraikan langkah-langkah yang disesuaikan dengan konteks permasalahan, sedangkan subjek S14 memilih metode eliminasi serta menguraikan langkah-langkah secara umum. Namun, secara keseluruhan subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah mampu menyatakan argumennya secara logis terkait permasalahan sistem persamaan linear tiga variabel. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya, Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan siswa dengan karakteristik tersebut, dapat memberi alasan yang logis serta mampu mengungkapkan langkah-langkah penyelesaian secara tepat dari persoalan yang ada.

## 2. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek dengan Tingkat Prokrastinasi Akademik Sedang

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang mampu menguasai sebagian kecil indikator kemampuan komunikasi matematis. Sebagaimana Nisa, *et al.* (2022), menemukan bahwa, siswa dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang sudah menuntaskan tugas akademik sesuai dengan instruksi yang ada, dalam hal ini soal tes kemampuan komunikasi matematis. Namun keraguan dalam mengerjakan tugas akademik, menjadi salah satu pemicu hasil pekerjaannya menjadi kurang maksimal (Nisa, *et al.*, 2022). Dari empat indikator yang ada, hanya satu indikator kemampuan komunikasi matematis yang mampu dipenuhi oleh subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang. Paparan kemampuan komunikasi matematis subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.11** Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Tingkat Prokrastinasi Akademik Sedang

<b>Indikator</b>	<b>Subjek S8</b>	<b>Subjek S10</b>
Indikator 1	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Kurang Mampu	Kurang Mampu

Indikator 3	Mampu	Mampu
Indikator 4	Kurang Mampu	Kurang Mampu

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang kurang mampu dalam mengungkapkan tabel permasalahan sehari-hari ke dalam ide matematika. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang dapat mengubah informasi dalam tabel permasalahan ke dalam ide matematika, namun dalam menggunakan ide-ide matematika untuk menemukan solusi permasalahan masih kurang tepat. Untuk itu, subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang belum dapat menginterpretasikan hasil perhitungan matematisnya dengan baik. Sejalan dengan Kholifasari, *et al.* (2020) siswa yang memiliki tingkat kesadaran pengerjaan tugas akademik sedang, kesulitan dalam menggunakan simbol, rumus, dan sifat-sifat pengoperasian untuk menemukan penyelesaian masalah.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang kurang mampu membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis. Kurang mampu di sini tidak diartikan bahwa subjek sama sekali tidak dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel. Dalam hal ini, subjek dapat mengubah

suatu permasalahan ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel, namun tidak dapat mengidentifikasi variabel-variabel tersebut dengan tepat. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang keliru dalam mendeskripsikan variabel-variabel yang telah subjek tuliskan dalam sistem persamaan linear tiga variabel tersebut. Akibatnya, sistem persamaan linear tiga variabel yang terbentuk memiliki makna yang tidak sesuai dengan konteks permasalahan yang ada. Kekeliruan subjek dalam mengidentifikasi komponen penyusun sistem persamaan linear tiga variabel salah satunya dipengaruhi oleh pemahaman terhadap istilah matematika (Munawaroh, 2018; Hikmawati, et al., 2019), dalam hal ini pemahaman subjek dalam mengenali istilah-istilah konsep SPLTV. Sejalan dengan Kholifasari, *et al.* (2020), yang menemukan bahwa siswa dengan tingkat kesadaran pengerjaan tugas akademik sedang, tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk atau model matematika.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang mampu mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang mampu menuliskan hasil perhitungannya ke dalam sebuah

kalimat kesimpulan menggunakan bahasanya sendiri. Meskipun terdapat perbedaan dalam proses perhitungan matematis, di mana subjek S8 menggunakan konsep substitusi dalam persamaan linear tiga variabel, sedangkan subjek S10 menghitung secara langsung tanpa menggunakan konsep persamaan linear tiga variabel. Namun, pada akhirnya subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang mampu menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan sehari-hari menggunakan bahasanya sendiri dengan baik. Dalam Kholifasari, *et al.* (2020), siswa yang memiliki tingkat kesadaran pengerjaan tugas akademik sedang, dapat mengungkapkan kesimpulan dari permasalahan yang ada. Namun, terdapat perbedaan dengan hasil temuan peneliti, yang mana dalam Kholifasari, *et al.* (2020), ditemukan bahwa kesimpulan yang diberikan hasilnya masih keliru. Perbedaan tersebut dikarenakan terdapat faktor lain yang mempengaruhi.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang kurang mampu dalam merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek S8 belum dapat menuliskan serta menjelaskan metode apa yang akan digunakan dalam

penyelesaian masalah, namun dapat menuliskan argumen terkait langkah-langkah yang akan dilakukan meskipun belum begitu jelas. Sedangkan subjek S10 dapat menyebutkan argumen terkait metode yang akan digunakan namun tidak dapat menjelaskannya, serta tidak dapat menuliskan argumen terkait langkah-langkah yang akan dilakukan sesuai dengan konteks permasalahan. Dapat dilihat bahwa secara keseluruhan, subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang belum dapat menyatakan argumen yang meyakinkan terkait masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Sejalan dengan Kholifasari, *et al.* (2020), menemukan bahwa siswa dengan tingkat kesadaran pengerjaan tugas akademik sedang, kesulitan dalam mengungkapkan alasan logis, serta keliru dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah.

### **3. Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek dengan Tingkat Prokrastinasi Akademik Tinggi**

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi, belum dapat menguasai satu pun indikator kemampuan komunikasi matematis. Hal ini dikarenakan subjek dengan tingkat prokrastinasi

akademik tinggi cenderung menghindari soal tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan. Sebagaimana Nisa, *et al.*, (2022), menemukan bahwa siswa dengan tingkat prokrastinasi tinggi menunda hingga tidak dapat menuntaskan tugas akademik sesuai dengan instruksi yang diberikan. Dari keempat indikator kemampuan komunikasi matematis, seluruhnya belum ada yang dapat dipenuhi oleh subjek S5 maupun subjek S28. Paparan kemampuan komunikasi matematis subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi diringkas pada tabel di bawah ini.

**Tabel 4.12** Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Tingkat Prokrastinasi Akademik tinggi

<b>Indikator</b>	<b>Subjek S8</b>	<b>Subjek S10</b>
Indikator 1	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 2	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 3	Kurang Mampu	Kurang Mampu
Indikator 4	Kurang Mampu	Kurang Mampu

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi kurang mampu dalam mengungkapkan tabel permasalahan sehari-hari ke dalam ide matematika.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi dapat mengubah informasi dalam tabel permasalahan ke dalam ide matematika, namun sama sekali tidak sesuai dengan konteks ide matematis yang dimaksud pada permasalahan tersebut. Subjek S5 memahami permasalahan yang ada, namun belum dapat menginterpretasikan perhitungan matematis sesuai konteks permasalahan yang ada. Adapun subjek S28, sama sekali tidak menguraikan ide-ide matematis ke dalam proses perhitungan, dan langsung menuliskan hasil akhir yang kurang tepat. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya, Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan siswa dengan karakteristik tersebut, keliru dalam menggunakan menggunakan aturan pengoperasian, serta kurang tepat dalam menggunakan simbol-simbol matematika.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi kurang mampu membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis. Kurang mampu di sini tidak diartikan bahwa subjek sama sekali tidak dapat menyusun sistem persamaan linear tiga variabel. Dalam hal ini, subjek S5 dapat mengubah suatu permasalahan ke dalam sistem persamaan linear tiga variabel, namun tidak dapat mengidentifikasi variabel-

variabel tersebut dengan tepat. Sedangkan, subjek S28 keliru dalam menyatakan sistem persamaan linear tiga variabel, dengan menuliskan 'konstanta' di dalam persamaan menggunakan notasi 'indeks'. Pada akhirnya, sistem persamaan linear tiga variabel yang terbentuk memiliki makna yang tidak sesuai dengan konteks permasalahan yang ada. Kekeliruan subjek dalam mengidentifikasi komponen penyusun sistem persamaan linear tiga variabel salah satunya dipengaruhi oleh pemahaman terhadap istilah matematika (Munawaroh, 2018), dalam hal ini pemahaman subjek dalam mengenali istilah-istilah konsep SPLTV. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya, Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan siswa dengan karakteristik tersebut tidak dapat mengubah persoalan yang ada menjadi model matematika.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi, kurang mampu mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi belum dapat menuliskan hasil perhitungannya ke dalam sebuah kalimat kesimpulan menggunakan bahasanya sendiri. Dalam proses perhitungan matematis, subjek dengan

tingkat prokrastinasi akademik tinggi menghitung secara langsung tanpa menggunakan konsep persamaan linear tiga variabel. Pada akhirnya subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi belum menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan sehari-hari menggunakan bahasanya sendiri dengan baik. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya, Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan siswa dengan karakteristik tersebut, keliru dalam mengungkapkan kesimpulan berdasarkan permasalahan yang ada.

Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi kurang mampu dalam merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi berusaha menyatakan argumen terkait metode yang akan dipilih serta langkah-langkah yang akan dilakukan, namun tidak sesuai dengan konteks argumen yang dimaksud dalam soal. Dapat dilihat bahwa secara keseluruhan, subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi belum dapat menyatakan argumen yang meyakinkan terkait masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Sejalan dengan Nisa, *et al.* (2022), dalam penelitiannya,

Kholifasari, *et al.* (2020) menemukan siswa dengan karakteristik tersebut, tidak dapat menuliskan langkah-langkah dengan tepat serta tidak dapat memberikan alasan yang logis dari persoalan yang ada.

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

##### **1. Keterbatasan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X-G MAN 2 Kota Semarang, sehingga terdapat kemungkinan perbedaan hasil penelitian apabila dilaksanakan pada subjek yang berbeda.

##### **2. Keterbatasan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di lembaga madrasah yang artinya peneliti harus menyesuaikan waktu penelitian dengan agenda kegiatan belajar mengajar di madrasah tersebut. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan dalam fokus penelitian dikarenakan keterbatasan waktu yang ada.

##### **3. Keterbatasan Kemampuan**

Peneliti mendapati adanya keterbatasan pengalaman serta ilmu pengetahuan yang dimiliki peneliti. Meskipun demikian, peneliti telah berupaya secara maksimal dalam melaksanakan penelitian serta penyusunan skripsi dengan bimbingan dan arahan dari bapak dan ibu dosen pembimbing. Peneliti mendapati

terdapat keterbatasan dalam berkoordinasi dengan siswa. Hal ini tampak ketika proses penelitian berlangsung, sempat beberapa siswa berupaya untuk bertukar jawaban.

#### **4. Keterbatasan Sumber Daya**

Fokus dalam penelitian ini yakni kemampuan komunikasi matematis berdasarkan tingkat prokrastinasi akademik. Di luar itu, banyak faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Ditinjau dari paparan deskripsi serta analisis data penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik rendah dapat memenuhi setidaknya tiga indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis, mampu mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri, dan mampu merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan. Subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik sedang mampu menguasai hanya satu indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri. Adapun subjek dengan tingkat prokrastinasi akademik tinggi belum mampu menguasai keseluruhan indikator kemampuan komunikasi matematis.

**B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik”, peneliti menyarankan untuk peneliti lainnya kedepan dapat mengembangkan penelitian sejenis dengan meninjau berbagai faktor yang ada secara lebih mendalam berdasarkan referensi terkait. Saat proses penelitian, diharapkan peneliti selanjutnya dapat lebih baik dalam berkoordinasi dengan responden guna membantu kelancaran proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- A Syafi', A. S. (2017). Kajian Tentang Belajar dalam Al-Qur'an Surat al-'Alaq Ayat 1-5. *Sumbula: Jurnal Studi Keagamaan, Sosial dan Budaya*, 2(2), 628-652.
- Ami, S. D., & Yuniantaq, T. (2020). Profil Karakter Prokrastinasi Akademik pada Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 414 - 423.
- Amir, Z., Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Andriani, P. (2015). Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematika. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 8(1), 1-13.
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- As'ari, A. R. (2017). Tantangan Pengembangan Profesionalisme Guru dalam Rangka Membelajarkan Matematika di Abad ke-21 dan Membangun Karakter Peserta Didik. 43-56. *Makalah ini dipresentasikan dalam Seminar Nasional Pengembangan Profesionalisme Guru, Universitas Negeri Malang, Jawa Timur*.
- Asri, D. N. (2018). *Prokrastinasi Akademik: Teori dan Riset dalam Perspektif Pembelajaran berbasis Proyek dan Self-Regulated Learning*, Madiun: UNIPMA Press.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (4th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
- DPR RI & Presiden RI. 2003. Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara.

- Ferrari, J. R., Johnson, J. L., & McCown, W. G. (1995). *Procrastination and task avoidance: Theory, research, and treatment*. New York: Springer Science+Business Media.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hidayati, N., & Aulia, L. A. A. (2019). Flow akademik dan prokrastinasi akademik. *Jurnal Psikologi: Jurnal Ilmiah Fakultas Psikologi Universitas Yudharta Pasuruan*, 6(2), 128-144.
- Hikmah, A., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Soal Spldv. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 29-35.
- Hikmah, N., Supardi, U. S., & Suendarti, M. (2022). Pengaruh Prokrastinasi Akademik dan Efikasi Diri terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *ALFARISI: Jurnal Pendidikan MIPA*, 3(1).
- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dalam menyelesaikan soal Geometri kubus dan Balok. *Prisma*, 8(1), 68-79.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Hs, A. H., & Hidayat, B. (2021). Solusi Gangguan Smartphone Addiction Berdasarkan Pendekatan Psikologi Islam. *Al-Hikmah: Jurnal Agama dan Ilmu Pengetahuan*, 18(1), 65-78.

- Ikhsan, S., & Ibrahim. (2021). Hasil Belajar Matematika Siswa ditinjau dari Kemampuan Metakognisi dan Prokrastinasi Akademik. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 55-72.
- Kementerian Agama RI. (2019). *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Cordoba: Bandung.
- Kholifasari, R., Utami, C., & Mariyam. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa ditinjau dari Karakter Kemandirian Belajar Materi Aljabar. *Jurnal Derivat*, 7(2), 117-125.
- Kurniawan, D., Yusmin, E., & Hamdani. (2017). Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Konstektual. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 6, 1-11.
- Lanani, K. (2013). Belajar berkomunikasi dan komunikasi untuk belajar dalam pembelajaran matematika. *Infinity Journal*, 2(1), 13-25.
- Los Angeles Country Office of Education (LACOE). 2004. Communication. Retrieved from: <http://teams.lacoe.edu>
- Lubis, I. S. L. (2018). Hubungan Regulasi Diri dalam Belajar dan Efikasi Diri dengan Prokrastinasi Akademik Mahasiswa. *Jurnal Diversita*, 4(2), 90-98.
- Lubis, R., Harahap, M. S., & Tarihoran, P. P. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid 19. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(3), 464-471.

- McCloskey, J. (2011). *Finally, my thesis on academic procrastination*. (Thesis, University of Texas at Arlington)
- McCown, W., & Ferrari, J. R. (1995). *Some experimental analogues of procrastination*. New York: Springer Science+Business Media.
- Mendikbudristek. (2022). Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 56 tahun 2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran. Jakarta: Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Muhali, M. (2019). Pembelajaran inovatif abad ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 25-50.
- Mu'minah, I. H. (2021). Studi Literatur: Pembelajaran Abad-21 Melalui Pendekatan Steam (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Dalam Menyongsong Era Society 5.0. *Makalah ini dipresentasikan pada Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*.
- Mustamin, S. H. (2013). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Makasar: Alauddin University Press.
- Nafeesa, N. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prokrastinasi Akademik Siswa yang Menjadi Anggota Organisasi Siswa Intra Sekolah. *Anthropos: Jurnal Antropologi Sosial dan Budaya (Journal of Social and Cultural Anthropology)*, 4(1), 53-67.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

- NCTM. (2003). Standards for Secondary Mathematics Teacher. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Nisa, A, Z., Marhayati., Masamah, U. (2022). Strategi Self-Regulated Learning Untuk Menurunkan Tingkat Prokrastinasi Akademik Siswa Pada Tugas Program Linier. *JPPM: Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 47-57.
- Noormandiri, B. K. (2016). *Matematika Jilid 1 untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Wajib*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nugrahani, F. (2014). *Metode penelitian kualitatif*. Solo: Cakra Books.
- Nurdin, A. (2014). Akar Komunikasi dalam Al-Qur'an. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 2(1), 12-26.
- Oktariani, O. (2018). Peranan self-efficacy dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Psikologi Kognisi*, 3(1), 45-54.
- Putra, I. (2022). *Kontribusi Kecemasan Matematis dan Prokrastinasi Akademik terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama* (Disertasi Doktoral, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Rofiqah, T., & Marlinda, L. (2018). Penyebab Munculnya Perilaku Prokrastinasi Akademik Siswa. *Jurnal Kopasta*, 5(2), 65-71.
- Rohmatun, R. (2021). Prokrastinasi Akademik dan Faktor yang Mempengaruhinya. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 3, 94-109.

- Salmiwati. (2019). Konsep Belajar dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Murabby: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 34-45.
- Sari, D. M., Hartoyo, A., & Suratman, D. (2021). KELANCARAN PROSEDURAL MATEMATIS MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI PROKRASTINASI SISWA DI SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 10(1).
- Schraw, G., Wadkins, T., & Olafson, L. (2007). Doing the things we do: A grounded theory of academic procrastination. *Journal of Educational psychology*, 99(1), 12.
- Sebastian, I. (2013). Never be afraid hubungan antara fear of failure dan prokrastinasi akademik. *Calyptra*, 2(1), 1-8.
- Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). Metode penelitian kualitatif di bidang pendidikan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1-228.
- Solomon, L. J., & Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of counseling psychology*, 31(4), 503.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, H., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan disposisi berpikir logis, kritis, dan kreatif matematik. *Jurnal pengajaran MIPA*, 17(1), 17-33.

- Susanto, D., Kurniawan, T., & Sihombing, S. K. (2021). *Matematika untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Sutarto, S. (2017). Teori kognitif dan implikasinya dalam pembelajaran. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 1(2), 1-26.
- Tuckman, B. W. (1991). The development and concurrent validity of the procrastination scale. *Educational and psychological measurement*, 51(2), 473-480.
- Wardani, H., Nurdalilah, N., & Nasution, H. A. (2021). Analisis Jawaban Siswa Ditinjau Dari Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 140-150.
- Zakiri, I. K., Pujiastuti, E., & Asih, T. S. N. (2018). The mathematical communication ability based on gender difference on students of 11th grade by using problem-based learning model assisted by probing prompting technique. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 78-84.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### Profil Sekolah

Nama Sekolah : MAN 2 Kota Semarang  
Tahun Berdiri : 1968  
Status Sekolah : Negeri  
NPSN : 20363038  
Alamat Sekolah : Jalan Bangetayu Raya, Kota Semarang  
Telepon/Faksimal: (024) 6595440  
Email : [man2kotasmg@man2kotasmg.sch.id](mailto:man2kotasmg@man2kotasmg.sch.id)  
Website : [www.man2kotasmg.sch.id](http://www.man2kotasmg.sch.id)  
Administrator : [admin@man2kotasmg.sch.id](mailto:admin@man2kotasmg.sch.id)

## Lampiran 2

### Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba

No	Nama Siswa	Kode Siswa
1.	A. Wafiq Ilhamy	UC-01
2.	Ahmad Zaki Mubarak	UC-02
3.	Alfin Ardiansyah	UC-03
4.	Ana Rifatul M	UC-04
5.	Andika Gianata	UC-05
6.	Angelina	UC-06
7.	Anita Rahma Dhani	UC-07
8.	Daffa Syaitannandito Putra	UC-08
9.	Davina Zahra A	UC-09
10.	Fatimah Azzuhriyah	UC-10
11.	Fauzia Najwa	UC-11
12.	Febrianto Adi Dwi	UC-12
13.	Frity Aulia	UC-13
14.	Halimah	UC-14
15.	Hilyatus Saadah	UC-15
16.	Lutfiya Dwi Safira	UC-16
17.	M. Andika Alvin	UC-17
18.	M. Fais Al-Jabbar	UC-18
19.	M. Muhajir	UC-19
20.	M. Taufiqi Ilham	UC-20
21.	Miftah Farid Naufal	UC-21
22.	Muhammad Reinaldo Tio	UC-22
23.	Nabila Annisa Putri	UC-23
24.	Nadia Rahmania	UC-24
25.	Nur Laili Arofatin	UC-25
26.	Rachmad Akbar	UC-26
27.	Sekar Ayu Putri A	UC-27
28.	Sonya Ashiyah	UC-28
29.	Zahra Citra A	UC-29

### Lampiran 3

#### Daftar Nama Siswa Kelas Penelitian

No	Nama Siswa	Kode Si
1.	Adelia Anita F	SP-01
2.	Afifatul Ghaniyyah	SP -02
3.	Alya Nur A	SP -03
4.	Ardhito Farrel Ardan	SP -04
5.	Azkie Nafisa S	SP -05
6.	Dilla Amiranti N	SP -06
7.	Dimas Fachri M	SP -07
8.	Endhyta Natasya Dewi	SP -08
9.	Fitria Durrotul Afidah	SP -09
10.	Ghazy Putra Wijaya	SP -10
11.	Hilal Niamul Maula	SP -11
12.	Ika Fitria Rahmawati	SP -12
13.	Ilham Assyuroys	SP -13
14.	Indah Lathifatun Mufida	SP -14
15.	Kintan Zahra L	SP -15
16.	Mazidna Raikha	SP -16
17.	Nabila Safitri	SP -17
18.	Najmi Vania A	SP -18
19.	Nayla Sovi S	SP -19
20.	Putri Febri Wulandari	SP -20
21.	Putri Rohmah Lestari	SP -21
22.	Raden M. Jakfar Shidiq	SP -22
23.	Raida Qonita	SP -23
24.	Reydo Marselino Hufen	SP -24
25.	Rio Ahmad	SP -25
26.	Sarah Syandana A	SP -26
27.	Shinta Adyra S	SP -27
28.	Sutan Kaka Saputra	SP -28
29.	Syifa Mutiara Dewi	SP -29

## Lampiran 4

### **ACADEMIC PROCRASTINATION SCALE (APS)**

*The following questions assess your habits and routines as a student. Please answer the following as they apply to yourself. How much do you, yourself agree to the following statements? (Scored on a 1 to 5 scale where 1= Very Disagree and 5= Very Agree)*

1. *I usually allocate time to review and proofread my work.\**
2. *I put off projects until the last minute.*
3. *I have found myself waiting until the day before to start a big project.*
4. *I know I should work on school work, but I just don't do it.*
5. *When working on schoolwork, I usually get distracted by other things.*
6. *I waste a lot of time on unimportant things.*
7. *I get distracted by other, more fun, things when I am supposed to work on schoolwork.*
8. *I concentrate on school work instead of other distractions.\**
9. *I can't focus on school work or projects for more than an hour until I get distracted*
10. *My attention span for schoolwork is very short.*
11. *Tests are meant to be studied for just the night before.*
12. *I feel prepared well in advance for most tests.\**
13. *"Cramming" and last minute studying is the best way that I study for a big test.*
14. *I allocate time so I don't have to "cram" at the end of the semester.\**
15. *I only study the night before exams.*
16. *If an assignment is due at midnight, I will work on it until 11:59.*

17. *When given an assignment, I usually put it away and forget about it until it is almost due*
18. *Friends usually distract me from schoolwork.*
19. *I find myself talking to friends or family instead of working on school work.*
20. *On the weekends, I make plans to do homework and projects, but I get distracted and hang out with friends.*
21. *I tend to put off things for the next day.*
22. *I don't spend much time studying school material until the end of the semester.*
23. *I frequently find myself putting important deadlines off.*
24. *If I don't understand something, I'll usually wait until the night before a test to figure it out.*
25. *I read the textbook and look over notes before coming to class and listening to a lecture or teacher. \**

*\* Indicates reverse-scored items*

## Lampiran 5

**Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Kuisioner  
Prokrastinasi Akademik**

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan	
		Positif	Negatif
Keyakinan Psikologis	Merasionalisasi keinginan untuk menunda suatu hal	3, 9, 13	12
Perhatian yang Teralihkan	Mudah teralihkan perhatiannya pada aktivitas lain	5, 6, 10	8
Faktor Sosial	Meninggalkan tugas sekolah untuk bersosialisasi dengan teman/kerabat	7, 18, 19, 20	-
Inisiatif Pribadi	Tidak memiliki inisiatif untuk menyelesaikan tugas tepat waktu	2, 16, 22	14
Manajemen Waktu	tidak mampu mengatur waktu untuk mengerjakan tugas	4, 15, 23	1
Kemalasan	kecenderungan menghindari tugas-tugas sekolah	17, 21, 24	25

## Lampiran 6

### UJI COBA KUISIONER PROKRASINASI AKADEMIK

Nama :

Kelas :

#### *Petunjuk*

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (√) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS= Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

N = Netral

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya terbiasa meluangkan waktu untuk melihat kembali dan mengoreksi pekerjaan saya.*					
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).					
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar					

4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya					
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain					
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting					
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah					
8	Saya mampu berkonsentrasi pada tugas sekolah dan tidak terganggu oleh hal-hal lain. *					
9	Saya akan kehilangan fokus jika mengerjakan tugas sekolah selama lebih dari satu jam					
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas					
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya					

12	Hampir setiap ujian, saya merasa telah mempersiapkan dengan baik jauh-jauh hari. *					
13	Belajar tergesa-gesa di menit terakhir (mendekati ujian) adalah cara terbaik saya belajar untuk ujian penting.					
14	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar agar tidak tergesa-gesa di akhir semester. *					
15	Saya hanya belajar semalam sebelum ujian					
16	Jika terdapat deadline tugas pada tengah malam, saya akan mengerjakannya sampai pukul 11:59					
17	Ketika diberi tugas, saya biasanya menyimpannya dan melupakannya sampai mendekati deadline					
18	Teman-teman biasanya mengganggu konsentrasi saya dari tugas sekolah					
19	Saya memilih berbincang santai (ngobrol) bersama teman atau keluarga daripada mengerjakan tugas sekolah					

20	Pada akhir pekan, saya membuat rencana untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas, namun saya memilih bermain dengan teman-teman					
21	Saya cenderung menunda sesuatu sampai esok hari					
22	Saya tidak meluangkan banyak waktu untuk mempelajari materi sekolah hingga akhir semester					
23	Saya sering mendapati diri saya menunda deadline yang penting					
24	Jika saya tidak mengerti sesuatu, saya biasanya akan menunggu sampai semalam sebelum ujian untuk memahami hal tersebut					
25	Saya membaca buku pelajaran dan melihat kembali catatan sebelum datang ke kelas dan mendengarkan penjelasan guru.*					

## Lampiran 7

### Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Kuisisioner Prokrastinasi Akademik

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan	
		Positif	Negatif
Keyakinan Psikologis	Merasionalisasi keinginan untuk menunda suatu hal	3, 13	12
Perhatian yang Teralihkan	Mudah teralihkan perhatiannya pada aktivitas lain	5, 6, 10	-
Faktor Sosial	Meninggalkan tugas sekolah untuk bersosialisasi dengan teman/kerabat	7, 18, 19, 20	-
Inisiatif Pribadi	Tidak memiliki inisiatif untuk menyelesaikan tugas tepat waktu	2, 16, 22	14
Manajemen Waktu	tidak mampu mengatur waktu untuk mengerjakan tugas	4, 15, 23	-
Kemalasan	kecenderungan menghindari tugas-tugas sekolah	17, 21, 24	25

## Lampiran 8

### INSTRUMEN PENELITIAN KUISIONER PROKRASTINASI AKADEMIK

Nama :

Kelas :

#### *Petunjuk*

4. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
5. Bacalah pernyataan dengan seksama.
6. Berilah tanda (√) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS= Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

N = Netral

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).					
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar					
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya					

5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain					
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting					
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah					
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas					
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya					
12	Hampir setiap ujian, saya merasa telah mempersiapkan dengan baik jauh-jauh hari. *					
13	Belajar tergesa-gesa di menit terakhir (mendekati ujian) adalah cara terbaik saya belajar untuk ujian penting.					
14	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar agar tidak tergesa-gesa di akhir semester. *					

15	Saya hanya belajar semalam sebelum ujian					
16	Jika terdapat deadline tugas pada tengah malam, saya akan mengerjakannya sampai pukul 11:59					
17	Ketika diberi tugas, saya biasanya menyimpannya dan melupakannya sampai mendekati deadline					
18	Teman-teman biasanya mengganggu konsentrasi saya dari tugas sekolah					
19	Saya memilih berbincang santai (ngobrol) bersama teman atau keluarga daripada mengerjakan tugas sekolah					
20	Pada akhir pekan, saya membuat rencana untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas, namun saya memilih bermain dengan teman-teman					
21	Saya cenderung menunda sesuatu sampai esok hari					
22	Saya tidak meluangkan banyak waktu untuk mempelajari materi sekolah hingga akhir semester					

23	Saya sering mendapati diri saya menunda deadline yang penting					
25	Saya membaca buku pelajaran dan melihat kembali catatan sebelum datang ke kelas dan mendengarkan penjelasan guru. *					

## Lampiran 9

### Perhitungan Kategorisasi Prokrastinasi Akademik

Interpretasi Skor	Kategorisasi
$X < \mu + t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$	Tinggi
$\mu - t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \leq X \leq \mu + t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$	Sedang
$X > \mu - t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$	Rendah

**Sumber:** Azwar (2012)

dengan,

$\mu$  = mean teoritik pada skala

$t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)}$  = Harga t pada  $\frac{\alpha}{2}$  dan  $n - 1$

$s$  = Standar deviasi skor

$n$  = Banyaknya subjek

#### Diketahui:

$i_{max}$  = nilai skala maksimal = 5

$i_{min}$  = nilai skala minimal = 1

Jumlah aitem = 21

skor maks =  $i_{max} \times$  jumlah butir =  $5 \times 21 = 105$

skor min =  $i_{min} \times$  jumlah butir =  $1 \times 21 = 21$

sehingga,

$$\mu = \frac{1}{2}(i_{min} + i_{max}) \times \text{jumlah butir} = \frac{1}{2}(1 + 5) \times 21 = 63$$

$$s = \frac{1}{6}(\text{skor maks} - \text{skor min}) = \frac{1}{6}(105 - 21) = \frac{84}{6} = 14$$

$t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)}$ ; dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 29$

$$t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} = t_{(0,025, 28)} = 2,048$$

$$\begin{aligned} t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) &= 2,048 \left( \frac{14}{\sqrt{29}} \right) = 2,048 \left( \frac{14}{5,385} \right) \\ &= 2,048 \times 2,5998 = 5,3244 \end{aligned}$$

diperoleh,

$$\mu - t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right) \leq X \leq \mu + t_{(\frac{\alpha}{2}, n-1)} \left( \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$$

$$63 - 5,324 \leq X \leq 63 + 5,324$$

$$57,676 \leq X \leq 68,324$$

Dengan pembulatan diperoleh

$$58 \leq X \leq 68$$

<b>Interpretasi Skor</b>	<b>Kategorisasi</b>
$X > 68$	Tinggi
$58 \leq X \leq 68$	Sedang
$X < 58$	Rendah

## Lampiran 10

### Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis

Nama Madrasah: MAN 2 Kota Semarang

Pokok Materi : SPLTV

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Bentuk Soal : Uraian

Kelas/Semester : X (sepuluh)/ Ganjil

Alokasi Waktu : 90 Menit

No	Soal	Jawaban	Skor	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
1	<p>Harga masing-masing 1 pensil, 1 pulpen, dan 1 buku tulis adalah Rp.2000, Rp.4000, dan Rp.5500. Jika Andi ingin membeli 1 pensil, 4 pulpen, dan 2 buku tulis, maka berapakah uang yang dibutuhkan Andi untuk membayar alat tulis tersebut? Hitung dan jelaskan!</p>	<p>Diketahui:            Harga 1 pensil (<math>x</math>) = Rp.2.000            Harga 1 pulpen (<math>y</math>) = Rp.4.000</p>	0-4	<p>Mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri</p>

		<p>Harga 1 buku tulis (z) = Rp.5.500</p> <p>Andi ingin membeli 1 pensil, 4 pulpen, dan 2 buku tulis. Menggunakan persamaan linear tiga variabel, maka diperoleh,</p> $x + 4y + z$ $1(2000) + 4(4000) + 1(5500)$ $= 23.500$ <p>Dari perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa uang yang dibutuhkan Andi untuk membayar alat tulis tersebut adalah Rp.23.500</p>		
--	--	--	--	--

2	<p>Sebuah toko baju menjual kemeja, kaos, dan jaket dengan harga satuan Rp.50.000, Rp.35.000, dan Rp.70.000. Jika Doni memiliki uang Rp.100.000, berapakah uang yang dibutuhkan Doni agar dapat membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket? Hitung dan jelaskan!</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Harga 1 kemeja (x) = Rp.50.000</p> <p>Harga 1 kaos (y) = Rp.35.000</p> <p>Harga 1 jaket (z) = Rp.70.000</p> <p>Doni ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket. Menggunakan persamaan linear tiga variabel, dapat ditentukan uang yang dibutuhkan doni sebagai berikut,</p> $x + 2y + z$ $1(50.000) + 2(35.000) + 1(70.000)$	0-4	<p>Mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri</p>
---	---	--	-----	--

		<p>= 190.000</p> <p>Total uang yang dibutuhkan Doni untuk membeli pakaian tersebut adalah Rp.190.000. sedangkan Ia hanya membawa uang Rp.90.000. maka, Doni masih membutuhkan uang sebesar Rp.100.000 agar dapat membeli pakaian tersebut.</p>		
3	Dina, Ety, dan Gita berbelanja di sebuah toko untuk membeli beberapa cemilan seperti kacang, keripik, dan roti. Banyaknya cemilan yang dibeli disajikan dalam tabel di bawah ini.	<p>Misalkan,</p> $x = \text{harga 1 bungkus kacang}$ $y = \text{harga 1 bungkus keripik}$ $z = \text{harga 1 bungkus roti}$ <p>Sehingga diperoleh,</p>	0-4	Membuat model situasi/ persoalan menggunakan metode tertulis

		<b>Kacang</b>	<b>Keripik</b>	<b>Roti</b>	<b>Harga (Rp)</b>	$2x + 2y + 3z = 25.000 \dots$ (i)		
	Dina	2	2	3	25.000			
	Ety	2	1	2	21.000	$3x + y + 2z = 21.000 \dots$ (ii)		
	Gita	1	3	1	14.000	$x + 3y + z = 14.000 \dots$ (iii)		
	a. Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!							
	b. Metode / cara apa yang akan kamu gunakan untuk menentukan harga setiap bungkus kacang, keripik dan roti tersebut?					Metode yang akan digunakan untuk menentukan harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti adalah metode (eliminasi / substitusi/ gabungan/ crammer)	0-4	Merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argument yang meyakinkan

	<p>c. Hitunglah harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti tersebut!</p>	<p>Penyelesaian:</p> $2x + 2y + 3z = 25.000 \quad \dots$ <p>(i)</p> $2x + y + 2z = 21.000 \quad \dots$ <p>(ii)</p> $x + 3y + z = 14.000 \quad \dots$ <p>(iii)</p> <p>Eliminasi (i) dan (ii)</p> $2x + 2y + 3z = 25.000$ $2x + y + 2z = 21.000 \quad -$ <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> $y + z = 4.000 \quad \dots \text{ (iv)}$ <p>Eliminasi (iii) dan (ii)</p> $x + 3y + z = 14.000 \quad   \times 2$	<p>0-4</p>	<p>Mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika</p>
--	--	--	------------	--

		$2x + y + 2z = 25.000 \quad   \times 1$ $2x + 6y = 2z = 28.000$ $\begin{array}{r} 2x + y + 2z = 25.000 \\ \hline 5y = 7.000 \\ y = 1.400 \end{array}$ <p>Substitusi <math>y = 1.400</math> ke dalam (iv)</p> $y + z = 4.000$ $1.400 + z = 4.000$ $z = 4.000 - 1.400$ $z = 2.600$ <p>Substitusi <math>y = 1.400</math> dan <math>z = 2.600</math> ke dalam (ii)</p>		
--	--	--	--	--

		$2x + (1.400) + 2(2.600)$ $= 21.000$ $2x + 1.400 + 5.200 = 21.000$ $2x = 21.000 - 6.600$ $= 14.400$ $x = \frac{14.400}{2} = 7.200$ <p>Diperoleh <math>x = 7.200</math>, <math>y = 1.400</math>, dan <math>z = 2.600</math></p> <p>Jadi, diperoleh harga kacang, keripik, dan roti per bungkusnya adalah Rp7.200, Rp1.400, dan Rp 2.600.</p>		
--	--	---	--	--

4	<p>Anis membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp70.000,00. Nisa membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp90.000,00. Sementara itu, Sani membeli 2 kg salak, 3 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp130.000,00.</p> <p>a. Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!</p>	<p>Misalkan,</p> $x = \text{harga 1 kg salak}$ $y = \text{harga 1 kg jeruk}$ $z = \text{harga 1 kg alpukat}$ <p>Sehingga diperoleh,</p> $2x + y + 2z = 70.000$ $2x + 2y + z = 90.000$ $2x + 3y + 2z = 130.000$	0-4	Membuat model situasi/ persoalan menggunakan metode tertulis
	<p>b. Bagaimana langkah-langkah untuk menemukan harga masing-masing salak, jeruk dan alpukat per kilogram nya? Tuliskan pendapatmu!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan variabel-variabel yang mewakili harga salak, jeruk, dan alpukat per kilogram.</li> <li>• Membuat model SPLTV berdasarkan permasalahan tersebut</li> </ul>	0-4	Merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menghitung harga salak, jeruk, dan alpukat perkilogram menggunakan metode (eliminasi/ substitusi/ eliminasi-substitusi/ crammer)</li> </ul>		
	c. Hitunglah harga per kilogram salak, jeruk, dan alpukat!	<p>Penyelesaian:</p> <p>Berdasarkan tabel yang telah dibuat, data disusun ke dalam SPLTV</p> $2x + y + 2z = 70.000 \quad \dots (i)$ $2x + 2y + z = 90.000 \quad \dots (ii)$	0-4	Mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika

	$2x + 3y + 2z = 130.000 \quad \dots \text{(iii)}$ <p>Eliminasi (i) dan (iii)</p> $2x + 3y + 2z = 130.000$ $\underline{2x + y + 2z = 70.000 \quad -}$ $2y = 60.000$ $y = 30.000$ <p>Substitusi <math>y = 30.000</math> ke dalam (i) dan (ii)</p> $2x + 30.000 + 2z = 70.000$ $2x + 2z = 70.000 - 30.000$ $2x + 2z = 40.000 \quad \dots \text{(iv)}$ $2x + 2(30.000) + z = 90.000$		
--	--	--	--

		$2x + z = 90.000 - 60.000$ $2x + z = 30.000 \quad \dots (v)$ <p>Eliminasi (iv) dan (v)</p> $2x + 2z = 40.000$ $\frac{2x + z = 30.000}{z = 10.000} -$ <p>Substitusi <math>z = 10.000</math> ke dalam (v)</p> $2x + z = 30.000$ $2x + (10.000) = 30.000$ $2x = 20.000 \Leftrightarrow x = 10.000$ <p>Diperoleh nilai <math>x = 10.000</math>, <math>y = 30.000</math>, dan <math>z = 10.000</math></p>		
--	--	--	--	--

		Jadi, harga salak, jeruk, dan alpukat setiap 1 kilogram masing-masing adalah Rp10.000, Rp30.000, dan Rp10.000.		
--	--	--	--	--

## Lampiran 11

### Soal Tes Kelas Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis

Nama: .....

Kelas: .....

1. Harga masing-masing 1 pensil, 1 pulpen, dan 1 buku tulis adalah Rp.2000, Rp.4000, dan Rp.5500. Jika Andi ingin membeli 1 pensil, 4 pulpen, dan 2 buku tulis, dengan uang yang dimilikinya Rp. 30.000, apakah uang Andi masih bersisa? Hitung dan Jelaskan!
2. Sebuah toko baju menjual kemeja, kaos, dan jaket dengan harga satuan Rp.50.000, Rp.35.000, dan Rp.70.000. Jika Doni memiliki uang Rp.100.000, berapakah uang yang dibutuhkan Doni agar dapat membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket? Hitung dan jelaskan!
3. Dina, Ety, dan Gita berbelanja di sebuah toko untuk membeli beberapa cemilan seperti kacang, keripik, dan roti. Banyaknya cemilan yang dibeli disajikan dalam tabel di bawah ini.

	<b>Kacang</b>	<b>Keripik</b>	<b>Roti</b>	<b>Harga (Rp)</b>
Dina	2	2	3	25.000
Ety	2	1	2	21.000
Gita	1	3	1	14.000

- a. Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!

- b. Bagaimana cara untuk menentukan harga setiap bungkus cemilan tersebut? Tuliskan pendapatmu!
  - c. Hitunglah harga setiap bungkus cemilan tersebut!
4. Anis membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp70.000. Nisa membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp90.000. Sementara itu, Sani membeli 2 kg salak, 3 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp130.000.
- a. Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!
  - b. Bagaimana langkah-langkah untuk menemukan harga masing-masing salak, jeruk dan alpukat per kilogram nya? Tuliskan pendapatmu!
  - c. Hitunglah harga per kilogram salak, jeruk, dan alpukat!

## Lampiran 12

### Kisi-Kisi Soal Penelitian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Nama Madrasah: MAN 2 Kota Semarang

Pokok Materi : SPLTV

Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)

Bentuk Soal : Uraian

Kelas/Semester : X (sepuluh)/ Ganjil

Alokasi Waktu : 90 Menit

No	Soal	Jawaban	Skor	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis
1	Sebuah toko baju menjual kemeja, kaos, dan jaket dengan harga satuan Rp.50.000, Rp.35.000, dan Rp.70.000. Jika Doni memiliki uang Rp.100.000, berapakah uang yang dibutuhkan Doni agar dapat membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket? Hitung dan jelaskan!	Diketahui: Harga 1 kemeja (x) = Rp.50.000 Harga 1 kaos (y) = Rp.35.000 Harga 1 jaket (z) = Rp.70.000	0-4	Mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri

		<p>Doni ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket. Menggunakan persamaan linear tiga variabel, dapat ditentukan uang yang dibutuhkan doni sebagai berikut,</p> $x + 2y + z$ $1(50.000) + 2(35.000) + 1(70.000) = 190.000$ <p>Total uang yang dibutuhkan Doni untuk membeli pakaian tersebut adalah Rp.190.000. sedangkan Ia hanya membawa uang Rp.90.000. maka, Doni masih membutuhkan uang</p>		
--	--	---	--	--

			sebesar Rp.100.000 agar dapat membeli pakaian tersebut.																					
2	<p>dan Gita berbelanja di sebuah toko untuk membeli beberapa cemilan seperti kacang, keripik, dan roti. Banyaknya cemilan yang dibeli disajikan dalam tabel di bawah ini.</p> <table border="1" data-bbox="229 468 743 654"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kacang</th> <th>Keripik</th> <th>Roti</th> <th>Harga (Rp)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dina</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>25.000</td> </tr> <tr> <td>Ety</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>21.000</td> </tr> <tr> <td>Gita</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>14.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Metode / cara apa yang akan kamu gunakan untuk menentukan harga setiap bungkus kacang, keripik dan roti tersebut?</p> <p>b. Hitunglah harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti tersebut!</p>		Kacang	Keripik	Roti	Harga (Rp)	Dina	2	2	3	25.000	Ety	2	1	2	21.000	Gita	1	3	1	14.000	<p>Metode yang akan digunakan untuk menentukan harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti adalah metode (eliminasi / substitusi/ gabungan/ crammer)</p>	0-4	Merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan
	Kacang	Keripik	Roti	Harga (Rp)																				
Dina	2	2	3	25.000																				
Ety	2	1	2	21.000																				
Gita	1	3	1	14.000																				
			Penyelesaian:	0-4	Mengungkapkan gambar, tabel, diagram ke																			

		$2x + 2y + 3z = 25.000 \quad \dots$ <p>(i)</p> $2x + y + 2z = 21.000 \quad \dots \text{ (ii)}$ $x + 3y + z = 14.000 \quad \dots$ <p>(iii)</p> <p>Eliminasi (i) dan (ii)</p> $2x + 2y + 3z = 25.000$ $2x + y + 2z = 21.000$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $y + z = 4.000 \quad \dots \text{ (iv)}$ <p>Eliminasi (iii) dan (ii)</p> $x + 3y + z = 14.000 \quad   \times 2$ $2x + y + 2z = 25.000 \quad   \times 1$	<p>dalam ide matematika</p>
--	--	---	-----------------------------

	$2x + 6y = 2z = 28.000$ $\frac{2x + y + 2z = 25.000}{5y = 7.000} -$ $y = 1.400$ <p>Substitusi <math>y = 1.400</math> ke dalam (iv)</p> $y + z = 4.000$ $1.400 + z = 4.000$ $z = 4.000 - 1.400$ $z = 2.600$ <p>Substitusi <math>y = 1.400</math> dan <math>z = 2.600</math> ke dalam (ii)</p> $2x + (1.400) + 2(2.600) = 21.000$		
--	---	--	--

		$2x + 1.400 + 5.200 = 21.000$ $2x = 21.000 - 6.600$ $= 14.400$ $x = \frac{14.400}{2} = 7.200$ <p>Diperoleh <math>x = 7.200</math>, <math>y = 1.400</math>, dan <math>z = 2.600</math></p> <p>Jadi, diperoleh harga kacang, keripik, dan roti per bungkusnya adalah Rp7.200, Rp1.400, dan Rp 2.600.</p>		
3	Anis membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp70.000,00. Nisa membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp90.000,00. Sementara itu, Sani membeli 2 kg salak, 3 kg	<p>Misalkan,</p> $x = \text{harga 1 kg salak}$ $y = \text{harga 1 kg jeruk}$	0-4	Membuat model situasi/ persoalan menggunakan metode tertulis

	<p>jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp130.000,00.</p> <p>a. Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!</p>	<p><math>z =</math> harga 1 kg alpukat</p> <p>Sehingga diperoleh,</p> $2x + y + 2z = 70.000$ $2x + 2y + z = 90.000$ $2x + 3y + 2z = 130.000$		
	<p>b. Bagaimana langkah-langkah untuk menemukan harga masing-masing salak, jeruk dan alpukat per kilogram nya? Tuliskan pendapatmu!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan variabel-variabel yang mewakili harga salak, jeruk, dan alpukat per kilogram.</li> <li>• Membuat model SPLTV berdasarkan permasalahan tersebut</li> <li>• Menghitung harga salak, jeruk, dan alpukat perkilogram menggunakan metode (eliminasi/ substitusi/ eliminasi-substitusi/ crammer)</li> </ul>	0-4	<p>Merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan</p>

## Lampiran 13

### Soal Tes Kelas Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis

**Nama:** .....

**Waktu:** 90 menit

**Kelas:** .....

**Materi:** SPLTV

#### ***Petunjuk***

1. *Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal tes.*
2. *Tulis identitas diri pada tempat yang telah disediakan.*
3. *Tulis jawaban pada lembar yang tersedia.*
4. *Perhatikan dengan teliti setiap perintah pada soal.*
5. *Peserta tes tidak diperkenankan membuka buku, menggunakan kalkulator, dan bertanya kepada siswa lain.*
6. *Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.*

#### **Soal Uraian**

1. Sebuah toko baju menjual kemeja, kaos, dan jaket dengan harga satuan Rp.50.000, Rp.35.000, dan Rp.70.000. Jika Doni memiliki uang Rp.100.000, berapakah uang yang dibutuhkan Doni agar dapat membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket? Hitung dan jelaskan!
2. Dina, Ety, dan Gita berbelanja di sebuah toko untuk membeli beberapa cemilan seperti kacang, keripik, dan roti. Banyaknya cemilan yang dibeli disajikan dalam tabel di bawah ini.

	<b>Kacang</b>	<b>Keripik</b>	<b>Roti</b>	<b>Harga (Rp)</b>
Dina	2	2	3	25.000
Ety	2	1	2	21.000
Gita	1	3	1	14.000

- a. Bagaimana cara untuk menentukan harga setiap bungkus cemilan tersebut? Tuliskan pendapatmu!
  - b. Hitunglah harga setiap bungkus cemilan tersebut!
3. Anis membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp70.000. Nisa membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp90.000. Sementara itu, Sani membeli 2 kg salak, 3 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp130.000.
- a. Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!
  - b. Bagaimana langkah-langkah untuk menemukan harga masing-masing salak, jeruk dan alpukat per kilogram nya? Tuliskan pendapatmu!

## Lampiran 14

## Rubrik Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika	Mengungkapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari tabel permasalahan sehari-hari dalam ide matematika dan menyelesaikannya	Jawaban benar, mampu mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika	4
		Jawaban benar, sesuai indikator namun terdapat sedikit kesalahan	3
		Jawaban benar, namun hampir keseluruhan jawaban tidak sesuai dengan indikator	2

		Terdapat jawaban namun sama sekali tidak memenuhi indikator	1
		Tidak merespon/menjawab	0
Membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis	Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan sehari-hari	Jawaban benar, mampu menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan sehari-hari	4
		Jawaban benar, sesuai indikator namun terdapat sedikit kesalahan	3
		Jawaban benar, namun hampir keseluruhan jawaban tidak sesuai dengan indikator	2
		Terdapat jawaban namun sama sekali tidak memenuhi indikator	1
		Tidak merespon/menjawab	0

Mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri	Menyimpulkan uraian matematika dari permasalahan sehari-hari menggunakan bahasa sendiri	Jawaban benar, mampu menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan sehari-hari	4
		Jawaban benar, sesuai indikator namun terdapat sedikit kesalahan	3
		Jawaban benar, namun hampir keseluruhan jawaban tidak sesuai dengan indikator	2
		Terdapat jawaban namun sama sekali tidak memenuhi indikator	1
		Tidak merespon/menjawab	0
Merespon suatu pernyataan / masalah	Menyatakan argumen yang meyakinkan terkait	Jawaban benar, mampu merespon masalah dalam bentuk argumen	4

dalam bentuk argumen yang meyakinkan	penyelesaian masalah sistem persamaan linear tiga variabel	Jawaban benar, sesuai indikator namun terdapat sedikit kesalahan	3
		Jawaban benar, namun hampir keseluruhan jawaban tidak sesuai dengan indikator	2
		Terdapat jawaban namun sama sekali tidak memenuhi indikator	1
		Tidak merespon/menjawab	0

Lampiran 15

Uji Validitas Instrumen Kuisioner Prokrastinasi Akademik

No.	Kode Siswa	Butir Item (X)																								Total Skor (Y)	Y <sup>2</sup>		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			25	
1	UC-01	3	4	2	4	5	5	4	4	3	2	3	4	5	4	3	3	2	3	2	3	3	2	5	2	3	83	6889	
2	UC-02	2	1	2	4	4	2	4	4	2	2	1	3	2	2	2	1	1	4	2	3	4	3	2	4	2	63	3969	
3	UC-03	1	4	2	3	5	5	3	4	1	1	2	2	1	3	2	5	2	5	2	3	4	3	4	4	1	72	5184	
4	UC-04	1	2	2	2	4	4	3	3	5	4	3	2	3	3	2	2	1	5	3	2	3	3	2	4	2	70	4900	
5	UC-05	2	4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	2	97	9409		
6	UC-06	2	3	2	2	3	1	4	4	2	1	1	2	4	3	2	3	2	1	3	2	4	2	2	4	2	61	3721	
7	UC-07	3	4	3	2	3	4	5	4	5	4	3	2	4	1	2	2	3	4	2	2	3	2	2	3	3	75	5625	
8	UC-08	3	4	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	71	5041	
9	UC-09	2	4	1	1	4	3	3	3	4	2	4	2	3	3	2	5	3	5	2	2	2	3	4	4	4	75	5625	
10	UC-10	2	2	1	2	4	3	2	4	2	2	4	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	47	2209	
11	UC-11	2	2	4	1	4	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	4	2	3	2	2	3	4	3	65	4225	
12	UC-12	3	1	1	1	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	2	2	46	2116	
13	UC-13	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	87	7569	
14	UC-14	3	4	3	2	2	3	4	2	3	3	4	3	5	3	4	5	3	5	3	3	1	3	2	4	3	80	6400	
15	UC-15	3	5	2	4	4	4	3	3	4	4	5	3	3	3	4	2	3	4	3	4	5	3	4	3	89	7921		
16	UC-16	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	2	3	2	5	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	72	5184	
17	UC-17	3	3	4	3	4	4	2	4	2	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	4	3	2	2	3	3	79	6241	
18	UC-18	1	4	4	2	5	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	2	3	5	4	4	3	2	2	4	3	87	7569	
19	UC-19	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75	5625	
20	UC-20	2	2	3	5	2	3	2	3	2	1	3	4	4	2	4	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	68	4624	
21	UC-21	2	3	2	2	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	2	4	3	1	3	3	2	3	3	73	5329	
22	UC-22	2	2	4	2	2	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	2	72	5184	
23	UC-23	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	2	4	1	1	2	4	2	1	3	1	2	2	2	3	3	56	3136	
24	UC-24	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	2	3	4	3	3	2	3	3	4	81	6561		
25	UC-25	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	81	6561		
26	UC-26	2	5	3	2	5	3	2	2	4	4	3	2	4	3	2	4	3	3	3	2	2	2	3	2	72	5184		
27	UC-27	2	2	3	2	4	3	2	2	4	4	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	2	2	2	3	2	69	4761	
28	UC-28	2	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	3	4	2	2	3	2	3	2	71	5041	
29	UC-29	2	2	3	1	2	2	1	5	2	2	4	1	5	2	4	1	1	2	1	1	2	2	2	4	1	55	3025	
ΣX		63	89	79	73	104	93	92	87	82	91	79	96	78	86	80	72	102	80	73	82	75	76	96	72				
ΣY																										2092			
ΣX <sup>2</sup>		149	309	241	219	398	323	314	314	287	262	315	239	356	232	286	258	202	396	242	207	252	211	224	332	196			
ΣY <sup>2</sup>																										154828			
ΣXY		4565	6690	5864	5428	7629	6898	6774	6665	6364	6103	6754	5880	7073	5835	6398	5916	5401	7572	5953	5481	6029	5571	5676	6989	5320			
Validitas	r hitung	0,09317	0,7198	0,51953	0,43593	0,40454	0,60758	0,46638	0,09616	0,27581	0,54638	0,55792	0,59335	0,38202	0,70621	0,55755	0,37928	0,68643	0,56023	0,62995	0,71249	0,40488	0,62207	0,62067	0,27033	0,48521			
	r tabel	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673	0,3673		
	Kriteria	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Invalid	Valid															

## Lampiran 16

### Perhitungan Validitas Kuisiomer

#### (Butir Pernyataan no. 3)

#### Rumus

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi suatu butir instrumen

$n$  = Jumlah subjek yang dikenai tes instrumen

$X$  = Skor untuk butir ke-I (dari subjek uji coba)

$Y$  = Skor total (dari subjek uji coba)

Kriteria:

Butir kuisiomer dikatakan valid apabila  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$

Berikut ini contoh perhitungan validitas pada butir kuisiomer prokrastinasi akademik nomor 3. Untuk butir kuisiomer yang lain, dihitung menggunakan cara yang sama berdasarkan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode Siswa	Skor Butir no. 3 (X)	Total Skor (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	UC-01	2	83	4	6889	166
2	UC-02	2	63	4	3969	126
3	UC-03	2	72	4	5184	144
4	UC-04	2	70	4	4900	140

5	UC-05	4	97	16	9409	388
6	UC-06	2	61	4	3721	122
7	UC-07	3	75	9	5625	225
8	UC-08	3	71	9	5041	213
9	UC-09	1	75	1	5625	75
10	UC-10	1	47	1	2209	47
11	UC-11	4	65	16	4225	260
12	UC-12	1	46	1	2116	46
13	UC-13	4	87	16	7569	348
14	UC-14	3	80	9	6400	240
15	UC-15	2	89	4	7921	178
16	UC-16	3	72	9	5184	216
17	UC-17	4	79	16	6241	316
18	UC-18	4	87	16	7569	348
19	UC-19	4	75	16	5625	300
20	UC-20	3	68	9	4624	204
21	UC-21	2	73	4	5329	146
22	UC-22	4	72	16	5184	288
23	UC-23	2	56	4	3136	112
24	UC-24	3	81	9	6561	243
25	UC-25	3	81	9	6561	243
26	UC-26	3	72	9	5184	216
27	UC-27	3	69	9	4761	207
28	UC-28	2	71	4	5041	142
29	UC-29	3	55	9	3025	165
	<b>Jumlah</b>	<b>79</b>	<b>2092</b>	<b>241</b>	<b>154828</b>	<b>5864</b>

**Perhitungan**

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{29(5864) - (79)(2092)}{\sqrt{\{29(241) - (79)^2\}\{29(154828) - (2092)^2\}}}$$

$$r = \frac{170056 - 165268}{\sqrt{\{6989 - 6241\}\{29(154828) - 4376464\}}}$$

$$r = \frac{4788}{\sqrt{\{748\}\{4490012 - 4376464\}}}$$

$$r = \frac{4788}{\sqrt{\{748\}\{113548\}}} = \frac{4788}{\sqrt{84933904}}$$

$$r = \frac{4788}{9215,9592} = 0.51953$$

Untuk taraf signifikansi 5% dengan  $n = 29$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0.3673$ . Karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir kuisioner tersebut **valid**.



## Lampiran 18

### Perhitungan Reliabilitas Kuisioner

#### Rumus

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$R$  = Jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = varian butir soal

$\sigma_x^2$  = varian skor total

Kriteria:

Nilai koefisien reliabilitas  $r_{11}$  tersebut selanjutnya dikonsultasikan terhadap nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq r_{tabel}$ . Sebaliknya, instrumen dikatakan tidak reliabel apabila  $r_{11} < r_{tabel}$ .

#### Perhitungan

$$\sigma_x^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n} = \frac{109658 - \frac{3076516}{29}}{29}$$

$$\sigma_x^2 = \frac{109658 - 106086,7586}{29} = \frac{3571,2414}{29} = 123,146$$

### Contoh perhitungan varians butir soal no. 3

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} = \frac{241 - \frac{6241}{29}}{29}$$

$$\sigma_3^2 = \frac{241 - 215,2069}{29} = \frac{25,7931}{29} = 0,88942$$

### Jumlah varians skor setiap item:

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 + \sigma_{10}^2 + \sigma_{11}^2 + \sigma_{12}^2 \\ &\quad + \sigma_{13}^2 + \sigma_{14}^2 + \sigma_{15}^2 + \sigma_{16}^2 + \sigma_{17}^2 + \sigma_{18}^2 + \sigma_{19}^2 \\ &\quad + \sigma_{20}^2 + \sigma_{21}^2 + \sigma_{22}^2 + \sigma_{23}^2 + \sigma_{25}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum \sigma_i^2 &= 1,236 + 0,889 + 1,215 + 0,863 + 0,853 + 0,763 \\ &\quad + 1,039 + 1,015 + 0,820 + 1,317 + 0,766 \\ &\quad + 1,068 + 1,286 + 0,801 + 1,284 + 0,734 \\ &\quad + 0,801 + 0,694 + 0,587 + 0,856 + 0,594 \\ &= 19,489 \end{aligned}$$

Diperoleh reliabilitasnya

$$r_{11} = \left( \frac{21}{21 - 1} \right) \left( 1 - \frac{19,489}{123,146} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{21}{20} \right) (1 - 0,1582) = (1,05)(0,8417) = 0,8818$$

Untuk taraf signifikansi 5% dengan  $n = 29$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0.3673$ . Karena  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen kuisisioner tersebut **reliabel**.



## Lampiran 20

### Perhitungan Validitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

#### (Butir soal nomor 2)

#### Rumus

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi suatu butir instrumen

$n$  = Jumlah subjek yang dikenai tes instrumen

$X$  = Skor untuk butir ke-I (dari subjek uji coba)

$Y$  = Skor total (dari subjek uji coba)

Kriteria:

Butir kuisisioner dikatakan valid apabila  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$

Berikut ini contoh perhitungan validitas pada butir tes prokrastinasi akademik nomor 3. Untuk butir kuisisioner yang lain, dihitung menggunakan cara yang sama berdasarkan data dari tabel analisis butir soal.

No.	Kode Siswa	Skor Butir no. 2 (X)	Total Skor (Y)	$X^2$	$Y^2$	XY
1	UC-01	3	23	9	529	69
2	UC-02	2	10	4	100	20
3	UC-03	3	24	9	576	72

4	UC-04	3	23	9	529	69
5	UC-05	4	25	16	625	100
6	UC-06	2	7	4	49	14
7	UC-07	2	8	4	64	16
8	UC-08	3	24	9	576	72
9	UC-09	3	19	9	361	57
10	UC-10	3	23	9	529	69
11	UC-11	1	6	1	36	6
12	UC-12	2	20	4	400	40
13	UC-13	2	10	4	100	20
14	UC-14	2	12	4	144	24
15	UC-15	2	7	4	49	14
16	UC-16	3	22	9	484	66
17	UC-17	1	18	1	324	18
18	UC-18	4	26	16	676	104
19	UC-19	3	16	9	256	48
20	UC-20	1	9	1	81	9
21	UC-21	4	24	16	576	96
22	UC-22	3	17	9	289	51
23	UC-23	3	20	9	400	60
24	UC-24	3	14	9	196	42
25	UC-25	4	23	16	529	92
26	UC-26	3	22	9	484	66
27	UC-27	3	18	9	324	54
28	UC-28	4	25	16	625	100
29	UC-29	4	23	16	529	92
	<b>Jumlah</b>	<b>80</b>	<b>518</b>	<b>244</b>	<b>10440</b>	<b>1560</b>

**Perhitungan**

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r = \frac{29(1560) - (80)(518)}{\sqrt{\{29(244) - (80)^2\}\{29(10440) - 518^2\}}}$$

$$r = \frac{45240 - 41440}{\sqrt{\{7076 - 6400\}\{302760 - 268324\}}}$$

$$= \frac{3800}{\sqrt{\{676\}\{34436\}}} = \frac{3800}{\sqrt{23278736}} = \frac{3800}{4824,8042} = 0,7876$$

Untuk taraf signifikansi 5% dengan  $n = 29$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0.3673$ . Karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir kuisioner tersebut **valid**.

## Lampiran 21

### Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

#### Rumus

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$R$  = Jumlah butir soal

$\sigma_i^2$  = varian butir soal

$\sigma_x^2$  = varian skor total

Kriteria:

Nilai koefisien reliabilitas  $r_{11}$  tersebut selanjutnya dikonsultasikan terhadap nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila  $r_{11} \geq r_{tabel}$ . Sebaliknya, instrumen dikatakan tidak reliabel apabila  $r_{11} < r_{tabel}$ .

#### Perhitungan

$$\sigma_x^2 = \frac{10440 - \frac{(518)^2}{29}}{29} = \frac{10440 - \frac{268324}{29}}{29}$$

$$\sigma_x^2 = \frac{10440 - 9252,552}{29} = \frac{1187,4483}{29} = 40,9465$$

**Contoh perhitungan varians butir soal no. 2**

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} = \frac{244 - \frac{(80)^2}{29}}{29}$$

$$\sigma_2^2 = \frac{244 - \frac{6400}{29}}{29} = \frac{244 - 220,6896}{29} = \frac{23,31}{29} = 0,8038$$

**Jumlah varians skor setiap item soal:**

$$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_{3a}^2 + \sigma_{3b}^2 + \sigma_{3c}^2 + \sigma_{4a}^2 + \sigma_{4b}^2 + \sigma_{4c}^2$$

$$\sum \sigma_i^2 = 0,8918 + 0,8038 + 0,24257 + 1,44352 + 1,13674 \\ + 0,80143 + 1,44828 + 1,34364$$

$$\sum \sigma_i^2 = 8,11177$$

Diperoleh reliabilitasnya

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

$$r_{11} = \left( \frac{8}{8-1} \right) \left( 1 - \frac{8,11177}{40,9465} \right) = \left( \frac{8}{7} \right) (1 - 0,1981)$$

$$r_{11} = (1,1428)(0,8019) = 0,9164$$

Untuk taraf signifikansi 5% dengan  $n = 29$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0.3673$ . Karena  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa instrumen kuisiner tersebut **reliabel**.



## Lampiran 23

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

**Rumus:**

$$p = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

dengan,']

$p$  = Indeks kesukaran butir soal ke-i

**Kriteria:**

Kriteria	Indeks Tingkat Kesukaran
Mudah	$0,70 < p \leq 1,00$
Sedang	$0,30 < p \leq 0,70$
Sukar	$0 \leq p \leq 0,30$

Perhitungan:

Perhitungan ini dilakukan untuk menghitung tingkat kesukaran pada butir soal tes kemampuan komunikasi matematis nomor 2, untuk nomor yang lain dihitung dengan cara yang sama berdasarkan data yang diperoleh tabel analisis butir.

No.	Kode Siswa	Skor Butir no. 2
1	UC-01	3
2	UC-02	2
3	UC-03	3
4	UC-04	3

5	UC-05	4
6	UC-06	2
7	UC-07	2
8	UC-08	3
9	UC-09	3
10	UC-10	3
11	UC-11	1
12	UC-12	2
13	UC-13	2
14	UC-14	2
15	UC-15	2
16	UC-16	3
17	UC-17	1
18	UC-18	4
19	UC-19	3
20	UC-20	1
21	UC-21	4
22	UC-22	3
23	UC-23	3
24	UC-24	3
25	UC-25	4
26	UC-26	3
27	UC-27	3
28	UC-28	4
29	UC-29	4
	<b>Jumlah</b>	<b>80</b>

$$p = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}} = \frac{\frac{\sum X}{n}}{4} = \frac{\frac{80}{29}}{4} = 0,6896$$

Berdasarkan kriteria di atas, maka soal nomor 2 memiliki tingkat kesukaran **sedang**.

## Lampiran 24

### Perhitungan Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

#### Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maksimum}}$$

#### Keterangan:

$DP$  = Daya Pembeda

$\bar{X}KA$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$  = rata-rata kelompok bawah

#### Kriteria:

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup
$DP < 0,20$	Kurang Baik

#### Perhitungan:

Di bawah ini merupakan contoh perhitungan daya beda pada butir soal tes kemampuan komunikasi matematis nomor 2, untuk butir yang lainnya dihitung menggunakan cara yang sama berdasarkan analisis pada butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No.	Kode Siswa	skor	No.	Kode Siswa	skor
1	UC-18	4	1	UC-09	3
2	UC-05	4	2	UC-17	1
3	UC-28	4	3	UC-27	3
4	UC-03	3	4	UC-22	3
5	UC-08	3	5	UC-19	3
6	UC-21	4	6	UC-24	3
7	UC-01	3	7	UC-14	2
8	UC-04	3	8	UC-02	2
9	UC-10	3	9	UC-13	2
10	UC-25	4	10	UC-20	1
11	UC-29	4	11	UC-07	2
12	UC-16	3	12	UC-06	2
13	UC-26	3	13	UC-15	2
14	UC-12	2	14	UC-11	1
rata-rata		3.357143	rata-rata		2.142857

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{skor maksimum}} = \frac{3,357 - 2,143}{4} = \frac{1,214}{4} = 0,3035$$

Berdasarkan kriteria di atas, butir soal nomor 2 memiliki daya pembeda **baik**.

## Lampiran 25

## Hasil Kuisisioner Prokastinasi Akademik Kelas Penelitian

No.	Kode Siswa	Butir Item (X)																				Total Skor (Y)	
		2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		25
1	SP-01	2	1	2	4	3	2	2	4	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	38
2	SP-02	3	1	1	3	1	3	3	3	3	1	2	1	1	3	3	3	1	1	1	1	3	42
3	SP-03	3	2	2	3	3	4	2	4	3	4	3	4	4	2	4	3	1	3	3	2	3	62
4	SP-04	2	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3	4	58
5	SP-05	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	84
6	SP-06	3	3	3	2	2	2	2	2	4	2	4	4	2	4	4	2	4	3	3	3	3	61
7	SP-07	2	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	3	5	3	2	2	3	4	3	67
8	SP-08	5	4	4	5	5	3	1	3	4	2	3	2	1	4	3	3	3	2	3	4	3	67
9	SP-09	1	1	1	3	2	3	2	1	2	3	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	2	36
10	SP-10	5	3	4	3	4	2	2	5	4	4	3	4	1	3	3	2	3	4	3	3	3	68
11	SP-11	4	4	3	4	3	3	5	5	3	4	2	5	4	4	4	3	4	3	3	3	3	76
12	SP-12	2	2	1	3	2	3	2	2	4	1	1	2	4	2	1	3	1	2	2	2	3	45
13	SP-13	4	3	4	5	4	5	2	3	2	3		2	3	2	5	5	3	3	4	3	4	69
14	SP-14	1	1	3	3	1	3	3	1	1	2	2	1	3	2	3	1	2	1	2	2	2	40
15	SP-15	3	2	4	2	3	3	2	4	4	2	2	4	1	4	3	3	2	3	2	2	1	56
16	SP-16	4	3	2	4	4	4	2	3	2	2	2	3	3	3	4	5	2	4	3	2	2	63
17	SP-17	2	3	3	2	4	2	4	4	3	2	2	3	2	3	4	2	3	2	3	3	2	58
18	SP-18	3	2	2	4	3	4	3	1	3	1	2	3	1	1	3	3	3	4	3	4	3	56
19	SP-23	2	3	2	2	1	3	4	4	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	43
20	SP-20	1	1	1	3	2	3	2	1	2	3	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	2	36
21	SP-21	2	1	2	5	5	4	2	2	2	1	2	1	5	3	5	2	3	5	1	4	2	59
22	SP-22	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	2	4	4	3	2	3	3	3	4	3	2	61
23	SP-25	5	4	2	4	4	4	2	2	2	4	3	4	3	3		3	3	4	3	3	3	65
24	SP-24	5	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3	5	3	3	3	3	2	67
25	SP-19	5	4	3	4	3	5	4	4	4	2	3	3	3	2	5	5	4	3	3	3	2	74
26	SP-26	1	3	1	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	2	1	3	2	1	3	51
27	SP-27	4	2	2	4	3	4	2	3	2	3	2	3	1	2	4	3	2	4	2	2	1	55
28	SP-28	4	4	2	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	2	83
29	SP-29	3	2	2	5	3	4	3	4	2	5	3	3	1	5	3	3	5	3	3	1	3	66

## Lampiran 26

### Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Kode Siswa	Butir Item (X)					Total Skor (Y)
		1	2a	2b	3a	3b	
1	SP-01	4	3	2	4	3	16
2	SP-02	4	3	2	4	2	15
3	SP-03	4	2	2	3	3	14
4	SP-04	2	3	2	3	4	14
5	SP-05	4	1	1	4	1	11
6	SP-06	4	2	2	4	2	14
7	SP-07	4	2	1	4	3	14
8	SP-08	4	2	3	3	3	15
9	SP-09	4	4	4	4	3	19
10	SP-10	4	4	2	3	2	15
11	SP-11	3	1	1	4	1	10
12	SP-12	4	2	2	3	3	14
13	SP-13	2	2	1	3	3	11
14	SP-14	4	3	2	4	4	17
15	SP-15	4	4	3	4	2	17
16	SP-16	4	3	3	4	3	17
17	SP-17	4	1	2	4	1	12
18	SP-18	4	3	3	4	1	15
19	SP-23	3	2	1	1	2	9
20	SP-20	4	3	1	4	3	15
21	SP-21	3	2	1	3	2	11
22	SP-22	4	2	1	2	3	12
23	SP-25	4	3	4	4	4	19
24	SP-24	4	3	2	3	0	12
25	SP-19	4	1	1	4	3	13
26	SP-26	4	3	1	4	3	15
27	SP-27	4	3	4	4	4	19
28	SP-28	1	1	1	2	1	6
29	SP-29	3	1	3	4	4	15

## **Lampiran 27**

### **Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis**

Pedoman wawancara ini dibuat untuk memandu peneliti dalam menggali informasi yang jelas dari subjek penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis siswa yang melakukan prokrastinasi akademik melalui pernyataan yang diungkapkan oleh siswa selama pelaksanaan wawancara

#### **Langkah Pelaksanaan Wawancara**

1. Perkenalan antara peneliti dengan subjek penelitian yang akan diwawancarai, serta membuat jadwal wawancara dengan tiap-tiap objek penelitian.
2. Subjek penelitian akan diwawancarai berdasarkan pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dikerjakan.

Berikut ini daftar pertanyaan utama yang akan diajukan kepada subjek penelitian. Jika diperlukan maka wawancara akan dikembangkan berdasarkan jawaban-jawaban

<b>Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Pertanyaan</b>
Mengungkapkan gambar, tabel, diagram, dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang kamu peroleh dari soal tersebut?</li> <li>2. Apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut?</li> <li>3. Bagaimana kamu memperoleh hasil perhitunganmu?</li> </ol>
Membuat model situasi / persoalan menggunakan metode tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapatkah kamu mengidentifikasi variabel-variabel yang diketahui dari masalah tersebut?</li> <li>2. Apa arti dari variabel-variabel yang telah kamu tuliskan?</li> <li>3. Bagaimana cara kamu dapat membuat model SPLTV dari permasalahan tersebut?</li> </ol>
Mengungkapkan suatu uraian matematika ke dalam bahasa sendiri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu memahami permasalahan tersebut?</li> <li>2. jelaskan kembali masalah tersebut sesuai pemahamanmu!</li> <li>3. Apa kesimpulan dari penyelesaian masalah tersebut? Darimana kamu memperoleh itu?</li> </ol>
Merespon suatu pernyataan / masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cara apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?</li> <li>2. Mengapa memilih cara / metode tersebut?</li> <li>3. Langkah apa yang akan kamu lakukan agar dapat menyelesaikan masalah tersebut?</li> <li>4. Mengapa mengambil langkah tersebut?</li> </ol>

## Lampiran 28

### Dokumentasi



## Lampiran 29

### Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl Prof Dr Hamka (Kampus III) Ngaliyan Semarang 50185  
Email: fs@walisongo.ac.id Web: fs.walisongo.ac.id

Nomor : B 3590/Un 10.8/J5/DA.04.01/06/2022 10 Juni 2022  
Lamp  
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth

1. Muji Suwarno, M Pd
  2. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.
- Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Diberitahukan dengan hormat, berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, maka disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Asiyah Safina Nuraini  
NIM : 1908056085  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika  
Dan menunjuk : 1. Muji Suwarno, M.Pd  
2. Dinni Rahma Oktaviani, M.Si.  
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN  
2 Kota Semarang pada Materi SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

a.n. Dekan  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika



Muhammad Sastrini, S.Si, M.Sc  
NIP. 1972050112008

**Tembusan Yth.**

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip.

## Lampiran 30

## Surat Izin Pra-Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.69/Un.10.8/K/SP.01.08/11/2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

05 Januari 2023

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MAN 2 Kota Semarang  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Asiyah Safina Nuraini  
NIM : 1908056085  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang Pada Materi SPLTV Ditinjau Dari Tingkat Prokrastinasi Akademik

Dosen Pembimbing :1. Muji Suwarno , M.Pd  
2. Dinni Rahma Oktaviani , M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 7 Januari – 18 Februari 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.  
*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



An Dekan  
Fakultas TU

Muhammad, Sharis, SH, M.H  
19691710 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 31

## Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id) Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.2385/Un.10 8/K/SP.01 08/03/2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

28 Maret 2023

Kepada Yth  
Kepala Sekolah MAN 2 Kota Semarang  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Asiyah Safina Nuraini  
NIM : 1908056085  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MAN 2 Kota Semarang pada Maten SPLTV Ditinjau dari Tingkat Prokrastinasi Akademik

Dosen Pembimbing : 1. Muji Suwarno , M Pd  
2. Dinni Rahma Oktaviani , M Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di MAN 2 Kota Semarang , yang akan dilaksanakan tanggal 3 – 14 April 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan  
Fakultas TU

Dr. Kharis, SH, M.H  
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth

- 1 Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
- 2 Arsip

## Lampiran 32

## Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 757/ Ma 11 33 02/TL 00/05/2023

Berdasarkan surat permohonan izin riset dari UIN Walisongo Semarang, Nomor B 2385/Un 10 8/K/SP 01.08/03/2023, Tanggal : 28 Maret 2023, Kepala MAN 2 Kota Semarang

Nama : Drs. H. Junaedi, M. Pd  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I / IV b  
Unit Kerja : MAN 2 Kota Semarang

Menerangkan bahwa mahasiswa atas :

Nama : Asiyah Safina Nuraini  
NIM : 1908056085  
Universitas : UIN Walisongo Semarang  
Prodi : S1 Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur untuk keperluan penulisan skripsi di MAN 2 Kota Semarang pada tanggal 3-14 April 2023 dengan judul :

**"ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X MAN 2 KOTA SEMARANG PADA MATERI SPLTV DITINJAU DARI TINGKAT PROKRASTINASI AKADEMIK"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 2 Mei 2023

Kepala  
Drs. H. Junaedi, M. Pd<sup>a</sup>  
96508021996031001

## Lampiran 33

## Lembar Jawab Tes Subjek S-9

1. Diket:

Harga kemeja : Rp 50.000 : x  
 Harga kaos : Rp 35.000 : y  
 Harga jaket : Rp 70.000 : z  
 Uang yang Doni punya Rp 100.000  
 Dan, Doni membeli  
 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket

Ditanya:  
 Uang yang dibutuhkan Doni

Dijawab:

$$x + 2y + z$$

$$50.000 + 2(35.000) + 70.000$$

$$50.000 + 70.000 + 70.000$$

= Rp. 190.000

Jika Doni mempunyai uang Rp.100.000, maka  
 Rp.100000 - Rp.190.000  
 = - Rp.90.000

Jadi, Doni membutuhkan Rp.90.000 agar bisa membeli barang yang diinginkannya.

3. Salak : x  
 Jeruk : y  
 Alpukat : z

a. (i)  $2x + y + z = \text{Rp. } 70.000$   
 (ii)  $2x + 2y + z = \text{Rp. } 90.000$   
 (iii)  $2x + 3y + 2z = \text{Rp. } 130.000$

b. Dengan cara mengeliminasi bilangan ke (iii) dan bilangan ke (i)  
 Setelah menemukan jawaban tersebut, akan menemukan harga 1kg jeruk.  
 Lalu eliminasi (iii) dan (ii), dan masukkan harga 1kg jeruk dan akan menemukan jawaban 1kg Alpukat.  
 Lalu masukkan jawaban di atas ke bilangan (i) untuk menemukan 1kg salak.

2.  
 a. Dengan cara substitusi dan eliminasi  
 b. Eliminasi (ii) & (iii)

$$\begin{array}{r} 2x + y + 2z = \text{Rp. } 21.000 \times 1 \\ \underline{2x + 3y + z = \text{Rp. } 14.000 \times 2} \\ \hline 2x + y + 2z = \text{Rp. } 21.000 \\ \underline{2x + 6y + z = \text{Rp. } 28.000} \\ \hline -5y = -\text{Rp. } 7.000 \\ y = \frac{7000}{5} \\ y = 1400 \end{array}$$

mencari x

$$\begin{array}{r} \text{iii) } x + 3y + z = 14.000 \\ x + 3(1400) + 2600 = 14.000 \\ x + 6800 = 14.000 \\ x = 14000 - 6800 \\ x = 7200 \end{array}$$

jadi harga 1 kacang adalah Rp. 7200  
 harga 1 keripik adalah Rp. 1.400  
 harga 1 roti adalah Rp. 2.600

Substitusi & eliminasi  
 (i) & (ii) mencari persamaan  
 (iv)  
 $2x + 2y + 3z = \text{Rp. } 26.000$   
 $2x + y + 2z = \text{Rp. } 21.000 -$   
 $y + z = \text{Rp. } 4.000$   
 $1400 + z = \text{Rp. } 4.000$   
 $z = 4.000 - 1.400$   
 $z = 2.600$

Lampiran 34

Lembar Jawab Tes Subjek S-14

**TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Nama: Indah Latheliani Maida  
 Kelas: X6  
 Waktu: 07.30 - 08.25 WIB  
 Materi: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

**Petunjuk**

- Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal tes.
- Tulis identitas diri pada tempat yang telah disediakan
- Tulis jawaban pada lembar yang tersedia
- Perhatikan dengan teliti setiap perintah pada soal
- Peserta tes tidak diperkenankan membuka buku, menggunakan kalkulator, dan bertanya kepada siswa lain
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

**SOAL TES**

1. Sebuah toko baju menjual kemeja, kaos, dan jaket dengan harga satuan Rp.50.000, Rp.35.000, dan Rp.70.000. Jika Doni memiliki uang Rp.100.000, berapakah uang yang dibutuhkan Doni agar dapat membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket? Hitung dan jelaskan!

2. Dina, Ety, dan Gita berbelanja di sebuah toko untuk membeli beberapa cemilan seperti kacang, keripik, dan roti. Banyaknya cemilan yang dibeli disajikan dalam tabel di bawah ini.

	Banyaknya cemilan yang dibeli			Total Harga (Rp)
	Kacang	Keripik	Roti	
Dina	2	2	3	25.000
Ety	2	1	2	21.000
Gita	1	3	1	14.000

- Metode / cara apa yang akan kamu gunakan untuk menentukan harga setiap bungkus kacang, keripik dan roti tersebut? Tuliskan dan jelaskan pendapatmu!
- Hitunglah harga setiap bungkus kacang, keripik, dan roti tersebut!

3. Anis membeli 2 kg salak, 1 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp70.000. Nisa membeli 2 kg salak, 2 kg jeruk, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp90.000. Sementara itu, Sani membeli 2 kg salak, 3 kg jeruk, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp130.000.

- Buatlah model sistem persamaan linear tiga variabel dari permasalahan di atas!
- Bagaimana langkah-langkah untuk menemukan harga masing-masing salak, jeruk dan alpukat per kilogram nya? Tuliskan dan jelaskan pendapatmu!

Jawaban

1). Diketahui: Sebuah toko baju menjual kemeja, kaos, dan jaket dgn harga satuan Rp 50.000, Rp 35.000, Rp 70.000, jika doni memiliki uang Rp 100.000  
 Ditanyakan: brp uang yg dibutuhkan doni agar dpt membeli 1 kemeja, 2 kaos, dan 1 jaket?  
 Jawab: harga 1 kemeja Rp 50.000 } doni ingin membeli 1 kemeja, harga 1 kemeja Rp 50.000 = 1 x 50.000 = Rp. 50.000  
 harga 1 kaos Rp. 35.000 } doni ingin membeli 2 kaos, harga 2 kaos Rp. 35.000 = 2 x 35.000 = Rp. 70.000  
 harga 1 jaket Rp 70.000 } doni ingin membeli 1 jaket, harga 1 jaket Rp 70.000 = 1 x 70.000 = Rp. 70.000  
 dan doni memiliki uang Rp. 100.000  
 jadi uang yg dibutuhkan doni adlh Rp 190.000, kna uang doni Rp 100.000, jadi uang doni kurang Rp 90.000

2). a). langkah pertama, eliminasi terlebih dahulu  
 — kedua, pilih salah satu yg hrs di eliminasi  
 — ketiga, hitung persamaan yg sudah dieliminasi dgn pengurangan  
 — keempat, jika sudah di hitung, selanjutnya tentukan harga satuan "x"  
 setelah itu pindah ruas, angkan terakhir, setelah dipindah ruas lalu dibagi. jika harga satuannya adlh Rp. 9000

b). eliminasi persamaan 1 & 2  

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = Rp. 25.000 \\ 2x + y + 2z = Rp. 21.000 \\ \hline 0x + y + z = 4.000 \end{array}$$
  
 jika harga satuannya adlh Rp. 9000

$$3). a) \begin{cases} x : \text{Salak} = 2 \\ y : \text{Jeruk} = 1 \\ z : \text{alpukat} = 2 \end{cases} \left. \vphantom{\begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix}} \right\} 2x + y + 2z = \text{Rp. } 70.000 \text{ (anis)}$$

$$\text{Misa} \begin{cases} x : \text{Salak} = 2 \\ y : \text{Jeruk} = 2 \\ z : \text{alpukat} = 1 \end{cases} \left. \vphantom{\begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix}} \right\} 2x + 2y + z = \text{Rp. } 90.000$$

$$\text{Sani} \begin{cases} x : \text{Salak} = 2 \\ y : \text{Jeruk} = 3 \\ z : \text{alpukat} = 2 \end{cases} \left. \vphantom{\begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix}} \right\} 2x + 3y + 2z = \text{Rp. } 150.000$$

b). Langkah pertama pilih persamaan yg ingin dieliminasi. Sth mendapat persamaan tsbtk dikalis lalu dikurangkan ssth dikurang, lalu pindah ruas sth pindah di bagi



## Lampiran 36

## Lembar Jawab Tes Subjek S-10

1. Diket = 1 Kemeja = 50.000  
 1 Kaos = 35.000  
 1 Jaket = 70.000  
 Uang doni = 100.000

Karena doni ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos dan jaket  
 Jawab = 1 Kemeja = 50.000 × 1 = 50.000  
 1 Kaos = 35.000 × 2 = 70.000  
 1 Jaket = 70.000 × 1 = 70.000  
 190.000

Karena doni mempunyai uang sejumlah 100.000  
 $190.000 - 100.000 = 90.000$  jadi uang doni kurang 90.000,  
 doni membutuhkan 90.000

2. (b)  $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 $2x + y + 2z = 21.000$   
 $x + 3y + z = 14.000$   
 $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 $2x + y + z = 21.000$   
 $2x + 2y + 3z = 25.000$   
 $2x + y + 2z = 21.000$   
 $\hline 0x + 1 + 1z = 4.000$

(b) untuk mencari harga satuan dgn cara eliminasi persamaan

3. (a)  $2x + 1y + 2z = 70.000$   
 $2x + 2y + z = 90.000$   
 $2x + 3y + 2z = 130.000$

(b) untuk mencari harga satuan dgn cara eliminasi persamaan.  
 Jadi harga per kilogram sayur Jeruk, dan alpukat adalah 40.000

## Lampiran 37

## Lembar Jawab Tes Subjek S-5

No. \_\_\_\_\_  
Date. \_\_\_\_\_

Nama : Azkia nafisa c.  
Kelas : X6

1. Diketahui : Dani ingin membeli 1 kemeja, 2 kaos, 1 jaket  
Ditanya : Dani memiliki uang Rp. 100.000  
Dijawab : 1 kemeja : Rp. 50.000  
1 kaos : Rp. 35.000  
1 jaket : Rp. 70.000  
2 kaos : 2 x 35.000

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 70.000 \end{array} \times$$

50.000  
70.000  
70.000 +  
190.000

2. a. Jadi mereka setiap membeli beda toko dan beda harga (dikurangi.)  
b. Dina : 1 kacang 1 keripik 1 roti  
Rp. 4000 x 2 Rp. 2.500 x 2 Rp. 4000 x 3  
Ety : 1 kacang 1 keripik 1 roti  
Rp. 5000 x 2 Rp. 4000 x 1 Rp. 3.500 x 2  
Gita : 1 kacang 1 keripik 1 roti  
Rp. 2000 x 1 Rp. 3000 x 3 Rp. 3000 x 1

PEACE TO ACHIEVE GOAL

(VISION)

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

$$\begin{array}{r} 2x + 2y + 3z = 25.000 \\ 2x + y + 2z = 21.000 \quad - \\ \hline x + y + z = 4.000 \end{array}$$

3. a. Amis :  $2x + y + 2z = 70.000$   
Nisa :  $2x + 2y + z = 90.000$   
Sani :  $2x + 3y + 2z = 130.000$

b. Jadi mereka setiap beli buah beda tipe dan beda harga.

$\left. \begin{array}{l} x = \text{Salak} \\ y = \text{Jeruk} \\ z = \text{Alpukat} \end{array} \right\}$

## Lampiran 38

## Lembar Jawab Tes Subjek S-28

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

Nama: Sultan Kalra Saputra  
Kelas: X6

1. Diket: Kemeja = 50.000  
Kaos = 35.000  
Jaket = 70.000

Ditanya: Berapakah uang yg dibutuhkan Doni?  
Dijawab: 1 kemeja  
= 1 kaos  
= 1 jaket

$1 \times 50.000 = 50.000$	$= 190.000$
$2 \times 35.000 = 70.000$	$\frac{100.000}{-}$
$1 \times 70.000 = 70.000$	$\frac{90.000}{-}$
$\frac{190.000}{+}$	

2. a. Carangga adalah semua barang ditambahkan terus dibagi dengan harganya

b. Dina = 3.500  
ety = 4.200  
Gita = 2.500

3. ~~1. a.~~ Anis =  $2x + y + 2z = 70.000$   
Nisa =  $2x + 2y + 2z = 90.000$   
Sani =  $2x + 3y + 2z = 130.000$

}  $x$  : apel  
}  $y$  : jeruk  
}  $z$  : alpukat

PEACE TO ACHIEVE GOAL VISION

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

b. jadi mereka setiap hari buah beda foto dan beda harga

3. a. Anis =  $x_2 + y_1 + z_2 = 70.000$   
 Nisa =  $x_2 + y_2 + z_1 = 90.000$   
 Sani =  $x_2 + y_3 + z_2 = 130.000$

b. langkah-langkahnya adalah semua barang ditambahkan

PEACE TO ACHIEVE GOAL VISION

## Lampiran 39

## Lembar Kuisisioner Subjek SP-09

**KUISISIONER PROKRASINASI AKADEMIK**

Nama : **Fitria Durrotul Af'idah**  
 Kelas : **XG**

**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (√) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS = Sangat Tidak Setuju  
 TS = Tidak Setuju  
 N = Netral  
 S = Setuju  
 SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).	✓				
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar	✓				
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya	✓				
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain			✓		
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting		✓			
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah			✓		
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas		✓			
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya	✓				



## Lampiran 40

## Lembar Kuisisioner Subjek SP-14

**KUISISIONER PROKRASTINASI AKADEMIK**

Nama : Indah Labipatin Mufida  
Kelas : X6

**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (√) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS = Sangat Tidak Setuju  
TS = Tidak Setuju  
N = Netral  
S = Setuju  
SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).	✓				
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar	✓				
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya			✓		
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain			✓		
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting	✓				
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah			✓		
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas			✓		
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya	✓				



## Lampiran 41

## Lembar Kuisisioner Subjek SP-08

## KUISISIONER PROKRASITINASI AKADEMIK

Nama : *enahya Nakasya Dewi*Kelas : *X-6***Petunjuk**

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS= Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

N = Netral

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).					✓
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar				✓	
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya				✓	
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain					✓
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting			✓		✓
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah			✓		
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas	✓				
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya			✓		

12	Hampir setiap ujian, saya merasa telah mempersiapkan dengan baik jauh-jauh hari. *		✓		
13	Belajar tergesa-gesa di menit terakhir (mendekati ujian) adalah cara terbaik saya belajar untuk ujian penting.		✓		
14	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar agar tidak tergesa-gesa di akhir semester. *			✓	
15	Saya hanya belajar semalam sebelum ujian		✓		
16	Jika terdapat deadline tugas pada tengah malam, saya akan mengerjakannya sampai pukul 11:59	✓			
17	Ketika diberi tugas, saya biasanya menyimpannya dan melupakannya sampai mendekati deadline			✓	
18	Teman-teman biasanya mengganggu konsentrasi saya dari tugas sekolah			✓	
19	Saya memilih berbincang santai (ngobrol) bersama teman atau keluarga daripada mengerjakan tugas sekolah			✓	
20	Pada akhir pekan, saya membuat rencana untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas, namun saya memilih bermain dengan teman-teman			✓	
21	Saya cenderung menunda sesuatu sampai esok hari		✓		
22	Saya tidak meluangkan banyak waktu untuk mempelajari materi sekolah hingga akhir semester			✓	
23	Saya sering mendapati diri saya menunda deadline yang penting				✓
25	Saya membaca buku pelajaran dan melihat kembali catatan sebelum datang ke kelas dan mendengarkan penjelasan guru. *			✓	

## Lampiran 42

## Lembar Kuisisioner Subjek SP-10

**KUISISIONER PROKRASITINASI AKADEMIK**

Nama : Ghazy putra wijaya  
Kelas : X B

**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS = Sangat Tidak Setuju  
TS = Tidak Setuju  
N = Netral  
S = Setuju  
SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).					✓
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar.			✓		
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya				✓	
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain			✓		
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting				✓	
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah		✓			
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas		✓			
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya					✓

12	Hampir setiap ujian, saya merasa telah mempersiapkan dengan baik jauh-jauh hari. *		✓			
13	Belajar tergesa-gesa di menit terakhir (mendekati ujian) adalah cara terbaik saya belajar untuk ujian penting.				✓	
14	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar agar tidak tergesa-gesa di akhir semester. *			✓		
15	Saya hanya belajar semalam sebelum ujian				✓	
16	Jika terdapat deadline tugas pada tengah malam, saya akan mengerjakannya sampai pukul 11:59	✓				
17	Ketika diberi tugas, saya biasanya menyimpannya dan melupakannya sampai mendekati deadline				✓	
18	Teman-teman biasanya mengganggu konsentrasi saya dari tugas sekolah				✓	
19	Saya memilih berbincang santai (ngobrol) bersama teman atau keluarga daripada mengerjakan tugas sekolah		✓			
20	Pada akhir pekan, saya membuat rencana untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas, namun saya memilih bermain dengan teman-teman				✓	✗
21	Saya cenderung menunda sesuatu sampai esok hari					✓
22	Saya tidak meluangkan banyak waktu untuk mempelajari materi sekolah hingga akhir semester				✓	
23	Saya sering mendapati diri saya menunda deadline yang penting				✓	
25	Saya membaca buku pelajaran dan melihat kembali catatan sebelum datang ke kelas dan mendengarkan penjelasan guru. *				✓	

## Lampiran 43

## Lembar Kuisisioner Subjek SP-05

**KUISISIONER PROKRASINASI AKADEMIK**

Nama : Atzha Rafisa S.  
Kelas : XG

**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS = Sangat Tidak Setuju  
TS = Tidak Setuju  
N = Netral  
S = Setuju  
SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).				✓	
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar				✓	
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya				✓	
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain					✓
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting				✓	
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah				✓	
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas				✓	
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya				✓	

12	Hampir setiap ujian, saya merasa telah mempersiapkan dengan baik jauh-jauh hari. *	✓			
13	Belajar tergesa-gesa di menit terakhir (mendekati ujian) adalah cara terbaik saya belajar untuk ujian penting.			✓	
14	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar agar tidak tergesa-gesa di akhir semester. *	✓			
15	Saya hanya belajar semalam sebelum ujian			✓	
16	Jika terdapat deadline tugas pada tengah malam, saya akan mengerjakannya sampai pukul 11:59			✓	
17	Ketika diberi tugas, saya biasanya menyimpannya dan melupakannya sampai mendekati deadline			✓	
18	Teman-teman biasanya mengganggu konsentrasi saya dari tugas sekolah				✓
19	Saya memilih berbincang santai (ngobrol) bersama teman atau keluarga daripada mengerjakan tugas sekolah			✓	
20	Pada akhir pekan, saya membuat rencana untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas, namun saya memilih bermain dengan teman-teman			✓	
21	Saya cenderung menunda sesuatu sampai esok hari			✓	
22	Saya tidak meluangkan banyak waktu untuk mempelajari materi sekolah hingga akhir semester			✓	
23	Saya sering mendapati diri saya menunda deadline yang penting			✓	
25	Saya membaca buku pelajaran dan melihat kembali catatan sebelum datang ke kelas dan mendengarkan penjelasan guru. *			✓	

## Lampiran 44

## Lembar Kuisisioner Subjek SP-28

## KUISISIONER PROKRASITINASI AKADEMIK

Nama : *Setan Kakas*  
 Kelas : *KG*

**Petunjuk**

1. Isilah identitas pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pernyataan dengan seksama.
3. Berilah tanda (✓) pada kolom-kolom keterangan sesuai dengan kebiasaan anda sebagai siswa.

STS= Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

N = Netral

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
2	Saya sering menunda tugas sampai menit terakhir (mendekati deadline).				✓	
3	Saya sering mendapati diri saya menunggu sampai H-1 untuk memulai sebuah rencana besar				✓	
4	Saya tahu saya harus mengerjakan tugas sekolah, tetapi seringkali saya tidak melakukannya		✓			
5	Saat mengerjakan tugas sekolah, saya mudah teralihkan (kehilangan fokus) oleh hal-hal lain					✓
6	Saya sering membuang banyak waktu untuk hal-hal yang tidak penting				✓	
7	Saya teralihkan oleh hal-hal lain yang lebih menyenangkan ketika seharusnya saya mengerjakan tugas sekolah				✓	
10	Saya hanya mampu fokus dalam waktu yang pendek untuk mengerjakan tugas				✓	
11	Belajar untuk ujian memang sewajarnya dilakukan hanya saat semalam sebelumnya				✓	

12	Hampir setiap ujian, saya merasa telah mempersiapkan dengan baik jauh-jauh hari. *	✓				
13	Belajar tergesa-gesa di menit terakhir (mendekati ujian) adalah cara terbaik saya belajar untuk ujian penting.					✓
14	Saya sering meluangkan waktu untuk belajar agar tidak tergesa-gesa di akhir semester. *		✓			
15	Saya hanya belajar semalam sebelum ujian					✓
16	Jika terdapat deadline tugas pada tengah malam, saya akan mengerjakannya sampai pukul 11:59					✓
17	Ketika diberi tugas, saya biasanya menyimpannya dan melupakannya sampai mendekati deadline					✓
18	Teman-teman biasanya mengganggu konsentrasi saya dari tugas sekolah					✓
19	Saya memilih berbincang santai (ngobrol) bersama teman atau keluarga daripada mengerjakan tugas sekolah					✓
20	Pada akhir pekan, saya membuat rencana untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan tugas, namun saya memilih bermain dengan teman-teman			✓		
21	Saya cenderung menunda sesuatu sampai esok hari					✓
22	Saya tidak meluangkan banyak waktu untuk mempelajari materi sekolah hingga akhir semester					✓
23	Saya sering mendapati diri saya menunda deadline yang penting					✓
25	Saya membaca buku pelajaran dan melihat kembali catatan sebelum datang ke kelas dan mendengarkan penjelasan guru. *					✓

**Lampiran 45****Daftar Riwayat Hidup****A. Identitas Diri**

Nama : Asiyah Safina Nuraini  
NIM : 1908056085  
TTL : Magelang, 5 November 2001  
Alamat : Wancimekar, Kotabaru, Karawang  
No. WA : 081325319853  
e-mail : asiyahsafina@gmail.com

**B. Riwayat Pendidikan**

1. RA Ar-Rahmah
2. SDS Al-Hikmah Indonesia
3. SMP Pupuk Kujang Cikampek
4. SMAN 1 Cikampek
5. S1 Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang