

PROFIL FLEKSIBILITAS SISWA DALAM MEMECAHKAN  
MASALAH MATEMATIKA DITINJAU BERDASARKAN  
PERBEDAAN KEPERIBADIAN

SKRIPSI

Oleh:  
WARDANI OKTAVIA SARASWANTI  
NIM: D74213099



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PMIPA  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2018

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wardani Oktavia Saraswanti  
NIM : D94213099  
Jurusan/Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel  
Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Surabaya, 30 Juli 2018  
Pembuat Pernyataan,



Penulis

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : WARDANI OKTAVIA SARASWANTI  
NIM : D74213099  
Judul : PROFIL FLEKSIBILITAS SISWA DALAM  
MEMECAHKAN MASALA MATEMATIKA  
DITINJAU BERDASARKAN PERBEDAAN  
KEPRIBADIAN

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

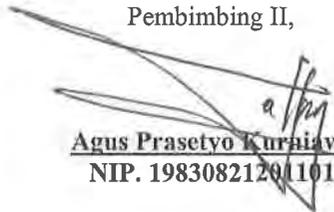
Surabaya, 30 Juli 2018

Pembimbing I,



Yun Arrifadah, M.Pd  
NIP. 197306052007012048

Pembimbing II,



Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd  
NIP. 198308212011011009

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh WARDANI OKTAVIA S ini telah dipertahankan di depan

Tim Penguji Skripsi

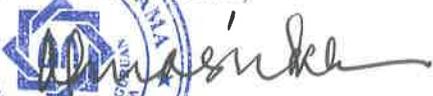
Surabaya, 30 Juli 2018

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,



Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag. M.Pd.I

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,



Dr. Sutni, M.Si

NIP. 197701032009122001

Penguji II,



Dr. Siti Lailiyah, M.Si

NIP. 198409282009122007

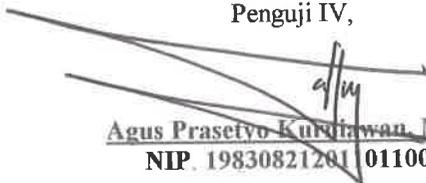
Penguji III,



Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji IV,



Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

NIP. 198308212011011009



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA**  
**PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : WARDANI OKTAVIA SARASWANTI  
NIM : D74213099  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN KEGURUAN/PENDIDIKAN MIPA  
E-mail address : oktaviasaraswanti@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi     Tesis     Desertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**PROFIL FLEKSIBILITAS SISWA**

**DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA**

**DITINJAU BERDASARKAN PERBEDAAN KEPERIBADIAN**

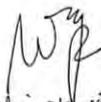
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 13 Agustus 2018

Penulis

  
(Wardani Oktavia S.)  
nama terang dan tanda tangan

# PROFIL FLEKSIBILITAS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU BERDASARKAN PERBEDAAN KEPRIBADIAN

Wardani Oktavia Saraswanti

## ABSTRAK

Salah satu kemampuan penting dalam pendidikan abad ke-21 yaitu berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Salah satu kriteria kemampuan berpikir kreatif yang sangat penting diajarkan kepada siswa adalah fleksibilitas. Fleksibilitas merupakan kemampuan yang menghasilkan berbagai ide dalam memahami masalah, menggunakan lebih dari satu strategi yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, memilih dan menerapkan strategi yang efisien. Fleksibilitas memiliki kaitan dengan tipe kepribadian, secara tidak langsung tipe kepribadian memiliki pengaruh terhadap fleksibilitas siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fleksibilitas siswa dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, *idealist* agar nantinya dapat menjadi pertimbangan untuk bagaimana mengembangkan fleksibilitas siswa.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah delapan siswa yang terdiri dari dua siswa dengan tipe kepribadian *guardian*, dua siswa dengan tipe *artisan*, dua siswa dengan tipe *rational*, dan dua siswa dengan tipe kepribadian *idealist* yang diambil dari kelas VIII SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik tes tertulis dan wawancara. Data tersebut selanjutnya dianalisis sesuai dengan indikator tiap-tiap fleksibilitas.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh kesimpulan bahwa profil fleksibilitas kepribadian *guardian* adalah kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi, mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk, mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien. Profil fleksibilitas kepribadian *artisan* adalah kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi, mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk, mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien. Profil fleksibilitas kepribadian *rational* adalah kedua subjek

mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi tetapi, kurang tepat, tidak mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk, tidak mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien. Profil fleksibilitas kepribadian *idealist* adalah kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi tetapi, kurang lengkap, mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk namun, kurang lengkap, mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien.

Kata kunci : Fleksibilitas siswa, *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, *Idealist*



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL LUAR.....	i
HALAMAN SAMPEL DALAM.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR DIAGRAM.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Batasan Masalah.....	5
F. Definisi Operasional.....	6
<b>BAB II : KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Fleksibilitas.....	7
B. Masalah Matematika.....	9
C. Pemecahan Masalah Matematika.....	11
D. Peran Fleksibilitas dalam Pemecahan Masalah.....	13
E. Tipe Kepribadian.....	14
F. Hubungan Antara Fleksibilitas Dengan Tipe Kepribadian.....	19
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21

C. Subjek Penelitian.....	21
D. Instrumen Penelitian.....	23
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Teknik Analisis Data.....	27
G. Prosedur Penelitian.....	33

#### BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian <i>Guardian</i> .....	36
1. Deskripsi dan Analisis Data $G_1$ .....	36
a) Deskripsi Data $G_1$ .....	36
b) Analisis Data $G_1$ .....	43
2. Deskripsi data $G_2$ .....	45
a) Deskripsi Data $G_2$ .....	45
b) Analisis Data $G_2$ .....	54
B. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian <i>Artisan</i> .....	56
1. Deskripsi dan Analisis Data $A_1$ .....	56
a) Deskripsi Data $A_1$ .....	56
b) Analisis Data $A_1$ .....	62
2. Deskripsi data $A_2$ .....	64
a) Deskripsi Data $A_2$ .....	64
b) Analisis Data $A_2$ .....	71
C. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian <i>Rational</i> .....	73
1. Deskripsi dan Analisis Data $R_1$ .....	73
a) Deskripsi Data $R_1$ .....	73
b) Analisis Data $R_1$ .....	81
2. Deskripsi dan Analisis Data $R_2$ .....	83
a) Deskripsi Data $R_2$ .....	83
b) Analisis Data $R_2$ .....	90
D. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian <i>Idealist</i> .....	91
1. Deskripsi dan Analisis Data $I_1$ .....	91
a) Deskripsi Data $I_1$ .....	91
b) Analisis Data $I_1$ .....	99
2. Deskripsi data $I_2$ .....	101
a) Deskripsi Data $I_2$ .....	101
b) Analisis Data $I_2$ .....	109

BAB V : PEMBAHASAN.....	112
A. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian <i>Guardian</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	112
B. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian <i>Artisan</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	112
C. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian <i>Rational</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	113
D. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian <i>Idealist</i> dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	113
E. Diskusi Penelitian.....	114
BAB VI : PENUTUP.....	115
A. Simpulan.....	115
B. Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

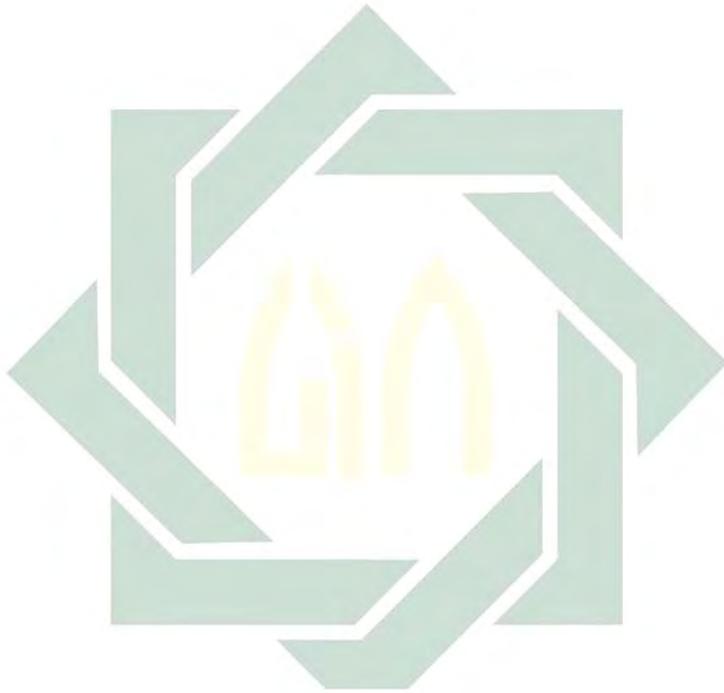
Tabel 2.1 Indikator Setiap Komponen Fleksibilitas .....	9
Tabel 2.2 Ciri-ciri Kepribadian dengan Indikator Fleksibilitas .....	18
Tabel 3.1 Daftar Subjek Penelitian .....	23
Tabel 3.2 Daftar Validator Instrumen TFS dan Pedoman Wawancara .....	24
Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	26
Tabel 3.4 Kriteria Pengkategorian Indikator Fleksibilitas Siswa .....	30
Tabel 3.5 Kriteria Skor Indikator Fleksibilitas .....	33
Tabel 4.1 Skor Indikator Fleksibilitas $G_1$ .....	44
Tabel 4.2 Skor Indikator Fleksibilitas $G_2$ .....	55
Tabel 4.3 Skor Indikator Fleksibilitas $A_1$ .....	63
Tabel 4.4 Skor Indikator Fleksibilitas $A_2$ .....	72
Tabel 4.5 Skor Indikator Fleksibilitas $R_1$ .....	82
Tabel 4.6 Skor Indikator Fleksibilitas $R_2$ .....	90
Tabel 4.7 Skor Indikator Fleksibilitas $I_1$ .....	100
Tabel 4.8 Skor Indikator Fleksibilitas $I_2$ .....	110

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjabaran 4 tipe kepribadian Keirsey di dalam 16 kepribadian MBTI.....	16
Gambar 3.1 Contoh Penentuan Tes Kepribadian Keirsey.....	28
Gambar 4.1 Jawaban Tertulis G <sub>1</sub> poin a.....	36
Gambar 4.2 Jawaban Tertulis G <sub>1</sub> poin b.....	38
Gambar 4.3 Jawaban Tertulis G <sub>1</sub> poin c.....	39
Gambar 4.4 Jawaban Tertulis G <sub>1</sub> poin d.....	40
Gambar 4.5 Jawaban Tertulis G <sub>2</sub> poin a.....	45
Gambar 4.6 Jawaban Tertulis G <sub>2</sub> poin b.....	48
Gambar 4.7 Jawaban Tertulis G <sub>2</sub> poin c.....	49
Gambar 4.8 Jawaban Tertulis G <sub>2</sub> poin d.....	51
Gambar 4.9 Jawaban Tertulis A <sub>1</sub> poin a.....	56
Gambar 4.10 Jawaban Tertulis A <sub>1</sub> poin b.....	58
Gambar 4.11 Jawaban Tertulis A <sub>1</sub> poin c.....	59
Gambar 4.12 Jawaban Tertulis A <sub>1</sub> poin d.....	60
Gambar 4.13 Jawaban Tertulis A <sub>2</sub> poin a.....	64
Gambar 4.14 Jawaban Tertulis A <sub>2</sub> poin b.....	67
Gambar 4.15 Jawaban Tertulis A <sub>2</sub> poin c.....	68
Gambar 4.16 Jawaban Tertulis A <sub>2</sub> poin d.....	69
Gambar 4.17 Jawaban Tertulis R <sub>1</sub> poin a.....	73
Gambar 4.18 Jawaban Tertulis R <sub>1</sub> poin b.....	76
Gambar 4.19 Jawaban Tertulis R <sub>1</sub> poin c.....	77
Gambar 4.20 Jawaban Tertulis R <sub>1</sub> poin d.....	79
Gambar 4.21 Jawaban Tertulis R <sub>2</sub> poin a.....	83
Gambar 4.22 Jawaban Tertulis R <sub>2</sub> poin b.....	85
Gambar 4.23 Jawaban Tertulis R <sub>2</sub> poin c.....	86
Gambar 4.24 Jawaban Tertulis R <sub>2</sub> poin d.....	88
Gambar 4.25 Jawaban Tertulis I <sub>1</sub> poin a.....	91
Gambar 4.26 Jawaban Tertulis I <sub>1</sub> poin b.....	94
Gambar 4.27 Jawaban Tertulis I <sub>1</sub> poin c.....	95
Gambar 4.28 Jawaban Tertulis I <sub>1</sub> poin d.....	96
Gambar 4.29 Jawaban Tertulis I <sub>2</sub> poin a.....	101
Gambar 4.30 Jawaban Tertulis I <sub>2</sub> poin b.....	103
Gambar 4.31 Jawaban Tertulis I <sub>2</sub> poin c.....	105
Gambar 4.32 Jawaban Tertulis I <sub>2</sub> poin d.....	107

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Langkah-langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya.....	12
Diagram 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian.....	22
Diagram 3.2 Alur Penyusunan Tes Fleksibilitas Siswa.....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Instrumen Penggolongan Tipe Kepribadian Keirsey
- Lampiran 2 Lembar Jawaban Penggolongan Tipe Kepribadian Keirsey
- Lampiran 3 Pedoman Wawancara
- Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Fleksibilitas Siswa
- Lampiran 5 Tes Fleksibilitas Siswa
- Lampiran 6 Alternatif Jawaban
- Lampiran 7 Lembar Validasi Pedoman Wawancara
- Lampiran 8 Lembar Validasi Tes Fleksibilitas Siswa
- Lampiran 9 Hasil Penggolongan Tipe Kepribadian Keirsey
- Lampiran 10 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 1
- Lampiran 11 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 2
- Lampiran 12 Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 3
- Lampiran 13 Lembar Validasi Tes Fleksibilitas Siswa Validator 1
- Lampiran 14 Lembar Validasi Tes Fleksibilitas Siswa Validator 2
- Lampiran 15 Lembar Validasi Tes Fleksibilitas Siswa Validator 3
- Lampiran 16 Lembar Jawaban Subjek Guardian
- Lampiran 17 Lembar Jawaban Subjek Artisan
- Lampiran 18 Lembar Jawaban Subjek Rational
- Lampiran 19 Lembar Jawaban Subjek Idealist
- Lampiran 20 Lembar Transkrip Wawancara Subjek
- Lampiran 21 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 22 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Lampiran 23 Formulir Berita Acara Bimbingan Skripsi
- Lampiran 24 Foto-foto Penelitian
- Lampiran 25 Biografi Penulis

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang berisi konsep-konsep yang abstrak, tetapi pengaruh matematika bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dirasakan sekarang ini. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu mendasar yang sangat penting untuk dipelajari. Salah satu fokus pembelajaran matematika yaitu mengembangkan kemampuan matematika.

*National Education Association (NEA) dalam An Educators's Guide for Four Cs mengemukakan bahwa*<sup>1</sup>:

*Over the years it became clear that the framework was too long and complicated. To resolve this issue, we interviewed leaders of all kinds to determine which of the 21st century skills were the most important for K-12 education. There was near unanimity that four specific skills were the most important. They become known as the "Four Cs"-critical thinking, communication, collaboration, and creativity.*

Berdasarkan kutipan di atas bahwa penentuan kemampuan spesifik untuk pendidikan K-12 di abad ke-21 dikenal dengan 4C yaitu berpikir kreatif, kritis, komunikasi, dan kolaborasi.

Salah satu kemampuan penting dalam pendidikan abad ke-21 yaitu berpikir kreatif. Menurut Siswono, berpikir kreatif adalah perpaduan antara berpikir logis dan divergen yang didasarkan pada intuisi, pemikiran divergen menghasilkan ide-ide untuk menemukan penyelesaian<sup>2</sup>. Hal ini sesuai pendapat Intan, berpikir kreatif adalah kemampuan mengembangkan ide atau gagasan sehingga menghasilkan sesuatu yang baru<sup>3</sup>. Sehingga, berpikir kreatif dalam penelitian ini adalah suatu kegiatan berpikir yang

---

<sup>1</sup> Dennis Van Roekel, "Preparing 21st Century Students For a Global Society", (American: National Education Association, 2012), 3.

<sup>2</sup> Erma Suriany, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Math-Talk Learning Community", *Jurnal of Mathematics and Education*, 3:5, (2016), 296.

<sup>3</sup> Intan Permata Sari, "Open-ended Problems untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa", (Seminar nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, Yogyakarta, 2015), 315.

mengarah pada pemerolehan gagasan baru. Kemampuan berpikir kreatif perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, sesuai dengan tujuan pendidikan matematika.

Menurut Munandar, kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diukur dengan beberapa kriteria. Kriteria tersebut adalah berpikir lancar (*Fluency*) mengacu pada kemampuan siswa dalam mencetuskan banyak gagasan mengenai suatu masalah, berpikir luwes (*Flexibility*) mengacu pada kemampuan siswa dalam memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikan suatu masalah, berpikir orisinal (*Originality*) mengacu pada kemampuan siswa dalam memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain, berpikir elaboratif (*Elaboration*) mengacu pada kemampuan siswa dalam mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci<sup>4</sup>. Sehingga, setiap siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang berbeda-beda.

Dari beberapa kriteria berpikir kreatif di atas, Luwes atau fleksibilitas merupakan kemampuan memikirkan cara-cara yang tepat dalam pemecahan masalah<sup>5</sup>. Fleksibilitas sangatlah penting diajarkan kepada siswa. Hal ini tertuang dalam pendapat Haylock yang mengatakan bahwa kreativitas hampir dianggap selalu melibatkan fleksibilitas dalam konteks matematika, kriteria kefasihan tampak kurang berguna dibanding dengan fleksibilitas. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Krutetskii bahwa fleksibilitas dari proses mental sebagai suatu komponen kunci kemampuan kreatif matematis siswa<sup>6</sup>. Sehingga, seseorang yang fleksibilitasnya rendah tidak mudah mengubah ide atau pandangan mereka. Selain alasan tersebut, aspek fleksibilitas mudah untuk diungkap dari diri siswa melalui hasil pekerjaan siswa dengan pengungkapan ide mereka secara lisan.

---

<sup>4</sup> Iyan Rosita Dewi Nur, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model pembelajaran Brain Based Learning", *Jurnal Pendidikan Unsika*, 4:1, (Maret, 2016), 30.

<sup>5</sup> La Moma, "Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika", (Dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika Unpatti, Maluku, 2011), 5.

<sup>6</sup> Nur Alvi Rahmawati, "Profil Fleksibilitas Siswa dalam Menyelesaikan Persamaan Linier Satu Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin", (Surabaya : UNESA, 2014).

Hasil penelitian Manurung menunjukkan bahwa fleksibilitas pemecahan masalah matematika siswa impulsif dan reflektif masih rendah<sup>7</sup>. Penelitian lain juga dilakukan oleh Siswono yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pengajuan Masalah dalam Menyelesaikan Masalah tentang Materi Garis dan Sudut di Kelas VII SMPN 6 Sidoarjo”. Hasil penelitian Siswono tersebut menunjukkan bahwa pengajuan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif terutama pada aspek kefasihan dan kebaruan, namun aspek fleksibilitas tidak menunjukkan peningkatan pada dua siklus penelitian. Hasil penelitian serupa juga dikemukakan oleh Novitasari tentang kemampuan berpikir kreatif melalui pemecahan masalah menunjukkan aspek fleksibilitas masih perlu diperhatikan<sup>8</sup>. Sehingga, dari beberapa penelitian di atas menunjukkan bahwa tingkat fleksibilitas siswa masih rendah.

Definisi tentang kreativitas diberikan dalam *three-facet model of creativity* oleh Sternberg yaitu “kreativitas merupakan titik pertemuan yang khas antara tiga atribut psikologis: intelegensi, gaya kognitif dan kepribadian”<sup>9</sup>. Dari definisi tersebut terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perkembangan kreativitas. Selain intelegensi dan gaya kognitif, faktor yang mempengaruhi kreativitas adalah sifat atau kepribadian individu.

Menurut Koentjaningrat, kepribadian merupakan susunan unsur-unsur akal dan jiwa yang menentukan perbedaan tingkah laku atau tindakan dari tiap-tiap individu manusia<sup>10</sup>. Keirsey menggolongkan kepribadian menjadi empat tipe yaitu *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*. Individu dengan tipe *guardian* lebih

---

<sup>7</sup> Siti Rahmatina, “Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”, *Jurnal Didaktik Matematika*, 1:1, (April, 2014), 64.

<sup>8</sup> Ririn Febriyanti, Tesis : “Profil Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau Berdasarkan Perbedaan Temperamen”, (Surabaya : UNESA, 2013), 5.

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> Camelina Fitria, “Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian”, *Jurnal Matematika*, 3:3, (2014), 24.

suka mengikuti prosedur rutin dengan instruksi detail<sup>11</sup>. Individu dengan tipe *artisan* cenderung ingin menunjukkan kemampuannya<sup>12</sup>. Individu dengan tipe *idealist* menyukai membaca dan menulis<sup>13</sup>. Individu dengan tipe *rational* mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi<sup>14</sup>. Hal ini yang membedakan antara siswa satu dengan siswa lainnya. Adanya kepribadian yang berbeda-beda dan fleksibilitas adalah salah satu aspek penting kreativitas maka memunculkan pertanyaan bagaimana kaitan antara tipe kepribadian yang berbeda-beda dengan fleksibilitas yang dimunculkan siswa di dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas, mendorong peneliti untuk meneliti **“Profil fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau berdasarkan perbedaan kepribadian”**. Dalam hal ini peneliti akan mendeskripsikan fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau berdasarkan perbedaan kepribadian.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan urutan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana profil fleksibilitas siswa berkepribadian *guardian* dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana profil fleksibilitas siswa berkepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah matematika?
3. Bagaimana profil fleksibilitas siswa berkepribadian *rational* dalam memecahkan masalah matematika?
4. Bagaimana profil fleksibilitas siswa berkepribadian *idealist* dalam memecahkan masalah matematika?

---

<sup>11</sup>Binur Panjaitan, “Karakteristik Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Tipe Kepribadian”, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21:1, (Juni, 2015), 20.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Ibid.

### C. Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan profil fleksibilitas siswa berkepribadian *guardian* dalam memecahkan masalah matematika.
2. Untuk mendeskripsikan profil fleksibilitas siswa berkepribadian *artisan* dalam memecahkan masalah matematika.
3. Untuk mendeskripsikan profil fleksibilitas siswa berkepribadian *rational* dalam memecahkan masalah matematika.
4. Untuk mendeskripsikan profil fleksibilitas siswa berkepribadian *idealist* dalam memecahkan masalah matematika.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru  
Dapat memberikan masukan tentang profil fleksibilitas siswa dalam pemecahan masalah matematika sehingga, guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai berdasar perbedaan tipe kepribadian.
2. Bagi peneliti  
Dapat memberikan sumbangan pengetahuan tentang profil fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah matematika.

### E. Batasan Penelitian

Batasan penelitian untuk menjaga fokus penelitian, maka dirasa perlu untuk membatasi masalah penelitian. Batasan penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan tahun ajaran 2017/2018.
2. Materi yang digunakan yaitu Geometri pada bangun datar dengan soal open-ended problem.
3. Subjek penelitian yang diambil peneliti tidak memperhatikan 16 kepribadian MBTI secara keseluruhan namun memperhatikan nilai pada SJ (*Guardian*), SP (*Artisan*), NF

(*Idealist*), dan NT (*Rational*) karena memenuhi indikator fleksibilitas. Dan subjek yang diambil memperhatikan pertimbangan guru kelas.

## F. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Profil dalam penelitian ini adalah deskripsi fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau berdasarkan perbedaan kepribadian.
2. Fleksibilitas adalah kemampuan yang menghasilkan berbagai ide dalam memahami masalah, menggunakan lebih dari satu strategi yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, memilih dan menerapkan strategi yang efisien. Komponennya adalah menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah, menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk, menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah.
3. Masalah matematika adalah soal matematika non rutin yang penyelesaiannya harus bersifat divergen agar dapat dimungkinkan terjadi adanya fleksibilitas dalam penyelesaian masalah yang akan diamati.
4. Pemecahan masalah matematika adalah upaya atau usaha yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang di hadapi. Langkah-langkah yaitu memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana dan melihat kembali atau mengecek.
5. Perbedaan tipe kepribadian adalah perbedaan sifat-sifat pembawaan yang tanpa sadar mempengaruhi sikap dan tingkah laku. Terdapat empat tipe kepribadian yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Tipe *guardian* merupakan pribadi yang bersifat perasa dan pengkritik, tipe *artisan* merupakan pribadi yang bersifat perasa dan merasa, tipe *rational* merupakan pribadi yang bersifat intuisi dan pemikir, dan tipe *idealist* merupakan pribadi yang bersifat intuisi dan perasaan.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Fleksibilitas

Jiazeng mengatakan bahwa fleksibilitas ditandai dengan banyaknya ide-ide berbeda dan pendekatan-pendekatan yang berbeda dalam memahami masalah<sup>1</sup>. Guilford juga mengatakan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan untuk mengajukan berbagai pendekatan pemecahan masalah<sup>2</sup>. Selain itu, Mahmudi menyatakan bahwa fleksibilitas berdasar pada perubahan-perubahan pendekatan dalam merespon perintah<sup>3</sup>.

Terdapat beberapa definisi lain yang dikemukakan oleh para ahli berkenaan tentang fleksibilitas, diantaranya :

1. Gray dan Tall menjelaskan fleksibilitas siswa dalam menyelesaikan materi fungsi adalah kemampuan menginterpretasi notasi-notasi ambigu dan menggunakan bentuk-bentuk representasional berbagai fungsi<sup>4</sup>. Maksud di atas bahwa seseorang yang berpikir fleksibel ditandai dengan adanya cara yang berbeda-beda atau bervariasi dalam memecahkan masalah.
2. Mahmudi mengatakan bahwa kemampuan berpikir fleksibel meliputi : (1) kemampuan menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah dan (2) kemampuan memberikan beragam contoh atau pernyataan terkait konsep atau situasi matematis tertentu<sup>5</sup>.
3. Star menunjukkan bahwa kunci utama pada fleksibilitas adalah memiliki banyak strategi dan mampu memilih dan

---

<sup>1</sup> Li Jiazeng, dkk, "Evaluating of Creative Thinking of Students and Creativity Development at Southeast University, China", 1997 Frontiers in Education Conference, 1997, 576.

<sup>2</sup> Alimuddin, "Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah", Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, (Mei, 2009), 356.

<sup>3</sup> M. Zainudin, "Penerapan Grey-Tall and Polya Based Learning Disertai Assesment For Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa", *FPMIPA IKIP PGRI Bojonegoro*, 5:2, (Agustus,2016),227.

<sup>4</sup> David Tall, "Flexible Thinking, Consistency, and Stability of Responses: A Study of Divergence", *Mathematics Education Research Centre*, (Januari, 2001), 25.

<sup>5</sup> Ali Mahmudi, "Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis", (Makalah disajikan pada konferensi nasional matematika XV, Yogyakarta, 2010), 5.

menerapkan strategi mana yang efisien dalam penyelesaian masalah matematika<sup>6</sup>. Dan Star menjelaskan bahwa strategi adalah langkah demi langkah dari suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah<sup>7</sup>. Sedangkan strategi yang relatif efisien adalah strategi yang banyaknya langkah lebih sedikit dibandingkan dengan strategi lain. Pengetahuan tentang strategi yang efisien sangat berguna bagi siswa dalam memecahkan masalah dan membantu belajar dalam membangun strategi lain

Dari beberapa definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan yang menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah, menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah, menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah.

Komponen fleksibilitas penelitian ini mengadaptasi dari penelitian Sugiman, yaitu<sup>8</sup>:

1. Menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah
2. Menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah
3. Menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah

Selanjutnya, dari komponen fleksibilitas tersebut diperoleh indikator, sebagaimana dijabarkan dalam tabel di bawah ini<sup>9</sup>:

---

<sup>6</sup> Jon R. Star, Bethany Rittle-Johnson, "Flexibility in Problem Solving :The Case of Equation Solving", *Learning and Instruction* 18, ( September, 2008), 565.

<sup>7</sup> Ibid.

<sup>8</sup> Sugiman, "Fleksibilitas Matematika dalam Pendidikan Matematika Realistik", *Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, (2010), 1.

<sup>9</sup> Ibid, 1.

**Tabel 2.1**  
**Indikator Setiap Komponen Fleksibilitas**

Komponen Fleksibilitas	Indikator
Menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda
	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika
	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal
Menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat
Menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah
	Memilih strategi yang paling efektif
	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi
	Melakukan perhitungan dengan benar

### **B. Masalah Matematika**

Wikipedia menyebutkan bahwa masalah adalah sebuah tantangan yang menyulitkan seseorang ketika ingin mencapai tujuan, dan merupakan situasi yang belum dipecahkan<sup>10</sup>. Bell menyatakan bahwa pertanyaan merupakan masalah bagi seseorang bila ia menyadari keberadaan situasi itu, mengakui bahwa situasi itu memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat

<sup>10</sup>Wikipedia, "Problem", The Free Encyclopedia, diakses dari <https://simple.wikipedia.org/wiki/Problem>, pada tanggal 04 Juni 2017.

menemukan pemecahan atau penyelesaian situasi tersebut<sup>11</sup>. Hal ini sesuai dengan pendapat Dindyal, suatu situasi disebut masalah jika terdapat beberapa kendala pada kemampuan pemecahan masalah<sup>12</sup>. Adanya kendala tersebut menyebabkan seseorang dalam memecahkan masalah tidak dapat memecahkan suatu masalah secara langsung.

Sejalan dengan hal itu, Moursund menyatakan bahwa seseorang dianggap memiliki atau mengalami masalah bila menghadapi empat kondisi berikut, yaitu<sup>13</sup>:

- a. Memahami dengan jelas kondisi atau situasi yang sedang terjadi.
- b. Memahami dengan jelas tujuan yang diharapkan. Memiliki berbagai tujuan untuk menyelesaikan masalah dan dapat mengarahkan menjadi satu tujuan penyelesaian.
- c. Memahami sekumpulan sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi situasi yang terjadi sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Hal ini meliputi waktu, pengetahuan, keterampilan, teknologi atau barang tertentu.
- d. Memiliki kemampuan untuk menggunakan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan.

Masalah dalam matematika secara umum dapat juga dibedakan menjadi dua macam, yaitu masalah rutin dan masalah non rutin. Menurut wahyudi dan budiono, masalah rutin adalah soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur umum diketahui<sup>14</sup>. Masalah jenis ini banyak terdapat dalam buku ajar dan dimaksudkan hanya untuk melatih siswa menggunakan prosedur yang sedang dipelajari di kelas. Sedangkan masalah non rutin adalah soal yang dalam proses menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Dengan kata lain, masalah nonrutin ini menyajikan situasi baru yang belum pernah dijumpai

---

<sup>11</sup>Syarifah Fadillah, “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika”, (Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Surabaya, 2009), 533.

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup>Muh. Alfiansyah, “Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Nonrutin Pada Materi SPTLDV”, program pascasarjana, universitas makassar, (Agustus,2016),3.

oleh siswa sebelumnya. Situasi baru tersebut memuat tujuan yang jelas yang akan dicapai, tetapi cara mencapainya tidak segera muncul dalam benak siswa. Masalah non rutin dapat berupa soal nyata, soal cerita dan sebagainya.

Dalam penelitian ini, masalah matematika yang dimaksud adalah soal matematika non rutin yang penyelesaiannya harus bersifat divergen agar memungkinkan dipecahkan siswa dengan menggunakan strategi-strategi yang berbeda, sehingga dapat memunculkan fleksibilitas siswa dalam penyelesaian masalah yang akan diamati.

### C. Pemecahan Masalah Matematika

Pada uraian di atas telah dikemukakan arti masalah. Adapun pemecahan masalah menurut Polya, sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai<sup>15</sup>. Krulik dan Rudnik juga mendefinisikan pemecahan masalah adalah suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah<sup>16</sup>. NCTM menetapkan pemecahan masalah sebagai suatu tujuan dan pendekatan<sup>17</sup>. Sehingga, memecahkan masalah matematika dipandang sebagai upaya atau usaha yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.

Adapun langkah-langkah dalam memecahkan masalah matematika dalam penelitian ini yaitu berdasarkan langkah-langkah George Polya. George Polya adalah seorang matematikawan yang mengungkapkan banyak hal tentang pengajarannya untuk membantu siswa menjadi pemecahan masalah yang baik. Kontribusinya yang paling besar adalah empat langkah untuk memecahkan masalah, yaitu: memahami masalah (*understand the problem*), membuat perencanaan (*devise a plan*),

---

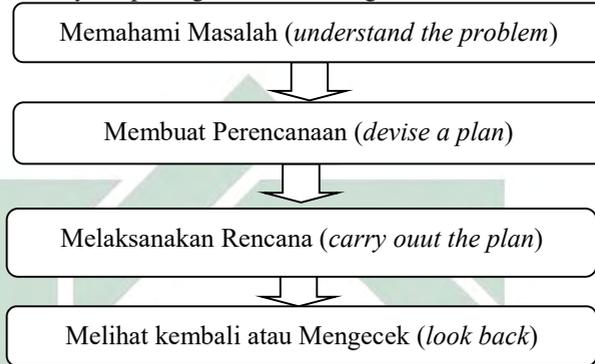
<sup>15</sup>Hardi Tambunan, "Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah", *Jurnal Saintech*, 6:4, (Desemper, 2014), 46.

<sup>16</sup>Dindin Abdul Muiz Lidinillah, "Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar", 3.

<sup>17</sup>Syarifah Fadillah, "Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika", prosiding seminar nasional penelitian, pendidikan dan penerapan MIPA, (Mei, 2009), 554.

melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan melihat kembali atau mengecek (*look back*).

Secara garis besar langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dapat digambarkan sebagai berikut<sup>18</sup>:



**Diagram 2.1**  
**Langkah-langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya**

Adapun penggambaran dari keempat langkah pemecahan masalah pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut<sup>19</sup>:

1. *Understanding the problem* (memahami masalah), merupakan tahap pertama dalam memecahkan masalah dimana siswa diminta untuk memahami masalah atau soal yang akan diselesaikan. Sasaran penilaian pada tahap memahami masalah ini adalah siswa mampu menganalisis soal. Hal ini dapat terlihat apakah siswa tersebut paham dan mengerti terhadap apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, serta siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol atau kata-kata sederhana.
2. *Devise a plan* (membuat perencanaan), merupakan tahap kedua bahwa soal atau masalah yang telah dipahami harus

<sup>18</sup>Desi indarwati, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V SD", (Agustus, 2010), 4.

<sup>19</sup>Satrianawati, "Metode Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Bagian Dari Pembentukan Karakter", Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, (Mei, 2015), 1206-1207.

dibuatkan susunan atau cara penyelesaian masalahnya. Menurut Polya pada tahap pemikiran suatu rencana, siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.

3. *Carry out the plan* (melaksanakan rencana), merupakan tahap ketiga bahwa siswa telah siap melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukan termasuk konsep dan rumus atau persamaan yang sesuai.
4. *Look back* (mengecek kembali), merupakan tahap terakhir dalam pemecahan masalah yang diharapkan dari tahap ini adalah siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah pemecahan yang dilakukannya.

#### **D. Peran Fleksibilitas Dalam Pemecahan Masalah**

Pehkonen menyatakan fleksibilitas merupakan salah satu aspek penting dalam kemampuan berpikir kreatif yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika<sup>20</sup>. Matematika merupakan gagasan-gagasan abstrak, maka untuk mempermudah dan menjelaskan dalam penyelesaian matematika, fleksibilitas sangat berperan, yaitu untuk menghasilkan gagasan, ide, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi untuk menyelesaikan suatu soal<sup>21</sup>. Dengan demikian jika siswa memiliki akses pada fleksibilitas dari pengetahuan multi strategi, maka mereka akan memiliki sekumpulan sarana yang secara signifikan meningkatkan kapasitas dalam berpikir matematis.

Selain itu, telah pula di ungkapkan tentang fleksibilitas oleh pendapat para ahli lain yaitu : Kruteski memandang bahwa fleksibilitas sebagai suatu pendekatan untuk menemukan solusi masalah dengan cara yang mudah dan fleksibel<sup>22</sup>. Treffinger menyatakan bahwa kemampuan fleksibilitas diperlukan untuk

<sup>20</sup>Ali Mahmudi, “*Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*”, (Makalah disajikan pada konferensi nasional matematika XV, Yogyakarta, 2010), 8.

<sup>21</sup>Alimuddin, “*Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-tugas Pemecahan Masalah*”, (Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Penerapan MIPA UNY, Yogyakarta, 2009), 336.

<sup>22</sup>Ali Mahmudi, “*Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*”, (Makalah disajikan pada konferensi nasional matematika XV, Yogyakarta, 2010), 9.

memecahkan masalah, khususnya masalah kompleks<sup>23</sup>. Hal ini dapat dipahami karena menurut Wheeler bahwa tanpa kemampuan fleksibilitas, individu sulit mengembangkan kemampuan multi strategi, sehingga kurang mampu melihat berbagai alternatif solusi masalah<sup>24</sup>. Oleh sebab itu, kemampuan fleksibilitas yang dimiliki siswa berperan sangat penting dalam menentukan alternatif strategi pemecahan masalah matematika yang tepat.

### E. Tipe Kepribadian

Di dalam dunia pendidikan, perbedaan tingkah laku maupun sifat, sangat nampak nyata terhadap insan-insan di dalamnya. Contoh terdapat siswa yang suka diperhatikan, atau siswa yang bahkan tidak suka kalau terlihat diperhatikan. Ada siswa yang menyukai suatu metode mengajar tertentu, tetapi ada pula siswa tidak menyukai metode tersebut. Perbedaan antara siswa yang satu dengan siswa yang lain karena perbedaan tingkah laku yang nampak dari siswa. Perbedaan tingkah laku ini disebut sebagai kepribadian<sup>25</sup>.

Kepribadian ialah perbedaan sifat-sifat pembawaan yang tanpa sadar mempengaruhi sikap dan tingkah laku<sup>26</sup>. Pada tahun 1984 David Keirse, seorang profesor dalam bidang psikologi dari California State University, menggolongkan kepribadian menjadi 4 tipe, yaitu *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*. Penggolongan ini didasarkan pada bagaimana seseorang memperoleh energinya (*extrovert* atau *introvert*), bagaimana seseorang mengambil informasi (*sensing* atau *intuitive*), bagaimana seseorang membuat keputusan (*thinking* atau *feeling*), dan bagaimana gaya dasar hidupnya (*judging* atau *perceiving*). Oleh karena itu, masing-masing tipe kepribadian tersebut akan mempunyai karakter yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika.

---

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Wakhid Fitri Albar, "Tingkat Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Kelas VII Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dalam Setting Problem Based Learning", Sripsi Universitas Negeri Semarang, (Mei, 2015), 35-36.

<sup>26</sup> Binur Panjaitan, "Karakteristik Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21:1, (Juni, 2015), 20.

Keirsey menamakan penggolongan tipe kepribadiannya sebagai *The Keirsey Temperament Sorter* (KTS). KTS adalah penggolongan kepribadian yang didesain dengan tujuan membantu manusia untuk lebih memahami dirinya sendiri. Pembagian ini dimulai dari kesadaran bahwa setiap manusia dapat bersifat *observe* (mengamati) dan *instropective* (mawas diri). Keirsey menyatakan hal ini sebagai *Sensing* dan *Intuitive*.

Seseorang yang lebih bersifat *observant* akan lebih bumi dan lebih konkrit dalam memandang dunia, serta bertujuan untuk memperhatikan lebih pada kejadian-kejadian praktis dan hubungan yang segera. Seorang *observant* akan menganggap segala yang dipentingkan lahir dari apa yang dialami, baik pengalaman itu kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*Judging*), maupun pengalaman tersebut dibiarkan tetap terbuka seperti apa adanya (*Perceiving*), dengan perkataan lain dia akan lebih menggunakan fungsi dalam pengaturan hidupnya, baik melalui *Judging* maupun *Perceiving*. Keirsey menamakan orang konkrit ini sebagai *Guardian*, jika orang tersebut bersifat *Sensing* dan *Judging*, serta *Artisan* jika orang tersebut bersifat *Sensing* dan *Perceiving*.

Seseorang yang lebih bersifat *instropective* akan meletakkan otak di atas segalanya dan lebih abstrak dalam memandang dunia, serta berfokus pada kejadian global. Oleh karena bersifat *instropective* maka sangatlah penting baginya untuk membentuk konsep di dalam dirinya. Konsep yang dibentuknya dapat berasal dari penalaran yang objektif dan tidak berdasar emosi (*Thinking*), maupun konsep yang dibentuk berdasar perasaan atau emosinya (*Feeling*). Keirsey menamakan orang *instropective* ini sebagai *Rational* jika orang tersebut bersifat *Intuitive* dan *Thinking*, serta *Idealist* jika orang tersebut bersifat *Intuitive* dan *Feeling*<sup>27</sup>.

Dibawah ini merupakan gambar penjabaran 4 tipe kepribadian keirsey di dalam 16 tipe kepribadian MBTI.

---

<sup>27</sup> Dewiyani, "Karakteristik Proses Berpikir Siswa Dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian", Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Jakarta, 2009), 486-487.



**Gambar 2.1**  
**Penjabaran 4 tipe kepribadian Keirsey di dalam 16**  
**kepribadian MBTI<sup>28</sup>**

Berdasarkan pada keempat tipe kepribadian, akan diuraikan gaya belajar pada masing-masing tipe kepribadian menurut Keirsey dan Bates sebagai berikut<sup>29</sup>:

1. Tipe *Guardian*

Tipe *guardian* ini menyukai kelas dengan model tradisional beserta produser yang teratur. Siswa dengan tipe ini menyukai pengajar yang dengan gamblang menjelaskan materi dan memberikan perintah secara tepat dan nyata. Materi harus diawali pada kenyataan nyata. Sebelum mengerjakan tugas, tipe *guardian* menghendaki instruksi yang mendetail, dan apabila memungkinkan termasuk kegunaan dari tugas tersebut. Segala pekerjaan dikerjakan secara tepat waktu. Tipe ini mempunyai ingatan yang kuat, menyukai pengulangan dan drill dalam menerima materi dan penjelasan terstruktur. Meskipun tidak selalu berpartisipasi dalam kelas diskusi, tetapi tipe ini menyukai saat tanya jawab. Tidak menyukai gambar, namun lebih condong kepada kata-kata. Materi yang disajikan harus dihubungkan dengan materi masa lalu dan kegunaan di masa datang. Jenis tes yang disukai adalah tes objektif.

<sup>28</sup> Aries Yuwono, Tesis, "Profil Si Swa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian", (Surakarta:UNC, 2010),26.

<sup>29</sup> Wakhid Fitri Albar, Skripsi: "*Tingkat Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Kelas VII Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dalam Setting Problem Based Learning*", (Semarang : Universitas Negeri Semarang, 2015), 35-38.

2. Tipe *Artisan*

Pada dasarnya tipe ini menyukai perubahan dan tidak tahan terhadap kestabilan. *Artisan* selalu aktif dalam segala keadaan dan selalu ingin menjadi perhatian dari semua orang, baik guru maupun teman-temannya. Bentuk kelas yang disukai adalah kelas dengan banyak demonstrasi, diskusi, presentasi, karena dengan demikian tipe ini dapat menunjukkan kemampuannya. *Artisan* akan bekerja dengan keras apabila dirangsang dengan suatu konteks. Segala sesuatunya ingin dikerjakan dan diketahui secara cepat, bahkan sering cenderung terlalu tergesa-gesa. *Artisan* akan cepat bosan, apabila pengajar tidak mempunyai teknik yang berganti-ganti dalam mengajar.

3. Tipe *Rational*

Tipe *rational* menyukai penjelasan yang didasarkan pada logika. Mereka mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi. Setelah diberikan materi oleh guru, biasanya *rational* mencari tambahan materi melalui membaca buku. *Rational* menyukai guru yang dapat memberikan tugas tambahan secara individu setelah pemberian materi. Dalam menerima materi, *rational* menyukai guru yang menjelaskan selain materinya, namun juga mengapa atau dari mana asalnya materi tersebut. Cara belajar yang paling disukai adalah eksperimen, penemuan melalui eksplorasi dan pemecahan masalah yang kompleks. Kelompok ini cenderung mengabaikan materi yang dirasa tidak perlu atau membuang waktu, oleh karenanya dalam setiap pemberian materi, guru harus dapat menyakinkan kepentingan suatu materi terhadap materi yang lain.

4. Tipe *Idealist*

Tipe *idealist* menyukai materi tentang ide dan nilai-nilai. Lebih menyukai untuk menyelesaikan tugas secara pribadi daripada diskusi kelompok. Dapat memandang persoalan dari berbagai perspektif. Menyukai membaca dan juga menyukai menulis. Oleh karena itu, *idealist* kurang cocok dengan bentuk tes objektif, karena tidak dapat mengungkapkan kemampuan dalam menulis. Kreativitas menjadi bagian yang sangat penting bagi seorang *idealist*. Kelas besar sangat mengganggu *idealist* dalam belajar, sebab lebih menyukai

kelas kecil di mana setiap anggotanya mengenal satu dengan yang lain.

**Tabel 2.2**  
**Ciri-ciri Tipe Kepribadian dengan Indikator Fleksibilitas**

Indikator Fleksibilitas	<i>Guardian</i>	<i>Artisan</i>	<i>Rational</i>	<i>Idealist</i>
Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	Melakukan prosedur yang rutin	Akan bekerja dengan keras apabila dirangsang dengan suatu konteks	Berpikir menggunakan logika	Dapat memandang persoalan berbagai perspektif
Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	Memberi penjelasan gamblang, tepat dan konkret	Kegiatan yang disukai adalah demonstrasi, presentasi dan pengalaman belajar lain yang melibatkan aksi	Menyukai waktu untuk membaca dan mencari informasi atau pengetahuan baru dibanding berbicara dengan orang lain	Suka membaca dan menulis
Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	Menyimpulkan dengan konkret	Cepat membuat keputusan tanpa berpikir panjang	Mempunyai kemampuan tinggi menghubungkan antara satu hal dengan hal lain	Mengutamakan masa depan berfokus pada apa yang akan terjadi
Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	Menyajikan berdasarkan kenyataan yang terjadi pada masa lalu dan perkiraan untuk masa depan	Mampu mengubah keadaan sekitar	Menyukai pemecahan masalah dan logika berpikir	Suka menulis esay karena dapat mengekspresikan ide dan pemikiran mereka

Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	Materi harus disajikan berdasarkan kenyataan yang terjadi pada masa lalu dan perkiraan untuk masa depan	Dalam mengerjakan tugas, harus diketahui keuntungan yang didapatkannya dan relevansinya terhadap materi yang ada pada saat itu	Menyukai eksperimen, penemuan, pemecahan masalah	Menyukai pelajaran tentang ide-ide dan nilai-nilai, serta masalah yang real sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah mereka
Memilih strategi yang paling efektif	Sangat bertanggung jawab, pekerja keras	Lebih menyukai ilmu terapan	Mempunyai kemampuan tinggi untuk menganalisis situasi	Berfokus pada apa yang akan terjadi
Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	Tidak berubah-ubah	Senang menceritakan hasil bejarnya kepada teman	Mempunyai kemampuan tinggi dalam abstraksi	Lebih suka berkompetisi dengan dirinya sendiri
Melakukan perhitungan dengan benar	Pekerja keras	Suka kompetisi bertanding	Merencanakan dengan baik	Sangat berhati-hati

#### F. Hubungan Antara Fleksibilitas Dengan Tipe Kepribadian

Setiap orang dalam kehidupan ini memiliki kreativitas. Kreativitas tidak hanya dimiliki oleh orang-orang yang pandai atau orang-orang yang pekerjaannya di bidang perancang, seniman, penelitian atau orang-orang yang pekerjaannya memerlukan pemikiran kreatif. Dalam dunia pendidikan diperlukan pula pengembangan kreativitas tidak hanya untuk siswa tetapi gurupun harus bisa mengembangkan kreativitas yang ada dalam dirinya. Hal ini sesuai pendapat munandar yang mengatakan bahwa

keaktivitas merupakan bakat yang secara potensial dimiliki oleh setiap orang, yang dapat diidentifikasi dan dikembangkan melalui pendidikan<sup>30</sup>.

Dalam kaitannya dengan kreativitas, kreativitas pada setiap orang berbeda-beda. Dalam pengembangan kreativitas ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Menurut Sternberg, kreativitas merupakan titik pertemuan antara tiga atribut psikologis yaitu intelegensi, gaya kognitif dan kepribadian<sup>31</sup>. Jadi salah satu atribut yang mempengaruhi kreativitas adalah perbedaan kepribadian seseorang. Torrance menyebutkan terdapat empat komponen kreativitas<sup>32</sup>. Sehingga, empat komponen kreativitas juga dipengaruhi kepribadian seseorang. Salah satu komponen tersebut yaitu fleksibilitas. Begitu pula dalam fleksibilitas siswa dipengaruhi oleh kepribadian siswa itu sendiri. Perbedaan ini salah satunya disebabkan oleh perbedaan tipe kepribadian yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Perbedaan antara siswa yang satu dengan yang lain karena perbedaan tingkah laku yang nampak.

Keirsey menggolongkan kepribadian menjadi empat tipe yaitu *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*<sup>33</sup>. Dari setiap tipe tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Setiap siswa juga pasti memiliki tipe kepribadian dari keempat tipe tersebut. Fleksibilitas yang dimiliki siswa akan berbeda-beda sesuai dengan tipe kepribadian masing-masing. Dengan demikian, jelas bahwa fleksibilitas siswa berhubungan dengan tipe kepribadian siswa tersebut.

---

<sup>30</sup>Siti Nuriyannah, Skripsi : “*Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pratikum Sederhana*”, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), 12.

<sup>31</sup>Imam Setyabudi, “Hubungan Antara Adversiti Dan Intelegensi Dengan Kreativitas”, *Jurnal Psikologi*, 9:1, (Juni, 2011), 5.

<sup>32</sup>Suratno, “Pengembangan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar”, *Jurnal sains*, 12:1, (Oktober, 2009), 2.

<sup>33</sup>Susanti, “Profil Berpikir Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Numerical Analysis Ditinjau dari Tipe Kepribadian”, *Jurnal formatif*, 6:1, (Oktober, 2016), 62

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif karena tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan fleksibilitas siswa SMP dengan bertipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, *idealist* dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati<sup>1</sup>. Sedangkan penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan dan lain-lain dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa dengan memanfaatkan metode ilmiah<sup>2</sup>.

Untuk memperoleh deskripsi mengenai fleksibilitas tersebut, dalam penelitian ini dilakukan dengan mengungkapkan gambaran fleksibilitas siswa dengan menggunakan soal pemecahan masalah dan wawancara berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang telah diberikan kemudian menganalisisnya terhadap komponen fleksibilitas yang telah ditetapkan dan disimpulkan.

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

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017, semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan.

### **C. Subjek Penelitian**

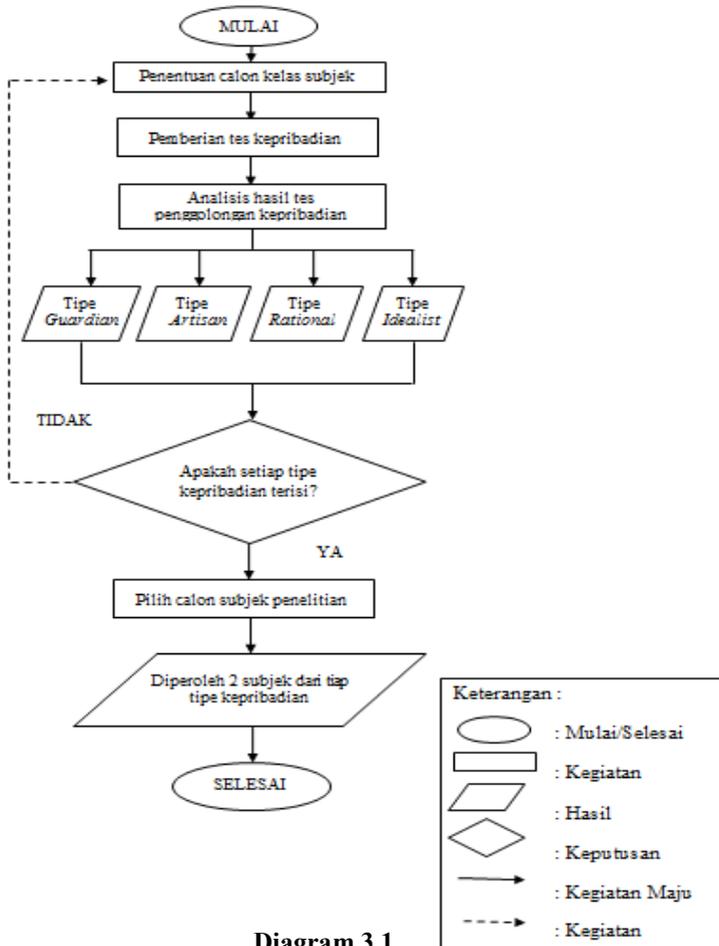
Pemilihan subjek dilakukan dengan memberikan tes kepribadian menurut Keirsey (*The Keirsey Temperament Sorter*) pada siswa kelas VIII SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan. Dari tes tersebut dipilih delapan subjek yang terdiri dari dua siswa bertipe kepribadian *guardian*, dua siswa bertipe kepribadian *artisan*, dua siswa bertipe kepribadian *rational*, dan dua siswa bertipe kepribadian *idealist*. Pemilihan subjek juga didasarkan

---

<sup>1</sup> Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), 3.

<sup>2</sup> *Ibid.* 6.

pada pertimbangan guru mata pelajaran mengenai kelancaran siswa dalam berkomunikasi. Jika tipe kepribadian subjek belum terpenuhi maka peneliti mencari subjek tersebut hingga terpenuhi. Cara pengambilan delapan subjek tersebut adalah dengan memberikan tes penggolongan kepribadian David Keirsey. Alur penentuan subjek penelitian dapat dilihat pada gambar diagram berikut ini:



**Diagram 3.1**  
**Alur Pemilihan Subjek Penelitian**

Adapun siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian tercantum dalam tabel 3.1 di bawah ini.

**Tabel 3.1**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No	Inisial	Kode	Tipe Subjek
1.	FR	$G_1$	<i>Guardian</i>
2.	FW	$G_2$	<i>Guardian</i>
3.	AS	$A_1$	<i>Artisan</i>
4.	FR	$A_2$	<i>Artisan</i>
5.	SS	$R_1$	<i>Rational</i>
6.	AA	$R_2$	<i>Rational</i>
7.	MR	$I_1$	<i>Idealist</i>
8.	SY	$I_2$	<i>Idealist</i>

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data agar pekerjaannya menjadi sistematis dan lebih mudah<sup>3</sup>. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes Kepribadian Keirsey (*The Keirsey Temprament Sorter*)

Instrumen penelitian berupa tes kepribadian keirsey ini diberikan guna menggolongkan siswa-siswa dalam kelompok tipe kepribadian Keirsey. Instrumen tes kepribadian ini diadaptasi dari Dewiyani yang mengadopsi dari buku asli David Keirsey dan Marilyn Bates yang berjudul *Please Understand Me II*. Instrumen yang diadopsi oleh Dewiyani telah diuji cobakan pada mahasiswa S1 salah satu kampus di Surabaya dan telah dinyatakan valid.

2. Tes Fleksibilitas Siswa (TFS)

Instrumen tes fleksibilitas ini disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan komponen fleksibilitas yang telah dijelaskan dalam bab 2. Instrumen disusun guna mengetahui kemampuan siswa yang menjadi subjek penelitian mengenai fleksibilitas mereka. Agar soal yang telah dibuat dapat

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Asdimahasatya, 2006), 160.

dikatakan valid, maka terdapat beberapa prosedur yang harus dilakukan, yaitu :

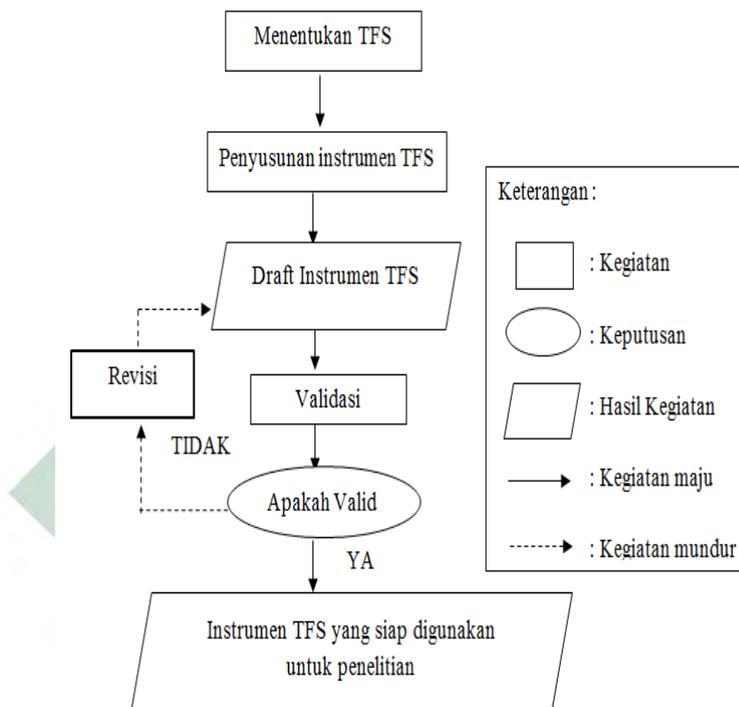
- a) Menyusun soal tes fleksibilitas menyesuaikan dengan komponen yang ingin diteliti seperti yang dijelaskan pada bab 2
- b) Melakukan validasi soal kepada ahli matematika, yang dalam hal ini adalah dosen pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya.
- c) Setelah instrumen tes fleksibilitas divalidasi dan dinyatakan valid oleh para validator, maka instrumen tes fleksibilitas layak untuk digunakan dalam penelitian. Jika instrumen tes fleksibilitas belum dinyatakan valid oleh validator, maka peneliti melakukan revisi terhadap instrumen tes fleksibilitas hingga dinyatakan valid oleh validator.

Adapun nama validator instrumen tes fleksibilitas siswa dan pedoman wawancara dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.2**  
**Daftar Validator Instrumen TFS dan pedoman Wawancara**

No	Nama Validator	Jabatan
1.	Dr. Siti Lailiyah, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2.	Ahmad Lubab, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3.	Ilfa Mahillatul I, S.Pd	Guru Bidang Studi Matematika SMP Al- Manshur Sidoarjo

Alur penyusunan tes fleksibilitas siswa dalam penelitian ini dapat dilihat dalam gambar diagram berikut :



**Diagram 3.2**

### Alur Penyusunan Instrumen Tes Fleksibilitas Siswa (TFS)

#### 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara penelitian ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan peneliti pada subjek penelitian dengan tujuan mengungkap profil fleksibilitas subjek dalam memecahkan masalah. Pertanyaan-pertanyaan yang disusun berdasarkan pada indikator fleksibilitas yang terdapat dalam bab 2. Pedoman wawancara ini, sebelum digunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan divalidasi oleh validator yang sama dengan validator instrumen tes fleksibilitas siswa.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara berikut :

a. Tes tertulis

Dalam mengumpulkan data-data penelitian, peneliti menggunakan dua tes tertulis. Tes tulis pertama adalah tes kepribadian, guna mengetahui tipe kepribadian yang dimiliki oleh siswa untuk kemudian dipilih sebagai subjek penelitian. Tes tulis kedua adalah tes fleksibilitas guna mengetahui gambaran fleksibilitas dari subjek penelitian dengan latar belakang perbedaan tipe kepribadian berbeda yang mereka miliki.

b. Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk memverifikasi data hasil tes fleksibilitas siswa dan mengetahui lebih jelas tentang fleksibilitas siswa yang tidak bisa diungkapkan dengan tulisan. Proses wawancara direkam sehingga bisa mendengar dan melihat hasil wawancara berulang-ulang untuk keperluan analisis data.

Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur, yaitu kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian tetapi mengandung isi permasalahan yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Wawancara dilakukan kepada delapan subjek terpilih yang telah selesai mengerjakan soal tes fleksibilitas.

Adapun pelaksanaan wawancara dilaksanakan di ruang kelas VIII SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan selama dua hari yakni Minggu tanggal 9 Desember 2017 dan Senin 10 Desember 2017 seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.3**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Waktu (WIB)	Kegiatan
1	Sabtu/09 Desember 2017	09:30- 10:00	Tes Penggolongan Kepribadian Keirsey
2	Minggu/10 Desember 2017	10:00- 11:00	Tes Fleksibilitas Siswa
3	Minggu/10 Desember 2017	11:15- 12:45	Wawancara 8 subjek

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Perkenalan antara peneliti dengan siswa yang akan diwawancarai
- b. Siswa diminta membaca soal yang diberikan dengan cermat
- c. Siswa diwawancarai berdasarkan jawaban yang sudah dikerjakan pada saat tes tulis
- d. Pada saat wawancara, peneliti melakukan pengamatan dan membuat catatan atau dokumentasi untuk mendapatkan data tentang tahapan belajar siswa

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Teknik Analisis Hasil Tes Tipe Kepribadian Keirsey

Data hasil tes kepribadian Keirsey dari siswa-siswa kelas VIII SMP 3 Ma'arif Sekaran Lamongan dianalisis untuk menentukan tipe kepribadian yang dimiliki para siswa guna dikelompokkan dalam masing-masing tipe kepribadian.

Adapun cara menentukan tipe kepribadian Keirsey adalah sebagai berikut <sup>4</sup>:

- a) Masukkan tanda centang untuk setiap jawaban di kolom a dan kolom b. Jumlahkan semua tanda centang pada kolom jawaban a kemudian tuliskan pada kotak paling bawah pada setiap kolom. Lakukan langkah langkah yang sama pada kolom jawaban b.
- b) Pindahkan hasil pada baris dengan angka 1, angka 2 ke baris di bawahnya. Untuk baris dengan angka 3 sampai 7, terdapat masing-masing 2 kolom dengan angka tersebut, ini berarti harus dijumlahkan terlebih dahulu sebelum dipindahkan ke baris paling bawah.
- c) Didapat pasangan E-I,S-N,T-F, dan J-P, maka lingkarilah angka yang lebih besar pada masing-masing pasangan.
- d) Jika seorang subjek memiliki nilai S lebih tinggi dari pada N, maka selanjutnya dilihat pada pasangan nilai J-P. Jika J lebih besar, ini berarti subjek termasuk dalam tipe kepribadian SJ (*Guardian*), sedangkan jika nilai P lebih tinggi maka subjek termasuk SP (*Artisan*).

---

<sup>4</sup> Syarifatul Aliyah, Skripsi : “*Profil Kemampuan Estimasi Berhitung Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey*”, (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), 39-40.

- e) Jika seorang subjek memiliki nilai N lebih tinggi dari pada S, maka selanjutnya dilihat pada pasangan nilai T-F. Jika T lebih besar, ini berarti subjek termasuk dalam tipe kepribadian NT (*Rational*), sedangkan jika nilai F lebih tinggi maka subjek termasuk NF (*Idealist*).
- f) Jika terdapat nilai yang sama, maka boleh dipilih salah satu, akan tetapi subjek dengan hasil penggolongan seperti ini sebaiknya tidak dipilih. Hal tersebut menunjukkan tidak adanya kecenderungan kuat pada satu tipe tertentu.
- g) Kolom E-I digunakan untuk mengenal apakah subjek tersebut termasuk *Ekstrovert/Introvert*.

Cara penentuan tipe kepribadian Keirsey dapat dilihat pada gambar berikut :

The diagram illustrates the process of determining a Keirsey personality type. It starts with a 2x8 grid of 16 pairs of items, each pair consisting of a letter (a or b) and a number (1-16). The letters 'a' and 'b' are placed in the top row of each pair, and the numbers are in the bottom row. The grid is as follows:

a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Below the grid, a box labeled "Dilisi oleh Petugas" contains the following pairs of numbers:

9	1	6	4	7	3	5	5	4	6	4	6	8	2
5	5	6	4	5	5	4	6	4	6	4	6	4	6

Below these are the resulting personality type indicators:

9	1	13	7	9	13	17	8
E	I	S	N	T	F	J	P

A bracket underlines the bottom row of these indicators, with the text "ESFJ=Guardian" centered below it.

**Gambar 3.1**  
**Contoh Penentuan Tes Kepribadian Keirsey**

Keterangan :

Warna Kuning : Angka yang lebih besar pada masing-masing pasangan.

2. Teknik Analisis Hasil Tes Fleksibilitas Siswa dan Pedoman Wawancara

Data hasil tes fleksibilitas dan data hasil wawancara terhadap subjek penelitian dianalisis untuk mendeskripsikan profil fleksibilitas siswa masing-masing tipe kepribadian Keirsey. Sebelumnya, dilakukan keabsahan data kualitatif dengan menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber yaitu dengan membandingkan hasil wawancara dengan tes fleksibilitas pada sumber berbeda. Setelah data kualitatif, hasil tes fleksibilitas dan hasil wawancara selesai diperiksa keabsahannya, kemudian dilakukan analisis model Miles dan Huberman dengan langkah-langkah berikut :

a) Reduksi data

Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan menyederhanakan data mentah di lapangan tentang hasil tes tulis fleksibilitas siswa dan hasil wawancara. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut :

- 1) Memutar kaset rekaman wawancara subjek beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek penelitian yang telah diberi kode berbeda untuk tiap subjeknya. Adapun pengkodean sebagai berikut :

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

P/Sa.b.c :

a : Subjek ke-n

b : Soal ke-n

c : Jawaban wawancara subjek ke-n

Berikut contohnya :

S<sub>1.1.2</sub> : Subjek pertama pada soal ke-1 dan jawaban pertanyaan ke-2

S<sub>2.4.6</sub> : Subjek kedua pada soal ke-4 dan jawaban pertanyaan pertanyaan ke-6

3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut, untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

b) Penyajian data

Penyajian data dari penelitian ini adalah profil fleksibilitas siswa ditinjau berdasarkan perbedaan kepribadian Keirseey. Masing-masing subjek dipaparkan fleksibilitas dalam melakukan pemecahan masalah. Pemaparan komponen fleksibilitas meliputi indikator yang telah dijelaskan pada bab 2.

c) Penarikan kesimpulan

Berdasarkan data yang telah disajikan, peneliti menarik kesimpulan tentang profil fleksibilitas siswa ditinjau berdasarkan perbedaan kepribadian Keirseey sesuai indikator yang sebelumnya telah dibuat sebagai pedoman dalam penelitian. Adapun rubrik penelitian dari masing-masing indikator fleksibilitas dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Pengkategorian Indikator Fleksibilitas Siswa**

Indikator	Simbol	Kriteria Skor		
		1	2	3
Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	L1	Jika siswa tidak mampu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	Jika siswa mampu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda namun salah atau kurang tepat	Jika siswa mampu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda dengan benar dan tepat
Merepresen tasikan konsep	L2	Jika siswa tidak mampu	Jika siswa mampu	Jika siswa mampu

dari masalah matematika		merepresentasikan konsep dari masalah matematika	merepresentasikan konsep dari masalah matematika namun kurang lengkap	merepresentasikan konsep dari masalah matematika dengan benar dan tepat
Membuat kesimpulan perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	L3	Jika siswa tidak mampu melakukan kesimpulan perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	Jika siswa mampu melakukan kesimpulan perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal namun kurang lengkap	Jika siswa mampu melakukan kesimpulan perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dengan benar dan tepat
Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	M1	Jika siswa tidak mampu membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	Jika siswa mampu membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat namun kurang lengkap	Jika siswa mampu membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat dengan benar dan tepat
Mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah	N1	Jika siswa tidak mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah	Jika siswa mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah namun salah atau kurang tepat	Jika siswa mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat
Memilih strategi yang paling efektif	N2	Jika siswa tidak mampu memilih strategi yang	Jika siswa mampu memilih strategi yang	Jika siswa mampu memilih strategi yang paling efektif

		paling efektif	paling efektif namun salah atau kurang tepat	dengan benar dan tepat
Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	N3	Jika siswa tidak mampu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	Jika siswa mampu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi namun salah atau kurang tepat	Jika siswa mampu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi dengan benar dan tepat
Melakukan perhitungan dengan benar	N4	Jika siswa salah melakukan perhitungan dengan benar	Jika siswa mampu melakukan perhitungan dengan benar namun salah atau kurang tepat	Jika siswa mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat

Rumus

$$s = (L1) + (L2) + (L3) + (M1) + (N1) + (N2) + (N3) + (N4)$$

$$= \sum (Skor\ Indikator)$$

Keterangan Skor :

- 1 = kurang
- 2 = cukup
- 3 = baik

Kemudian untuk menunjukkan kategori indikator fleksibilitas siswa, peneliti menjelaskan penarikan kesimpulan sebagai berikut<sup>5</sup> :

**Tabel 3.5**  
**Skor Indikator Fleksibilitas**

Skor	Kategori
$1 \leq s \leq 8$	Kurang
$9 \leq s \leq 16$	Cukup
$17 \leq s \leq 24$	Baik

Keterangan : s = skor total indikator fleksibilitas siswa

#### G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan ada tiga tahap, yaitu :

- 1) Tahap persiapan
  - a. Menyiapkan lembar tes tipe kepribadian Keirsey (*The Keirsey Temprament Sorter*). Instrumen tes tipe kepribadian ini diterjemahkan dari buku asli Keirsey dan Bates yang berjudul *Please Understand Me II*. Dalam penelitian ini peneliti melakukan validasi instrumen kepribadian yang telah diterjemahkan kepada ahli psikolog agar instrumen benar-benar valid dan layak digunakan untuk penelitian terhadap siswa SMP.
  - b. Penyusunan instrumen penelitian meliputi : 1. Soal tes fleksibilitas dan alternatif penyelesaiannya, 2. Lembar validasi tes fleksibilitas, 3. Pedoman wawancara, 4. Lembar validasi pedoman wawancara.
  - c. Validasi instrumen tes fleksibilitas oleh dosen pendidikan matematika dan guru bidang studi matematika.
  - d. Meminta izin ke sekolah untuk melakukan penelitian di SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan.

---

<sup>5</sup> Afif Nur Faizah, "Representasi Eksternal Siswa MTs Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Tipe Kepribadian", *Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UINSA*, (2017), 38.

- e. Membuat kesepakatan dengan guru bidang studi matematika di SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan.

2) Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi :

- a. Memberikan tes untuk menggolongkan tipe kepribadian siswa, siswa diberikan tes tipe kepribadian Keirsey (*The Keirsey Temperament Sorter*).
- b. Memilih subjek penelitian berdasarkan hasil tes kepribadian Keirsey yang meliputi tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational* dan *idealist*. Masing-masing kelompok tipe kepribadian diambil dua orang subjek.
- c. Memberikan soal tes fleksibilitas kepada delapan siswa terpilih kelas VIII SMP Ma'arif 3 Sekaran Lamongan yang menjadi subjek penelitian.
- d. Setelah mengerjakan tes fleksibilitas, peneliti melakukan wawancara kepada delapan subjek penelitian secara bergantian. Wawancara dilakukan untuk memverifikasi data hasil tes dan mendapatkan informasi lebih jelas tentang fleksibilitas siswa yang tidak bisa diungkapkan dengan tulisan.

3) Tahap analisis data

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah menganalisis data yang diperoleh peneliti dari hasil jawaban siswa pada soal tes fleksibilitas serta hasil wawancara dari delapan subjek penelitian. Analisis data yang dilakukan berdasarkan teknik yang digunakan oleh peneliti yang dijelaskan pada bagian teknik analisis data.

## BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini akan dipaparkan hasil perolehan data di lapangan yang kemudian akan dianalisis guna mendapatkan deskripsi tentang fleksibilitas siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian. Data yang disajikan diperoleh dari penelitian di lapangan yang dilakukan kepada delapan subjek. Delapan subjek yang terpilih memiliki tipe kepribadian yang berbeda. Subjek terdiri dari dua siswa tipe *guardian*, dua siswa tipe *artisan*, dua siswa tipe *rational*, dan dua siswa tipe *idealist*. Kedelapan subjek terpilih diminta mengerjakan soal tes fleksibilitas siswa kemudian dilanjutkan dengan wawancara pada masing-masing subjek. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, subjek diberikan tes fleksibilitas sebagai berikut :

### Soal Tes Fleksibilitas Siswa

Bu Vivi memiliki kebun yang berbentuk persegi panjang dengan luas  $360 \text{ m}^2$ . Kebun tersebut akan ditanami dua jenis tanaman yaitu pohon jagung dan pohon tebu. Perbandingan luas kebun yang ditanami pohon jagung dan pohon tebu adalah 3:2. Kedua kebun yang ditanami pohon tersebut dipisahkan oleh tanah lapang yang ditumbuhi rumput.

**Berdasarkan uraian tersebut, jawablah pertanyaan berikut:**

- a) Buatlah sketsa gambar untuk kebun Bu Vivi sekurang-kurangnya dua sketsa yang berbeda beserta ukurannya sesuai dengan luas kebun yang diketahui!
- b) Buatlah model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar Anda?
- c) Hitunglah berapa meter persegi luas kebun yang ditanami pohon jagung, pohon tebu dan luas tanah lapang yang ditumbuhi rumput untuk masing-masing sketsa dengan luas keseluruhan  $360 \text{ m}^2$ ?
- d) Tunjukkan cara lain selain yang Anda pakai di soal (a) untuk membuat kebun Bu Vivi! Hitung pula luas dari masing-masing bagian seperti pada bagian (c)!

## A. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Guardian*

### 1. Deskripsi dan Analisis Data $G_1$

#### a. Deskripsi data $G_1$

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

3 m	10,5 m	1,5	
Pohon tebu 31,5 m <sup>2</sup>	Rumput 22,05 m <sup>2</sup>	Pohon jagung 15,75 m <sup>2</sup>	20 Gambar I
3 m	10,5 m	1,5 m	
18			
2 m	1 m	6 m	
Pohon tebu 2 m <sup>2</sup>	Rumput 21 m <sup>2</sup>	Pohon jagung 60 m <sup>2</sup>	30 Gambar I
2 m	10 m		
12			

**Gambar 4.1 Jawaban Tertulis  $G_1$  Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh  $G_1$  pada poin a, menunjukkan bahwa  $G_1$  menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah.  $G_1$  terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar. Ukurannya yaitu sketsa gambar pertama 18 m dan 20 m, sketsa gambar kedua 12 m dan 30 m. Terlihat pada lembar jawaban,  $G_1$  membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar yaitu pohon jagung, pohon tebu, dan rumput dengan ukuran yang berbeda.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{1.1.4}$  sampai  $S_{1.1.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

$S_{1.1.4}$  : 2 gambar.

$P$  : Bagaimana Anda menggambarukannya dek?

$S_{1.1.5}$  : Awalnya saya membuat sketsa kebun yang berbentuk persegipanjang kemudian menentukan panjang dan lebarnya dengan luas  $360 m^2$ . Lalu membaginya menjadi 3 bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun

jagung dan luas kebun tebu adalah 3:2. Sisanya untuk rumput. Kemudian membuat bangun datarnya dan dibagi-bagi sisinya.

*P* : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

*S*<sub>1.1.6</sub>: Ada. Ukuran panjang dan lebar berbeda. Bentuk kebun tebu sama-sama persegi panjang kemudian bentuk rumput dan jagung berbeda.

*P* : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

*S*<sub>1.1.7</sub>: Gambar pertama menunjukkan bahwa tanah seluruhnya memiliki ukuran panjang 18 m dan lebar 20 m. Kemudian membagi tanah tersebut menjadi 3 bagian yaitu jagung, tebu, rumput. Karena perbandingan tebu dan jagung yaitu 2:3, saya memberikan ukuran pada kebun tebu adalah 3 m dan 20 m. Kemudian untuk kebun jagung adalah 4,5 m dan 20 m. Sisanya untuk rumput adalah 10,5 m dan 20 m. Gambar kedua memiliki ukuran panjang 12 m dan lebar 30 m. Ukuran pada kebun tebu adalah 2 m dan 30 m, kemudian kebun jagung alas 6 m, tinggi 30 m dan sisanya untuk rumput yaitu 4 m, 10 m dan 30 m.

*P* : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

*S*<sub>1.1.8</sub>: 2 sketsa gambar dengan ukuran 18 m x 20 m dan 12 m x 30 m yang mempunyai perbedaan dan persamaan.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan *S*<sub>1.1.4</sub> s.d *S*<sub>1.1.6</sub> dapat diketahui bahwa *G*<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan *S*<sub>1.1.4</sub> subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan *S*<sub>1.1.5</sub> subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu menentukan panjang dan lebar bentuk persegi panjang dengan luas 360. Lalu membaginya menjadi 3 bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu adalah 3:2. Sisanya untuk rumput. Kemudian

membuat bangun datarnya dan dibagi-bagi sisinya. Pada petikan  $S_{1.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu ukuran panjang dan lebar berbeda. Bentuk kebun tebu sama-sama persegi panjang kemudian bentuk rumput dan jagung berbeda.

Pada petikan  $S_{1.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa  $G_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Gambar pertama pada sketsa tersebut memiliki ukuran panjang 18 m dan lebar 20 m. Kemudian subjek membagi sketsa tersebut menjadi 3 bagian yaitu jagung, tebu, rumput. Karena perbandingan tebu dan jagung yaitu 2:3, subjek memberikan ukuran pada kebun tebu adalah 3 m x 20 m. Kemudian untuk kebun jagung adalah 4,5 m x 20 m. Sisanya untuk rumput adalah 10,5 m x 20 m. Gambar kedua memiliki ukuran panjang 12 m dan lebar 30 m. Ukuran pada kebun tebu adalah 2 m x 30 m, kemudian kebun jagung alas 6 m, tinggi 30 m dan sisanya untuk rumput yaitu 4 m, 10 m dan 30 m.

Dan petikan  $S_{1.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $G_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa 2 sketsa gambar dengan ukuran 18 m x 20 m dan 12 m x 30 m yang mempunyai perbedaan dan persamaan.

$$\begin{aligned} b) \quad L_t &= 60 \text{ m}^2 \\ L_r &= 210 \text{ m}^2 \\ L_j &= 90 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

#### Gambar 4.2 Jawaban Tertulis $G_1$ poin b

Selanjutnya,  $G_1$  mengerjakan pertanyaan poin b. Lembar jawaban  $G_1$  terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. Pertanyaan poin b dijawab dengan benar, namun  $G_1$  kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Hal ini terlihat pada model matematika yang

tidak mendefinisikan arti dari  $l_t, l_r, l_j$ . Keterangan dari  $l_t$ = luas lahan tebu,  $l_r$ = luas lahan rumput,  $l_j$ =luas lahan jagung.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{1.2.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

$S_{1.2.2}$ :  $l_t = 60 m^2, l_r = 210 m^2, l_j = 90 m^2$

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan  $S_{1.2.2}$  dapat diketahui bahwa  $G_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas M1 yaitu membuat bentuk model matematika sesuai apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika bahwa  $l_t = 60 m^2, l_r = 210 m^2, l_j = 90 m^2$ .

Handwritten calculations for the area of three types of land:

- Pohon tebu :  $L_{\square} = P \times l = 20 \times 3 = 60 m^2$
- Rumput :  $L_{\square} = P \times l = 20 \times 10,5 = 210 m^2$
- Pohon jagung :  $L_{\square} = P \times l = 20 \times 4,5 = 90 m^2$
- Pohon tebu :  $L_{\square} = P \times l = 30 \times 2 = 60 m^2$
- Rumput :  $L_{\square} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} (10 + 14) \times 20 = 210 m^2$
- Pohon jagung :  $L_{\triangle} = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times b \times 30 = 90 m^2$

**Gambar 4.3 Jawaban Tertulis  $G_1$  Poin c**

$G_1$  mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama  $G_1$  melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{1.3.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan

$P$  : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

$S_{1.3.2}$ : Saya menggunakan rumus luas mbak. Gambar 1, luas kebun jagung, tebu dan tanah berumput adalah persegi panjang sehingga luasnya panjang dikali lebar.

Luas pohon tebu =  $p \times l = 20 \times 3 = 60 \text{ m}^2$ ,  
 luas rumput =  $p \times l = 20 \times 10,5 = 210 \text{ m}^2$ ,  
 luas pohon jagung =  $p \times l = 20 \times 4,5 = 90 \text{ m}^2$ .  
 Gambar 2, luas rumput adalah trapezium, luas  
 tebu adalah persegi panjang, dan luas jagung  
 adalah segitiga.

Luas pohon tebu =  $p \times l = 30 \times 2 = 60 \text{ m}^2$ ,  
 luas rumput =  $\frac{1}{2}x(a + b)x t = \frac{1}{2}x(10 + 4)x30 = 210 \text{ m}^2$ ,  
 luas pohon jagung =  $\frac{1}{2}x a x t = \frac{1}{2}x 6 x 30 = 90 \text{ m}^2$ .

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{1.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikator N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{1.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu menggunakan rumus luas yaitu gambar 1:

Luas lahan tebu =  $p \times l = 20 \times 3 = 60 \text{ m}^2$ ,  
 luas lahan rumput =  $p \times l = 20 \times 10,5 = 210 \text{ m}^2$ ,  
 luas lahan jagung =  $p \times l = 20 \times 4,5 = 90$ .  
 Dan gambar 2: Luas lahan tebu =  $p \times l = 30 \times 2 = 60 \text{ m}^2$ ,  
 luas lahan rumput =  $\frac{1}{2}x(a + b)x t = \frac{1}{2}x(10 + 4)x30 = 210 \text{ m}^2$ ,  
 luas lahan jagung =  $\frac{1}{2}x a x t = \frac{1}{2}x 6 x 30 = 90 \text{ m}^2$ .

d) Cara :

J : T : R  
 3 : 2 : 3

Pohon tebu =  $\frac{2}{5} \times 360 = 90 \text{ m}^2$   
 Rumput =  $\frac{2}{5} \times 360 = 135 \text{ m}^2$   
 Pohon jagung =  $\frac{3}{5} \times 360 = 135 \text{ m}^2$

Diagram: A rectangle with dimensions 30m by 6m is divided into three sections: a rectangle (3m by 3m), a trapezium (top base 6m, bottom base 3m, height 3m), and a triangle (base 3m, height 3m).

Pohon tebu =  $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 6 \times 30 = 90 \text{ m}^2$   
 Rumput =  $L \square = \frac{1}{2} \times (a+b) \times t = \frac{1}{2} \times (6+3) \times 30 = 135 \text{ m}^2$   
 Pohon jagung =  $L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 3 \times 30 = 45 \text{ m}^2$

Gambar 4.4 Jawaban Tertulis G<sub>1</sub> Poin d

Kemudian  $G_1$  mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan bahwa  $G_1$  menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d dijawab dengan benar, karena  $G_1$  menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Pertama-tama  $G_1$  menuliskan perbandingan pohon jagung: pohon tebu : rumput yaitu 3:2:3. Setelah itu,  $G_1$  menentukan luas masing-masing bagian dengan perbandingan yang ingin dihitung dibagi jumlah perbandingan keseluruhan dikali luas keseluruhan seperti yang terlihat pada lembar jawaban  $G_1$ .

Luas masing-masing bagian telah didapatkan,  $G_1$  membuat sketsa gambar dengan luas tersebut, bangun datar dan ukuran masing-masing bagian seperti yang terlihat pada gambar 4.4. Kemudian menggunakan rumus luas untuk menghitung luas pada masing-masing bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran masing-masing pada gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas segitiga dan trapesium seperti pada lembar jawaban  $G_1$ .

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{1.4.2}$  sampai  $S_{1.4.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah dek? Jelaskan!

$S_{1.4.2}$  : Punya, caranya yaitu, luas yang diketahui 360  $m^2$ .saya bagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu:luas rumput yaitu 3:2:3. Sehingga luas kebun jagung dan luas rumput sama. lalu

$$pohon\ tebu = \frac{2}{8} \times 360 = 90\ m^2$$

$$rumput = \frac{3}{8} \times 360 = 135\ m^2$$

$$pohon\ jagung = \frac{3}{8} \times 360 = 135\ m^2$$

Dari hasil tersebut baru dipikirkan bangun yang akan dibentuk dengan luas 360  $m^2$ . Jadi saya membuat kebun jagung dan kebun tebu berbentuk sama yaitu segitiga dan rumput berbentuk trapesium.

*P* : Dari cara-cara yang telah Anda buat, cara mana yang paling efektif dek?

*S*<sub>1.4.3</sub>: Cara pertama

*P* : Mengapa Anda memilih cara tersebut dek?

*S*<sub>1.4.4</sub>: Lebih cepat dan lebih mudah

*P* : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

*S*<sub>1.4.5</sub>: Ada.

*P* : Kesulitan apa dek?

*S*<sub>1.4.6</sub>: Menentukan luas dari masing-masing bangun dan menggabungkannya menjadi luas bangun yang diketahui

*P* : Apa yang Anda lakukan dek?

*S*<sub>1.4.7</sub>: Mencoba cara lain sampai mendapat hasilnya

*P* : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

*S*<sub>1.4.8</sub>: Yakin. Saya sudah menghitung dengan teliti

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan *S*<sub>1.4.2</sub> dapat diketahui bahwa *G*<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N1 dimana subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu membagi luas kebun menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu: luas rumput ialah 3:2:3. Sehingga, *G*<sub>1</sub> mendapatkan luas kebun jagung dan luas lahan rumput sama. Kemudian, luas lahan pohon tebu =  $\frac{2}{8} \times 360 = 90 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput =  $\frac{3}{8} \times 360 = 135 \text{ m}^2$ , luas lahan pohon jagung =  $\frac{3}{8} \times 360 = 135 \text{ m}^2$ . Dari hasil di atas, *G*<sub>1</sub> memikirkan bangun yang dibentuk dengan luas tersebut yaitu segitiga dan rumput berbentuk trapesium.

Pada petikan *S*<sub>1.4.3</sub> s.d *S*<sub>1.4.4</sub> dapat diketahui bahwa *G*<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N2 yaitu memilih strategi yang paling efektif. Pada petikan *S*<sub>1.4.3</sub> subjek memilih cara pertama yang paling efektif. Dan pada petikan *S*<sub>1.4.4</sub> dapat memberikan penjelasan memilih cara pertama karena lebih cepat dan lebih mudah.

Pada petikan  $S_{1.4.5}$  s. d  $S_{1.4.7}$  dapat diketahui bahwa  $G_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan  $S_{1.4.5}$  dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{1.4.6}$  subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan luas dari masing-masing bangun dan menggabungkannya menjadi luas bangun yang diketahui. Pada petikan  $S_{1.4.7}$  subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mencoba cara lain sampai mendapat hasil.

Pada petikan  $S_{1.4.8}$  dapat diketahui bahwa  $G_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar.  $G_1$  yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah menghitung dengan teliti.

#### **b. Analisis Data $G_1$**

Fleksibilitas siswa memiliki delapan indikator yaitu: (1) menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda pada soal a, disimbolkan dengan L1. Di indikator fleksibilitas L1,  $G_1$  mampu membuat dua sketsa gambar yang berbeda sesuai ilustrasi dengan benar sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas L1. (2) Merepresentasikan konsep dari masalah matematika pada soal a, disimbolkan dengan L2. Di indikator fleksibilitas L2,  $G_1$  mampu merepresentasikan sketsa gambar dengan benar dan tepat sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas L2. (3) Membuat kesimpulan perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal a, disimbolkan dengan L3 pada soal a. Di indikator fleksibilitas L3,  $G_1$  mampu melakukan kesimpulan dengan benar dan tepat sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas L3.

(4) Membuat bentuk model matematika sesuai apa yang telah dibuat pada soal b, disimbolkan dengan M1. Di indikator fleksibilitas M1,  $G_1$  mampu membuat model matematika namun kurang lengkap (tidak mendefinisikan arti dari model matematika yang dibuatnya) sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 2 untuk indikator fleksibilitas M1. (5)

Mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah pada soal c dan d, disimbolkan dengan N1. Di indikator fleksibilitas N1,  $G_1$  mempunyai dua cara untuk menyelesaikan dengan benar dan tepat sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas N1.

(6) Memilih strategi yang paling efektif pada soal d, disimbolkan dengan N2. Di indikator fleksibilitas N2,  $G_1$  mampu memilih strategi yang paling efektif serta alasan yang benar dan tepat sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas N2. (7) Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi pada soal d, disimbolkan dengan N3. Di indikator fleksibilitas N3,  $G_1$  mampu mencoba cara lain sampai mendapat hasilnya dengan benar dan tepat, sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas N3. (8) Melakukan perhitungan dengan benar pada soal c dan d, disimbolkan dengan N4. Di indikator fleksibilitas N4,  $G_1$  mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat sehingga,  $G_1$  mendapatkan skor 3 untuk indikator fleksibilitas N4. Dari kedelapan indikator fleksibilitas  $G_1$  mendapat total skor 23. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III dari total skor yang didapatkan  $G_1$  masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1**  
**Skor Indikator Fleksibilitas  $G_1$**

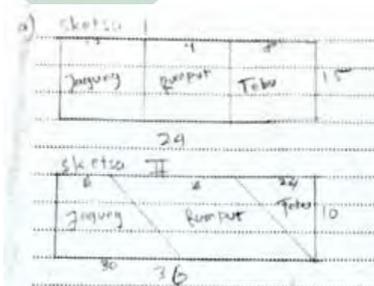
Indikator Flesibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	3	Baik
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	3	Baik
L3	Membuat kesimpulan dari	3	Baik

	perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal		
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	2	Cukup
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	3	Baik
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	3	Baik
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
Total		23	Baik

## 2. Deskripsi dan Analisis Data G<sub>2</sub>

### a. Deskripsi Data G<sub>2</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:



**Gambar 4.5 Jawaban Tertulis G<sub>2</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh  $G_2$  pada poin a, menunjukkan bahwa  $G_2$  menentukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah.  $G_2$  terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar. Ukurannya yaitu sketsa gambar pertama 24 m x 15 m, sketsa gambar kedua 36 m x 10 m. Terlihat pada lembar jawaban,  $G_2$  membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar yaitu pohon jagung, pohon tebu, dan rumput dengan ukuran yang berbeda.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{2.1.4}$  sampai  $S_{2.1.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

$S_{2.1.4}$ : 2 gambar kak.

$P$  : Bagaimana Anda menggambar dek?

$S_{2.1.5}$ : Pertama saya membuat sketsa kebun yang berbentuk persegipanjang selanjutnya menentukan panjang dan lebarnya dengan luas 360 m<sup>2</sup>. Kemudian membaginya menjadi 3 bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu adalah 3:2. Sisanya buat rumput. Kemudian membuat bangun datarnya beserta ukurannya.

$P$  : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

$S_{2.1.6}$ : Menurut saya hanya ada perbedaannya saja yaitu pada ukurannya.

$P$  : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

$S_{2.1.7}$ : Gambar pertama memiliki ukuran panjang 24 m dan lebar 15 m. Selanjutnya membagi tanah tersebut menjadi 3 bagian yaitu jagung, tebu, dan rumput dengan bentuk persegi panjang. Ukurannya adalah jagung 12 m dan 15 m, rumput 4 m dan 15 m, dan tebu 24 m dan 15 m. Gambar kedua memiliki ukuran panjang 36 m dan lebar 10 m. Saya membagi 3 bagian dengan

ukuran pada kebun jagung 6 m, 30 m dan 10 m, rumput 6 m dan 10 m, dan tebu 24 m dan 10 m.

$P$  : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

$S_{2.1.8}$ : Saya dapat menyimpulkan terdapat 2 sketsa gambar kak dengan ukuran 24 x 15 m dan 36 x 10 m.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, seperti pada petikan  $S_{2.1.4}$  s.d  $S_{2.1.6}$  dapat diketahui bahwa  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan  $S_{2.1.4}$  subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan  $S_{2.1.5}$  subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa kebun yang berbentuk persegi panjang. Selanjutnya menentukan panjang dan lebarnya dengan luas  $360 \text{ m}^2$ . Kemudian membaginya menjadi 3 bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu adalah 3:2. Sisanya membuat rumput. Kemudian membuat bangun datarnya beserta ukurannya. Pada petikan  $S_{2.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu ukuran panjang dan lebar berbeda. Tetapi tidak mempunyai persamaan.

Pada petikan  $S_{2.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. gambar pertama memiliki ukuran panjang 24 m dan lebar 15 m. Selanjutnya,  $G_2$  membagi tanah tersebut menjadi 3 bagian yaitu jagung, tebu, dan rumput dengan bentuk persegi panjang. Ukurannya adalah jagung 12 m x 15 m, rumput 4 m x 15 m, dan tebu 24 m x 15 m. Gambar kedua memiliki ukuran panjang 36 m dan lebar 10 m.  $G_2$  membagi 3 bagian dengan ukuran seperti pada gambar 4.5.

Dan petikan  $S_{2.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa

terdapat 2 sketsa gambar dengan ukuran  $24 \times 15$  m dan  $36 \times 10$  m.

$$\begin{aligned} \text{b) } L \text{ jagung I} &= 12 \times 15 \\ L \text{ Rumput I} &= 4 \times 15 \\ L \text{ Tebu I} &= 8 \times 15 \\ L \text{ Sketsa I} &= 24 \times 15 \\ \\ L \text{ jagung II} &= \frac{1}{2} \times (6+30) \times 10 \\ L \text{ Rumput II} &= 6 \times 10 \\ L \text{ Tebu II} &= \frac{1}{2} \times 24 \times 10 \\ L \text{ Sketsa II} &= 36 \times 10 \end{aligned}$$

#### Gambar 4.6 Jawaban Tertulis G<sub>2</sub> poin b

Selanjutnya, G<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin b yang menunjukkan G<sub>2</sub> menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Lembar jawaban G<sub>2</sub> terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. Pertanyaan poin b dijawab dengan benar, namun G<sub>2</sub> kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Hal ini terlihat pada model matematika yang tidak memberikan keterangan pemisalan pada bagian panjang dan lebar.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>2.2.2</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

S<sub>2.2.2</sub>: Gambar pertama : L jagung I =  $12 \times 15$ , L rumput I =  $4 \times 15$ , L tebu I =  $8 \times 15$ , L sketsa I =  $24 \times 15$ . Gambar 2: L jagung II =  $\frac{1}{2} \times (6 + 30) \times 10$ , L rumput II =  $6 \times 10$ , L tebu II =  $\frac{1}{2} \times 24 \times 10$ , L sketsa II =  $36 \times 10$ .

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan S<sub>2.2.2</sub> dapat diketahui bahwa G<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas M1 yaitu membuat model matematika sesuai

apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika ialah pada gambar pertama : luas lahan jagung pertama =  $12 \times 15$ , luas lahan rumput pertama =  $4 \times 15$ , luas lahan tebu pertama =  $8 \times 15$ , luas lahan sketsa pertama =  $24 \times 15$ . Dan pada gambar kedua: luas jagung kedua =  $\frac{1}{2} \times (6+30) \times 10$ , luas rumput kedua =  $6 \times 10$ , luas tebu kedua =  $\frac{1}{2} \times 24 \times 10$ , dan luas lahan sketsa kedua =  $36 \times 10$ .

Handwritten calculations on lined paper:

I. I. L. Jagung =  $p \times l$   
 $12 \times 15$   
 $= 180 \text{ m}^2$

L. Tebu =  $p \times l$   
 $8 \times 15$   
 $= 120 \text{ m}^2$

L. Rumput =  $p \times l$   
 $4 \times 15$   
 $= 60 \text{ m}^2$

II. I. jagung =  $\frac{(a+b) \times t}{2}$   
 $= \frac{(6+30) \times 10}{2}$   
 $= \frac{36 \times 10}{2}$   
 $= 180 \text{ m}^2$

L. Tebu =  $\frac{1}{2} \times a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 24 \times 10$   
 $= 120 \text{ m}^2$

L. Rumput =  $a \times t$   
 $= 6 \times 10$   
 $= 60 \text{ m}^2$

**Gambar 4.7 Jawaban Tertulis G<sub>2</sub> Poin c**

G<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama G<sub>2</sub> melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut

disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{2.3.1}$  sampai  $S_{2.3.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

$S_{2.3.2}$ : Caranya, saya menggunakan rumus luas kak Gambar pertama, luas kebun jagung, tebu dan rumput adalah persegi panjang sehingga luasnya panjang dikali lebar. Seperti ini kak

$$L \text{ jagung} = p \times l = 12 \times 15 =$$

$$180 m^2, L \text{ tebu} = p \times l = 8 \times 15 =$$

$$120 m^2, L \text{ rumput} = p \times l = 4 \times 15 = 60 m^2.$$

Gambar kedua adalah  $L \text{ jagung} =$

$$\frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (6 + 30) \times 10 =$$

$$\frac{36}{2} \times 10 = 180 m^2, L \text{ tebu} = \frac{1}{2} \times a \times t =$$

$$\frac{1}{2} \times 24 \times 10 = 120 m^2, L \text{ rumput} =$$

$$a \times t = 6 \times 10 = 60 m^2.$$

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{2.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikatr N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{2.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitumenghitung luas pohon jagung, tebu dan rumput. Subjek  $G_2$  menggunakan rumus luas yaitu gambar 1: luas lahan jagung  $= p \times l = 12 \times 15 = 180 m^2$ , luas lahan tebu  $= p \times l = 8 \times 15 = 120 m^2$ , luas lahan rumput  $= p \times l = 4 \times 15 = 60 m^2$ . Gambar 2 : luas lahan jagung  $= \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (6 + 30) \times 10 = \frac{36}{2} \times 10 = 180 m^2$ , luas lahan tebu  $= \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 24 \times 10 = 120 m^2$ , luas lahan rumput  $= a \times t = 6 \times 10 = 60 m^2$ .

d.  $3 : 2 : 1 = P : L : 1$

Pohon jagung  $= \frac{3}{6} \times 360 = 180 \text{ m}^2$

Pohon Tebu  $= \frac{2}{6} \times 360 = 120 \text{ m}^2$

Tanah Rumput  $= \frac{1}{6} \times 360 = 60 \text{ m}^2$

3	2	1
Tebu	Rumput	Jagung
12	4	10
36		

$L_{\text{jagung}} = \frac{a+b}{2} \times t$

$180 = \frac{a+b}{2} \times 10$

$a+b = \frac{180 \times 2}{10}$

$a+b = 36$

$L_{\text{tebu}} = P \times L$

$120 = P \times 10$

$P = \frac{120}{10}$

$P = 12$

$L_{\text{Rumput}} = a+b \times t$

$60 = \frac{a+b}{2} \times 10$

$a+b = \frac{60}{5}$

$a+b = 12$

**Gambar 4.8 Jawaban Tertulis G<sub>2</sub> Poin d**

Kemudian G<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan G<sub>2</sub> menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d dijawab dengan benar, karena G<sub>2</sub> menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Pertama-tama G<sub>2</sub> menuliskan perbandingan pohon jagung: pohon tebu : rumput yaitu 3:2:1. Setelah itu, G<sub>2</sub> menentukan luas masing-masing bagian dengan perbandingan yang ingin dihitung dibagi jumlah

perbandingan keseluruhan dikali luas keseluruhan seperti yang terlihat pada lembar jawaban  $G_2$ .

Luas masing-masing bagian telah didapatkan,  $G_2$  membuat sketsa gambar dengan luas tersebut, bangun datar dan ukuran masing-masing bagian seperti yang terlihat pada gambar 4.8. Kemudian menggunakan rumus luas untuk menghitung luas pada masing-masing bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran masing-masing pada gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas persegi panjang dan trapesium seperti pada lembar jawaban  $G_2$ .

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{2.4.1}$  sampai  $S_{2.4.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah dek? Jelaskan!

$S_{2.4.2}$ : Punya kak, caranya yaitu, luas yang diketahui  $360 \text{ m}^2$ .saya bagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu:luas rumput yaitu 3:2:1. Begini kak

$J:T:R$

3: 2: 1

$$\text{pohon jagung} = \frac{3}{6} \times 360 = 180 \text{ m}^2$$

$$\text{pohon tebu} = \frac{2}{6} \times 360 = 120 \text{ m}^2$$

$$\text{tanah rumput} = \frac{1}{6} \times 360 = 60 \text{ m}^2$$

Dari hasil tersebut baru dipikirkan bangun yang akan dibentuk. Jadi saya membuat rumput dan jagung berbentuk trapesium dan tebu persegi panjang.

$P$  : Dari cara-cara yang telah Anda buat, cara mana yang paling efektif dek?

$S_{2.4.3}$ : Cara pertama kak.

$P$  : Mengapa Anda memilih cara tersebut dek?

$S_{2.4.4}$ : Karena menurut saya, lebih mudah dan lebih cepat kak

$P$  : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

$S_{2.4.5}$ : Ada kak.

$P$  : Kesulitan apa dek?

$S_{2.4.6}$ : Menentukan luas dari masing-masing bangun dan menentukan bangun datar kak.

$P$  : Apa yang Anda lakukan dek?

$S_{2.4.7}$ : Mencoba terus sampai ketemu kak

$P$  : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

$S_{2.4.8}$ : Yakin kak. Saya sudah mengecek berkali-kali.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{2.4.2}$  dapat diketahui bahwa  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N1 dimana subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu membagi luas kebun menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu:luas rumput yaitu 3:2:1. Sehingga,  $G_2$  mendapatkan luas kebun jagung dan luas rumput sama. Kemudian, perbandingan luas lahan jagung : tebu : rumput = 3: 2: 1. Mencari luas lahan pohon jagung =  $\frac{3}{6} \times 360 = 180 m^2$ , Luas lahan pohon tebu =  $\frac{2}{6} \times 360 = 120 m^2$ , luas lahan rumput =  $\frac{1}{6} \times 360 = 60 m^2$ . Dari hasil di atas,  $G_2$  memikirkan bangun yang dibentuk dengan luas tersebut yaitu persegi panjang dan trapesium.

Pada petikan  $S_{2.4.3}$  s.d  $S_{2.4.4}$  dapat diketahui bahwa  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N2 yaitu memilih strategi yang paling efektif. Pada petikan  $S_{2.4.3}$  subjek memilih cara pertama yang paling efektif. Dan pada petikan  $S_{2.4.4}$  dapat memberikan penjelasan memilih cara pertama yang paling efektif karena lebih mudah dan lebih cepat.

Pada petikan  $S_{2.4.5}$  s.d  $S_{2.4.7}$  dapat diketahui bahwa subjek  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan  $S_{2.4.5}$  dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{2.4.6}$  subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan luas dari masing-masing bangun dan menentukan bangun datar. Pada petikan  $S_{2.4.7}$  subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mencoba berkali-kali sampai ketemu hasilnya.

Pada petikan  $S_{2,4,8}$  dapat diketahui bahwa  $G_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar.  $G_2$  yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah mengoreksi jawaban secara teliti.

**b. Analisis Data  $G_2$**

Subjek  $G_2$  mampu membuat dua sketsa gambar yang berbeda namun kurang tepat (tidak ada persamaan pada kedua sketsa tersebut) sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas L1 mendapatkan skor 2. Kemudian,  $G_2$  mampu merepresentasikan sketsa gambar dengan tepat dan benar sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas L2 mendapatkan skor 3. Selanjutnya,  $G_2$  mampu melakukan kesimpulan dengan benar dan tepat sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas L3 mendapatkan skor 3.

$G_2$  mampu membuat bentuk model matematika namun kurang lengkap (tidak memberi keterangan pemisalan pada model matematika yang dibuatnya) sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas M1 mendapatkan skor 2. Dan,  $G_2$  mempunyai dua cara untuk menyelesaikan dengan benar dan tepat sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas N1 mendapatkan skor 3.

$G_2$  mampu memilih strategi pertama yang efektif serta alasan yang benar dan tepat sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas N2 mendapatkan skor 3. Kemudian,  $G_2$  mampu mencari arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi dengan benar dan tepat sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas N3 mendapatkan skor 3. Selanjutnya,  $G_2$  mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat sehingga, berdasarkan indikator fleksibilitas N4 mendapatkan skor 3. Dari kedelapan indikator fleksibilitas subjek  $G_2$  mendapat total skor 22. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III skor yang didapatkan  $G_2$  masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.2**  
**Skor Indikator Fleksibilitas  $G_2$**

Indikator Fleksibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	2	Cukup
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	3	Baik
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	3	Baik
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	2	cukup
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	3	Baik
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	3	Baik
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
Total		22	Baik

## B. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Artisan*

### 1. Deskripsi dan Analisis Data A<sub>1</sub>

#### a. Deskripsi data A<sub>1</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

(a) Pohon jagung : pohon tebu : rumput  
 $3 : 2 : 4$   
 Pohon jagung =  $\frac{3}{9} \times 360 = 120 \text{ m}^2$   
 Pohon tebu =  $\frac{2}{9} \times 360 = 80 \text{ m}^2$   
 Rumput =  $\frac{4}{9} \times 360 = 160 \text{ m}^2$

1. Pohon jagung : Pohon tebu : rumput  
 $3 : 2 : 4$   
 Pohon jagung =  $120 \text{ m}^2$   
 Pohon tebu =  $80 \text{ m}^2$   
 rumput =  $160 \text{ m}^2$   
 $360 - (120 + 80) = 360 - 200 = 160 \text{ m}^2$

10  
 Pohon jagung : Pohon tebu  
 $3 : 2$   
 Pohon jagung =  $120 \text{ m}^2$   
 Pohon tebu =  $80 \text{ m}^2$   
 rumput  
 $360 - (120 + 80) = 360 - 200 = 160 \text{ m}^2$

**Gambar 4.9 Jawaban Tertulis A<sub>1</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh A<sub>1</sub> pada poin a menunjukkan bahwa A<sub>1</sub> menentukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. A<sub>1</sub> terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yaitu 36 m x 10 m. A<sub>1</sub> juga membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar. Selanjutnya, subjek A<sub>1</sub> menuliskan perbandingan pohon jagung : pohon tebu : rumput yaitu 3 : 2 : 4. Subjek A<sub>1</sub> mencari luas masing-masing dengan perbandingan yang diketahui dibagi jumlah perbandingan keseluruhan dikali luas keseluruhan seperti yang terlihat pada lembar jawaban 4.9.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>3.1.4</sub> sampai S<sub>3.1.8</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

S<sub>3.1.4</sub> : 2 gambar mbak.

P : Bagaimana Anda menggambarukannya dek?

$S_{3.1.5}$ : Pertama saya membuat sketsa kebun yang berbentuk persegi panjang dengan menentukan panjang dan lebarnya sehingga luasnya  $360 \text{ m}^2$ . Kemudian membagi luas persegi panjang menjadi tiga bagian sedemikian hingga perbandingan luas kebun jagung: luas tebu: luas rumput yaitu 3:2:4.

$P$  : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

$S_{3.1.6}$ : Ada mbak. Bentuk bangun datarnya berbeda dan ukuran panjang dan lebarnya sama  $36 \times 10 \text{ m}$ .

$P$  : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

$S_{3.1.7}$ : Ukuran kedua sketsa gambar yaitu  $36 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ . Luas kebun jagung, tebu, rumput berturut-turut adalah  $120 \text{ m}^2$ ,  $80 \text{ m}^2$ ,  $160 \text{ m}^2$ . Pada gambar pertama menunjukkan jagung, rumput dan tebu berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yaitu  $8 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ ,  $16 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  dan  $12 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ . Gambar kedua, kebun jagung mempunyai a dan b yaitu  $10 \text{ m}$  dan  $14 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ , rumput alas  $16 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ , tebu mempunyai a dan b yaitu  $6 \text{ m}$  dan  $10 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ .

$P$  : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

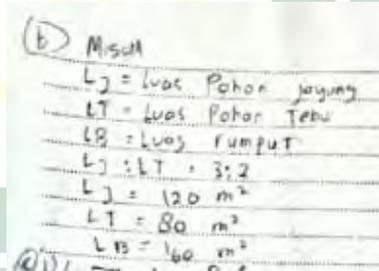
$S_{3.1.8}$ : 2 sketsa gambar dengan ukuran sama yaitu  $36 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  yang mempunyai bentuk berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan  $S_{3.1.4}$  s.d  $S_{3.1.6}$  dapat diketahui bahwa  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan  $S_{3.1.4}$  subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan  $S_{3.1.5}$  subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa kebun yang berbentuk persegi panjang dengan menentukan panjang dan lebarnya sehingga luasnya  $360 \text{ m}^2$ . Kemudian membagi luas persegi panjang menjadi tiga bagian sedemikian hingga perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu: luas kebun rumput yaitu 3:2:4. Pada petikan  $S_{3.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu bentuk bangun

datarnya berbeda dan ukuran panjang dan lebarnya sama  $36 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ .

Pada petikan  $S_{3.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Pada gambar pertama menunjukkan jagung, rumput dan tebu berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yaitu  $8 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ ,  $16 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  dan  $12 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ . Gambar kedua, kebun jagung mempunyai a dan b yaitu  $10 \text{ m}$  dan  $14 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ , rumput alas  $16 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ , tebu mempunyai a dan b yaitu  $6 \text{ m}$  dan  $10$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ .

Dan petikan  $S_{3.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $G_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa 2 sketsa gambar yang mempunyai luas sama yaitu  $36 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  memiliki bentuk bangun datar yang berbeda.



**Gambar 4.10 Jawaban Tertulis  $A_1$  poin b**

Selanjutnya,  $A_1$  mengerjakan pertanyaan poin b yang menunjukkan subjek  $A_1$  menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Lembar jawaban  $A_1$  terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. Pertanyaan poin b dijawab dengan benar dan tepat.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{3.2.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

$S_{3.2.2}$ : Misal  $L_J = \text{luas pohon}, L_T =$   
 $\text{Luas pohon tebu}, L_B = \text{Luas rumput}, L_J : L_T =$   
 $3:2, L_J = 120\text{m}^2, L_T = 80\text{m}^2, L_B = 160\text{m}^2.$

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan  $S_{3.2.2}$  dapat diketahui bahwa subjek  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas M1 yaitu membuat bentuk model matematika sesuai apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika bahwa misal  $L_J =$  luas lahan pohon jagung,  $L_T =$  luas lahan tebu,  $L_B =$  luas lahan rumput, perbandingan  $L_J : L_T = 3:2, L_J = 120\text{m}^2, L_T = 80\text{m}^2, L_B = 160\text{m}^2.$

Handwritten work showing calculations for the area of a triangle with a base of 10 and a height of 16. The student uses the formula  $L = \frac{1}{2} \times a \times t$  and calculates the area as  $80\text{ m}^2$ .

**Gambar 4.11 Jawaban Tertulis  $A_1$  Poin c**

Subjek  $A_1$  mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama subjek  $A_1$  melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{3.3.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

$S_{3.3.2}$ : Begini caranya (sambil menunjuk cara)

*Pohon Jagung: Pohon Tebu: Rumput*

3: 2: 4

$$\text{pohon jagung} = \frac{3}{9} \times 360 = 120\text{ m}^2$$

$$\text{pohon tebu} = \frac{2}{9} \times 360 = 80 \text{ m}^2$$

$$\text{tanah rumput} = \frac{4}{9} \times 360 = 160 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{3.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikator NI yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{3.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu perbandingan luas lahan *Pohon Jagung: Pohon Tebu: Rumput* = 3:2:4. Luas lahan pohon jagung =  $\frac{3}{9} \times 360 = 120 \text{ m}^2$ , luas lahan pohon tebu =  $\frac{2}{9} \times 360 = 80 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput =  $\frac{4}{9} \times 360 = 160 \text{ m}^2$ .

④

$36 \text{ m}$  Pohon Jagung : Pohon Tebu  
 $3 : 2$   
 Pohon Jagung : Pohon Tebu  
 $3 : 2$   
 Pohon Jagung : Pohon Tebu  
 $3 : 2$   
 $360 - 10 = 350 \text{ m}^2$

⑤

$$L_j = L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 2$$

$$= 6 \text{ m}^2$$

$$L_T = L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 4 \times 2$$

$$= 4 \text{ m}^2$$

$$L_B = 360 - (L_j + L_T)$$

$$= 360 - (6 + 4)$$

$$= 360 - 10 = 350 \text{ m}^2$$

**Gambar 4.12 Jawaban Tertulis A<sub>1</sub> Poin d**

Kemudian A<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan A<sub>1</sub> menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d dijawab dengan benar, karena A<sub>1</sub> menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Pertama-tama A<sub>1</sub> menggambar sketsa gambar beserta bangun datar dan ukurannya. Setelah itu, A<sub>1</sub> menentukan luas masing-masing bagian dengan perbandingan luas lahan jagung dan tebu yaitu 3:2. Hal ini diperkuat hasil wawancara  $S_{3.4.2}$ .

Luas masing-masing bagian telah didapatkan,  $A_1$  membuat sketsa gambar dengan luas tersebut, bangun datar dan ukuran masing-masing bagian seperti yang terlihat pada gambar 4.12. Kemudian menggunakan rumus luas untuk menghitung luas pada masing-masing bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran masing-masing pada gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas segitiga dan segi sembarang seperti pada lembar jawaban  $A_1$ .

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{3.4.2}$  sampai  $S_{3.4.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan!

$S_{3.4.2}$  : Punya, saya membagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan masing-masing luasnya berbeda, perbandingan luas jagung dan tebu yaitu 3 : 2. Luasnya berturut-turut 6 m<sup>2</sup>, 4 m<sup>2</sup>, dan 350 m<sup>2</sup>.

$P$  : Dari cara-cara yang telah Anda buat, cara mana yang paling efektif dek?

$S_{3.4.3}$  : Cara pertama mbak

$P$  : Mengapa Anda memilih cara tersebut dek?

$S_{3.4.4}$  : Karena paling mudah mbak

$P$  : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

$S_{3.4.5}$  : Ada mbak.

$P$  : Kesulitan apa dek?

$S_{3.4.6}$  : Menentukan luas dari masing-masing bangun beserta ukurannya

$P$  : Apa yang Anda lakukan dek?

$S_{3.4.7}$  : Memperbaiki jika ada salah dengan mencari cara lain.

$P$  : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

$S_{3.4.8}$  : Yakin. Saya sudah mengoreksi kembali mbak.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{3.4.2}$  dapat diketahui bahwa  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N1 dimana subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu  $A_1$  membagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan masing-masing luasnya berbeda, perbandingan luas lahan jagung dan tebu adalah 3 : 2. Luasnya berturut-

turut  $6 \text{ m}^2$ ,  $4 \text{ m}^2$ , dan  $350 \text{ m}^2$ . Dari penjabaran di atas,  $A_1$  telah mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah.

Pada petikan  $S_{3.4.3}$  s.d  $S_{3.4.4}$  dapat diketahui bahwa  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N2 yaitu memilih strategi yang paling efektif. Pada petikan  $S_{3.4.3}$  subjek memilih cara pertama yang paling efektif. Dan pada petikan  $S_{3.4.4}$  dapat memberikan penjelasan memilih cara pertama karena karena cara tersebut yang paling mudah.

Pada petikan  $S_{3.4.5}$  s.d  $S_{3.4.7}$  dapat diketahui bahwa  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan  $S_{3.4.5}$  dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{3.4.6}$  subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan luas dari masing-masing bangun beserta ukurannya. Pada petikan  $S_{3.4.7}$  subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mencoba cara lain sampai mendapat hasil.

Pada petikan  $S_{3.4.8}$  dapat diketahui bahwa  $A_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar.  $A_1$  yakin bahwa yang dikerjakan sudah benar karena sudah mengoreksi kembali.

#### **b. Analisis Data $A_1$**

Pertama,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas L1 karena mampu membuat dua sketsa gambar yang berbeda dengan benar dan tepat. Kedua,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas L2 karena mampu merepresentasikan sketsa gambar dengan benar dan tepat. Ketiga,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas L3 karena mampu membuat kesimpulan dengan benar dan tepat.

Keempat,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas M1 karena mampu membuat model matematika dengan benar dan tepat. Kelima,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas N1 karena mempunyai dua cara untuk menyelesaikan dengan benar dan tepat.

Keenam,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas N2 karena mampu memilih strategi yang paling

efektif serta alasan yang benar dan tepat. Ketujuh,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas N3 karena mampu mencari alternatif lain dengan benar dan tepat. Kedelapan,  $A_1$  mendapatkan skor 3 pada indikator fleksibilitas N4 karena mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat. Dari kedelapan indikator fleksibilitas  $A_1$  mendapat total poin 24. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan  $A_1$  masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.3**  
**Skor Indikator Fleksibilitas  $A_1$**

Indikator Fleksibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	3	Baik
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	3	Baik
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	3	Baik
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	3	Baik
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	3	Baik
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	3	Baik

N4	Melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
Total		24	Baik

## 2. Deskripsi dan Analisis Data A<sub>2</sub>

### a. Deskripsi Data A<sub>2</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

Handwritten solution for a geometry problem involving a rectangular field divided into three parts. The student calculates the area of each part based on a 3:2 ratio and then finds the total area of the field.

1) Jagung : Tebu : Rumput

$$\frac{3}{8} \times 360 = 135 \text{ m}^2$$

$$\frac{2}{8} \times 360 = 90 \text{ m}^2$$

$$\frac{3}{8} \times 360 = 135 \text{ m}^2$$

2) Jagung : Tebu : Rumput

Pohon jagung : Pohon tebu = 3 : 2

Pohon jagung = 135 m<sup>2</sup>

Pohon tebu = 90 m<sup>2</sup>

Rumput = 360 m<sup>2</sup> - (135 m<sup>2</sup> + 90 m<sup>2</sup>) = 135 m<sup>2</sup>

3) Pohon jagung : Pohon tebu = 3 : 2

Pohon jagung = 135 m<sup>2</sup>

Pohon tebu = 90 m<sup>2</sup>

Bonah beraturan = 360 m<sup>2</sup> - (135 m<sup>2</sup> + 90 m<sup>2</sup>) = 135 m<sup>2</sup>

**Gambar 4.13 Jawaban Tertulis A<sub>2</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh A<sub>2</sub> pada poin a menunjukkan bahwa subjek A<sub>2</sub> menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. A<sub>2</sub> terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yaitu 36 m x 10 m. A<sub>2</sub> juga membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar. Selanjutnya, A<sub>2</sub> menuliskan perbandingan luas lahan pohon jagung : pohon tebu :

rumpun yaitu 3 : 2 : 3.  $A_1$  mencari luas masing-masing dengan perbandingan yang diketahui dibagi jumlah perbandingan keseluruhan dikali luas keseluruhan seperti yang terlihat pada lembar jawaban 4.13.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{4.1.4}$  sampai  $S_{4.1.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

$S_{4.1.4}$  : 2 gambar.

$P$  : Bagaimana Anda menggambar dek?

$S_{4.1.5}$  : Pertama saya membuat sketsa kebun yang berbentuk persegi panjang dengan menentukan panjang dan lebarnya sehingga luasnya  $360 \text{ m}^2$ . Kemudian membagi luas persegi panjang menjadi tiga bagian sedemikian hingga perbandingan luas kebun jagung: luas tebu: luas rumput yaitu 3:2:3.

$P$  : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

$S_{4.1.6}$  : Ada. Bentuk bangun datarnya berbeda. Gambar 1 berbentuk persegi panjang dan gambar 2 berbentuk segitiga dan jajargenjang. Ukuran tanah keseluruhan sama yaitu panjang 36 m dan lebar 10 m.

$P$  : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

$S_{4.1.7}$  : Ukuran kedua sketsa gambar yaitu 36 m x 10 m. Luas kebun jagung, rumput, tebu berturut-turut adalah  $135 \text{ m}^2$ ,  $135 \text{ m}^2$ ,  $90 \text{ m}^2$ . Pada gambar pertama menunjukkan jagung, rumput dan tebu berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yaitu 13,5 m x 10 m, 13,5 m x 10 m, 9 m x 10 m. Gambar kedua, kebun jagung mempunyai alas 27 m dan tinggi 20 m, tebu mempunyai alas 18 m dan tinggi 10 m, rumput jumlah panjang sisi sejajarnya 17 m.

$P$  : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

$S_{4.1.8}$  : Terdapat 2 sketsa gambar yang masing-masing memiliki 3 bagian. Pertama berbentuk 3

persegi panjang dan yang kedua berbentuk 2 segitiga dan 1 trapesium.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan  $S_{4.1.4}$  s.d  $S_{4.1.6}$  dapat diketahui bahwa  $A_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan  $S_{4.1.4}$  subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan  $S_{4.1.5}$  subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa kebun yang berbentuk persegi panjang dengan menentukan panjang dan lebarnya sehingga luasnya  $360 \text{ m}^2$ . Kemudian membagi luas persegi panjang menjadi tiga bagian sedemikian hingga perbandingan luas kebun jagung: luas tebu: luas rumput yaitu 3:2:3. Pada petikan  $S_{4.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu bentuk bangun datarnya berbeda dan ukuran panjang dan lebarnya sama  $36 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ .

Pada petikan  $S_{4.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa subjek  $A_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Pada gambar pertama menunjukkan kebun jagung, rumput dan tebu berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar yaitu  $13,5 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ ,  $13,5 \text{ m} \times 10 \text{ m}$  dan  $9 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ . Gambar kedua, kebun jagung mempunyai alas  $27 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ , tebu mempunyai alas  $18 \text{ m}$  dan tinggi  $10 \text{ m}$ , rumput mempunyai a dan b yaitu  $10 \text{ m}$  dan  $9 \text{ m}$ .

Dan petikan  $S_{4.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $A_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa 2 sketsa gambar yang masing-masing memiliki 3 bagian. Pertama berbentuk 3 persegi panjang dan yang kedua berbentuk 2 segitiga dan 1 trapesium.

b) Diketahui :

Misal  $L_j = \text{Luas kebun jagung}$   
 $L_t = \text{Luas kebun tebu}$   
 $L_R = \text{Luas Rumput}$   
 $L_j = 135 \text{ m}^2$   
 $L_t = 90 \text{ m}^2$   
 $L_R = 135 \text{ m}^2$

**Gambar 4.14 Jawaban Tertulis A<sub>2</sub> poin b**

Selanjutnya, A<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin b yang menunjukkan subjek A<sub>2</sub> menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Lembar jawaban subjek A<sub>2</sub> terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. Pertanyaan poin b dijawab dengan benar dan tepat.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>4.2.2</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

S<sub>4.2.2</sub>: Diketahui :

Misal :  $L_j = \text{Luas Kebun Jagung}$

$L_t = \text{Luas Kebun Tebu}$

$L_R = \text{Luas Kebun Rumput}$

$L_j = 135 \text{ m}^2, L_t = 90 \text{ m}^2, L_R = 135 \text{ m}^2$

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan S<sub>4.2.2</sub> dapat diketahui bahwa subjek A<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas M1 yaitu membuat bentuk model matematika sesuai apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika bahwa diketahui : Misal :  $L_j = \text{luas kebun jagung}$ ,  $L_t = \text{luas kebun tebu}$ ,  $L_R = \text{luas lahan rumput}$ ,  $L_j = 135 \text{ m}^2, L_t = 90 \text{ m}^2, L_R = 135 \text{ m}^2$ .

$$\begin{aligned} \text{c) } 1) \text{ Jagung} &= L \square = p \times l \\ &= 13,5 \text{ m} \times 10 \text{ m} \\ &= 135 \text{ m}^2 \\ \text{Tebu} &= L \square = p \times l \\ &= 9 \text{ m} \times 10 \text{ m} \\ &= 90 \text{ m}^2 \\ \text{tanah berumput} &= L \square = p \times l \\ &= 13,5 \text{ m} \times 10 \text{ m} \\ &= 135 \text{ m}^2 \\ 2) \text{ Jagung} &= \triangle = \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 27 \times 10 \\ &= 135 \text{ m}^2 \\ \text{Tebu} &= L \square = a \times t \\ &= 18 \times 10 \\ &= 180 \\ &= 90 \text{ m}^2 \\ \text{tanah berumput} &= L \square = \frac{a+b}{2} \times t \\ &= \frac{18+9}{2} \times 10 = 135 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**Gambar 4.15 Jawaban Tertulis A<sub>2</sub> Poin c**

A<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas lahan pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama A<sub>2</sub> melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>4.3.2</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

S<sub>4.3.2</sub>: Begini mbak

Saya menentukan perbandingan luas jagung: tebu: rumput yaitu 3:2:3. Kemudian untuk menentukan luas dengan cara perbandingan yang diketahui dibagi perbandingan seluruhnya dikali luas seluruhnya, seperti ini kak (menunjukkan lembar jawabannya)

$$\text{jagung} = \frac{3}{8} \times 360 = 135 \text{ m}^2$$

$$\text{tebu} = \frac{2}{8} \times 360 = 90 \text{ m}^2$$

$$\text{rumput} = \frac{1}{6} \times 360 = 130 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{4.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikaotr N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{4.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu menggunakan rumus luas yaitu menentukan perbandingan luas jagung: tebu: rumput yaitu 3:2:3. Kemudian untuk menentukan luas dengan cara perbandingan yang diketahui dibagi perbandingan seluruhnya dikali luas seluruhnya yaitu luas lahan jagung  $= \frac{3}{8} \times 360 = 135 \text{ m}^2$ , luas lahan tebu  $= \frac{2}{8} \times 360 = 90 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput  $= \frac{1}{6} \times 360 = 130 \text{ m}^2$ .

d)

14 m 6 m 2 m  
 jagung 180 m<sup>2</sup> tebu 120 m<sup>2</sup> rumput 60 m<sup>2</sup>  
 22 m 36 m

Peran jagung : Peran tebu = 3 : 2  
 Peran jagung = 180 m<sup>2</sup>  
 Peran Tebu = 120 m<sup>2</sup>  
 Rumput = 360 m<sup>2</sup> - (180 m<sup>2</sup> + 120 m<sup>2</sup>)  
 = 360 m<sup>2</sup> - 300 m<sup>2</sup>  
 = 60 m<sup>2</sup>

Jagung = L =  $\frac{(a+b) \times t}{2}$   
 $180 = \frac{(a+b) \times 10}{2}$   
 $180 = \frac{a+b}{2} \times 10$   
 $a+b = \frac{360}{10} = 36 \text{ m}$

Tebu = L =  $\frac{a+b}{2} \times t$   
 $120 = \frac{a+b}{2} \times 10$   
 $a+b = \frac{240}{10}$   
 $a+b = 24 \text{ m}$

Rumput = L =  $\frac{a \times t}{2}$   
 $60 = \frac{a \times 10}{2}$   
 $a = \frac{60}{10} = 6 \text{ m}$

**Gambar 4.16 Jawaban Tertulis A2 Poin d**

Kemudian subjek  $A_2$  mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan  $A_2$  menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d dijawab dengan benar,

karena  $A_2$  menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Pertama-tama  $A_2$  menggambar sketsa gambar berserta bangun datar dan ukurannya. Setelah itu,  $A_2$  menentukan luas masing-masing bagian dengan perbandingan luas lahan jagung dan tebu yaitu 3:2.

Luas masing-masing bagian telah didapatkan,  $A_2$  membuat sketsa gambar dengan luas tersebut, bangun datar dan ukuran masing-masing bagian seperti yang terlihat pada gambar 4.16. Kemudian menggunakan rumus luas untuk menghitung luas pada masing-masing bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran masing-masing pada gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas trapesium dan jajargenjang seperti pada lembar jawaban  $A_2$ .

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{4.4.2}$  sampai  $S_{4.4.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

*P* : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan!

$S_{4.4.2}$ : Punya, saya membagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan masing-masing luasnya berbeda, dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu 3:2. Luas kebun jagung, tebu dan tanah berumput berturut-turut adalah 180 m<sup>2</sup>, 120 m<sup>2</sup> dan 60 m<sup>2</sup>.

*P* : Dari cara-cara yang telah Anda buat, cara mana yang paling efektif dek?

$S_{4.4.3}$ : Cara pertama

*P* : Mengapa Anda memilih cara tersebut dek?

$S_{4.4.4}$ : Karena acara yang paling mudah

*P* : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

$S_{4.4.5}$ : Ada.

*P* : Kesulitan apa dek?

$S_{4.4.6}$ : Menentukan luas dari masing-masing bangun dan ukuran-ukurannya

*P* : Apa yang Anda lakukan dek?

$S_{4.4.7}$ : Mengoreksi kebalikan dan memperbaiki jika ada kesalahan

*P* : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

*S*<sub>4.4.8</sub>: Yakin. Karena saya sudah mengoreksi kembali.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan *S*<sub>4.4.2</sub> dapat diketahui bahwa *A*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N1 dimana subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu membagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan masing-masing luasnya berbeda, perbandingan luas jagung dan tebu adalah 3 : 2. Luasnya berturut-turut 180 m<sup>2</sup>, 120 m<sup>2</sup>, dan 60 m<sup>2</sup>.

Pada petikan *S*<sub>4.4.3</sub> s.d *S*<sub>4.4.4</sub> dapat diketahui bahwa *A*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N2 yaitu memilih strategi yang paling efektif. Pada petikan *S*<sub>4.4.3</sub> subjek memilih cara pertama yang paling efektif. Dan pada petikan *S*<sub>4.4.4</sub> dapat memberikan penjelasan memilih cara pertama karena cara tersebut yang paling mudah.

Pada petikan *S*<sub>4.4.5</sub> s.d *S*<sub>4.4.7</sub> dapat diketahui bahwa *A*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan *S*<sub>4.4.5</sub> dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan *S*<sub>4.4.6</sub> subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan luas dari masing-masing bangun dan ukuran-ukurannya. Pada petikan *S*<sub>4.4.7</sub> subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mengoreksi kembali dan memperbaiki jika ada kesalahan.

Pada petikan *S*<sub>4.4.8</sub> dapat diketahui bahwa *A*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar. *A*<sub>2</sub> yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah mengoreksi kembali.

#### **b. Analisis Data *A*<sub>2</sub>**

Pada indikator fleksibilitas L1, *A*<sub>2</sub> membuat dua sketsa gambar yang berbeda dengan benar dan tepat sehingga, *A*<sub>2</sub> mendapatkan skor 3. Pada indikator fleksibilitas L2, *A*<sub>2</sub> mampu merepresentasikan sketsa gambar dengan benar dan tepat sehingga, *A*<sub>2</sub> mendapatkan skor 3. Pada indikator fleksibilitas L3, *A*<sub>2</sub> mampu melakukan

kesimpulan dengan benar dan tepat sehingga,  $A_2$  mendapatkan skor 3.

Pada indikator fleksibilitas M1,  $A_2$  mampu membuat model matematika dengan tepat dan benar sehingga,  $A_2$  mendapatkan skor 3. Pada indikator fleksibilitas N1,  $A_2$  mempunyai dua cara untuk menyelesaikan dengan benar dan tepat sehingga, subjek  $A_2$  mendapatkan skor 3.

Pada indikator fleksibilitas N2,  $A_2$  mampu memilih strategi yang paling efektif serta alasan yang benar dan tepat sehingga,  $A_2$  mendapatkan skor 3. Pada indikator fleksibilitas N3,  $A_2$  mampu mencari alternatif lain dengan benar dan tepat, sehingga  $A_2$  mendapatkan skor 3. Pada indikator fleksibilitas N4,  $A_2$  mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat sehingga,  $A_2$  mendapatkan skor 3. Dari kedelapan indikator fleksibilitas  $A_2$  mendapat total poin 24. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan subjek  $A_2$  masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.4**  
**Skor Indikator Fleksibilitas  $A_2$**

Indikator Flesibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	3	Baik
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	3	Baik
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	3	Baik
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	3	Baik

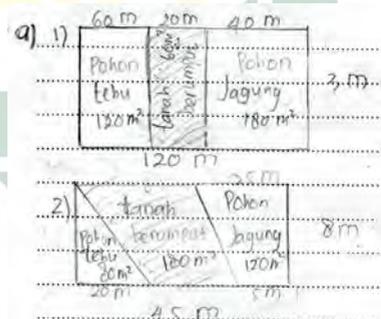
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	3	Baik
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	3	Baik
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
Total		24	Baik

### C. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Rational*

#### 1. Deskripsi dan Analisis Data R<sub>1</sub>

##### a. Deskripsi data R<sub>1</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:



**Gambar 4.17 Jawaban Tertulis R<sub>1</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh R<sub>1</sub> pada poin a menunjukkan R<sub>1</sub> menentukan konsep dan perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. R<sub>1</sub> terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk

persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar. Ukurannya yaitu sketsa gambar pertama 120 m x 3 m, sketsa gambar kedua 45 m x 8 m. Terlihat pada lembar jawaban,  $R_1$  membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar yaitu pohon jagung, pohon tebu, dan rumput dengan ukuran yang berbeda.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{5.1.4}$  sampai  $S_{5.1.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

$S_{5.1.4}$  : 2 gambar.

$P$  : Bagaimana Anda menggambarannya dek?

$S_{5.1.5}$  : Awalnya membuat sketsa dahulu kemudian membagi tanah menjadi 3 bagian yang perbandingan luas jagung dan tebu yaitu 3:2. Setelah itu mencari luas.

$P$  : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

$S_{5.1.6}$  : Bentuk bangun datar kedua sketsa dan ukurannya berbeda tapi tidak ada persamaannya.

$P$  : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

$S_{5.1.7}$  : Gambar pertama, sketsa kebun tebu dibagi menjadi 3 bagian yaitu kebun tebu memiliki panjang 60 m dan lebar 3 m, rumput memiliki panjang 20 m dan lebar 3 m, jagung memiliki panjang 40 m dan lebar 3 m. Ketiga kebun tersebut berbentuk persegi panjang. Gambar kedua, kebun tebu berbentuk segitiga dengan alas 20 m dan tinggi 8 m, rumput berbentuk jajargenjang dengan alas 22,5 m dan tinggi 8 m, jagung berbentuk trapesium dengan jumlah sisi 30 m dan tinggi 8 m.

$P$  : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

$S_{5.1.8}$  : terdapat 2 sketsa gambar dengan ukuran dan luas berbeda.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan  $S_{5.1.4}$  s.d  $S_{5.1.6}$  dapat diketahui bahwa  $R_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan

konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan  $S_{5.1.4}$  subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan  $S_{5.1.5}$  subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa dahulu kemudian membagi sketsa menjadi 3 bagian yang perbandingan luas lahan jagung dan tebu yaitu 3:2. Setelah itu,  $R_1$  mencari luasnya. Pada petikan  $S_{5.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu bentuk bangun datar kedua sketsa dan ukurannya berbeda tetapi, tidak ada persamaannya.

Pada petikan  $S_{5.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa  $R_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Gambar pertama, sketsa gambar dibagi menjadi 3 bagian yaitu pohon tebu memiliki panjang 60 m dan lebar 3 m, rumput memiliki panjang 20 m dan lebar 3 m, jagung memiliki panjang 40 m dan lebar 3 m. Ketiga kebun tersebut berbentuk persegi panjang. Gambar kedua, pohon tebu berbentuk segitiga dengan alas 20 m dan tinggi 8 m, rumput berbentuk jajargenjang dengan alas 22,5 m dan tinggi 8 m, tebu berbentuk trapesium dengan jumlah sisi 30 m dan tinggi 8 m.

Dan petikan  $S_{5.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $R_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa terdapat 2 sketsa gambar dengan ukuran dan luas berbeda.

Handwritten mathematical solutions for calculating the area of various shapes:

$$\begin{aligned} \text{b) Luas tebu 1} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 60 \times 3 \\ \text{Luas berumput 1} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 20 \times 3 \\ \text{Luas jagung 1} &= \text{Panjang} \times \text{lebar} \\ &= 40 \times 3 \\ \text{Luas tebu 2} &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 20 \times 8 \\ \text{Luas berumput 2} &= \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= 180 \\ \text{Luas jagung 2} &= \frac{a+b}{2} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{25+5}{2} \times 8 \end{aligned}$$

**Gambar 4.18 Jawaban Tertulis R<sub>1</sub> poin b**

Selanjutnya, R<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin b yang menunjukkan R<sub>1</sub> menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Lembar jawaban R<sub>1</sub> terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. R<sub>1</sub> tidak mampu membuat model matematika karena tidak sesuai dengan definisi model matematika.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>5.2.2</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

S<sub>5.2.2</sub>: *luas tebu 1 = panjang x lebar = 60x3, luas rumput 1 = panjang x lebar = 20x3, luas jagung 1 = panjang x lebar = 40 x 3, luas tebu 2 =  $\frac{1}{2}$  x alas x tinggi =  $\frac{1}{2}$  x 20 x 8, luas rumput 2 = alas x tinggi = 180, luas jagung 2 =  $\frac{1}{2}$  x (a + b) x tinggi =  $\frac{1}{2}$  x (25 + 5) x 8*

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan S<sub>5.2.2</sub> dapat diketahui bahwa R<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator

fleksibilitas M1 yaitu membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika bahwa luas lahan tebu pertama = panjang  $\times$  lebar =  $60 \times 3$ , luas lahan rumput pertama = panjang  $\times$  lebar =  $20 \times 3$ , luas lahan jagung pertama =  $40 \times 3$ . Luas lahan tebu kedua =  $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$  =  $\frac{1}{2} \times 20 \times 8$ , luas lahan rumput kedua =  $\text{alas} \times \text{tinggi}$  = 180, luas lahan jagung kedua =  $\frac{1}{2} \times (a + b) \times \text{tinggi}$  =  $\frac{1}{2} \times (25 + 5) \times 8$ .

1) L. jagung =  $L_{\square} = p \times l$   
 $= 40 \times 3$   
 $= 120 \text{ m}^2$   
 L. tebu =  $L_{\square} = p \times l$   
 $= 60 \times 3$   
 $= 180 \text{ m}^2$   
 L. rumput =  $L_{\square} = p \times l$   
 $= 20 \times 3$   
 $= 60 \text{ m}^2$   
 2) L. tebu =  $L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 20 \times 8$   
 $= 80 \text{ m}^2$   
 L. tanah berumput =  $L_{\square} = a \times t$   
 $180 = a \times 8$   
 $a = 22,5 \text{ m}$   
 L. jagung =  $L_{\square} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times (25 + 5) \times 8$   
 $= 120 \text{ m}^2$

**Gambar 4.19 Jawaban Tertulis R<sub>1</sub> Poin c**

R<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas lahan pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama R<sub>1</sub> melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut

disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{5.3.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

$S_{5.3.2}$ : Saya menggunakan rumus luas. Begini mb (menunjukkan cara). Gambar 1, seperti ini mbak

pada gambar 1 :  $L_{Jagung} = p \times l = 40 \times 3 = 120 \text{ m}^2$ ,  $L_{Tebu} = p \times l = 60 \times 3 = 180 \text{ m}^2$ ,  $L_{rumput} = p \times l = 20 \times 3 = 60 \text{ m}^2$ . pada gambar 2:  $L_{Tebu} = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 20 \times 8 = 80 \text{ m}^2$ ,  $L_{Rumput} = a \times t = a \times 8 = 180$ , sehingga  $a = 22,5$ ,  $L_{Jagung} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (5 + 25) \times 8 = 120 \text{ m}^2$ .

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{5.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikaotr N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{5.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu menghitung luas pohon jagung, tebu dan rumput.  $R_1$  menggunakan rumus luas yaitu gambar 1: luas kebun jagung =  $p \times l = 40 \times 3 = 120$ , luas kebun tebu =  $p \times l = 60 \times 3 = 180 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput =  $p \times l = 20 \times 3 = 60 \text{ m}^2$ . Pada gambar 2 : luas kebun tebu =  $\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 20 \times 8 = 80 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput =  $a \times t = a \times 8 = 180$ , sehingga  $a = 22,5$ , luas lahan jagung =  $\frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (5 + 25) \times 8 = 120 \text{ m}^2$ .

d)  $\left. \begin{array}{l} \text{Pohon jagung } 180\text{m}^2 \text{ } 9\text{m} \\ \text{Pohon tebu } 60\text{m}^2 \text{ } 3\text{m} \\ \text{Pohon berumpuk } 120\text{m}^2 \text{ } 6\text{m} \end{array} \right\} 18\text{m}$

$20\text{m}$

$L \text{ jagung} = L \square = p \times l$   
 $180 = 20 \times l$   
 $l = 9\text{m}$

$L \text{ tebu} = L \square = p \times l$   
 $60 = 20 \times l$   
 $l = 3\text{m}$

$L \text{ berumpuk} = L \square = p \times l$   
 $120 = 20 \times l$   
 $l = 6\text{m}$

#### Gambar 4.20 Jawaban Tertulis R1 Poin d

Kemudian  $R_1$  mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan  $R_1$  menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d,  $R_1$  tidak mampu menjawab karena  $R_1$  tidak menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Terlihat cara kedua sama dengan cara pertama yaitu  $R_1$  membagi 3 bagian pada sketsa gambar. Setelah itu,  $R_1$  menuliskan luas pada setiap bagian beserta ukurannya seperti yang terlihat pada lembar jawaban  $R_1$ . Kemudian subjek  $R_1$  menghitung luas menggunakan rumus luas pada setiap bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran setiap bagian pada gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas persegipanjang terlihat pada gambar 4.20.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{5.4.1}$  sampai sampai  $S_{5.4.6}$  yang kemudian dideskripsikan

$P$  : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan!

$S_{5.4.2}$ : Tidak punya, caranya sama seperti yang pertama tadi mbak yaitu membagi luas menjadi tiga bagian dan perbandingan jagung : tebu adalah 3:2. Setelah itu, mencari luas nya mb dan ukuran dari setiap bagian dengan rumus tentunya.

*P* : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

*S*<sub>5.4.3</sub>: Ada.

*P* : Kesulitan apa dek?

*S*<sub>5.4.4</sub>: Menentukan luas dari masing-masing bangun dan bangun datarnya.

*P* : Apa yang Anda lakukan dek?

*S*<sub>5.4.5</sub>: Mengoreksi dan meneliti kembali mbak

*P* : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

*S*<sub>5.4.6</sub>: Yakin. Saya sudah teliti mbak

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan *S*<sub>5.4.2</sub> dapat diketahui bahwa *R*<sub>1</sub> tidak memenuhi indikator fleksibilitas N1 dimana subjek tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain. *R*<sub>1</sub> menjelaskan cara tersebut sama dengan cara pertama dalam mengerjakan soal poin d. Langkah pertama yaitu *R*<sub>1</sub> membagi luas menjadi tiga bagian dan perbandingan jagung : tebu adalah 3:2. Setelah itu, mencari luasnya dan ukuran dari setiap bagian dengan rumus. Dan, *R*<sub>1</sub> memenuhi indikator fleksibilitas N2 dimana *R*<sub>1</sub> memilih strategi yang paling efektif dengan caranya sendiri sehingga, memperoleh hasil yang benar.

Pada petikan *S*<sub>5.4.3</sub> s.d *S*<sub>5.4.5</sub> dapat diketahui bahwa *R*<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan *S*<sub>5.4.3</sub> dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan *S*<sub>5.4.4</sub> subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitumenentukan luas dari masing-masing bangun dan bangun datarnya. Pada petikan *S*<sub>5.4.5</sub> subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mengoreksi dan meneliti kembali.

Pada petikan *S*<sub>5.4.6</sub> dapat diketahui bahwa subjek *R*<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar. *R*<sub>1</sub> yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah diteliti kembali.

**b. Analisis Data R<sub>1</sub>**

Fleksibilitas siswa memiliki delapan indikator fleksibilitas. Satu, R<sub>1</sub> membuat dua sketsa gambar yang berbeda namun, salah atau kurang tepat (salah dalam menentukan persamaan atau perbedaan antar sketsa gambar) di indikator fleksibilitas L1 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 2. Dua, R<sub>1</sub> mampu merepresentasikan sketsa gambar namun, kurang lengkap (tidak menyebutkan ukuran panjang dan lebar pada masing-masing sketsa gambar) di indikator fleksibilitas L2 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 2. Tiga, R<sub>1</sub> mampu melakukan kesimpulan dengan benar dan tepat namun, salah atau kurang tepat (salah pada penyebutan luasnya berbeda) di indikator fleksibilitas L3 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 2.

Empat, R<sub>1</sub> tidak mampu membuat model matematika di indikator fleksibilitas M1 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 1. Lima, R<sub>1</sub> tidak mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah di indikator fleksibilitas N1 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 1.

Enam, R<sub>1</sub> mampu memilih strategi yang paling efektif di indikator fleksibilitas N2 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 3. Tujuh, R<sub>1</sub> tidak mampu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi di indikator N3 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 1. Delapan, R<sub>1</sub> salah melakukan perhitungan pada soal a di indikator fleksibilitas N4 sehingga, R<sub>1</sub> mendapatkan skor 1. Dari kedelapan indikator fleksibilitas R<sub>1</sub> mendapat total skor 13. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan R<sub>1</sub> masuk dalam kategori cukup.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

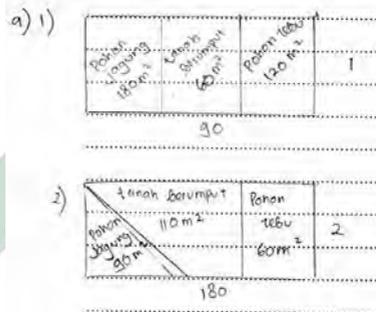
**Tabel 4.5**  
**Skor Indikator Fleksibilitas R<sub>1</sub>**

Indikator Fleksibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	2	Cukup
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	2	Cukup
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	2	Cukup
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	1	Kurang
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	1	Kurang
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	1	Kurang
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	1	Kurang
Total		13	Cukup

## 2. Deskripsi dan Analisis Data R<sub>2</sub>

### a. Deskripsi Data R<sub>2</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:



**Gambar 4.21 Jawaban Tertulis R<sub>2</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh R<sub>2</sub> pada poin a menunjukkan R<sub>2</sub> menentukan konsep dan perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. R<sub>2</sub> terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar. Ukurannya yaitu sketsa gambar pertama 90 m x 4 m, sketsa gambar kedua 180 m x 2 m. Terlihat pada lembar jawaban, R<sub>2</sub> membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar yaitu pohon jagung, pohon tebu, dan rumput dengan ukuran yang berbeda.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>6.1.4</sub> sampai S<sub>6.1.8</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

S<sub>6.1.4</sub> : 2 gambar.

P : Bagaimana Anda menggambarkannya dek?

S<sub>6.1.5</sub> : membuat sketsa dahulu kemudian membagi kebun menjadi tiga bagian dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu yaitu 3:2 lalu menentukan luasnya.

*P* : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

*S*<sub>6.1.6</sub>: Ada. Ukuran panjang dan lebar berbeda. Bentuk kebun tebu sama-sama persegi panjang kemudian bentuk rumput dan jagung berbeda.

*P* : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

*S*<sub>6.1.7</sub>: gambar kesatu, kebun jagung memiliki panjang 4 m dan lebar 45 m. Rumput memiliki panjang 4 m dan lebar 15 m. Tebu memiliki panjang 4 m dan lebar 30. Ketiga kebun tersebut berbentuk persegi panjang. Gambar kedua, kebun jagung berbentuk segitiga dengan alas 90 m dan tinggi 2 m. Rumput berbentuk trapesium dengan jumlah sisi sejajarnya 110 m. Pohon tebu berbentuk persegi panjang dengan panjang 30 m dan lebar 2 m.

*P* : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

*S*<sub>6.1.8</sub>: 2 sketsa gambar dengan dengan ukuran yang berbeda tetapi luasnya sama

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan *S*<sub>6.1.4</sub> s.d *S*<sub>6.1.6</sub> dapat diketahui bahwa *R*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan *S*<sub>6.1.4</sub> subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan *S*<sub>6.1.5</sub> subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa dahulu kemudian membagi sketsa menjadi 3 bagian yang perbandingan luas lahan jagung dan tebu yaitu 3:2. Setelah itu, *R*<sub>2</sub> mencari luasnya. Pada petikan *S*<sub>6.1.6</sub> subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu bentuk kebun tebu 1 sama dengan kebun tebu 2 yaitu persegi panjang. Ukuran luas seluruhnya berbeda. Bentuk kebun jagung dan rumput juga berbeda.

Pada petikan *S*<sub>6.1.7</sub> dapat juga diketahui bahwa subjek *R*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Gambar kesatu, kebun jagung memiliki panjang 4 m dan lebar 45

m. Rumput memiliki panjang 4 m dan lebar 15 m. Tebu memiliki panjang 4 m dan lebar 30. Ketiga kebun tersebut berbentuk persegi panjang. Gambar kedua, kebun jagung berbentuk segitiga dengan alas 90 m dan tinggi 2 m. Rumput berbentuk trapesium dengan jumlah sisi sejajarnya 110 m. Pohon tebu berbentuk persegi panjang dengan panjang 30 m dan lebar 2 m.

Dan petikan  $S_{6.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $R_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa 2 sketsa gambar dengan ukuran yang berbeda tetapi, luasnya sama.

b)	Luas jagung 1	=	180 m <sup>2</sup>
	Luas tebu 1	=	120 m <sup>2</sup>
	Luas tanah rumput 1	=	60 m <sup>2</sup>
	Luas jagung 2	=	90 m <sup>2</sup>
	Luas tebu 2	=	60 m <sup>2</sup>
	Luas tanah rumput 2	=	110 m <sup>2</sup>

**Gambar 4.22 Jawaban Tertulis  $R_2$  poin b**

Selanjutnya,  $R_2$  mengerjakan pertanyaan poin b yang menunjukkan  $R_2$  menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Lembar jawaban subjek  $R_2$  terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar.  $R_1$  tidak mampu membuat model matematika karena tidak sesuai dengan definisi model matematika.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{6.2.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

$S_{6.2.2}$ : luas jagung 1 = 180 m<sup>2</sup>, luas tebu 1 = 120 m<sup>2</sup>, luas rumput 1 = 60 m<sup>2</sup>, luas jagung 2 = 90 m<sup>2</sup>, luas tebu 2 = 60 m<sup>2</sup>, luas rumput 2 = 110 m<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan  $S_{6.2.2}$  dapat diketahui bahwa  $R_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas M1 yaitu membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika bahwa luas lahan jagung pertama =  $180 \text{ m}^2$ , luas lahan tebu pertama =  $120 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput pertama =  $60 \text{ m}^2$ , luas lahan jagung kedua =  $90 \text{ m}^2$ , luas lahan tebu kedua =  $60 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput kedua =  $110 \text{ m}^2$ .

Handwritten calculations on lined paper:

c) 1) pohon jagung =  $L\text{□} = p \times l$   
 $= 4 \text{ m} \times 45 \text{ m}$   
 $= 180 \text{ m}^2$

pohon tebu =  $L\text{□} = p \times l$   
 $= 4 \text{ m} \times 30 \text{ m}$   
 $= 120 \text{ m}^2$

tanah rumput =  $L\text{□} = p \times l$   
 $= 4 \text{ m} \times 15 \text{ m}$   
 $= 60 \text{ m}^2$

2) pohon jagung =  $L\Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$   
 $90 = \frac{1}{2} \times a \times 2$   
 $= 90$

pohon tebu =  $L\text{□} = p \times l$   
 $= 2 \text{ m} \times 30 \text{ m}$   
 $= 60 \text{ m}^2$

tanah rumput =  $L\Delta = \frac{\text{sisi sejajar} \times t}{2}$   
 $110 = \frac{\text{sisi sejajar} \times 2}{2}$   
 sisi sejajar = 110

**Gambar 4.23 Jawaban Tertulis  $R_2$  Poin c**

$R_2$  mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas lahan pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama  $R_2$  melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

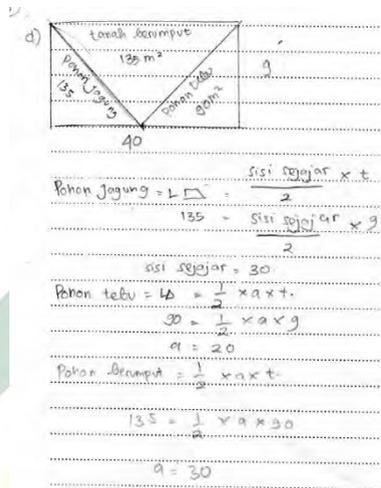
Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{6.3.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

$S_{6.3.2}$ : Saya menggunakan rumus luas mbak. Gambar 1, luas kebun jagung, tebu dan tanah berumput adalah persegi panjang sehingga luasnya panjang dikali lebar.

Gambar 1:  $pohon\ jagung = p \times l = 4 \times 45 = 180\ m^2$ ,  $pohon\ tebu = p \times l = 4 \times 30 = 120\ m^2$ ,  $luas\ rumput = p \times l = 4 \times 15 = 60\ m^2$ . Gambar 2 :  $pohon\ jagung = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times a \times 2 = 90$ ,  $sehingga\ a = 90$ ,  $pohon\ tebu = p \times l = 2 \times 30 = 60\ m^2$ ,  $luas\ rumput = \frac{1}{2} \times (sisi\ sejajar) \times t = \frac{1}{2} \times (sisi\ sejajar) \times 2 = 110$ ,  $sisi\ sejajar = 110$

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{6.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikaotr N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{6.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu menggunakan rumus luas yaitu Gambar 1: luas kebun jagung =  $p \times l = 4 \times 45 = 180\ m^2$ , luas kebun tebu =  $p \times l = 4 \times 30 = 120\ m^2$ , luas lahan rumput =  $p \times l = 4 \times 15 = 60\ m^2$ . Gambar 2 : luas kebun jagung =  $\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times a \times 2 = 90$ ,  $sehingga\ a = 90$ , Luas kebun tebu =  $p \times l = 2 \times 30 = 60\ m^2$ , luas lahan rumput =  $\frac{1}{2} \times (sisi\ sejajar) \times t = \frac{1}{2} \times (sisi\ sejajar) \times 2 = 110$ ,  $sisi\ sejajar = 110$ .



**Gambar 4.24 Jawaban Tertulis R<sub>2</sub> Poin d**

Kemudian R<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan R<sub>2</sub> menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d, R<sub>1</sub> tidak mampu menjawab karena R<sub>1</sub> tidak menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Terlihat cara kedua sama dengan cara pertama yaitu R<sub>2</sub> membagi 3 bagian pada sketsa gambar. Setelah itu, R<sub>2</sub> menuliskan luas pada setiap bagian beserta ukurannya seperti yang terlihat pada lembar jawaban R<sub>2</sub>. Kemudian R<sub>1</sub> menghitung luas menggunakan rumus luas pada setiap bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran setiap bagian pada gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas persegipanjang terlihat pada gambar 4.24.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>6.4.2</sub> sampai S<sub>6.4.6</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan!

S<sub>6.4.2</sub>: tidak ada, caranya sama kayak yang tadi yaitu dengan membagi luas persegipanjang menjadi tiga bagian dan perbandingan luas jagung:luas tebu adalah 3:2

*P* : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

*S*<sub>6.4.3</sub>: Ada.

*P* : Kesulitan apa dek?

*S*<sub>6.4.4</sub>: Menentukan ukuran-ukurannya.

*P* : Apa yang Anda lakukan dek?

*S*<sub>6.4.5</sub>: Memperbaiki kesalahan tersebut dengan mengoreksi kembali

*P* : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

*S*<sub>6.4.6</sub>: Yakin. Saya sudah mengerjakan dengan teliti semuanya

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan *S*<sub>6.4.2</sub> dapat diketahui bahwa *R*<sub>2</sub> tidak mampu memenuhi indikator fleksibilitas N1 dimana subjek tidak mampu menyelesaikan masalah dengan cara lain. *R*<sub>2</sub> menjelaskan cara tersebut sama dengan cara pertama dalam mengerjakan soal poin d. Langkah pertama yaitu *R*<sub>2</sub> membagi luas menjadi tiga bagian dan perbandingan luas lahan jagung : tebu adalah 3:2. Setelah itu, mencari luasnya dan ukuran dari setiap bagian dengan rumus. Dari penjabaran di atas, *R*<sub>2</sub> tidak mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Dan, *R*<sub>2</sub> memenuhi indikator fleksibilitas N2 memilih strategi yang paling efektif dengan caranya sendiri.

Pada petikan *S*<sub>6.4.3</sub> s.d *S*<sub>6.4.5</sub> dapat diketahui bahwa *R*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan *S*<sub>6.4.3</sub> dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan *S*<sub>6.4.4</sub> subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan ukuran-ukurannya. Pada petikan *S*<sub>6.4.5</sub> subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mengoreksi kembali.

Pada petikan *S*<sub>6.4.8</sub> dapat diketahui bahwa *R*<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar. *R*<sub>2</sub> yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah mengerjakan dengan teliti semuanya.

### b. Analisis Data R<sub>2</sub>

R<sub>2</sub> mendapat skor 2 karena mampu membuat dua sketsa gambar yang berbeda namun, salah atau kurang tepat (salah dalam menentukan persamaan atau perbedaan antar sketsa gambar) berdasarkan indikator fleksibilitas L1. Kemudian, R<sub>2</sub> mendapat skor 3 karena mampu merepresentasikan sketsa gambar dengan benar dan tepat berdasarkan indikator fleksibilitas L2. Selanjutnya, R<sub>2</sub> mendapat skor 3 karena mampu melakukan kesimpulan dengan benar dan tepat berdasarkan indikator fleksibilitas L3.

R<sub>2</sub> mendapat skor 1 karena tidak mampu membuat model matematika berdasarkan indikator fleksibilitas M1. Dan, R<sub>2</sub> mendapat skor 1 karena tidak mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah berdasarkan indikator fleksibilitas N1.

R<sub>2</sub> mendapat skor 3 karena mampu memilih strategi yang paling efektif berdasarkan indikator fleksibilitas N2. Kemudian, R<sub>2</sub> mendapat skor 1 karena tidak mampu mencari alternatif lain namun salah atau kurang tepat, berdasarkan indikator fleksibilitas N3. Selanjutnya, R<sub>2</sub> mendapat skor 1 karena salah melakukan perhitungan pada soal a berdasarkan indikator fleksibilitas N4. Dari kedelapan indikator fleksibilitas R<sub>2</sub> mendapat total skor 15. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III skor yang didapatkan R<sub>2</sub> masuk dalam kategori cukup.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.6**  
**Skor Indikator Fleksibilitas R<sub>2</sub>**

Indikator Flesibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	2	Cukup
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	3	Baik

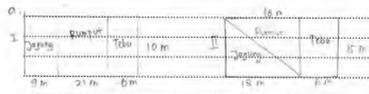
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	3	Baik
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	1	Kurang
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	1	Kurang
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	1	Kurang
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	1	Kurang
Total		15	Cukup

#### D. Deskripsi dan Analisis Data Subjek dengan Tipe Kepribadian *Idealist*

##### 1. Deskripsi dan Analisis Data I<sub>1</sub>

###### a. Deskripsi data I<sub>1</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:



**Gambar 4.25 Jawaban Tertulis I<sub>1</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh I<sub>1</sub> pada poin a menunjukkan I<sub>1</sub> menentukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan masalah. I<sub>1</sub> terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang

diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar. Ukurannya yaitu sketsa gambar pertama 36 m x 10 m, sketsa gambar kedua 24 m x 15 m. Terlihat pada lembar jawaban, I<sub>1</sub> membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar yaitu pohon jagung, pohon tebu, dan rumput dengan ukuran yang berbeda.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{7.1.4}$  sampai  $S_{7.1.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

*P* : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

$S_{7.1.4}$ : 2 gambar.

*P* : Bagaimana Anda menggambar dek?

$S_{7.1.5}$ : Awalnya saya membuat sketsa kebun yang berbentuk persegipanjang kemudian menentukan panjang dan lebarnya dengan luas 360. Lalu membaginya menjadi 3 bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu adalah 3:2. Sisanya untuk rumput. Kemudian membuat bangun datarnya dan dibagi-bagi sisinya.

*P* : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

$S_{7.1.6}$ : Ada. Ukuran luasnya, bangun datar jagung dan rumput berbeda, dan bangun datar tebu sama-sama persegipanjang.

*P* : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

$S_{7.1.7}$ : Gambar pertama menunjukkan bahwa tanah seluruhnya memiliki ukuran panjang 36 m dan lebar 10 m. Kemudian membagi tanah tersebut menjadi 3 bagian yaitu jagung, tebu, rumput. Karena perbandingan tebu dan jagung yaitu 2:3, Saya memberikan ukuran pada kebun tebu, jagung dan rumput seperti ini. Gambar kedua memiliki ukuran panjang 24 m dan lebar 15 m. Ukuran pada kebun tebu, jagung dan rumput seperti ini (menunjukkan lembar jawaban).

*P* : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

$S_{7.1.8}$ : 2 sketsa gambar dengan ukuran 36 m x 10 m dan 24 m x 15 m yang mempunyai perbedaan dan persamaan.

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan  $S_{7.1.4}$  s.d  $S_{7.1.6}$  dapat diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan  $S_{7.1.4}$  subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan  $S_{7.1.5}$  subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa kebun yang berbentuk persegi panjang kemudian menentukan panjang dan lebarnya dengan luas 360. Lalu membaginya menjadi 3 bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung dan luas kebun tebu adalah 3:2. Sisanya untuk rumput. Kemudian membuat bangun datarnya dan dibagi-bagi sisinya. Pada petikan  $S_{7.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu ukuran luasnya, bangun datar jagung dan rumput berbeda, dan bangun datar tebu sama-sama persegi panjang.

Pada petikan  $S_{7.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Gambar pertama pada sketsa tersebut yaitu tanah seluruhnya memiliki ukuran panjang 36 m dan lebar 10 m. Kemudian membagi tanah tersebut menjadi 3 bagian yaitu jagung, tebu, rumput. Karena perbandingan tebu dan jagung yaitu 2:3,  $I_1$  memberikan ukuran pada kebun tebu, jagung dan rumput seperti ini (menunjukkan lebar jawaban  $I_1$ ). Gambar kedua memiliki ukuran panjang 24 m dan lebar 15 m. Ukuran pada kebun tebu, jagung dan rumput seperti ini (menunjukkan lebar jawaban  $I_1$ ).

Dan petikan  $S_{7.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa 2 sketsa gambar dengan ukuran 36 m x 10 m dan 24 m x 15 m yang mempunyai perbedaan dan persamaan.

$L_j \text{ pertama} = 9 \times 10 \text{ m}$        $L_j \text{ kedua} = \frac{1}{2} \times 18 \times 15 \text{ m}$   
 $L_R \text{ pertama} = 21 \times 10 \text{ m}$        $L_R \text{ kedua} = \frac{1}{2} \times 18 \times 15 \text{ m}$   
 $L_T \text{ pertama} = 6 \times 10 \text{ m}$        $L_T \text{ kedua} = 6 \times 15 \text{ m}$

### Gambar 4.26 Jawaban Tertulis I<sub>1</sub> poin b

Selanjutnya, I<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin b yang menunjukkan I<sub>1</sub> menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Lembar jawaban I<sub>1</sub> terlihat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. Pertanyaan poin b dijawab dengan benar, namun subjek I<sub>1</sub> kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Hal ini terlihat pada model matematika yang tidak mendefinisikan arti dari  $L_J$ ,  $L_R$ ,  $L_T$ . Keterangan dari  $L_J$  = luas lahan jagung,  $L_R$  = luas lahan rumput,  $L_T$  = luas lahan tebu.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{7.2.2}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

*P* : Sebutkan model matematika yang telah Anda buat pada sketsa gambar dek?

$S_{7.2.2}$ : *Diketahui* :

$$L_J \text{ pertama} = 9 \times 10 \text{ m}, L_R \text{ pertama} = 21 \times 10 \text{ m}, L_T \text{ pertama} = 6 \times 10 \text{ m}$$

$$L_J \text{ kedua} = \frac{1}{2} \times 18 \times 15 \text{ m}, L_R \text{ kedua} =$$

$$\frac{1}{2} \times 18 \times 15 \text{ m}, L_T \text{ kedua} = 6 \times 15 \text{ m}$$

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan  $S_{7.2.2}$  dapat diketahui bahwa I<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas M1 yaitu membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan model matematika bahwa  $L_J$  pertama =  $9 \times 10 \text{ m}$ ,  $L_R$  pertama =  $21 \times 10 \text{ m}$ ,  $L_T$  pertama =  $6 \times 10 \text{ m}$ ,  $L_J$  kedua =  $\frac{1}{2} \times 18 \times 15 \text{ m}$ ,  $L_R$  kedua =  $\frac{1}{2} \times 18 \times 15 \text{ m}$ ,  $L_T$  kedua =  $6 \times 15 \text{ m}$ .

C. 1. Perbandingan

Pohon jagung : Pohon tebu  
3 : 2

Luas jagung =  $9 \times 10 \text{ m}$   
 $= 90 \text{ m}^2$

tebu =  $6 \times 10 \text{ m}$   
 $= 60 \text{ m}^2$

Tanah rumput =  $21 \times 10 \text{ m}$   
 $= 210 \text{ m}^2$

ii. Luas jagung =  $\frac{1}{2} \times 18 \times 15 \rightarrow \frac{1}{2} \times 270$   
 $= 135 \text{ m}^2$

tebu =  $6 \times 15 \rightarrow 90$   
 $= 90 \text{ m}^2$

Tanah rumput =  $\frac{1}{2} \times 18 \times 15 \rightarrow \frac{1}{2} \times 270$   
 $= 135 \text{ m}^2$

### Gambar 4.27 Jawaban Tertulis I<sub>1</sub> Poin c

I<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama I<sub>1</sub> melihat bentuk bangun datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>7.3.2</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

S<sub>7.3.2</sub>: Saya menggunakan rumus luas mbak. Gambar 1 yaitu

$$\text{luas jagung} = 9 \times 10 = 90 \text{ m}^2, \text{ luas tebu} = 6 \times 10 = 60 \text{ m}^2,$$

$$\text{luas rumput} = 21 \times 10 = 210 \text{ m}^2.$$

$$\text{gambar 2 yaitu luas jagung} = \frac{1}{2} \times 18 \times 15 \\ = 135 \text{ m}^2,$$

$$\text{luas tebu} = 6 \times 15 = 90 \text{ m}^2,$$

$$\text{luas rumput} = \frac{1}{2} \times 18 \times 15 = 135 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan S<sub>7.3.2</sub> dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikaotr N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk

menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{7.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu menggunakan rumus luas yaitu gambar 1 yaitu luas kebun jagung =  $9 \times 10 = 90 \text{ m}^2$ , luas kebun tebu =  $6 \times 10 = 60 \text{ m}^2$ , luas lahan rumput =  $21 \times 10 = 210 \text{ m}^2$ . Gambar 2 yaitu luas kebun jagung =  $\frac{1}{2} \times 18 \times 15 = 135 \text{ m}^2$ , luas kebun tebu =  $6 \times 15 = 90 \text{ m}^2$ , luas kebun rumput =  $\frac{1}{2} \times 18 \times 15 = 135 \text{ m}^2$ .

The image shows a handwritten solution on lined paper, divided into three parts: d, iii, and iv.

**Part d:**

- Given:  $J : T : R = 3 : 2 : 1$
- Jagung =  $\frac{3}{6} \times 360 = 180 \text{ m}^2$
- Tebu =  $\frac{2}{6} \times 360 = 120 \text{ m}^2$
- Lahan rumput =  $\frac{1}{6} \times 360 = 60 \text{ m}^2$

**Part iii:**

- Diagram: A rectangle with width 20m and height 12m. A diagonal line divides it into two triangles. The top triangle is labeled 'Tebu' and the bottom triangle is labeled 'Jagung'.
- Equations:
  - Luas Tebu =  $\frac{1}{2} \times a \times t$
  - $60 = \frac{1}{2} \times a \times 12$
  - $a = 20 \text{ m}$
- Equations:
  - Luas Jagung =  $\frac{a+b}{2} \times t$
  - $180 = \frac{a+b}{2} \times 12$
  - $a+b = 30 \text{ m}$

**Part iv:**

- Diagram: A rectangle with width 10m and height 10m. A diagonal line divides it into two triangles. The top triangle is labeled 'Tebu' and the bottom triangle is labeled 'Jagung'.
- Equations:
  - Luas Jagung =  $\frac{a+b}{2} \times t$
  - $180 = \frac{a+b}{2} \times 15$
  - $a+b = 24 \text{ m}$
- Equations:
  - Luas Rumput =  $\frac{1}{2} \times a \times t$
  - $60 = \frac{1}{2} \times a \times 15$
  - $a = 8 \text{ m}$
- Equations:
  - Luas Tebu =  $\frac{a+b}{2} \times t$
  - $120 = \frac{a+b}{2} \times 15$
  - $a+b = 16 \text{ m}$

**Gambar 4.28 Jawaban Tertulis I<sub>1</sub> Poin d**

Kemudian I<sub>1</sub> mengerjakan pertanyaan poin d yang menunjukkan I<sub>1</sub> menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d dijawab dengan benar, karena I<sub>1</sub> menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Pertama-tama I<sub>1</sub> menuliskan perbandingan pohon jagung: pohon tebu : rumput yaitu 3:2:1. Setelah itu, I<sub>1</sub> menggambar menentukan luas masing-masing bagian

dengan perbandingan yang ingin dihitung dibagi jumlah perbandingan keseluruhan dikali luas keseluruhan seperti yang terlihat pada lembar jawaban I<sub>1</sub>.

Luas masing-masing bagian telah didapatkan, terlihat I<sub>1</sub> membuat 2 sketsa gambar dengan luas tersebut, bangun datar dan ukuran masing-masing bagian berbeda seperti yang terlihat pada gambar 4.28. Kemudian menggunakan rumus luas untuk menghitung luas pada masing-masing bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran masing-masing gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas seperti pada lembar jawaban subjek I<sub>1</sub>.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>7.4.2</sub> sampai S<sub>7.4.8</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

*P* : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan!

S<sub>7.4.2</sub>: Punya, caranya yaitu, luas yang diketahui 360. saya bagi luas tersebut menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu: luas rumput yaitu 3:2:1. Sehingga luas kebun jagung, tebu dan rumput adalah  $pohon\ jagung = \frac{3}{6} \times 360 = 180\ m^2$

$$pohon\ tebu = \frac{2}{6} \times 360 = 120\ m^2$$

$$tanah\ rumput = \frac{1}{6} \times 360 = 60\ m^2$$

Dari hasil tersebut baru dipikirkan bangun yang akan dibentuk dengan luas 360. Setelah itu saya membuat 2 sketsa dengan luas tersebut dan membuat bangun datar masing-masing tersebut

*P* : Dari cara-cara yang telah Anda buat, cara mana yang paling efektif dek?

S<sub>7.4.3</sub>: Cara pertama

*P* : Mengapa Anda memilih cara tersebut dek?

S<sub>7.4.4</sub>: Lebih cepat dan lebih mudah

*P* : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

S<sub>7.4.5</sub>: Ada.

*P* : Kesulitan apa dek?

$S_{7.4.6}$ : Menentukan luas dari masing-masing bangun dan menggabungkannya menjadi luas bangun yang diketahui

$P$  : Apa yang Anda lakukan dek?

$S_{7.4.7}$ : Mencoba cara lain sampai mendapat jawaban

$P$  : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

$S_{7.4.8}$ : Yakin. Saya sudah menghitung dengan teliti semuanya

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{7.4.2}$  dapat diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N1 dimana subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu membagi luas kebun menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu:luas rumput yaitu 3:2:1. Sehingga,  $I_1$  mendapatkan luas kebun jagung, tebu dan rumput adalah luas kebun jagung  $= \frac{3}{6} \times 360 = 180 m^2$ , luas kebun tebu  $= \frac{2}{6} \times 360 = 120 m^2$ , luas lahan rumput  $= \frac{1}{6} \times 360 = 60 m^2$ . Sehingga,  $I_1$  mendapatkan luas kebun jagung, tebu dan rumput adalah luas kebun jagung  $= \frac{3}{6} \times 360 = 180 m^2$ , luas kebun tebu  $= \frac{2}{6} \times 360 = 120 m^2$ , luas lahan rumput  $= \frac{1}{6} \times 360 = 60 m^2$

Dari hasil tersebut,  $I_1$  memikirkan bangun yang akan dibentuk dengan luas 360. Setelah itu,  $I_1$  membuat 2 sketsa dan membuat bangun datar masing-masing dari luas tersebut. Dari penjabaran di atas,  $I_1$  telah mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah.

Pada petikan  $S_{7.4.3}$  s.d  $S_{7.4.4}$  dapat diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N2 yaitu memilih strategi yang paling efektif. Pada petikan  $S_{7.4.3}$  subjek memilih cara pertama yang paling efektif. Dan pada petikan  $S_{7.4.4}$  dapat memberikan penjelasan memilih cara pertama karena lebih cepat dan lebih mudah.

Pada petikan  $S_{7.4.5}$  s.d  $S_{7.4.7}$  dapat diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah

strategi. Pada petikan  $S_{7.4.5}$  dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{7.4.6}$  subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan luas dari masing-masing bangun dan menggabungkannya menjadi luas bangun yang diketahui. Pada petikan  $S_{7.4.7}$  subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan mencoba cara lain sampai mendapat hasil.

Pada petikan  $S_{7.4.8}$  dapat diketahui bahwa  $I_1$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar.  $I_1$  yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah menghitung dengan teliti.

#### **b. Analisis Data $I_1$**

Kesatu, berdasarkan indikator fleksibilitas L1,  $I_1$  membuat dua sketsa gambar yang berbeda dengan benar dan tepat sehingga,  $I_1$  mendapatkan skor 3. Kedua, berdasarkan indikator fleksibilitas L2,  $I_1$  mampu merepresentasikan sketsa gambar namun, salah atau kurang tepat sehingga,  $I_1$  mendapatkan skor 2. Ketiga, berdasarkan indikator fleksibilitas L3,  $I_1$  mampu melakukan kesimpulan dengan benar dan tepat sehingga,  $I_1$  mendapatkan skor 3.

Keempat, berdasarkan indikator fleksibilitas M1,  $I_1$  membuat model matematika namun, tidak mendefinisikan arti dari model matematika yang dibuatnya sehingga,  $I_1$  mendapatkan skor 2. Kelima, berdasarkan indikator fleksibilitas N1,  $I_1$  mampu mempunyai dua cara untuk menyelesaikan dengan benar dan tepat sehingga,  $I_1$  mendapatkan skor 3.

Keenam, berdasarkan indikator fleksibilitas N2,  $I_1$  mampu memilih strategi pertama yang efektif serta alasan yang benar dan tepat, sehingga  $I_1$  mendapatkan skor 3. Ketujuh, berdasarkan indikator fleksibilitas N3,  $I_1$  mampu mencari alternatif lain dengan benar dan tepat, sehingga  $I_1$  mendapatkan skor 3. Kedelapan, berdasarkan indikator fleksibilitas N4,  $I_1$  mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat sehingga,  $I_1$  mendapatkan skor 3. Dari kedelapan indikator fleksibilitas  $I_1$  mendapat total poin 22.

Sesuai Tabel 3.4 pada bab III poin yang didapatkan I<sub>1</sub> masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

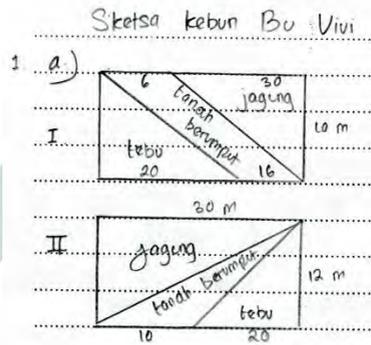
**Tabel 4.7**  
**Skor Indikator Fleksibilitas I<sub>1</sub>**

Indikator Fleksibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	3	Baik
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	2	Cukup
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	3	Baik
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	2	Cukup
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	3	Baik
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik
N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	3	Baik
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
Total		15	22

## 2. Deskripsi dan Analisis Data I<sub>2</sub>

### a. Deskripsi Data I<sub>2</sub>

Berdasarkan jawaban tes fleksibilitas dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:



**Gambar 4.29 Jawaban Tertulis I<sub>2</sub> Poin a**

Jawaban yang telah ditulis oleh I<sub>2</sub> pada poin a menunjukkan I<sub>2</sub> menentukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. I<sub>2</sub> terlihat membuat 2 sketsa gambar yang berbeda beserta ukuran sesuai yang diketahui pada soal. Dua sketsa gambar tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar. Ukurannya yaitu sketsa gambar pertama 36 m x 10 m, sketsa gambar kedua 30 m x 12 m. Terlihat pada lembar jawaban, I<sub>2</sub> membagi 3 bagian pada masing-masing sketsa gambar yaitu pohon jagung, pohon tebu, dan rumput dengan ukuran yang berbeda.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{8.1.4}$  sampai  $S_{8.1.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Berapa banyak sketsa gambar yang Anda buat dek?

$S_{8.1.4}$  : 2 gambar.

$P$  : Bagaimana Anda menggambarannya dek?

$S_{8.1.5}$  : pertama, saya mebuat sketsa kebun berbentuk persegipanjang dengan menentukan panjang dan lebarnya sehingga luasnya 360 kemudian menentukan hasilnya. Kedua, membagi luas

persegi panjang menjadi tiga bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu adalah 3:2. Terakhir, sisanya untuk luas rumput.

*P* : Apakah ada persamaan atau perbedaan antara gambar yang telah Anda buat dek? Jelaskan!

*S*<sub>8.1.6</sub>: Ada. Bentuk kebun rumput berbeda. Ukuran panjang dan lebar juga berbeda. Bentuk kebun jagung dan tebu sama yaitu segitiga.

*P* : Jelaskan gambar yang Anda buat dek?

*S*<sub>8.1.7</sub>: gambar pertama memiliki panjang 36 m dan lebar 10 m, gambar kedua memiliki panjang 30 m dan lebar 12 m. Gambar pertama kebun jagung berbentuk segitiga dengan alas 30 m dan tinggi 10 m, kebun tebu berbentuk segitiga dengan alas 20 m dan tinggi 10 m, rumput berbentuk trapesium dengan jumlah sisi sejajarnya 22 m dan tinggi 10 m. Gambar kedua kebun jagung, kebun tebu dan rumput berbentuk segitiga dengan alas berturut-turut 30 m, 20 m, 10 m dan tinggi 12 m.

*P* : Jadi, apa yang bisa disimpulkan dari soal a?

*S*<sub>8.1.8</sub>: 2 sketsa gambar yaitu luas kebun jagung, tebu dan rumput pada gambar satu adalah 150 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>2</sup>, 110 m<sup>2</sup> dan pada gambar dua adalah 180 m<sup>2</sup>, 120 m<sup>2</sup>, dan 60 m<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara, seperti petikan *S*<sub>8.1.4</sub> s.d *S*<sub>8.1.6</sub> dapat diketahui bahwa *I*<sub>1</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas L1 yaitu menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda. Pada petikan *S*<sub>8.1.4</sub> subjek dapat membuat 2 sketsa gambar kebun Bu Vivi. Pada petikan *S*<sub>8.1.5</sub> subjek dapat menggambarkan sketsa tersebut yaitu membuat sketsa kebun berbentuk persegi panjang dengan menentukan panjang dan lebarnya sehingga luasnya 360 kemudian menentukan hasilnya. Setelah itu, *I*<sub>2</sub> membagi luas persegi panjang menjadi tiga bagian yang berbeda dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu adalah 3:2. Kemudian, sisanya untuk luas rumput. Pada petikan

$S_{8.1.6}$  subjek dapat menyebutkan persamaan dan perbedaan pada kedua sketsa tersebut yaitu bentuk kebun rumput berbeda. Ukuran panjang dan lebar juga berbeda. Bentuk kebun jagung dan tebu sama yaitu segitiga.

Pada petikan  $S_{8.1.7}$  dapat juga diketahui bahwa  $I_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L2 yaitu merepresentasikan konsep dari masalah matematika dimana subjek menjelaskan gambar yang dibuat. Gambar pertama kebun jagung berbentuk segitiga dengan alas 30 m dan tinggi 10 m, kebun tebu berbentuk segitiga dengan alas 20 m dan tinggi 10 m, rumput berbentuk trapesium dengan jumlah sisi sejajarnya 22 m dan tinggi 10 m. Gambar kedua kebun jagung, kebun tebu dan rumput berbentuk segitiga dengan alas berturut-turut 30 m, 20 m, 10 m dan tinggi 12 m.

Dan petikan  $S_{8.1.8}$  dapat diketahui bahwa  $I_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas L3 yaitu membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal dimana subjek dapat menyimpulkan soal a bahwa 2 sketsa gambar yaitu luas kebun jagung, tebu dan rumput pada gambar satu adalah  $150 \text{ m}^2$ ,  $100 \text{ m}^2$ ,  $110 \text{ m}^2$  dan pada gambar dua adalah  $180 \text{ m}^2$ ,  $120 \text{ m}^2$ , dan  $60 \text{ m}^2$ .

b) $a_{\text{jagung 1}} = 30 \text{ m}$	$a_{\text{jagung 2}} = 20 \text{ m}$
$t_{\text{jagung 1}} = 10 \text{ m}$	$b_{\text{jagung 2}} = 20 \text{ m}$
$a_{\text{tebu 1}} = 20 \text{ m}$	$a_{\text{tebu 2}} = 20 \text{ m}$
$t_{\text{tebu 1}} = 10 \text{ m}$	$t_{\text{tebu 2}} = 12 \text{ m}$
$a_{\text{berumput}} = 6 \text{ m}$	$a_{\text{berumput}} = 10 \text{ m}$
$b_{\text{berumput}} = 16 \text{ m}$	$t_{\text{berumput}} = 12 \text{ m}$

**Gambar 4.30 Jawaban Tertulis  $I_2$  poin b**

Selanjutnya,  $I_2$  mengerjakan pertanyaan poin b. Pada soal ini menunjukkan  $I_2$  menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk yaitu membuat model matematika yang telah diketahui pada sketsa gambar. Pertanyaan poin b dijawab dengan benar, namun  $I_2$  kurang tepat dalam menjawab soal tersebut. Hal ini terlihat pada model matematika yang tidak memisalkan jagung, tebu dan rumput. Keterangan  $a_{\text{jagung 1}}$  = alas lahan jagung pertama,  $t_{\text{jagung 1}}$  = tinggi lahan jagung pertama,  $a_{\text{tebu 1}}$  = alas lahan tebu pertama,  $t_{\text{tebu 1}}$  = tinggi lahan tebu pertama,  $a_{\text{berumput}}$  = ukuran sisi lahan

rumpun,  $b$  berumpun 1 = ukuran sisi lahan rumput.  
 $a$  jagung 2 = ukuran sisi lahan jagung kedua,  
 $b$  jagung 2 = ukuran sisi lahan jagung kedua,  $a$  tebu 2 =  
 alas lahan tebu kedua,  $t$  tebu 2 = tinggi lahan tebu kedua,  
 $a$  berumpun = alas lahan rumput,  $t$  berumpun = tinggi  
 lahan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{8.2.2}$   
 yang kemudian akan dideskripsikan.

$P$  : Sebutkan model matematika yang telah Anda  
 buat pada sketsa gambar dek?

$S_{8.2.2}$ : gambar 1:  $a$  jagung 1 =  
 $30\text{ m}$ ,  $t$  jagung 1 =  $10\text{ m}$ ,  $a$  tebu 1 =  
 $20\text{ m}$ ,  $t$  tebu 1 =  $10\text{ m}$ ,  $a$  rumput =  
 $6\text{ m}$ ,  $b$  rumput =  
 $16\text{ m}$ . gambar 2:  $a$  jagung 2 =  
 $12\text{ m}$ ,  $b$  jagung 2 =  $30\text{ m}$ ,  $a$  tebu 2 =  
 $20\text{ m}$ ,  $t$  tebu 2 =  $12\text{ m}$ ,  $a$  rumput =  
 $10\text{ m}$ ,  $t$  rumput =  $12\text{ m}$ .

Berdasarkan hasil wawancara, pada petikan  $S_{8.2.2}$   
 dapat diketahui bahwa  $I_2$  telah menyebutkan indikator  
 fleksibilitas M1 yaitu membuat model matematika sesuai  
 apa yang telah dibuat dimana subjek dapat menyebutkan  
 model matematika bahwa gambar 1:  $a$  jagung 1 =  
 $30\text{ m}$ ,  $t$  jagung 1 =  $10\text{ m}$ ,  $a$  tebu 1 =  $20\text{ m}$ ,  
 $t$  tebu 1 =  $10\text{ m}$ ,  $a$  rumput =  $6\text{ m}$ ,  $b$  rumput =  
 $16\text{ m}$ . Gambar 2 :  $a$  jagung 2 =  $12\text{ m}$ ,  $b$  jagung 2 =  
 $30\text{ m}$ ,  $a$  tebu 2 =  $20\text{ m}$ ,  $t$  tebu 2 =  $12\text{ m}$ ,  
 $a$  rumput =  $10\text{ m}$ ,  $t$  rumput =  $12\text{ m}$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ a jagung} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 10 = 150 \text{ m}^2 \\
 \text{I. tebu} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 10 \\
 &= 100 \text{ m}^2 \\
 \text{tanah} &= \frac{1}{2} \cdot (6 + 16) \cdot 10 \\
 &= 110 \text{ m}^2 \\
 \\ 
 \text{II jagung} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot 12 \\
 &= 180 \text{ m}^2 \\
 \text{tebu} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot 12 \\
 &= 120 \text{ m}^2 \\
 \text{tanah rumput} &= \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 12 \\
 &= 60 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

**Gambar 4.31 Jawaban Tertulis I<sub>2</sub> Poin c**

I<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin c setelah mengerjakan poin b. Pada pertanyaan poin c, terlihat menghitung luas pohon jagung, tebu, dan rumput dengan rumus bentuk bangun datarnya. Pertama-tama I<sub>2</sub> melihat bentuk sketsa datar dan ukuran pada bagian masing-masing sketsa gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas masing-masing sketsa gambar pada pohon jagung, pohon tebu, dan rumput.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara S<sub>8.3.2</sub> yang kemudian akan dideskripsikan.

P : Bagaimana cara Anda menyelesaikan masalah dek?

S<sub>8.3.2</sub>: Saya menggunakan rumus luas. Gambar 1 yaitu jagung =  $\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 30 \times 10 = 150 \text{ m}^2$ ,  
 tebu =  $\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 20 \times 10 =$   
 $100 \text{ m}^2$ , rumput =  $\frac{1}{2} \times (6 + 16) \times 10 =$   
 $110 \text{ m}^2$ . Gambar 2 yaitu jagung =  $\frac{1}{2} \times 30 \times 12 =$

$$180 \text{ m}^2, \text{tebu} = \frac{1}{2} \times 20 \times 12 =$$

$$120 \text{ m}^2, \text{rumput} = \frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 60 \text{ m}^2$$

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{8.3.2}$  dapat diketahui bahwa subjek telah menyebutkan indikatr N1 yaitu mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{8.3.2}$  menjelaskan cara menyelesaikan masalah yaitu menggunakan rumus

luas yaitu gambar 1 yaitu luas lahan jagung =  $\frac{1}{2} \times a \times t =$

$$\frac{1}{2} \times 30 \times 10 = 150 \text{ m}^2, \text{ luas lahan tebu} = \frac{1}{2} \times a \times t =$$

$$\frac{1}{2} \times 20 \times 10 = 100 \text{ m}^2, \text{ luas lahan rumput} =$$

$$\frac{1}{2} \times (6 + 16) \times 10 = 110 \text{ m}^2. \text{ Gambar 2 yaitu luas lahan}$$

$$\text{jagung} = \frac{1}{2} \times 30 \times 12 = 180 \text{ m}^2, \text{ luas lahan tebu} =$$

$$\frac{1}{2} \times 20 \times 12 = 120 \text{ m}^2, \text{ luas lahan rumput} =$$

$$\frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 60 \text{ m}^2.$$

$T : B = 3 : 2 : 3$   
 Jagung =  $\frac{3}{8} \cdot 360 = 135 \text{ m}^2$   
 Tebu =  $\frac{2}{8} \cdot 360 = 90 \text{ m}^2$   
 Tanah berumput =  $\frac{3}{8} \cdot 360 = 135 \text{ m}^2$

III

Luas jagung =  $\frac{1}{2} (a+b) \cdot t$   
 $135 = \frac{1}{2} (a+b) \cdot 10$   
 $a+b = 27$

Luas Tebu =  $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$   
 $90 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot 10$   
 $a = 18$

Luas Tanah berumput =  $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t$   
 $135 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot 10$   
 $a = 27$

IV

Luas jagung =  $\frac{1}{2} (a+b) \cdot t$   
 $135 = \frac{1}{2} (a+b) \cdot 30$   
 $a+b = 9$

Luas tebu =  $p \cdot l$   
 $90 = p \cdot 30$   
 $p = 3$

Luas tanah berumput =  $\frac{1}{2} (a+b) \cdot t$   
 $135 = \frac{1}{2} (a+b) \cdot 30$   
 $a+b = 9$

**Gambar 4.32 Jawaban Tertulis I<sub>2</sub> Poin d**

Kemudian I<sub>2</sub> mengerjakan pertanyaan poin d. Soal ini menunjukkan I<sub>2</sub> menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah. Pada pertanyaan poin d dijawab dengan benar, karena I<sub>2</sub> menunjukkan cara lain dalam membuat sketsa gambar. Pertama-tama I<sub>2</sub> menuliskan perbandingan pohon jagung: pohon tebu : rumput yaitu 3:2:3. Setelah itu, I<sub>2</sub> menggambar menentukan luas masing-masing bagian dengan perbandingan yang ingin dihitung dibagi jumlah perbandingan keseluruhan dikali luas keseluruhan seperti yang terlihat pada lembar jawaban I<sub>2</sub>.

Luas masing-masing bagian telah didapatkan, terlihat I<sub>2</sub> membuat 2 sketsa gambar dengan luas tersebut, bangun datar dan ukuran masing-masing bagian berbeda seperti yang terlihat pada gambar 4.32. Kemudian menggunakan

rumus luas untuk menghitung luas pada masing-masing bagian. Pertama-tama, mengetahui ukuran masing-masing gambar. Setelah itu, ukuran tersebut disubstitusikan ke dalam rumus luas seperti pada lembar jawaban I<sub>2</sub>.

Hal ini ditunjukkan pula dari hasil wawancara  $S_{8.4.2}$  sampai  $S_{8.4.8}$  yang kemudian akan dideskripsikan.

*P* : Apakah Anda mempunyai cara lain dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan!

$S_{8.4.2}$ : ada, saya merancang dua sketsa kebunnya. Caranya yaitu dengan membagi luas kebun 360 tersebut menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu: luas rumputnya adalah 3:2:3. Lalu membuat 2 sketsa dan bangun datar pada masing-masing sketsa gambar .

*P* : Dari cara-cara yang telah Anda buat, cara mana yang paling efektif dek?

$S_{8.4.3}$ : Cara pertama

*P* : Mengapa Anda memilih cara tersebut dek?

$S_{8.4.4}$ : karena lebih mudah

*P* : Apakah ada kendala atau kesulitan dalam menyelesaikan masalah dek?

$S_{8.4.5}$ : Ada.

*P* : Kesulitan apa dek?

$S_{8.4.6}$ : menentukan bentuk bangun dari masing-masing bagian dan menentukan luas beserta ukurannya dari masing-masing bagian.

*P* : Apa yang Anda lakukan dek?

$S_{8.4.7}$ : Meneliti kembali dan menyiapkan alternatif lain jika yang saya kerjakan tidak tepat

*P* : Apakah Anda yakin dengan jawaban Anda dek? Jelaskan!

$S_{8.4.8}$ : Yakin. Saya sudah menghitung dengan teliti

Berdasarkan hasil wawancara, seperti pada petikan  $S_{8.4.2}$  dapat diketahui bahwa I<sub>2</sub> telah menyebutkan indikator fleksibilitas N1 dimana subjek dapat menyelesaikan masalah dengan cara lain yaitu membagi luas kebun 360 tersebut menjadi 3 bagian dengan perbandingan luas kebun jagung: luas kebun tebu: luas

rumpunnya adalah 3:2:3. Lalu membuat 2 sketsa dan bangun datar pada masing-masing sketsa gambar.

Pada petikan  $S_{8.4.3}$  s.d  $S_{8.4.4}$  dapat diketahui bahwa  $I_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N2 yaitu memilih strategi yang paling efektif. Pada petikan  $S_{1.4.3}$  subjek memilih cara pertama yang paling efektif. Dan pada petikan  $S_{8.4.4}$  dapat memberikan penjelasan memilih cara pertama karena lebih mudah.

Pada petikan  $S_{8.4.5}$  s.d  $S_{8.4.7}$  dapat diketahui bahwa  $I_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N3 yaitu mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi. Pada petikan  $S_{8.4.5}$  dapat diketahui bahwa ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Pada petikan  $S_{8.4.6}$  subjek menjelaskan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan bentuk bangun dari masing-masing bagia dan menentukan luas beserta ukurannya dari masing-masing bagian. Pada petikan  $S_{8.4.7}$  subjek menjelaskan untuk mengatasi kesulitan tersebut dengan meneliti kembali dan menyiapkan alternatif lain jika yang dikerjakan tidak tepat.

Pada petikan  $S_{8.4.8}$  dapat diketahui bahwa  $I_2$  telah menyebutkan indikator fleksibilitas N4 yaitu melakukan perhitungan dengan benar.  $I_2$  yakin bahwa jawaban yang dikerjakan sudah benar karena sudah menghitung dengan teliti.

#### **b. Analisis Data $I_2$**

Pada indikator fleksibilitas L1,  $I_2$  membuat dua sketsa gambar yang berbeda dengan benar dan tepat jadi,  $I_2$  mendapatkan skor 3. Kemudian, pada indikator fleksibilitas L2,  $I_2$  mampu merepresentasikan sketsa gambar namun, dengan benar jadi,  $I_2$  mendapatkan skor 3. Selanjutnya, pada indikator fleksibilitas L3,  $I_2$  mampu melakukan kesimpulan namun, kurang tepat jadi,  $I_2$  mendapatkan skor 2.

Pada indikator fleksibilitas M1,  $I_2$  mampu membuat model matematika namun, salah atau kurang tepat jadi,  $I_2$  mendapatkan skor 2. Dan, pada indikator fleksibilitas N1,  $I_2$  mempunyai dua cara untuk menyelesaikan dengan benar dan tepat jadi,  $I_2$  mendapatkan skor 3.

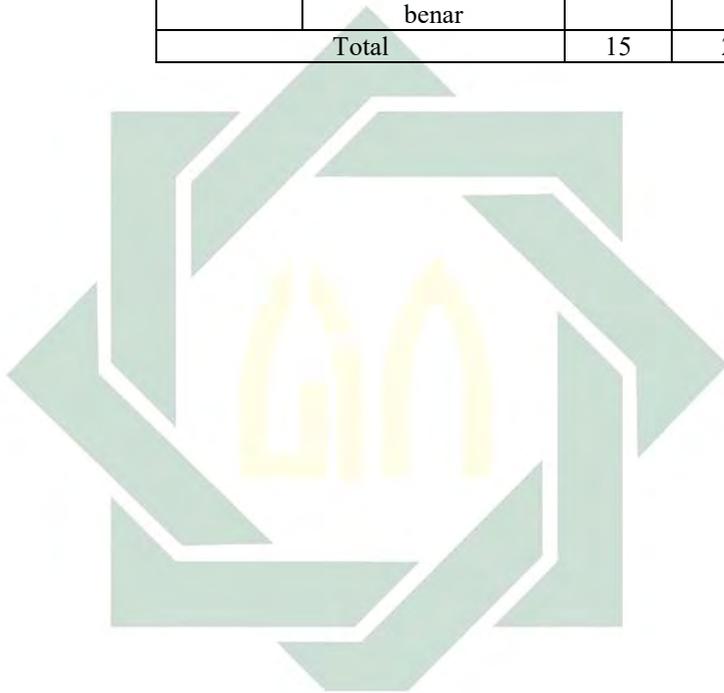
Pada indikator fleksibilitas N2, I<sub>2</sub> mampu memilih strategi pertama yang efektif serta alasan yang benar dan tepat jadi, I<sub>2</sub> mendapatkan skor 3. Kemudian, pada indikator fleksibilitas N3, I<sub>2</sub> mampu mencari alternatif lain dengan benar dan tepat jadi, I<sub>2</sub> mendapatkan skor 3. Pada indikator fleksibilitas N4, I<sub>2</sub> mampu melakukan perhitungan dengan benar dan tepat jadi, I<sub>2</sub> mendapatkan skor 3. Dari kedelapan indikator fleksibilitas I<sub>2</sub> mendapat total poin 22. Sesuai Tabel 3.4 pada bab III skor yang didapatkan I<sub>2</sub> masuk dalam kategori baik.

Uraian diatas secara ringkas disajikan dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4.8**  
**Skor Indikator Fleksibilitas I<sub>2</sub>**

Indikator Flesibilitas	Keterangan	Skor	Kategori
L1	Menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda	3	Baik
L2	Merepresentasikan konsep dari masalah matematika	3	Baik
L3	Membuat kesimpulan dari perspektif dan representasi sesuai ilustrasi soal	2	Cukup
M1	Membuat model matematika sesuai apa yang telah dibuat	2	Cukup
N1	Mempunyai lebih dari satu konsep untuk menyelesaikan masalah	3	Baik
N2	Memilih strategi yang paling efektif	3	Baik

N3	Mengubah arah berpikir secara spontan dalam berpindah strategi	3	Baik
N4	Melakukan perhitungan dengan benar	3	Baik
Total		15	22



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Guardian* dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Dalam penelitian ini, data yang dapat digunakan untuk mengetahui fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah hasil tes tulis dan hasil wawancara. Setelah menganalisis hasil tes tulis yang dilengkapi dengan penjelasan dari hasil wawancara barulah didapatkan fleksibilitas siswa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan analisis data pada bab IV, tabel 4.1 dan tabel 4.2 diperoleh bahwa kedua subjek *guardian* memecahkan masalah dengan baik. Dimana keduanya mendapat skor indikator fleksibilitas 23 dan 22. Kedua subjek melakukan prosedur sesuai dengan rencana yang terstruktur yang telah direncanakan dalam menjawab soal, terlihat dari keduanya mencari luas seperti yang diajarkan guru pada umumnya. Hal ini terjadi karena subjek *guardian* pada umumnya menyukai pembelajaran rutin. Sebagaimana dikatakan oleh Keirse yang tipe yang konsisten dalam melakukan pekerjaan agar tidak terjadi kesalahan. Subjek *guardian* lebih memilih mengerjakan soal dengan cara yang biasa diajarkan.

#### **B. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Artisan* dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Hasil tes tulis kedua subjek *artisan* mendapat skor indikator dalam fleksibilitas yaitu 24 (baik). Subjek *artisan* dalam membuat gambar untuk menyelesaikan soal mendapat kategori baik. Dalam menentukan ukuran pada gambar, subjek *artisan* menyelesaikan dengan cara tidak pada umumnya. Terlihat pada lembar jawaban 4.9 bahwa untuk mencari luas rumput diperoleh dengan luas seluruhnya dikurangkan jumlah luas jagung dan tebu padahal, pada umumnya bisa dicari dengan rumus luas yaitu  $p \times l$ . Menurut Keirse Subjek tipe *artisan* lebih menyukai ilmu terapan seperti seni yang membutuhkan teknik untuk dipraktikan, bukan hal yang berkaitan dengan berhitung panjang. Tetapi, pada

kedua subjek *artisan* ini menggambar dan berhitung termasuk dalam kategori baik.

**C. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Rational* dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Kedua subjek *rational* memecahkan masalah dengan kategori cukup yang memiliki skor 13 dan 15. Dimana keduanya mendapatkan kategori kurang dalam mencari lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah. Menurut Keirsey Subjek tipe *rational* mempunyai kemampuan tinggi dalam abstraksi, sehingga dapat digunakan untuk menganalisis situasi, menghubungkan antara satu hal dengan hal lain, dan dapat merencanakan dengan baik. Tetapi, kedua subjek *rational* ini menganalisis situasi dengan cukup karena masih kurang tepat dalam menentukan konsep berdasarkan perspektif yang berbeda-beda, kurang dalam menghubungkan antara satu hal dengan hal lain karena tidak mempunyai lebih dari satu cara untuk menyelesaikan masalah, dan kurang dalam merencanakan dengan baik karena salah melakukan perhitungan.

**D. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *idealist* dalam Memecahkan Masalah Matematika**

Pada bab IV, kedua subjek *idealist* memecahkan masalah dengan baik yang skor indikator fleksibilitasnya yaitu 22. Menurut Keirsey Subjek tipe *idealist* menyukai pelajaran tentang ide-ide dan nilai-nilai, serta masalah yang real sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah mereka. Kedua subjek *idealist* ini memecahkan masalah menggunakan dua cara dengan 4 gambar yang berbeda daripada tipe kepribadian lainnya. Selain itu, kedua subjek *idealist* merepresentasikan konsep dari masalah matematika cukup karena dapat mengekspresikan ide dan pemikiran mereka.

Berdasarkan penjelasan di atas diperoleh bahwa fleksibilitas siswa subjek *idealist* dalam memecahkan masalah adalah menggunakan dua cara dengan 4 gambar yang berbeda kategori baik. Sehingga dapat disimpulkan subjek *idealist* memecahkan masalah fleksibilitas dengan baik.

### E. Diskusi Penelitian

Hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian didapatkan temuan menarik dalam penelitian ini yaitu profil fleksibilitas siswa dengan tipe kepribadian *guardian*, *artisan* dan *idealist* dalam memecahkan masalah masuk kategori baik sedangkan, profil fleksibilitas siswa dengan tipe kepribadian *rational* dalam memecahkan masalah masuk kategori cukup.

Hal menarik lainnya yaitu ketika teori dengan jawaban siswa pada kepribadian *artisan* dan *rational* terdapat perbedaan. Menurut Keirsey subjek tipe *artisan* lebih menyukai ilmu terapan seperti seni yang berkaitan dengan berhitung panjang. Tetapi, terlihat pada lembaran jawaban subjek menyukai perhitungan karena subjek menghitung lebih panjang di setiap jawaban. Dan pada subjek *rational*, menurut Keirsey mempunyai kemampuan tinggi dalam abstraksi, sehingga dapat digunakan untuk menganalisis situasi, menghubungkan antara satu hal dengan hal lain dan dapat merencanakan dengan baik. Tetapi, subjek *rational* ini tidak mempunyai kemampuan tinggi dalam abstraksi dan tidak merencanakan dengan baik karena terlihat pada lembar jawaban subjek *rational* bahwa tidak dapat mencari cara lebih dari satu cara dalam menyelesaikan masalah dan sering salah melakukan perhitungan.

## BAB VI PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Guardian* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan masalah tetapi, subjek kedua kurang tepat dalam menentukan konsep. Kedua subjek juga mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah namun, kurang tepat dalam membuat model matematika. Dan kedua subjek mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah.

2. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Artisan* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. Kedua subjek juga mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Dan kedua subjek mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah.

3. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Rational* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah. Tetapi, subjek pertama dan kedua kurang tepat dalam menentukan konsep, subjek pertama juga kurang tepat dalam merepresentasikan konsep dan membuat kesimpulan. Kedua subjek tidak mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah. Dan kedua subjek tidak

mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah.

4. Profil Fleksibilitas Siswa Berkepribadian *Idealist* dalam Memecahkan Masalah Matematika.

Kedua subjek mampu menemukan konsep dari perubahan perspektif dan perbedaan representasi dalam menyelesaikan suatu masalah tetapi, subjek pertama kurang tepat dalam merepresentasikan konsep dan subjek kedua kurang tepat dalam membuat kesimpulan. Kedua subjek juga mampu menyajikan suatu konsep dengan berbagai bentuk dalam menyelesaikan masalah namun, kurang tepat dalam membuat model matematika. Dan kedua subjek mampu menggunakan multi strategi dan memilih strategi mana yang efisien dalam menyelesaikan masalah.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian profil fleksibilitas siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian, beberapa saran dari penelitian sebagai berikut :

1. Kepada peneliti selanjutnya, hendaknya penelitian dapat diperluas, misalnya bagaimana usaha untuk meningkatkan kemampuan masing-masing fleksibilitas siswa.
2. Kepada guru, hendaknya memperhatikan siswa untuk melatih fleksibilitas siswa
3. Penelitian ini tidak memperhatikan 16 kepribadian MBTI secara keseluruhan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan 16 kepribadian MBTI.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin. “*Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah*”. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Surabaya, 2009.
- Alimuddin, “*Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Tugas-tugas Pemecahan Masalah*”, Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Penerapan MIPA UNY, Yogyakarta, 2009.
- Albar, Wakhid Fitri., Skripsi: “*Tingkat Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Kelas VII Ditinjau dari Tipe Kepribadian dalam Setting Problem Based Learning*”. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015.
- Alfiansyah, Muh., Program Pascasarjana: “*Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Nonrutin pada Materi SPTLDV*”. Makasar: universitas makassar, 2016.
- Dewiyani, “*Karakteristik Proses Berpikir Siswa Dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian*”, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Jakarta, 2009.
- Fadillah, Syarifah., “*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika*”. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Surabaya, 2009.
- Fitria, Camelina. 2014. “*Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*”, *Jurnal Matematika*. Vol. 3 No.3. 24-26.
- Indarwati, Desi, “*Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Penerapan Problem Based Learning untuk Siswa Kelas V SD*”, diakses pada tanggal 04 Juni, 2017; *ris.uksw.edu*; Internet.

- Jiazeng, Li, dkk, “*Evaluating of Creative Thinking of Students and Creativity Development at Southeast University, China*”, 1997 Frontiers in Education Conference, 1997.
- Kartasasmita, Bana G., “*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK*”, Presentasi hasil penelitian hibah program desentralisasi, sentralisasi dan hibah internal, Kampus Unpas, 2014.
- Keirsey, David., dan Marilyn Bates. *Please Understand Me*. California: Prometheus Nemesis Book Company, 1984.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. “Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar”, diakses pada tanggal 04 Juni, 2017; <https://abdulmuizlidinillah.wordpress.com/>; Internet.
- Mahmudi, Ali., “*Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*”, Makalah disajikan pada Konferensi Nasional Matematika XV, Yogyakarta, 2010.
- Moma, La., “*Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika*”. Dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika Unpatti. Maluku. 2011.
- Mahmudi, Ali., Tesis : “*Memberdayakan Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kompetensi Masa Depan*”. Yogyakarta: FMIPA UNY. 2016.
- Nur, Iyan Rosita Dewi., “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa dengan Menggunakan Model pembelajaran Brain Based Learning*”. *Jurnal Pendidikan Uinsika*. Vol. 4 No. 1. 2016.
- Nuriyanah, Siti., Skripsi: “*Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pratikum Sederhana*”. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015.

- Panjaitan, Binur. 2015. "Karakteristik Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Tipe Kepribadian", *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 21 No.1. 20-23.
- Panjaitan, Binur. 2015. "Karakteristik Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian", *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol. 21 No. 1, Juni, 2015. 19-28.
- Rahmatina, Siti. 2014. "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif", *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol. 1 No. 1. 64-66.
- Ririn, Febriyanti., Tesis: "Profil Kreativitas Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau Berdasarkan Perbedaan Temperamen", Surabaya : UNESA, 2013.
- Roekel, Dennis Van., "Preparing 21st Century Students For a Global Society. American: National Education Association". American : National Education Association, 2012.
- Suriyany, Erna. 2016. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Math-Talk Learning Community". *Jurnal of Mathematics and Education*. Vol. 3 No. 5. 296-297.
- Sari, Intan Permata., "Open-ended Problems untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". Seminar nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Yogyakarta. 2015.
- Sugiman, "Fleksibilitas Matematika dalam Pendidikan Matematika Realistik", diakses pada tanggal 04 Juni, 2017; [staff.uny.ac.id](http://staff.uny.ac.id/); Internet.
- Satrianawati, "Metode Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Bagian Dari Pembentukan Karakter", Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, (Mei, 2015), 1206-1207.

- Tambunan, Hardi. 2014. "Strategi Heuristik dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah". *Jurnal Saintech*. Vol. 6 No. 4, Desember 2014. 35-40.
- Setyabudi, Imam. 2011. "Hubungan antara Adversiti dan Intelegensi dengan Kreativitas". *Jurnal Psikologi*. Vol. 9 No. 1, Juni 2011. 1-8.
- Suratno, Tatang. 2009. "Pengembangan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar". *Jurnal sains*. Vol. 12 No. 1, Oktober, 2009. 1-9.
- Susanti, Vera Dewi. 2016. "Profil Berpikir Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Numerical Analysis Ditinjau dari Tipe Kepribadian". *Jurnal formatif*. Vol. 6 No. 1, Oktober 2016. 62-72.
- Wikipedia. *The Free Encyclopedia*: Problem., diakses pada tanggal 04 Juni, 2017; <https://simple.wikipedia.org/wiki/Problem>; Internet.
- Zainuddin, M., "Penerapan Grey-Tall and Polya Based Learning Disertai Assesment For Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa", *FPMIPA IKIP PGRI Bojonegoro*. Vol. 5 No. 2. 2016.