

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
MATEMATIS SISWA PESERTA OLIMPIADE  
DI SMP ISLAM AL-AZHAR 29 SEMARANG  
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING***

**SKRIPSI**

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



Oleh:

**LATIFA QORIN NURSIFA**

NIM: 1808056082

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

# PERNYATAAN KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Latifa Qorin Nursifa

NIM : 1808056082

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**"Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*"**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 13 Juni 2023

Pembuat Pernyataan,



Latifa Qorin Nursifa

NIM. 1808056082

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan Semarang  
Tep. 024-7601295 Fax. 7615387

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*.**

Penulis : Latifa Qorin Nursifa

NIM : 1808056082

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 27 Juni 2023

### DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

**Eva Khoirun Nisa, S.Si., M.Si.**  
NIP. 198701022019032010

Sekretaris Sidang,

**Ayus Riana Isnawati, M.Sc.**  
NIP. 198510192019032014

Penguji Utama I,

**Dr. Mujasih, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 198007032009122003



Penguji Utama II,

**Dr. Budi Cahyono, S.Pd., M.Si.**  
NIP. 198012152009121003

Pembimbing I

**Riska Ayu Ardani, M.Pd.**  
NIP. 199307262019032020

Pembimbing II

**Ayus Riana Isnawati, M.Sc.**  
NIP. 198510192019032014

# NOTA DINAS

## NOTA DINAS

Semarang, 13 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Judul : "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*"

Nama : Latifa Qorin Nursifa

NIM : 1808056082

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP. 199307262019032020

# NOTA DINAS

## NOTA DINAS

Semarang, 19 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Judul : "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*"

Nama : Latifa Qorin Nursifa

NIM : 1808056082

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



Ayus Riana Isnawati, M.Sc

NIP. 198510192019032014

## ABSTRAK

Judul : **Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning***

Penulis: Latifa Qorin Nursifa

NIM : 1808056082

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa peserta olimpiade yang ditinjau dari tingkat *self-regulated learning*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengumpulan data penelitian diperoleh melalui angket, tes, dan wawancara. Subjek penelitian dalam riset ini berasal dari 3 siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Kemudian dipilih subjek penelitian yang mewakili perbedaan kategori *self-regulated learning*. Selanjutnya, hasil tes dan wawancara dianalisis setiap butir soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu: *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (keterincian).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023 mempunyai tingkat *self-regulated learning* yang berbeda, dari klasifikasi hasil angket pada 3 siswa, hanya diperoleh dua kategori *self-regulated learning*, yang berbeda, yakni rendah dan sedang. (2) siswa peserta olimpiade matematika dengan *self-regulated learning* rendah memperoleh nilai tes kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM) yang lebih rendah daripada siswa dengan *self-regulated learning* sedang. (3) siswa peserta olimpiade matematika dengan *self-regulated learning* rendah tidak mampu mencapai dengan baik indikator *fluency*, *flexibility*,

*originality* dan *elaboration*. Sementara itu, siswa peserta olimpiade matematika yang memiliki *self-regulated learning* sedang mampu mencapai dengan baik indikator *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration* pada 3 soal, dari keseluruhan 4 butir tes KBKM yang diberikan.

***Kata Kunci:*** *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis; Self-Regulated Learning; Siswa Peserta Olimpiade Matematika*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade Matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari Self-Regulated Learning”* untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana Pendidikan dalam ilmu Pendidikan matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan rasa hormat peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Riska Ayu Ardani, M.Pd. dan Ayus Riana Isnawati M.Sc. selaku dosen pembimbing I dan II, yang telah dengan sabar meluangkan waktu, memberikan bimbingan, meluaskan wawasan, dan membagikan nasihat kepada peneliti sepanjang proses penyusunan skripsi ini.
4. Minhayati Saleh, S.Si, M.Sc., selaku dosen wali peneliti, serta segenap dosen dan civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman kepada peneliti.

5. Kepala sekolah, guru, staf, dan siswa olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan saran berharga, sehingga peneliti mampu menyelesaikan penelitian dengan baik.
6. Kedua orang tuaku tercinta, yakni Ayah Rahmat, S.H, dan Ibu Nurhayati, yang senantiasa mengalirkan banyak do'a baik nan tulus yang tiada henti kepada anak-anaknya. Kepada saudaraku, Mbak Fika dan Adik Burhan yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat. Terima kasih keluarga, karena dukungan, kepercayaan, motivasi, dan cinta kasih yang terus kalian berikan, peneliti mampu menjalani dan menyelesaikan masa perkuliahan.
7. Keluarga besar PPSM, khususnya Bapak Mohamad Tafrikan M.Si, yang telah memberikan kepercayaan dan pengalaman berharga kepada peneliti untuk ikut serta mengisi pembinaan olimpiade matematika kepada siswa-siswi berprestasi, serta atas bantuan dan dukungan beliau pada proses penyelesaian skripsi ini.
8. Sahabat dan teman-temanku, yaitu: Heni, Dwi, Agustin, I'in, Mirza, Annas, Fia, Sabil, Nurus, Mayla, Febry, Diski, Ain, Zahra, dan seluruh teman-teman PMC 2018, yang telah menemani peneliti pada naik-turunnya perjalanan hidup, memberikan pengaruh baik dan selalu mendoakan hal-hal baik kepada peneliti.
9. Semua pihak yang turut mendoakan dan membantu penyusunan skripsi ini yang -mohon maaf- tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Tiada kata yang dapat penulis sampaikan kepada mereka semua kecuali ucapan tulus terima kasih, beserta iringan doa semoga Allah SWT membalas dengan sebaik-baiknya balasan. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Karenanya, dengan penuh rendah hati, penulis mengharapkan masukan konstruktif berupa kritik dan saran dari semua pihak untuk penyempurnaan dalam penulisan di masa yang akan datang. Namun demikian, mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Semarang, 13 Juni 2023

Peneliti,



Latifa Qorin Nursifa

NIM. 1808056082

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
NOTA DINAS .....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Fokus Penelitian.....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Pustaka .....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	25
C. Pertanyaan Penelitian .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
C. Sumber Data .....	31
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	32
E. Pengujian Keabsahan Data .....	43
F. Metode Analisis Data.....	44

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan.....	165
C. Keterbatasan Penelitian.....	174
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>175</b>
A. Simpulan .....	175
B. Saran .....	177
DAFTAR PUSTAKA.....	178
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	187

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Alur Penelitian	31
Tabel 3.2 Kriteria <i>Self-Regulated Learning</i>	33
Tabel 3.3 Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif	34
Tabel 3.4 Analisis Validitas Instrumen Tes KBKM	35
Tabel 3.5 Analisis Validitas Instrumen Tes KBKM Tahap II	36
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Kesulitan Soal	38
Tabel 3.7 Analisis Tingkat Kesulitan Soal Instrumen Tes KBKM	39
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda	40
Tabel 3.9 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes KBKM	40
Tabel 4.1 Hasil Penskoran Angket <i>Self-Regulated Learning</i>	48
Tabel 4.2 Hasil Penskoran Tes KBKM pada Subjek S-01	50
Tabel 4.3 Hasil Penskoran Tes KBKM pada Subjek S-02	50
Tabel 4.4 Hasil Penskoran Tes KBKM pada Subjek S-03	50
Tabel 4.5 Hasil Penskoran Tes KBKM Siswa Peserta Olimpiade	51
Tabel 4.6 Kategori KBKM Siswa Peserta Olimpiade Matematika	51
Tabel 4.7 Simpulan analisis hasil tes tertulis subjek S-02	80
Tabel 4.8 Simpulan analisis hasil wawancara subjek S-02	104
Tabel 4.9 Triangulasi Metodologi Subjek S-02	106
Tabel 4.10 Simpulan analisis hasil tes tertulis subjek S-03	136
Tabel 4.11 Simpulan analisis hasil wawancara subjek S-03	162
Tabel 4.12 Triangulasi Metodologi Subjek S-03	163

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>	
Gambar 3.1	Triangulasi Metodologi	43
Gambar 4.1	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1a Indikator <i>Fluency</i>	54
Gambar 4.2	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1a Indikator <i>Flexibility</i>	56
Gambar 4.3	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1a Indikator <i>Originality</i>	58
Gambar 4.4	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1a Indikator <i>Elaboration</i>	60
Gambar 4.5	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1b Indikator <i>Fluency</i>	62
Gambar 4.6	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1b Indikator <i>Flexibility</i>	64
Gambar 4.7	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1b Indikator <i>Originality</i>	65
Gambar 4.8	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1b Indikator <i>Elaboration</i>	66
Gambar 4.9	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1c Indikator <i>Fluency</i>	68
Gambar 4.10	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1c Indikator <i>Flexibility</i>	69
Gambar 4.11	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1c Indikator <i>Originality</i>	70
Gambar 4.12	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 1c Indikator <i>Elaboration</i>	71
Gambar 4.13	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 3 Indikator <i>Fluency</i>	73
Gambar 4.14	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 3 Indikator <i>Flexibility</i>	75
Gambar 4.15	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 3 Indikator <i>Originality</i>	76

Gambar 4.16	Jawaban Subjek S-02 Soal Nomor 3 Indikator <i>Elaboration</i>	78
Gambar 4.17	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1a Indikator <i>Fluency</i>	107
Gambar 4.18	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1a Indikator <i>Flexibility</i>	109
Gambar 4.19	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1a Indikator <i>Originality</i>	111
Gambar 4.20	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1a Indikator <i>Elaboration</i>	112
Gambar 4.21	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1b Indikator <i>Fluency</i>	114
Gambar 4.22	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1b Indikator <i>Flexibility</i>	116
Gambar 4.23	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1b Indikator <i>Originality</i>	118
Gambar 4.24	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1b Indikator <i>Elaboration</i>	119
Gambar 4.25	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1c Indikator <i>Fluency</i>	122
Gambar 4.26	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1c Indikator <i>Flexibility</i>	123
Gambar 4.27	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1c Indikator <i>Originality</i>	125
Gambar 4.28	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 1c Indikator <i>Elaboration</i>	126
Gambar 4.29	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 3 Indikator <i>Fluency</i>	129
Gambar 4.30	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 3 Indikator <i>Flexibility</i>	131
Gambar 4.31	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 3 Indikator <i>Originality</i>	132
Gambar 4.32	Jawaban Subjek S-03 Soal Nomor 3 Indikator <i>Elaboration</i>	133

## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Peserta Olimpiade Matematika di SMP Al-Azhar 29 Semarang	187
Lampiran 2	Data Prestasi Siswa Peserta Olimpiade Matematika di SMP Al-Azhar 29 Semarang	188
Lampiran 3	Daftar Nama dan Kode Siswa Subjek Penelitian	189
Lampiran 4	Daftar Nama dan Kode Siswa Subjek Uji Coba	190
Lampiran 5	Kisi-Kisi Angket <i>Self-Regulated Learning</i>	191
Lampiran 6	Instrumen Angket <i>Self-Regulated Learning</i>	192
Lampiran 7	Pedoman Penskoran Angket <i>Self-Regulated Learning</i>	196
Lampiran 8	Perhitungan Hasil Angket <i>Self-Regulated Learning</i>	198
Lampiran 9	Data Hasil Angket <i>Self-Regulated Learning</i>	200
Lampiran 10	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	201
Lampiran 11	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	202
Lampiran 12	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	205
Lampiran 13	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	217
Lampiran 14	Lembar Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	219
Lampiran 15	Pedoman Wawancara	223
Lampiran 16	Analisis 5 Butir Soal	225
Lampiran 17	Analisis 4 Butir Soal	226

Lampiran 18	Perhitungan Uji Validitas	227
Lampiran 19	Perhitungan Uji Reliabilitas	230
Lampiran 20	Perhitungan Uji Tingkat Kesulitan	232
Lampiran 21	Perhitungan Uji Daya Pembeda	234
Lampiran 22	Lembar Validasi Instrumen Tes KBKM	236
Lampiran 23	Lembar Validasi Pedoman Wawancara	239
Lampiran 24	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	240
Lampiran 25	Surat Izin Riset	241
Lampiran 26	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	242
Lampiran 27	Dokumentasi Penelitian	243
Lampiran 28	Lembar Angket SRL Subjek S-01	246
Lampiran 29	Lembar Angket SRL Subjek S-02	248
Lampiran 30	Lembar Angket SRL Subjek S-03	250
Lampiran 31	Lembar Jawaban Tes KBKM Subjek S-01	252
Lampiran 32	Lembar Jawaban Tes KBKM Subjek S-02	256
Lampiran 33	Lembar Jawaban Tes KBKM Subjek S-03	260
Lampiran 34	Transkrip Wawancara Subjek S-01	264
Lampiran 35	Transkrip Wawancara Subjek S-02	272
Lampiran 36	Transkrip Wawancara Subjek S-03	280

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*"Humans are creative living creatures"*, artinya manusia adalah makhluk hidup yang kreatif (Kulsum dkk., 2019). Meskipun pengetahuan yang diberikan sama, manusia akan memiliki kemampuan memaknai, memahami, dan memformulasikan pengetahuan yang berbeda-beda (Sudarna, 2013). Semua orang sebenarnya memiliki potensi kemampuan berpikir kreatif, namun apabila tidak dirawat, maka kemampuan tersebut tidak akan berkembang (Rahantan, 2019).

Saat ini, kemampuan berpikir kreatif memainkan peran penting dalam kehidupan manusia di era modern (Catarino dkk., 2019). Kemampuan berpikir kreatif menjadi kunci untuk mencapai kesuksesan dalam menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam kehidupan (Indriastuti, 2021). Jika seseorang hanya mengandalkan pengetahuan saja, maka tidaklah cukup. Sehingga penting sekali untuk mempertimbangkan bagaimana informasi tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik, terutama tentang bagaimana cara bertindak dan berpikir kreatif (Albar dan Southcott, 2021).

Kreativitas tidak hanya terbatas pada disiplin atau aktivitas tertentu, tetapi terjadi di setiap bidang dan harus dikembangkan melalui seluruh jenjang pendidikan. (Albar dan Southcott, 2021). Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menetapkan bahwa, salah satu tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan kemampuan dan potensi siswa supaya menjadi manusia yang berilmu dan kreatif. Selaras dengan hal tersebut, pembelajaran matematika juga diadakan dengan tujuan untuk mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan, pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi serta mencoba-coba (Ulfa dkk., 2019). Ketika kemampuan berpikir kreatif dikaitkan dengan matematika, istilah yang lazim digunakan adalah 'Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis' (Arista dan Mahmudi, 2020).

Berpikir kreatif melibatkan kemampuan untuk mencermati berbagai kemungkinan jawaban terhadap suatu permasalahan, yang fokus penekanannya terletak pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban (Faizah, 2013). Sementara itu, kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan siswa menemukan berbagai solusi yang bersifat baru, terbuka, mudah, fleksibel, dan tetap memenuhi kriteria kebenaran dalam

permasalahan matematika (Apsari, 2022). Dengan adanya kemampuan ini, siswa akan mampu mempertimbangkan informasi dan mencetuskan ide-ide baru untuk memecahkan masalah matematika (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2019). Dalam artikel jurnalnya, Ninawati (2019) menyimpulkan bahwa terdapat empat indikator yang muncul hampir di seluruh literatur kreativitas yaitu, *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (keterincian).

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kreativitas siswa di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, adalah dengan mengadakan dan memfasilitasi kegiatan olimpiade (Ariyanti, Rahajeng, & Rahabistara, 2019). Secara spesifik, ajang olimpiade matematika merupakan sarana siswa untuk menyalurkan bakat dan kemampuan siswa (Makur, Prahmana, & Gunur, 2018). Bersamaan dengan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa peserta olimpiade merupakan siswa berbakat. Hal ini dilandasi penjelasan Munandar (2009), bahwa siswa berbakat adalah siswa yang diidentifikasi oleh para profesional sebagai individu yang mampu mencapai prestasi tinggi berkat kemampuan-kemampuan unggul yang mereka punya, salah satunya yakni terkait kemampuan akademik khusus (Munandar, 2009).

Sehingga, siswa peserta olimpiade matematika termasuk dalam kategori siswa dengan bakat akademik khusus, yakni bidang matematika. Prafiranggi dan La Kahija (2016) menyatakan bahwa, siswa peserta olimpiade merupakan siswa unggul yang mempunyai kemampuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa lainnya. Keberhasilan siswa menjawab soal olimpiade matematika adalah karena kreativitas dan inovasi mereka dalam memahami, menerjemahkan, dan merencanakan pemecahan dari suatu masalah (Sanapiah, Kurniawan, & Yuntawati, 2020).

Namun, apabila siswa peserta olimpiade ini ditelaah sebagai kelompok khusus, maka tidak semua siswa memiliki kemampuan yang baik. Hal tersebut dilandasi dari beberapa temuan penelitian terdahulu. Sanapiah, Kurniawan, & Yuntawati (2020) menemukan bahwa dari 68 peserta olimpiade matematika, hanya terdapat 6 orang yang termasuk memiliki kemampuan tinggi, 34 orang memiliki kemampuan sedang, dan 28 siswa berkemampuan rendah. Spesifik mengenai kemampuan berpikir kreatif, Tohir (2019) memperoleh data siswa peserta olimpiade tidak berada pada kategori yang sama, bahkan dari sejumlah 17 siswa, terdapat 5 siswa termasuk kategori kurang kreatif, dan 7 siswa berada pada kategori cukup kreatif.

Untuk memperoleh pencapaian yang meningkat tidak cukup jika siswa hanya belajar di sekolah saja, karena kurikulum mensyaratkan siswa untuk belajar lebih mandiri (Fauzi dan Widjajanti, 2018). Siswa peserta olimpiade perlu waktu khusus di luar jam sekolah untuk melakukan persiapan olimpiade (Habiburrohmam dkk, 2023). Herlina dkk (2022) menyatakan bahwa siswa dapat memperoleh prestasi akademik yang bagus, jika terdapat *self-regulated learning* dalam dirinya (Herlina dkk., 2022). *Self-regulated learning* adalah konsep tentang bagaimana siswa menjadi “*a regulator for his own learning*”, yaitu menjadi pengatur belajarnya sendiri (Fauzi dan Widjajanti, 2018). Dari berbagai sumber literatur, peneliti menyimpulkan definisi *self-regulated learning* sebagai kemampuan siswa untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajar dirinya sendiri dalam rangka mencapai tujuan yang diinginkan.

*Self-regulated learning* atau kemandirian belajar telah muncul sebagai bahasan baru yang esensial dalam pendidikan (Herlina dkk., 2022). Di beberapa dekade terakhir, semakin banyak penelitian menunjukkan bahwa *self-regulated learning* sangat mempengaruhi kinerja belajar dan prestasi akademik siswa (Yang, Chen, & Chen, 2018). Penelitian Wahidiah dan Rahman (2021) menemukan bahwa, *self-regulated learning* berpengaruh

terhadap hasil belajar matematika dengan dampak yang termasuk kategori besar. Lesmanawati dkk (2020) menyimpulkan bahwa dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, penting untuk memperhatikan *self-regulated learning*. Penelitian Astuti dkk (2020) menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dipengaruhi positif oleh *self-regulated learning* sebesar 87,5%. Sementara itu, penelitian Stoeger dan Zeidner (2019) menyatakan bahwa siswa berbakat tidak boleh dilihat sebagai satu kelompok yang homogen dalam hal *self-regulated learning*. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari perbedaan *self-regulated learning* siswa peserta olimpiade matematika.

SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang merupakan sekolah yang konsisten mengembangkan potensi siswa peserta olimpiade matematika. Hal ini disimpulkan dari hasil wawancara dengan salah satu guru SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang, pada tanggal 25 Juni 2022. SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang selalu mengadakan penjurangan dan penyaringan siswa yang memiliki minat bakat untuk mengikuti olimpiade matematika. Seleksi tersebut dilaksanakan secara bertahap sejak siswa baru memasuki awal tahun pelajaran. Siswa peserta olimpiade

matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang memiliki kemampuan matematis yang lebih unggul dibanding siswa lainnya, terbukti dari hasil pencapaian nilai matematika pada saat penjarangan. Selain itu, dari pernyataan guru yang diwawancarai, siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang terindikasi mempunyai tingkat *self-regulated learning* yang berbeda. Namun, di sekolah tersebut belum pernah dilakukan pengukuran dan penelitian terkait kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self-regulated learning*, khusus pada siswa peserta olimpiade matematika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang ditinjau dari *self-regulated learning*”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini dirincikan sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di Indonesia masih kurang.
2. Tidak semua siswa peserta olimpiade matematika memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik.

3. Untuk memperoleh pencapaian yang meningkat, tidak cukup apabila siswa peserta olimpiade hanya belajar di jam sekolah saja.
4. *Self-regulated learning* pada siswa peserta olimpiade matematika tidak seharusnya dilihat sebagai suatu kelompok yang homogen.

### **C. Fokus Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, bahwa tidak semua siswa peserta olimpiade matematika memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik dan tingkat *self-regulated learning* mereka tidak sama, maka penelitian ini berfokus pada deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023 yang dianalisis berdasarkan kategori *self-regulated learning*.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, bagaimanakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023 ditinjau dari *self-regulated learning*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023 ditinjau dari *self-regulated learning*.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki kebermanfaatan baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat tersebut antara lain:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Memberikan sumbangsih informasi dalam dunia pendidikan mengenai deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade ditinjau dari *self-regulated learning*.

#### **2. Manfaat Praktis**

##### **a. Bagi Siswa**

Siswa dapat mengetahui sejauh mana tingkat *self-regulated learning* dan kemampuan berpikir kreatif matematis dirinya, sehingga siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan kemampuan dan potensi dirinya lebih maksimal.

b. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade berdasarkan *self-regulated learning*, sehingga selanjutnya penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan evaluasi untuk meningkatkan proses pengembangan potensi siswa.

c. Bagi Sekolah

Sekolah dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan potensi siswa, khususnya mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi sarana bermanfaat dalam menambah dan mengimplementasikan pengetahuan peneliti terkait kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self-regulated learning* pada siswa peserta olimpiade.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

Kreatif artinya memiliki daya cipta (KBBI, 2016b). Sudarna (2013) mengartikan kreativitas sebagai kemampuan untuk membuat sesuatu, baik itu berbentuk ide, langkah, ataupun produk. Kusuma, Zaenuri, & Wardono (2021) mengartikan bahwa kreativitas adalah memunculkan ide-ide imajinatif baru yang mencakup inovasi, atau solusi yang berbeda, dengan perspektif rumusan masalah yang berbeda. Sedangkan menurut Torrance (dalam Catarino dkk, 2019), kreativitas adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, yang unik, dan orisinal. Jadi, kreatif berarti memiliki kemampuan untuk menciptakan hal yang baru, unik, inovatif, dan berbeda.

Apsari (2022) menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah sebuah aktivitas mental yang melibatkan penemuan hubungan, sudut pandang, dan kombinasi baru dalam menyelesaikan permasalahan. Munandar (dalam Rahmawati, Muhtarom, & Wulandari, 2021) menerjemahkan berpikir kreatif

sebagai kemampuan seseorang dalam menghasilkan berbagai kemungkinan solusi terhadap suatu masalah, dimana penekanannya ada pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif matematis berkaitan dengan kepekaan terhadap masalah matematika (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2019). Menurut Ninawati (2019), kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menemukan solusi baru yang bervariasi dan fleksibel dalam menyelesaikan permasalahan matematika, serta dapat diterima kebenarannya. Menurut Wahyuni dan Kurniawan (2018), kemampuan berpikir kreatif melibatkan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru melalui proses berpikir, serta mewujudkan imajinasi dan kesempatan sesuai dengan kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi. Sehingga dari beberapa sudut pandang di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menciptakan berbagai solusi dari suatu permasalahan matematika dengan cermat, unik, dan tepat.

Saat ini, tidak semua permasalahan dapat diatasi menggunakan pendekatan atau solusi yang telah ada sebelumnya, melainkan perlu ide-ide baru

atau inovasi pikiran yang dapat membawa solusi baru supaya masalah dapat diselesaikan (Fitriarosah, 2016). Ketika siswa dapat menerapkan berpikir kreatif dengan baik, maka siswa tersebut dapat menghasilkan banyak ide berguna dan menghasilkan berbagai macam kemungkinan jawaban (Arda dan Pujiastuti, 2020). Kemampuan berpikir kreatif dapat menjadi bekal untuk siswa menentukan strategi yang tepat dalam menghadapi permasalahan matematika, termasuk masalah-masalah yang sederhana maupun kompleks. (Prihatiningsih dan Ratu, 2020).

Pengembangan kemampuan siswa menjadi tujuan yang ingin dicapai dari pendidikan nasional, salah satu di antaranya yakni kemampuan berpikir kreatif (Wahyuni dan Kurniawan, 2018). Sehingga, pengembangan proses berpikir kreatif menjadi aspek pembelajaran yang sangat perlu ditekankan untuk dikembangkan. (Indriastuti, 2021). Oleh karena itu, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kreatif (Damayanti dan Sumardi, 2018).

Menurut Ninawati (2019), empat indikator yang muncul hampir di seluruh literatur berpikir kreatif matematis adalah *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Penelitian ini juga menggunakan empat

indikator tersebut, dengan mengacu uraian kriteria Putri dkk (2020), yaitu:

- a. *Fluency* (kelancaran) yaitu siswa mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
- b. *Flexibility* (keluwesan) yaitu siswa mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
- c. *Originality* (keaslian) yaitu siswa mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
- d. *Elaboration* (keterincian) yaitu siswa mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## **2. *Self-Regulated Learning***

Kesanggupan untuk berdiri di atas kedua kaki sendiri atau tidak bergantung pada orang lain disebut sebagai “kemandirian” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2016) . Menurut Tarumasely (2020), *self-regulated learning* adalah suatu kegiatan dimana siswa secara aktif terlibat dalam menyusun, menentukan tujuan belajar, merencanakan dan memantau proses belajar, mengatur dan mengontrol pemikiran, motivasi, perilaku serta lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Zimmerman (dalam Fauzi dan Widjajanti, 2018) mengemukakan "*self-regulated learning is a concept of how a student becomes a regulator for his own learning*". Zimmerman kemudian menjelaskan bahwa *self-regulated learning* dapat dipandang sebagai proses dimana seorang siswa mengaktifkan dan mendorong kognisi, perilaku, dan perasaannya secara sistematis dengan berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran (Fauzi dan Widjajanti, 2018).

Wijayanti dan Suryanto (2021) menyatakan bahwa regulasi diri adalah proses yang memungkinkan siswa untuk mengatur kegiatan mereka, pikiran dan perilaku dengan upaya terbesar untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Banyak literatur yang menguraikan definisi kemandirian belajar dengan berbeda-beda, namun semuanya memiliki tiga karakteristik utama yang serupa, yaitu merencanakan tujuan, memilih strategi, dan memonitor proses kognitif dan afektif yang berlangsung (Hendriana dkk., 2021). Schunk dan Zimmerman (dalam Kurnia dan Warmi, 2019) menyebutkan tiga fase utama pada siklus kemandirian belajar, yaitu: merancang rencana belajar, memonitor kemajuan belajar selama penerapan rencana tersebut, dan mengevaluasi hasil belajar secara komprehensif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan definisi *self-regulated learning* sebagai kemampuan siswa untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajar dirinya sendiri dalam rangka mencapai tujuan yang diinginkan.

*Self-regulated learning* dapat berperan sebagai mediator yang secara signifikan dapat mempengaruhi prestasi belajar (Putri dkk., 2020). Meilinia dan Aripin (2019) menyatakan bahwa *self-regulated learning* dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang diharapkan, karena akan memberikan motivasi yang kuat supaya siswa terus belajar dan tidak bergantung pada orang lain dalam proses belajarnya. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik dan konsisten akan mampu mengatur diri di dalam proses belajar dan mengatasi soal/permasalahan (Indriastuti, 2021). Siswa yang mandiri tidak akan mudah menyerah ketika belum bisa memecahkan suatu masalah, melainkan siswa tersebut akan berusaha menemukan solusi dengan mencari berbagai referensi lain (Fauzi dan Widjajanti, 2018). Menurut Mufiliah dan Arhasy (2019), siswa dengan *self-regulated learning* tinggi mampu mengelola pengalaman belajar mereka sendiri dengan berbagai cara sehingga mencapai hasil belajar yang optimal di mana pun mereka berada. Oleh karena

itu, prestasi akademik yang bagus dapat diperoleh dengan adanya *self-regulated learning* dalam diri siswa (Herlina dkk., 2022).

Siswa yang mempunyai *self-regulated learning* dapat dilihat dari kegiatan belajarnya, salah satu cirinya yaitu ketika siswa belajar dilandasi dari inisiatif dirinya sendiri (Kusuma, 2021). Dengan adanya kemandirian belajar yang kuat, siswa lebih bertanggung jawab, tidak bergantung kepada orang lain, berperilaku inisiatif, percaya diri, disiplin, dan mampu menelaah diri terhadap hasil belajarnya (Lutfiyana, Tsani, & Tafrikan, 2022). Menurut Wijayanti dan Suryanto (2021) siswa yang memiliki *self-regulated learning* dalam dirinya mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a. Bertujuan memperluas pengetahuan dan menjaga motivasi belajar;
- b. Menyadari keadaan emosi dan punya strategi untuk mengelola emosi mereka;
- c. Secara periodik memonitor kemajuan menuju tujuannya;
- d. Menyesuaikan atau memperbaiki strategi berdasarkan kemajuan yang mereka buat;
- e. Mengevaluasi halangan yang mungkin akan terjadi dan melakukan adaptasi jika diperlukan.

Sedangkan menurut Mulyana & Sumarmo (2015) indikator *self-regulated learning* meliputi:

- a. Memiliki inisiatif dan motivasi belajar intrinsik;
- b. Kebiasaan mendiagnosis kebutuhan belajar;
- c. Menetapkan tujuan atau target belajar;
- d. Memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar;
- e. Memandang kesulitan sebagai tantangan;
- f. Memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan;
- g. Memilih dan menerapkan strategi belajar;
- h. Mengevaluasi proses dan hasil belajar;
- i. Memiliki *Self efficacy*/konsep diri.

Berdasarkan kriteria dan indikator yang dikemukakan para ahli di atas, peneliti memutuskan untuk menggunakan indikator *self-regulated learning* menurut Mulyana & Sumarmo (2015) karena dirasa lebih detail dan sesuai.

### **3. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari *Self-Regulated Learning***

Kemampuan berpikir kreatif yang memadai akan mampu membekali individu menjadi manusia kreatif yang dapat menjawab tantangan globalisasi dan mampu bersaing dalam kondisi apapun (Effendi, dan Farlina, 2017). Saat ini, proses kemampuan

berpikir kreatif menjadi fokus pembelajaran yang penting untuk diupayakan berkembang (Indriastuti, 2021). Diantara konsep dasar dalam teori kemampuan berpikir kreatif adalah bahwa kemampuan tersebut bukanlah bawaan sejak lahir, namun dapat dipelajari dan dikembangkan (Supiadi dkk, 2023).

Lesmanawati dkk (2020) menyatakan bahwa untuk mengupayakan kemampuan berpikir kreatif matematis yang meningkat, perlu memperhatikan aspek *self-regulated learning* dalam diri siswa. Kemampuan kreatif memiliki hubungan yang sangat erat dengan kemandirian belajar (Afnan, Ikhsan, & Duskri, 2020). Pembahasan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis yang disandingkan dengan *self-regulated learning* telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, diantaranya yakni penelitian Meiliana dan Aripin (2019) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi identik dengan jiwa *self-regulated learning* yang tinggi. Selain itu, penelitian Astuti dkk (2020) menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dipengaruhi secara positif oleh kemandirian belajar yakni sebesar 87,5%, sedangkan 12,5% lainnya dipengaruhi oleh faktor selain kemandirian belajar. Sehingga, semakin tinggi

kemandirian yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut (Astuti dkk, 2020). Dalam penelitian Apriani (2020) disebutkan bahwa kemandirian belajar merupakan faktor internal yang mempengaruhi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *self-regulated learning* mampu membekali siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Uraian di atas menunjukkan keterhubungan antara kemampuan berpikir kreatif matematis dengan *self-regulated learning*. Namun, Apriliyani, Istihapsari, & Istiandaru (2022) menyatakan bahwa kajian mendalam mengenai kemandirian belajar yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif masih terbatas, sehingga perlu dilakukan analisis kualitatif dengan memotret kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari profil kemandirian belajarnya. Oleh karena itu, penelitian ini akan memaparkan hasil analisis kualitatif untuk memberikan sumbangsih informasi secara lebih mendalam terkait deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis apabila ditinjau dari *self-regulated learning*, khususnya pada siswa peserta olimpiade matematika.

#### **4. Siswa Peserta Olimpiade**

Siswa memiliki perbedaan dalam bakat, minat, dan kemampuan, maka perlakuan pendidikan perlu disesuaikan dengan potensi setiap siswa, supaya bakat atau potensi mereka yang unggul dapat diwujudkan sepenuhnya (Munandar, 2009). Siswa peserta olimpiade, menurut Prafiranggi dan La Kahija (2016) adalah siswa unggulan yang mempunyai kemampuan lebih dibandingkan dengan siswa lainnya. Siswa peserta olimpiade adalah siswa yang menjadi delegasi untuk mengikuti olimpiade, dan dipilih melalui penjarangan dan seleksi (Isro'illaili, 2020). Munandar (2009) mendefinisikan siswa berbakat kepada mereka yang diidentifikasi oleh ahli sebagai siswa yang mampu mencapai prestasi tinggi karena mempunyai kemampuan yang unggul. Siswa peserta olimpiade termasuk kategori siswa berkemampuan tinggi yang memiliki kemampuan dalam mengonstruksi atau mengajukan soal dengan baik (Azizah, 2019).

Supaya bakat dan kemampuan unggul yang dimiliki siswa peserta olimpiade berkembang, maka diperlukan program pendidikan yang berbeda dan/atau pelayanan di luar kegiatan sekolah biasa (Munandar, 2009). Olimpiade matematika dapat dijadikan salah satu solusi untuk mengembangkan

bakat siswa yang berkemampuan tinggi (Isro'illaili, 2020). Karena membimbing siswa untuk belajar dan berpartisipasi dalam olimpiade adalah cara untuk mengembangkan bakat mereka (Ozdemir, 2022). Melalui olimpiade, siswa diajarkan berkompetisi secara sportif menggunakan kemampuan mereka di ajang perlombaan, menimba pengalaman, dan mencoba hal-hal baru di luar sekolah (Prafiranggi dan La Kahija, 2016).

Lebih lanjut, siswa peserta olimpiade matematika merupakan kategori siswa berbakat dengan kemampuan akademik khusus, yakni bidang matematika (Munandar, 2009). Keberhasilan siswa peserta olimpiade matematika ketika menyelesaikan soal-soal tergantung dari kreativitas dan inovasi mereka dalam memahami, menerjemahkan, dan merencanakan pemecahan masalah matematika (Sanapiah dkk., 2020). Proses berpikir siswa yang mengikuti olimpiade matematika berbeda dengan siswa lain pada umumnya, karena mereka memiliki pendekatan unik dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Latifah dkk., 2018). Oleh karena itu, peneliti memutuskan meneliti aspek kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa yang pernah mengikuti olimpiade matematika.

## 5. Geometri

Salah satu strategi yang diperkirakan dapat mengembangkan kreativitas matematika pada siswa adalah dengan memberikan siswa permasalahan geometri yang berbasis pada kemampuan berpikir kreatif (Arda dan Pujiastuti, 2020). Geometri berkaitan dengan bentuk, ukuran, komposisi, proporsi, dan sifat-sifatnya suatu objek, serta hubungan satu sama lain (Nasution dkk., 2020). Menurut Choi & Park (2013) geometri merupakan salah satu bidang matematika sekolah yang paling nyata dan berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, yang seharusnya membantu siswa belajar untuk dapat menghubungkan dan mengimplementasikan teori geometri ke dalam kehidupan yang dijalani. Geometri penting dalam kurikulum matematika sekolah menengah (Nasution dkk., 2020), dan dapat menjadi sarana untuk mengasah kemampuan siswa. Seperti yang diungkapkan Dewi dkk (2020), bahwa salah satu tujuan pembelajaran geometri adalah untuk membuat siswa menjadi *problem-solver* yang baik.

*Multi Solution Tasks* (MST) merupakan tugas yang secara eksplisit memungkinkan siswa untuk menemukan lebih dari satu jalur solusi pada masalah matematika yang diberikan (Levav-Waynberg dan

Leikin, 2012). Menurut Shillo, Hoernle, & Gal (2019) MST adalah masalah matematika terbuka dengan beberapa jawaban benar yang dapat dicapai dengan cara yang berbeda. Apabila MST diterapkan pada soal geometri, maka siswa dapat menemukan berbagai solusi soal dengan menggunakan konsep dan properti dalam kurikulum geometri sekolah, tanpa menuntut pengetahuan tambahan apa pun baik dari siswa maupun guru (Levav-Waynberg dan Leikin, 2012). Menurut Nasution dkk (2020), supaya siswa dapat menyelesaikan masalah terbuka dalam geometri, siswa membutuhkan kreativitas (Nasution dkk., 2020). Selaras dengan hal tersebut, penelitian Levav-Waynberg dan Leikin, (2012), menemukan bahwa MST meningkatkan hubungan antara domain pengetahuan dalam geometri, dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu, *fluency* dan *flexibility*.

Dari beberapa pendapat ahli di atas, peneliti mempertimbangkan untuk menggunakan tes berupa soal uraian materi geometri dengan *multi solution task* (MST), karena dirasa mampu menguji keterampilan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan menjadi bahan acuan dalam penelitian ini. Beberapa penelitian tersebut, antara lain:

Pertama, artikel jurnal dari Wahidiah dan Rahman (2021) yang menunjukkan bahwa dampak pengaruh *self-regulated learning* terhadap hasil belajar matematika peserta didik termasuk kategori besar dengan nilai  $RE = 0,689$ . Selain itu, dipastikan tidak terdapat masalah bias publikasi pada studi meta analisis dalam penelitian tersebut dengan nilai  $p > 0,05$ . Hasil penelitian ini juga menjelaskan bahwa semakin tinggi *self-regulated learning* maka semakin tinggi pula hasil belajar matematika peserta didik. Karena dengan adanya *self-regulated learning* peserta didik mampu mengatur diri, emosional, dan tingkah laku dirinya dalam belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Wahidiah dan Rahman (2020) terletak pada variabel penelitian. Wahidiah dan Rahman (2020) melakukan penelitian terkait *self-regulated learning* dan hasil belajar matematika siswa, sedangkan penelitian ini membahas *self-regulated learning* dan kemampuan matematis siswa, yakni kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kedua, artikel jurnal dari Akhdiyati dan Hidayat (2018) yang menganalisis pengaruh kemandirian belajar matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMA dipengaruhi positif oleh kemandirian belajar matematik sebesar 87,5%. Artinya, semakin tinggi kemandirian yang dimiliki siswa, maka kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan semakin tinggi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Akhdiyati dan Hidayat (2018) terletak pada metode penelitian yang digunakan. Akhdiyati dan Hidayat (2018) menggunakan metode koresional dengan data kuantitatif untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, sedangkan penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari *self-regulated learning* secara lebih mendalam.

Ketiga, artikel jurnal dari Damayanti dan Sumardi (2018) yang mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal *open-ended*, yakni soal dengan beragam cara pemecahan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa aspek *fluency* hanya dicapai oleh siswa berkemampuan

matematika tinggi dan sedang. Siswa tersebut dapat menyebutkan lebih dari satu jawaban dan membuat kesimpulan dengan benar. Kemudian, aspek *flexibility* dapat dicapai oleh siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang, sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak dapat mencapai aspek tersebut. Selanjutnya, aspek *originality* hanya dicapai oleh siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi. Aspek *originality* ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menemukan ide untuk melakukan percobaan lain, bahkan menyusun soal yang lebih bervariasi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Damayanti dan Sumardi (2018) terletak pada subjek penelitian. Damayanti dan Sumardi (2018) menganalisis deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP tanpa kategori khusus, sementara penelitian ini berfokus pada siswa SMP yang dianggap memiliki kemampuan lebih unggul jika dibandingkan siswa pada umumnya, yakni siswa peserta olimpiade matematika.

Keempat, artikel jurnal dari Rohman, Utami, & Indiati (2021) yang menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP ditinjau dari *self-concept*. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan *self-concept* tinggi memenuhi empat indikator

kemampuan berpikir kreatif matematis (*fluency, flexibility, originality, dan elaboration*), sehingga termasuk dalam kategori sangat kreatif. Subjek yang memiliki *self-concept* sedang berhasil memenuhi tiga indikator kemampuan berpikir kreatif matematis dengan kategori kreatif. Sedangkan subjek yang memiliki tingkat *self-concept* rendah hanya memenuhi satu indikator berpikir kreatif matematis, dan termasuk kategori kurang kreatif. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Rohman, Utami, & Indiati (2021) terletak pada variabel dan subjek penelitian yang digunakan. Penelitian Rohman, Utami, & Indiati (2021) menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kategori *self-concept*, sedangkan penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika ditinjau dari kategori *self-regulated learning*.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah pada BAB I maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah, bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023 ditinjau dari *self-regulated learning*?

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena dengan apa adanya. Pendekatan yang akan digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena-fenomena sosial berdasarkan perspektif partisipan (Sukmadinata, 2017).

Berikut ini rincian langkah-langkah penelitian yang dilakukan.

1. Menentukan fokus penelitian yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade ditinjau dari *self-regulated learning*.
2. Peneliti memberikan angket *self-regulated learning* kepada siswa peserta olimpiade matematika, sehingga diperoleh kategori *self-regulated learning* yang dimiliki oleh siswa.
3. Peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis kepada siswa peserta olimpiade matematika berupa soal materi geometri dengan *multiple solution tasks* (MST).

4. Peneliti melakukan wawancara mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade dalam menjawab soal tes yang diberikan, dengan memperhatikan kategori *self-regulated learning* yang dimiliki siswa.
5. Peneliti menganalisis hasil data yang diperoleh melalui metode angket, tes dan wawancara. Kemudian menyajikan data tersebut dalam bentuk tabel, gambar dan uraian naratif.
6. Peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian, yaitu deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika ditinjau dari kategori *self-regulated learning*.

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

### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang yang terletak di Jl. RM. Hadisoebeno Sosrowardoyo BSB, Kedungpane, Kecamatan Mijen, Kota Semarang, Jawa Tengah.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai bulan Juni 2023.

Tabel 3.1 Alur Penelitian

Kegiatan	Pelaksanaan
Uji coba instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis	03 – 23 Maret 2023
Pengisian angket <i>self-regulated learning</i>	10 Mei 2023
Tes kemampuan berpikir kreatif matematis	10 Mei 2023
Wawancara subjek penelitian	12 Mei 2023

### C. Sumber Data

Sumber data primer penelitian ini adalah siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang. Dari sumber data tersebut akan diperoleh hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dan hasil angket *self-regulated learning* siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang. Sumber data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui dokumentasi, yakni data siswa peserta olimpiade matematika.

Adapun subjek penelitian yang dideskripsikan dalam penelitian ini berasal dari 3 siswa rekomendasi guru, yakni siswa peserta olimpiade matematika yang ada di kelas VII dan VIII SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Kemudian peneliti mengelompokkan siswa kedalam 3 kategori

*self-regulated learning*, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Selanjutnya, subjek penelitian dipilih peneliti secara *purposive sampling*. Karena penelitian ini menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari perbedaan *self-regulated learning* siswa peserta olimpiade matematika, maka siswa yang dapat mewakili kategori *self-regulated learning* berbeda akan menjadi subjek penelitian.

#### **D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini diperoleh melalui metode dan instrumen pengumpulan data berupa angket, tes, wawancara, dan dokumentasi. Berikut penjelasan lebih rinci mengenai metode dan instrumen penelitian yang digunakan.

##### **1. Angket *Self-Regulated Learning***

Penelitian ini menggunakan angket untuk mengidentifikasi kategori *self-regulated learning* yang dimiliki siswa peserta olimpiade matematika. Adapun jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan skala *likert*. Berikut kriteria pengelompokan *self-regulated learning* yang peneliti gunakan dalam penelitian ini (Lestari dan Yudhanegara, 2018):

Tabel 3.2 Kriteria *Self-Regulated Learning*

Rentang Skor	Kelompok
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah
$(\bar{x} + SD) < x < (\bar{x} - SD)$	Sedang
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata skor atau nilai siswa

$SD$  = Simpangan baku dari skor atau nilai siswa

$x$  = Skor.

Instrumen angket dalam penelitian ini diadopsi dari kisi-kisi dan butir skala *self-regulated learning* yang dibuat oleh Ariyanti (2019). Instrumen angket *self-regulated learning* ini telah dinyatakan valid dan reliabel. Sehingga dapat digunakan untuk mengambil data *self-regulated learning* pada siswa peserta olimpiade matematika (lampiran 6).

## 2. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Penelitian ini menggunakan jenis tes uraian untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika. Soal uraian yang dipilih merupakan soal geometri berbentuk MST (*Multiple Solution Task*) yaitu soal dengan berbagai jawaban benar, serta disusun dengan memperhatikan aspek *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Adapun kriteria pengelompokan

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebagai berikut (Arikunto, 2010):

Tabel 3.3 Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

<b>Rentang Skor</b>	<b>Kelompok</b>
$x_i < \bar{x} - s$	Rendah
$\bar{x} - s \leq x_i < \bar{x} + s$	Sedang
$x_i \geq \bar{x} + s$	Tinggi

Keterangan:

$x_i$  = Nilai siswa

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata siswa

$s$  = Simpangan baku dari nilai siswa

Analisis kualitas tes merupakan langkah yang harus dilakukan untuk menilai tingkat kualitas dari suatu tes, baik secara keseluruhan maupun pada setiap butir soalnya (Arifin, 2017). Instrumen tes pada penelitian ini melalui tahap analisis uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Rincian terkait uji instrumen yang digunakan peneliti, adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas instrumen mengacu pada tingkat ketepatan dan kesesuaian antara instrumen sebagai alat ukur dengan objek yang sedang diukur (Ananda dan Fadhli, 2018). Penelitian ini

menggunakan uji validitas internal dengan analisis butir soal, yakni menghitung koefisien korelasi *product moment* antara skor butir soal dengan skor total instrumen. Adapun rumusnya sebagai berikut (Ananda dan Fadhli, 2018):

$$r = \frac{N (\sum_{i=1}^N XY) - (\sum_{i=1}^N X)(\sum_{i=1}^N Y)}{\sqrt{\{N (\sum_{i=1}^N X^2) - (\sum_{i=1}^N X)^2\} \{N (\sum_{i=1}^N Y^2) - (\sum_{i=1}^N Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi

$X$  = Jumlah skor butir soal

$Y$  = Jumlah skor total instrumen

$N$  = Banyak siswa yang melakukan tes

Jika nilai  $r < r_{\text{tabel}}$ , maka korelasi butir tersebut tidak valid. Jika nilai  $r \geq r_{\text{tabel}}$ , maka butir tersebut dianggap valid (Ananda dan Fadhli, 2018). Hasil perhitungan uji analisis validitas tiap butir soal diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3.4 Analisis Validitas Instrumen Tes KBKM

Butir Soal	$r_{\text{hitung}}$	$r_{\text{tabel}}$	Perbandingan	Ket
1a	0,792	0,444	$0,792 > 0,444$	Valid
1b	0,828	0,444	$0,828 > 0,444$	Valid
1c	0,715	0,444	$0,715 > 0,444$	Valid
2	0,388	0,444	$0,388 < 0,444$	Tidak Valid
3	0,793	0,444	$0,793 > 0,444$	Valid

Berdasarkan Tabel 3.4, dari 5 butir pernyataan yang diujicobakan kepada 20 responden, diperoleh 4 butir soal yang valid, yaitu soal nomor 1a, 1b, 1c, dan nomor 3. Pernyataan yang tidak valid, yaitu soal nomor 2, selanjutnya dihapus dan tidak digunakan dalam penelitian. Adapun hasil perhitungan validitas setelah butir soal nomor 2 dihapus, sebagai berikut:

Tabel 3.5 Analisis Validitas Instrumen  
Tes KBKM Tahap II

Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Ket
1a	0,800	0,444	$0,800 > 0,444$	Valid
1b	0,829	0,444	$0,829 > 0,444$	Valid
1c	0,779	0,444	$0,779 > 0,444$	Valid
3	0,786	0,444	$0,786 > 0,444$	Valid

Dari Tabel 3.5 dapat diketahui bahwa 4 soal uji coba yakni nomor 1a, 1b, 1c, dan nomor 3 memperoleh nilai  $r_{hitung}$  yang lebih besar daripada  $r_{tabel}$ , sehingga dinyatakan valid.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah seberapa besar derajat suatu tes mampu mengukur secara konsisten sasaran yang diukur (Echdar, 2017). Pada penelitian ini, uji yang digunakan adalah uji reliabilitas internal

dengan rumus Alpha Cronbach, karena instrumen tes yang digunakan berupa soal bentuk uraian. Adapun rumus Alpha yang digunakan adalah (Echdar, 2017):

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$n$  = Jumlah butir pertanyaan yang diuji

$\sum_{i=1}^n \sigma_b^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir

$\sigma_t^2$  = Varians total

Echdar (2017) mengatakan bahwa jika nilai alpha  $\geq 0,70$  maka artinya instrumen tersebut cukup reliabel, sementara jika nilai alpha  $> 0,80$  maka nilai tersebut menandakan bahwa seluruh butir tes reliabel dan secara konsisten memiliki reliabilitas yang kuat. Adapun jika nilai alpha  $< 0,70$ , maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Berdasarkan perhitungan dengan rumus reliabilitas di atas, diperoleh hasil reliabilitas instrumen sebesar 0,987. Artinya, seluruh butir di dalam instrumen dinyatakan reliabel dengan nilai reliabilitas yang kuat.

c. Uji Tingkat Kesulitan

Perlu adanya keseimbangan tingkat kesulitan soal sebagai upaya untuk memperoleh kualitas instrumen yang baik (Sudjana, 2019). Adapun rumus dan kriteria indeks kesulitan soal yang digunakan mengacu pada (Lestari dan Yudhanegara, 2018):

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

Keterangan:

$I$  = Indeks tingkat kesulitan

$\bar{X}$  = Rata-rata nilai siswa pada butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Kesulitan Soal

<b>Indeks Kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat Mudah

Berikut hasil analisis dari uji tingkat kesulitan soal instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Tabel 3.7 Analisis Tingkat Kesulitan Soal Instrumen Tes KBKM

Butir Soal	Tingkat Kesulitan	Keterangan
1a	0,685	Sedang
1b	0,558	Sedang
1c	0,398	Sedang
3	0,280	Sukar

Dari Tabel 3.7, diketahui bahwa soal dalam instrumen tes KBKM memiliki tingkat kesulitan sedang untuk nomor 1, sedangkan untuk soal nomor 3 dinyatakan sukar.

d. Uji Daya Pembeda

Analisis daya beda bertujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan peserta tes yang berkemampuan tinggi (*upper group*) dengan peserta tes yang berkemampuan rendah (*lower group*) (Supardi, 2017). Peneliti menghitung daya pembeda butir instrumen menggunakan rumus sebagai berikut (Karunia, 2015)

$$DP = \frac{\bar{x}KA - \bar{x}KB}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\bar{x}KA$  = Rata-rata dari nilai kelompok atas

$\bar{x}KB$  = Rata-rata dari nilai kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Adapun klasifikasi daya pembeda butir soal yang digunakan dalam instrumen tes adalah (Karunia, 2015):

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,0$	Sangat Buruk
$0,0 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,2 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,4 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,7 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berikut hasil analisis daya pembeda instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Tabel 3.9 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes KBKM

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1a	0,310	Cukup
1b	0,585	Baik
1c	0,405	Baik
3	0,420	Baik

Dari Tabel 3.8 dan Tabel 3.9, dapat diketahui bahwa hasil analisis daya pembeda pada soal nomor 1 adalah cukup. Sedangkan untuk soal nomor 1b, 1c, dan nomor 3 dinyatakan baik.

Berdasarkan hasil analisis dari uji instrumen yang dilakukan pada 4 butir soal, instrumen tes KBKM dinyatakan telah memenuhi kriteria, yaitu: valid, reliabel, tingkat kesulitan sedang dan sukar, serta daya pembeda dengan kriteria cukup dan baik (lampiran 17). Sehingga instrumen tes KBKM dapat diaplikasikan untuk mengambil data kemampuan berpikir kreatif matematis pada subjek penelitian, yakni siswa peserta olimpiade matematika.

### 3. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi secara lebih mendalam, langsung dari sumbernya (Sudaryono, 2017). Jenis wawancara bebas terpimpin, digunakan dalam penelitian ini. Wawancara bebas terpimpin memungkinkan terjadinya tanya jawab bebas antara peneliti dan responden, tetapi peneliti juga membawa pedoman sebagai garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan (Sudaryono, 2017). Wawancara ini berguna untuk mendapatkan data secara lebih detail mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis subjek penelitian, yaitu siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang yang dipilih melalui *purposive sampling*.

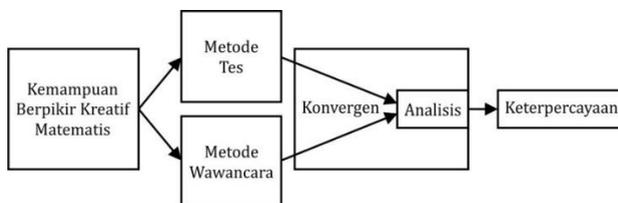
Adapun instrumen wawancara dalam penelitian ini berupa pedoman wawancara yang digunakan sebagai acuan peneliti untuk mendapatkan data mengenai jawaban siswa pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis (lampiran 15). Pertanyaan yang ditanyakan juga dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kondisi dan jawaban dari subjek penelitian (Sudaryono, 2017). Instrumen pedoman wawancara ini telah melalui tahap validasi oleh dosen pembimbing. Selanjutnya, kegiatan wawancara direkam menggunakan alat perekam pada *handphone* untuk memperkecil tingkat kesalahan ketika hasil wawancara ditranskripsikan, sehingga data yang disajikan merupakan data yang akurat.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data kualitatif yang melibatkan pengamatan atau analisis terhadap dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek sendiri atau pihak lain yang berkaitan dengan subjek tersebut (Herdiansyah, 2019). Metode dokumentasi digunakan untuk menghimpun dokumen terkait data siswa. Dalam penelitian ini, dihimpun data siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023.

## E. Pengujian Keabsahan Data

Penelitian ini menggunakan triangulasi untuk menguji kredibilitas atau keabsahan data. Triangulasi dilakukan supaya pemahaman atas masalah yang ada menjadi lebih detail, sehingga penelitian memiliki status terpercaya, akurat, dan berkualitas (Nugraha dan Suyitno, 2022). Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metodologi, pada metode pengumpulan data. Triangulasi metodologi adalah penggunaan dua metode/teknik untuk satu data yang sama, baik dalam metode atau antar-metode (Rosyada, 2020). Pada penelitian ini, data berupa kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh melalui metode tes, dibandingkan dengan data dari metode wawancara. Apabila terdapat perbedaan data yang ditemukan, maka peneliti melakukan diskusi lebih lanjut dengan sumber data untuk memastikan kebenaran informasi, atau bahkan mempertimbangkan bahwa semua data tersebut benar karena berasal dari sudut pandang yang berbeda (Sugiyono, 2015).



Gambar 3.1 Triangulasi Metodologi

## **F. Metode Analisis Data**

Hasil tes berupa data kualitatif yang telah diperiksa keabsahannya kemudian dianalisis. Analisis data merupakan suatu proses sistematis dalam mencari dan menyusun data yang diperoleh, dengan melibatkan pengorganisasian data ke dalam kategori-kategori, kemudian memecahnya menjadi unit-unit yang lebih kecil, menyusun data ke dalam pola, memilih data mana saja yang penting dan yang akan dipelajari, serta menyimpulkan temuan sehingga data tersebut mudah untuk dipahami oleh peneliti maupun orang lain (Sugiyono, 2015). Proses analisis data dalam penelitian ini mengikuti langkah-langkah yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman, yang terdiri dari tiga langkah, yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2015). Adapun rincian lebih lanjut mengenai ketiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Reduksi Data**

Mereduksi data adalah upaya untuk merangkum, memilih elemen yang esensial, fokus pada hal penting, mengidentifikasi tema dan pola, serta mengeliminasi hal yang tidak diperlukan (Sugiyono, 2015). Adapun langkah-langkah reduksi data dalam penelitian ini, meliputi:

- a. Merangkum data *self-regulated learning* pada siswa peserta olimpiade matematika yang dihimpun melalui metode angket, kemudian menandai siswa berdasarkan kategori *self-regulated learning*.
- b. Merangkum hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade dengan mempertimbangkan kategori *self-regulated learning*, kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan hasil wawancara.

## 2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, langkah berikutnya dalam analisis adalah menyajikan (*display*) data. Penyajian data dilakukan supaya hasil reduksi tersusun rapi dan semakin mudah dipahami. Data dapat disajikan dalam berbagai bentuk, seperti uraian naratif, grafik, hubungan antar kategori, diagram alur, dan lain-lain (Salim & Haidir, 2019). Pada penelitian ini, penyajian data akan dilakukan dengan bentuk sebagai berikut:

- a. Hasil angket yang menunjukkan kategori *self-regulated learning* siswa peserta olimpiade akan disajikan melalui bentuk tabel.
- b. Hasil pengerjaan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade, disajikan

dalam bentuk gambar dan dideskripsikan dengan uraian naratif.

- c. Wawancara terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade, akan disajikan dalam bentuk dialog tanya jawab, kemudian dideskripsikan melalui uraian naratif.

### **3. Penarikan Kesimpulan**

Dalam penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan triangulasi metode untuk membandingkan hasil analisis tes tertulis dengan hasil analisis wawancara berdasarkan pada ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis dan ditinjau dari *self-regulated learning* siswa peserta olimpiade matematika.
- b. Menyimpulkan deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika ditinjau dari *self-regulated learning*.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

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

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM) siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang, yang ditinjau berdasarkan perbedaan *self-regulated learning* (SRL). Berikut ini akan dipaparkan deskripsi data yang telah peneliti lakukan.

##### **1. Deskripsi *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa Peserta Olimpiade Matematika**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII dan VIII yang merupakan peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Data SRL siswa dihimpun dari angket yang berjumlah 23 item. Pengisian angket SRL dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Mei 2023. Setelah menghimpun angket yang diisi oleh siswa, selanjutnya peneliti mengoreksi jawaban siswa dengan mengacu panduan penskoran (lampiran 7). Berdasarkan data yang telah terkumpul, peneliti mengelompokkan tingkat SRL siswa peserta olimpiade sebagai berikut.

Tabel 4.1 Hasil Penskoran  
Angket *Self-Regulated Learning*

Kode Siswa	Total Skor	Kategori SRL
S-01	71	Sedang
S-02	65	Rendah
S-03	75	Sedang

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa tingkat SRL siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar Semarang tahun pelajaran 2022/2023 tidak berada pada 1 kategori yang sama. Dari 3 siswa peserta olimpiade matematika, siswa terbagi kedalam 2 kategori *self-regulated learning* yang berbeda, yakni kategori rendah dan sedang. Subjek S-02 termasuk kategori tingkat rendah. Subjek dengan kode S-01 dan S-03 termasuk pada kategori SRL sedang. Karena pengelompokkan siswa hanya terbagi menjadi 2 kategori SRL, maka dipilih 2 siswa yang akan menjadi subjek penelitian mewakili kategori SRL yang berbeda, yaitu rendah dan sedang. Sehingga, dapat diketahui bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari perbedaan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa peserta olimpiade matematika.

## **2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM) Siswa Peserta Olimpiade Matematika**

Data KBKM siswa peserta olimpiade matematika diperoleh dari pengisian tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan hasil uji coba terhadap 5 butir soal tes KBKM, ditemukan 4 soal memenuhi kriteria dan 1 soal tidak memenuhi kriteria (lampiran 16). Sehingga, butir yang tidak valid dihapus, kemudian dilakukan uji tahap ke-2 terhadap 4 butir soal tes tersisa. (lampiran 17).

Hasil analisis 4 butir soal pada nomor 1a, 1b, 1c, dan nomor 3, menyatakan bahwa soal-soal tersebut memenuhi kriteria uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda (lampiran 17). Selanjutnya, instrumen tes KBKM yang berisikan 4 butir soal didistribusikan kepada 3 siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang. Tes KBKM dilaksanakan pada Rabu, 10 Mei 2023 dengan alokasi waktu pengerjaan soal 60 menit. Lembar jawaban siswa kemudian dikoreksi dan diberikan nilai dengan mengacu pedoman penskoran (lampiran 13). Berikut ini data hasil penskoran tes KBKM siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang.

Tabel 4.2 Hasil Penskoran Tes KBKM  
pada Subjek S-01

Butir Soal	Indikator				Jumlah Skor
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>Elaboration</i>	
1a	5	4	4	4	17
1b	5	5	5	5	20
1c	5	5	5	5	20
3	2	2	5	5	14
Total Skor					71

Tabel 4.3 Hasil Penskoran Tes KBKM  
pada Subjek S-02

Butir Soal	Indikator				Jumlah Skor
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>Elaboration</i>	
1a	3	3	4	4	14
1b	1	1	2	2	6
1c	1	1	2	2	6
3	2	2	5	5	14
Total Skor					40

Tabel 4.4 Hasil Penskoran Tes KBKM  
pada Subjek S-03

Butir Soal	Indikator				Jumlah Skor
	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	<i>Elaboration</i>	
1a	5	5	5	5	20
1b	4	4	4	4	16
1c	4	4	4	4	16
3	1	1	3	3	8
Total Skor					60

Kemudian, peneliti menghimpun data hasil penskoran tes KBKM seluruh siswa dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.5 Hasil Penskoran Tes KBKM Siswa Peserta Olimpiade

Kode Siswa	Skor/Butir Soal				Total Skor	Nilai
	1a	1b	1c	2		
S-01	17	20	20	14	71	88,75
S-02	14	6	6	14	40	50
S-03	20	16	16	8	60	75

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat dihitung nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dari 3 siswa tersebut yaitu 71,25 dan nilai simpangan baku ( $s$ ) sebesar 19,65. Nilai rata-rata dan simpangan baku ini akan digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat KBKM siswa peserta olimpiade matematika menjadi tiga kelompok yakni rendah, sedang dan tinggi, dengan mengacu kriteria pada Tabel 3.2. Berikut hasil klasifikasi KBKM pada siswa peserta olimpiade matematika di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang.

Tabel 4.6 Kategori KBKM Siswa Peserta Olimpiade Matematika

Kode Siswa	Nilai Tes KBKM	Kategori
S-01	88,75	Sedang
S-02	50	Rendah
S-03	75	Sedang

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa ketiga nilai siswa apabila diklasifikasikan, maka terdapat dua kategori KBKM, yakni rendah dan sedang. Siswa dengan kode S-02 berada pada kategori rendah dengan nilai 50 yang jauh dibawah siswa lainnya. Sedangkan siswa S-01 yang mendapat nilai 88,75 berada pada kategori KBKM sedang, bersamaan dengan siswa S-03 yang mendapat nilai tes 75.

### **3. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM) Ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL)**

Pada bagian ini akan diuraikan data-data yang telah diperoleh selama pelaksanaan penelitian. Terdapat dua bentuk data dalam paparan ini, yaitu data dari jawaban tertulis siswa dan data hasil wawancara. Data-data tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh jawaban atas rumusan masalah, yaitu deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang.

Berdasarkan hasil pengelompokan tingkat SRL pada tiga siswa peserta olimpiade matematika, siswa tersebut hanya terbagi menjadi 2 kategori SRL, yaitu rendah dan sedang. Karena penelitian ini bertujuan

untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari perbedaan *self-regulated learning*, maka siswa yang dapat mewakili kategori *self-regulated learning* berbeda akan menjadi subjek penelitian. Sehingga dipilih 2 siswa sebagai subjek penelitian yang dapat mewakili kategori SRL yang berbeda, yaitu rendah dan sedang. Dengan menggunakan *purposive sampling*, dipilih subjek penelitian yakni 1 siswa yang mewakili SRL tingkat rendah dan 1 siswa yang mewakili tingkat SRL sedang. Pemilihan 1 dari 2 siswa dengan SRL sedang ditentukan berdasarkan capaian skor SRL yang lebih tinggi. Sehingga, dapat diketahui bagaimana deskripsi kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari perbedaan *self-regulated learning* yang dimiliki siswa peserta olimpiade matematika.

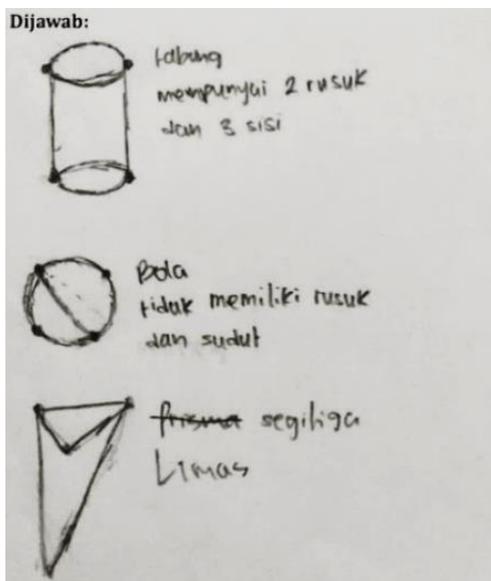
Oleh karena itu, data penelitian yang akan dipaparkan berikut ini adalah subjek S-02 yang mewakili *self-regulated learning* kategori rendah, dan subjek S-03 yang mewakili *self-regulated learning* kategori sedang.

a. Analisis KBKM Siswa Peserta Olimpiade Matematika dengan SRL Kategori Rendah

1) Analisis Hasil Tes Tertulis

a) Soal Nomor 1a

*Fluency* (kelancaran)

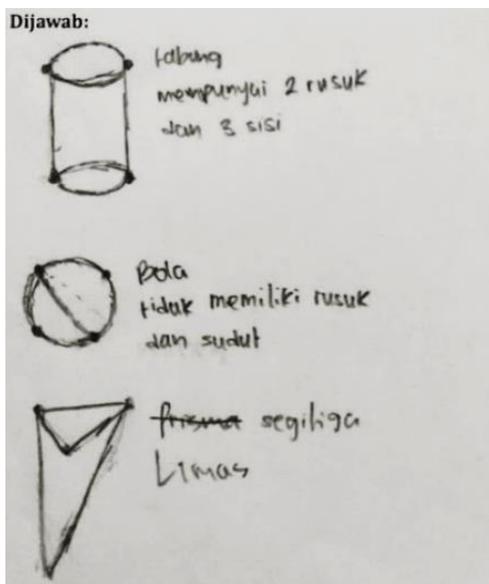


Gambar 4.1 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1a Indikator *Fluency*

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa subjek menuliskan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 1a. Subjek S-02 memberikan dua jawaban benar, dan satu jawaban dengan sedikit kekeliruan. Subjek S-02 menggunakan empat titik dari delapan titik yang tersedia pada soal. Kemudian

subjek menggambar bangun ruang tabung dan bola menggunakan 4 titik tersebut dengan benar. Namun, pada jawaban ketiga subjek S-02 memberikan jawaban yang kurang tepat dengan menuliskan identitas limas segitiga sebagai prisma segitiga. Subjek S-02 kemudian mencoret jawaban prisma dan menggantinya dengan limas ketika diwawancara. Subjek S-02 tidak mengeksplorasi jawaban penyelesaian dengan menggunakan lebih dari 4 titik pada soal. Perolehan skor *fluency* subjek S-02 di soal nomor 1a adalah 3. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 1a. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu memenuhi kriteria *fluency* dengan baik pada nomor 1a.

### ***Flexibility*** (keluwesan)

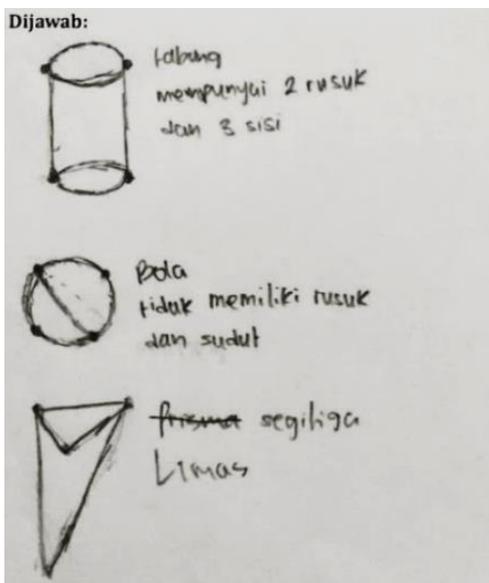


Gambar 4.2 Jawaban Subjek S-02  
 Nomor 1a Indikator *Flexibility*

Indikator *flexibility* pada soal nomor 1a, yaitu siswa mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. Berdasarkan Gambar 4.2, siswa menuliskan jawaban penyelesaian dengan tiga sudut pandang bangun ruang yang berbeda, yakni siswa membuat sketsa bangun ruang tabung, bola, dan limas segitiga. Namun, masih ditemukan sedikit kekeliruan pada jawaban

terkait bangun ruang limas segitiga, sehingga hasilnya kurang tepat. Subjek S-02 menuliskan jawaban dengan strategi penyelesaian menggunakan 4 titik yang tersedia, namun subjek S-02 tidak menuliskan strategi penyelesaian dengan lebih dari 4 titik yang digunakan. Karena jawaban subjek S-02 yang bernilai benar hanya tabung dan bola, serta jawaban limas segitiga dituliskan sebagai prisma sehingga bernilai salah, maka perolehan skor *flexibility* yang subjek S-02 pada soal ini adalah 3. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda pada soal nomor 1a. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu memenuhi dengan baik kriteria *flexibility* pada nomor 1a.

### **Originality (keaslian)**



Gambar 4.3 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1a Indikator *Originality*

Kriteria indikator ini *originality* adalah siswa mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah. Berdasarkan Gambar 4.3, subjek S-02 memberikan jawaban yang unik, yaitu dengan menggambar bangun ruang tabung dan bola. Subjek S-02 memberikan jawaban penyelesaian unik dengan menghubungkan titik-titik yang tersedia dengan garis lengkung. Selain itu, subjek S-02 menggambar bentuk limas segitiga sebagai

penyelesaian unik lainnya dengan garis lurus sebagai penghubungnya. Namun, pada jawaban ini masih ditemukan sedikit kekeliruan, karena subjek S-02 salah dalam menuliskan identitas bangun ruang limas segitiga sebagai prisma segitiga. Subjek S-02 memperoleh skor 4 untuk indikator *originality* di soal nomor 1a, karena subjek S-02 mampu memberikan jawaban yang unik meskipun masih terdapat kekeliruan. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 sudah mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1a.

### ***Elaboration*** (keterincian)

**Diketahui:**  
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
ada 6 titik dan kamu bisa membuat bangun ruang  
dan titik tersebut

**Ditanyakan:**  
i. apa identitas bangun ruang yg akan kamu gambar dan  
8 titik itu ?

**Dijawab:**

 Tabung  
mempunyai 2 rusuk  
dan 3 sisi

 Bola  
tidak memiliki rusuk  
dan sudut

 Prisma segitiga  
Limas

Gambar 4.4 Jawaban Subjek S-02  
Nomor 1a Indikator *Elaboration*

Indikator *elaboration* berarti siswa mampu merinci detail-detail suatu permasalahan. Gambar 4.4 menunjukkan bahwa subjek S-02 menuliskan apa saja yang ia ketahui dari soal, apa yang ditanyakan, dan kemudian menjawab dengan menggambar bentuk bangun ruang serta menuliskan identitas bangun ruangnya. Namun pada soal nomor 1a, masih ditemukan sedikit

kekeliruan dalam memberikan jawaban, yakni ketika subjek S-02 merincikan identitas pada bangun ruang limas segitiga. Skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-02 di soal 1a ini adalah 4. Hal ini dikarenakan subjek S-02 sudah mampu merinci detail-detail permasalahan dari soal nomor 1a dengan cukup baik, meskipun masih ditemukan sedikit kekeliruan. Subjek S-02 sudah mampu merinci detail-detail dari permasalahan nomor 1a. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1a.

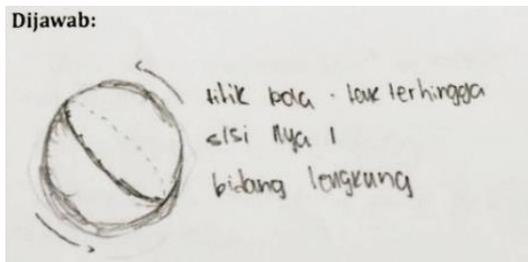
Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-02 pada soal nomor 1a, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.

2. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

### b) Soal Nomor 1b

#### ***Fluency*** (kelancaran)

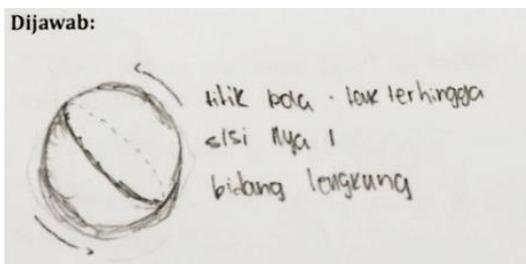


Gambar 4.5 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1b  
Indikator *Fluency*

Berdasarkan Gambar 4.5, diketahui bahwa subjek S-02 memilih satu bangun ruang yakni bola, dari tiga bangun ruang yang sudah ia gambar di nomor sebelumnya. Namun, subjek S-02 tidak memberikan jawaban penyelesaian yang sesuai terkait

materi kedudukan titik, kedudukan garis, dan kedudukan bidang dalam bangun ruang. Subjek S-02 menuliskan bahwa jumlah titik pada bola tak terhingga, sisi pada bola hanya ada satu, dan subjek S-02 menuliskan bahwa bola memiliki bidang yang lengkung. Padahal, materi kedudukan titik, garis, dan bidang pada suatu bangun ruang tidak relevan dengan jawaban yang subjek S-02 tuliskan. Sehingga, perolehan skor *fluency* subjek S-02 di soal nomor 1b hanya sebesar 1. Hal ini dikarenakan subjek S-02 memberikan jawaban yang tidak tepat. Subjek S-02 tidak mampu memberikan berbagai jawaban yang bernilai benar terhadap soal nomor 1b. Dari data tes tertulis tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1b.

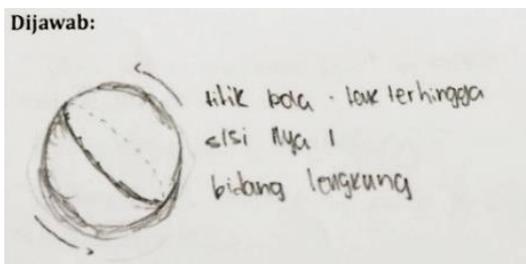
### ***Flexibility* (keluwesan)**



Gambar 4.6 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1b  
Indikator *Flexibility*

Hasil jawaban subjek S-02 pada Gambar 4.6 menunjukkan bahwa subjek S-02 tidak memberikan jawaban penyelesaian yang sesuai dengan materi kedudukan titik, garis, ataupun bidang pada suatu bangun ruang. Sehingga skor *flexibility* yang diperoleh subjek S-02 di soal ini hanya 1. Subjek S-02 tidak mampu melihat dan memecahkan masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda, dan bernilai benar. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1b.

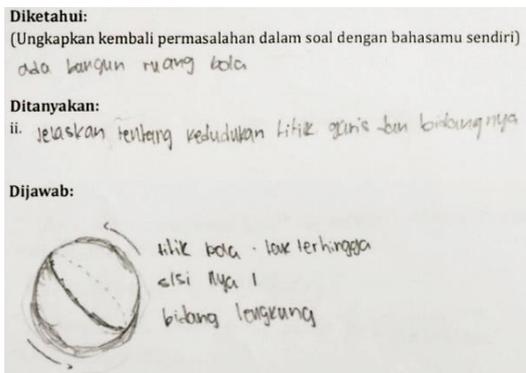
### ***Originality* (keaslian)**



Gambar 4.7 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1b  
 Indikator *Originality*

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa subjek S-02 telah menuliskan jawaban yang unik, namun jawaban yang diberikan adalah salah. Karena jawaban subjek S-02 tidak terarah pada materi kedudukan titik, garis, dan bidang. Berdasarkan pedoman penskoran (lampiran 14), subjek S-02 hanya memperoleh skor 2 untuk indikator *originality* di soal nomor 1b. Hal ini dikarenakan subjek S-02 memberikan jawaban yang unik, namun tidak dapat dipahami. Subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan jawaban penyelesaian yang unik sekaligus bernilai benar. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1b.

### ***Elaboration*** (keterincian)



Gambar 4.8 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1b  
Indikator *Elaboration*

Gambar 4.8 memperlihatkan bahwa subjek S-02 menuliskan dengan rinci apa yang diketahui dan ditanya soal nomor 1b. Namun, subjek S-02 tidak mampu memberikan jawaban yang benar dari tahapan terperinci yang sudah dilakukan sebelumnya. Subjek S-02 keliru dalam menuliskan rincian jawaban, sehingga jawaban yang diberikan tidak relevan dengan permasalahan. Sehingga, skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-02 di soal ini adalah 2. Hal ini dikarenakan subjek S-02 melakukan tahapan yang kurang terperinci dan terdapat kekeliruan dalam

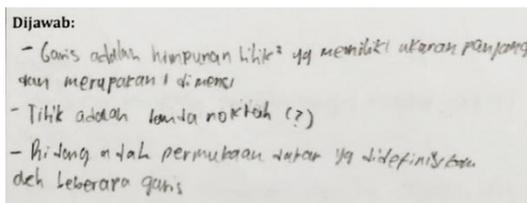
memberi jawaban. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail permasalahan di soal nomor 1b. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1b.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-02 pada soal nomor 1b, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 tidak mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

### c) Soal Nomor 1c

#### **Fluency (kelancaran)**

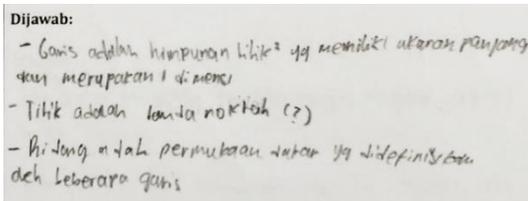


Gambar 4.9 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1c  
Indikator *Fluency*

Berdasarkan Gambar 4.9, subjek S-02 menuliskan lebih dari satu jawaban terhadap soal nomor 1c. Namun, jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan materi kedudukan titik, garis, dan bidang. Sehingga kesimpulan yang diberikan merupakan jawaban yang salah. Subjek S-02 menulis jawaban mengenai pemahamannya terkait definisi titik, garis, dan bidang dalam ruang. Namun, jawaban yang subjek S-02 tidak relevan dengan soal. Perolehan skor *fluency* subjek S-02 di soal nomor 1c ini hanya sebesar 1, karena subjek S-02 terlihat tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban yang dengan jawaban-jawaban yang bernilai benar. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak

mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1c.

### ***Flexibility* (keluwesan)**

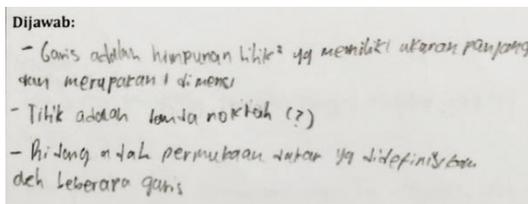


Gambar 4.10 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1c Indikator *Flexibility*

Gambar 4.10 mengindikasikan bahwa subjek S-02 tidak mampu memberikan kesimpulan dari sudut pandang yang sesuai dengan apa yang ditanyakan soal nomor 1c. Alih-alih menuliskan kesimpulan terkait kedudukan titik, garis, dan bidang, subjek S-02 malah menuliskan jawaban terkait definisi titik, garis, dan bidang. Sehingga, perolehan skor *flexibility* yang diperoleh subjek S-02 di soal ini hanya sebesar 1. Subjek S-02 terlihat tidak mampu melihat dan memecahkan masalah nomor 1c dengan tepat. Sehingga, dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak

mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1c.

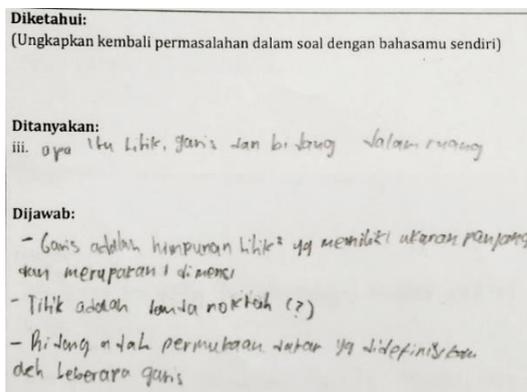
### **Originality (keaslian)**



Gambar 4.11 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1c Indikator *Originality*

Dalam Gambar 4.11, subjek S-02 menuliskan jawaban yang unik, berbeda, namun jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan permasalahan soal nomor 1c, sehingga bernilai salah. Perolehan skor *originality* subjek S-02 pada soal ini hanya sebesar 2, karena subjek S-02 memberi jawaban dengan penyelesaian yang unik, namun tidak dapat dipahami. Subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan cara baru dan unik yang bernilai benar dalam memecahkan permasalahan nomor 1c. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1c.

### ***Elaboration (keterincian)***



Gambar 4.12 Jawaban Subjek S-02 Nomor 1c Indikator *Elaboration*

Gambar 4.12 memperlihatkan bahwa subjek S-02 tidak memahami dengan baik detail permasalahan yang ditanyakan pada soal nomor 1c. Subjek S-02 tidak menuliskan rincian informasi yang diketahui dari soal, dan tidak tepat dalam menuliskan kembali pertanyaan soal nomor 1c. Subjek S-02 menulis bahwa yang ditanyakan soal adalah definisi titik, garis, dan bidang dalam ruang. Padahal soal nomor 1c meminta siswa untuk membuat kesimpulan mengenai kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang. Kemudian, terdapat kekeliruan subjek S-03 dalam

memberikan rincian jawaban, sehingga seluruh jawabannya bernilai salah karena tidak relevan dengan soal nomor 1c. Perolehan skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-02 di soal ini adalah 2. Hal ini dikarenakan subjek S-02 melakukan tahapan terperinci yang kurang detail dan terdapat kekeliruan dalam memberi jawaban, sehingga hasilnya salah. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail dari permasalahan nomor 1c. Sehingga dari data tes tertulis ini, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1c.

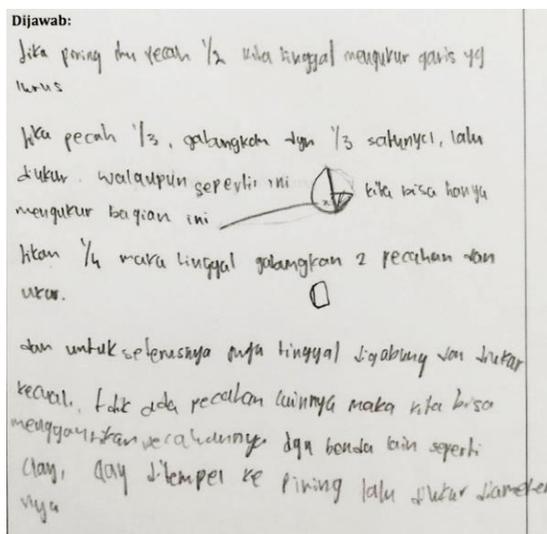
Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-02 pada soal nomor 1c, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 tidak mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.

3. Subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

#### d) Soal Nomor 3

##### *Fluency* (kelancaran)

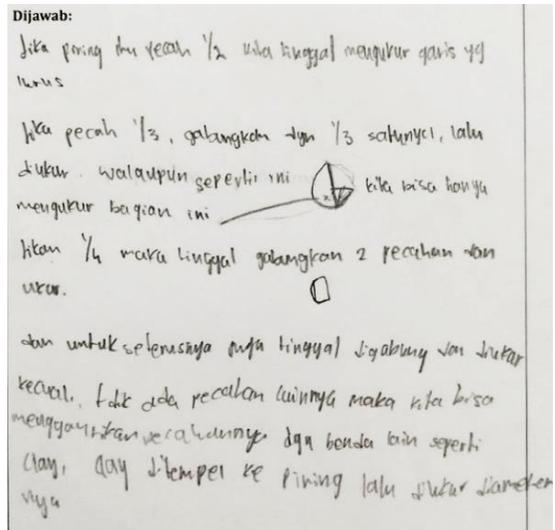


Gambar 4.13 Jawaban Subjek S-02 Nomor 3 Indikator *Fluency*

Gambar 4.13 memperlihatkan bahwa subjek S-02 memberikan satu jawaban dengan benar. Perolehan skor *fluency* subjek S-02 di nomor ini hanya sebesar 2.

Subjek S-02 menggunakan satu metode untuk menentukan diameter tembikar, yaitu dengan melihat pecahan tembikar yang tersedia, kemudian diukur diameternya. Apabila pecahan tembikar tersebut tidak utuh maka ide penyelesaian yang subjek S-02 munculkan adalah membuat tembikar tersebut utuh terlebih dahulu, dengan menambahkan *clay* (red: sejenis tanah liat). Namun, subjek S-02 belum mampu untuk memikirkan lebih dari satu jawaban terkait metode menentukan diameter tembikar. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 3.

### **Flexibility (keluwesan)**

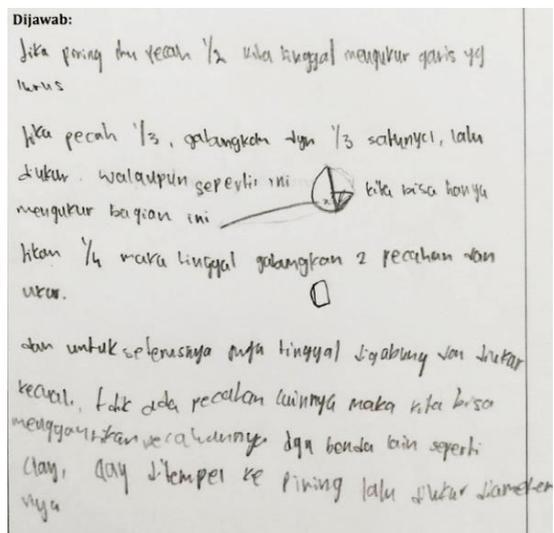


Gambar 4.14 Jawaban Subjek S-02 Nomor 3 Indikator *Flexibility*

Dari Gambar 4.14, terlihat bahwa subjek S-02 mampu memecahkan masalah dengan benar, hanya melalui satu sudut pandang penyelesaian. Besaran skor *flexibility* yang diperoleh subjek S-02 adalah 2. Strategi penyelesaian subjek S-02 adalah dengan mengukur panjang diameter secara langsung dari tembikar yang ditemukan, atau menjadikan tembikar tersebut utuh terlebih dahulu dengan bantuan *clay*/tanah liat, lalu kemudian diukur panjang

diameternya. Namun, subjek S-02 tidak menuliskan berbagai jawaban penyelesaian, dengan sudut pandang yang berbeda. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 3.

### **Originality (keaslian)**



Gambar 4.15 Jawaban Subjek S-02 Nomor 3 Indikator *Originality*

Indikator *originality* yaitu siswa mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan masalah. Berdasarkan Gambar 4.15, subjek S-02 menulis jawaban

yang baru dan unik terkait metode mencari panjang diameter tembikar dengan jawaban yang benar. Subjek S-02 menelaah kemungkinan besaran pecahan tembikar yang mungkin, kemudian menjelaskan cara menentukan panjang diameter dari masing-masing kemungkinan tersebut. Sehingga, subjek S-02 memperoleh skor 5 untuk indikator *originality* di soal nomor 3, karena subjek S-02 memberikan penyelesaian yang unik, dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar. Subjek S-02 sudah mampu mengungkapkan cara baru dan unik dalam menyelesaikan permasalahan di nomor 3. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 sudah mampu dengan baik memenuhi kriteria *originality* pada nomor 3.

### Elaboration (keterincian)

**Diketahui:**  
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
ada sebuah piring pecah

**Ditanyakan:**  
bagaimana cara mengukur diameternya?

**Dijawab:**  
jika piring itu pecah  $\frac{1}{2}$  maka tinggal mengukur garis yg lurus

jika pecah  $\frac{1}{3}$ , gabungkan dgn  $\frac{1}{3}$  satunya, lalu diukur. walaupun seperti ini  kita bisa hanya mengukur bagian ini

jika  $\frac{1}{4}$  maka tinggal gabungkan 2 pecahan dan ukur. □

dan untuk selanjutnya jika tinggal sebagian dan tidak kebalik, lalu ada pecahan lainnya maka kita bisa menggabungkan pecahannya dgn benda lain seperti clay, clay ditempel ke piring lalu diukur diameternya

Gambar 4.16 Jawaban Subjek S-02 Nomor 3  
Indikator *Elaboration*

Gambar 4.16 memperlihatkan bahwa subjek S-02 mampu menuliskan detail permasalahan dan jawaban dari nomor 3. Subjek S-02 menulis kemungkinan bahwa pecahan tembikar pecah dengan ukuran  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ , dan jika pecahan tembikar tidak utuh ditemukan. Kemudian, subjek S-02 menulis jawaban terkait penjelasan

menentukan panjang diameter tembikar. Subjek S-02 telah melakukan tahapan yang terperinci dan memberikan jawaban secara detail terkait kemungkinan besaran serpihan pecahan tembikar beserta metode mencari panjang diameternya. Sehingga, perolehan skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-02 di soal ini adalah 5. Subjek S-02 sudah mampu merinci detail-detail dari permasalahan soal nomor 3. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 sudah mampu dengan baik memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 3.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-02 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.

3. Subjek S-02 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
4. Subjek S-02 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis subjek S-02 pada soal nomor 1a, 1b, 1c, dan 3, maka peneliti membuat simpulan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Simpulan hasil analisis tes tertulis subjek S-02

<b>Indikator KBKM</b>	<b>No Butir Soal</b>	<b>Hasil Tes Tertulis</b>	<b>Simpulan</b>
<i>Fluency</i>	1a	Kurang mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Kurang mampu	
<i>Flexibility</i>	1a	Kurang mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Kurang mampu	

<b>Indikator KBKM</b>	<b>No Butir Soal</b>	<b>Hasil Tes Tertulis</b>	<b>Simpulan</b>
<i>Originality</i>	1a	Mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Mampu	
<i>Elaboration</i>	1a	Mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Mampu	

Dari tabel tersebut, maka subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 kurang mampu untuk mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 kurang mampu untuk merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### a) Soal Nomor 1a

#### **Fluency (kelancaran)**

Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek penelitian S-02 terkait indikator *fluency*:

P : Dari soal itu, berapa banyak jawaban yang kamu temukan?

S-02 : **Hanya 3.**

P : Boleh disebutkan 3 itu ada apa saja?

S-02 : **Ada tabung, ada bola, ada prisma segitiga.**

P : Boleh minta tolong disebutkan lagi, bangun ruang yang ini tadi namanya apa?

S-02 : **Prisma segitiga...**

P : Kamu yakin itu prisma?

S-02 : **Tidak**

P : Kenapa?

S-02 : **Hehehe, ya tidak yakin saja.**

P : Baiklah. Lalu yang kamu pahami bentuk prisma itu seperti apa?

S-02 : **Seperti segitiga.**

P : Coba digambar, bentuk prisma yang kamu tahu seperti apa?

S-02 : Kira-kira bagaimana ya...

P : Apakah prisma itu seperti tabung atau seperti piramida?

S-02 : **Seperti piramida.**

P : **Kamu punya pemahaman kalau piramida itu nama bangunnya prisma ya?**

S-02 : **Iya.**

P : Atau mungkin nama bangunnya limas?

S-02 : **Limas itu yang seperti apa ya kak?**

P : Oke, berarti kamu belum tahu ya seperti apa bentuk limas? Perbedaannya prisma dengan limas seperti apa?

S-02: **Tahu, tapi lupa.**

P : Oke tidak apa-apa. Sebenarnya kalau limas itu... (peneliti menjelaskan limas)

S-02: **Oh gitu ya, kak.**

P : Jadi kalau dari pemahaman tersebut, gambar ini adalah?

S-02: **Ini limas.** (mencoret jawaban dan menulis limas di lembar jawaban)

Berdasarkan hasil wawancara, Subjek S-02 mampu memberikan 3 jawaban yang berbeda. Namun, subjek S-02 salah menyebutkan satu identitas bangun ruang yang ia berikan. Subjek S-02 menyebutkan bangun ruang limas sebagai prisma segitiga. Sehingga, jawaban benar yang mampu ia munculkan pada soal nomor 1a hanya 2 jawaban. Selain itu, subjek S-02 masih perlu diarahkan untuk kemudian mengingat lagi bahwa identitas gambar yang ia buat merupakan bangun ruang limas segitiga, bukan prisma segitiga. Subjek S-03 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban benar pada soal nomor 1a, karena hanya mampu menyebutkan dua jawaban benar. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu

memenuhi kriteria *fluency* dengan baik pada nomor 1a.

### ***Flexibility* (keluwesan)**

Berikut kutipan wawancara dengan subjek

S-02 terkait indikator *flexibility*:

P : Dari soal itu, berapa banyak jawaban yang kamu temukan?

S-02 : Hanya 3.

P : Boleh disebutkan 3 itu ada apa saja?

S-02 : **Ada tabung, ada bola, ada prisma segitiga.**

P : Menurut kamu, apakah ada bangun ruang lain yang bisa dibentuk dari delapan titik tersebut, selain tiga jawaban yang sudah kamu tulis?

S-02 : **Sepertinya ada, tapi saya tidak tahu.**

Kutipan wawancara di atas memperlihatkan bahwa subjek S-02 mampu memecahkan masalah nomor 1a dengan tiga penyelesaian yang berbeda. Namun pada jawaban ketiga, masih ditemukan sedikit kekeliruan, sehingga hasilnya ada yang salah. Kemudian, subjek S-02 belum mampu memberikan jawaban baru yang berbeda dari jawaban yang sudah dituliskannya di lembar jawaban. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan

memecahkan masalah nomor 1a dari sudut pandang yang beragam. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu dalam memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1a.

### ***Originality* (keaslian)**

peneliti mewawancarai subjek S-02 terkait orisinalitas ide jawaban, sebagai berikut:

P : Saya mau tanya, 3 jawaban ini dari ide kamu sendiri atau bagaimana?

S-02 : **Iya, dari saya sendiri.**

Dari wawancara tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa ketiga jawaban yang sudah subjek S-02 tuliskan adalah jawaban yang baru, unik, dan muncul dari ide subjek S-02 sendiri. Dua dari tiga jawaban yang subjek S-02 berikan pada soal nomor 1a, bernilai benar. Sehingga, dari data wawancara ini, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 sudah mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1a.

***Elaboration (keterincian)***

Berikut ini wawancara mengenai tahapan-tahapan yang telah dilakukan oleh S-02:

P : Ada informasi apa saja yang kamu tahu?

S-02 : **Ada delapan titik yang bisa digarisin buat bikin bangun ruang, itu saja sih kak.**

P : Oke, terus apa yang ditanyakan dari soal nomor 1a?

S-02 : **Apa saja bangun ruang yang bisa dibikin dari 8 titik itu.**

P : Tahapan-tahapan yang kamu lakukan kemarin, dalam menghadapi soal seperti ini bagaimana?

S-02 : **Ini hanya dihubung-hubungkan saja garis di dalam kotaknya.**

P : Menurut kamu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang terperinci untuk menjawab soal ini?

S-02 : **Sudah.**

Berdasarkan wawancara di atas, subjek S-02 mampu merinci informasi dan mengetahui dengan tepat pertanyaan di soal nomor 1a. Subjek S-02 sudah mampu melakukan tahapan terperinci secara detail. Subjek S-02 mencoba menghubungkan titik yang tersedia sehingga membentuk suatu bangun ruang. Subjek S-02 mampu merinci detail-detail permasalahan di nomor 1a. Dari data tersebut, dapat disimpulkan

bahwa subjek S-02 mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1a.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-02 pada soal nomor 1a, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## b) Soal Nomor 1b

### *Fluency (kelancaran)*

Berikut hasil wawancara dengan subjek

S-02:

P : Kamu pilih bentuk bangun ruang apa?

S-02: **Bola**

P : Lalu kedudukan titik, garis dan bidang yang kamu tahu, ada apa saja?

S-02: **Titiknya bola *kan* tak terhingga, lalu garisnya tidak ada, dan sisinya hanya ada satu kalau bola. Lalu, bidangnya itu bidang lengkung.**

P : Oke, berarti sebenarnya yang kamu pahami terkait soal adalah definisi titik garis dan bidangnya ya?

S-02: **Iya**

P : Jadi kedudukan titik itu letaknya di mana dan garis letaknya di mana, seperti itu ya?

S-02: **Iya**

P : Oke, baiklah, tidak apa. Lalu menurut kamu apakah ada misalnya kedudukan garis terhadap garis, kedudukan garis terhadap bidang, dan kedudukan bidang terhadap bidang?

S-02: **Kurang tahu.**

Dari hasil wawancara di atas, peneliti menyimpulkan bahwa subjek S-02 tidak memahami pertanyaan yang ada di soal nomor 1b dengan baik. Subjek S-02 juga tidak mengetahui kedudukan titik, garis, dan bidang pada suatu bangun ruang. Sehingga, subjek S-02 memberikan jawaban

yang salah pada soal nomor 1b. Subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban bernilai benar pada soal nomor 1b. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1b.

### ***Flexibility* (keluwesan)**

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek S-02 terkait indikator *flexibility*:

P : Selain penyelesaian ini, apakah ada perspektif lain untuk menyelesaikan soal nomor 1b?

S-02 : **Sepertinya *sih* tidak ada. Karena intinya hanya menjelaskan ada titik, sisi, dan bidangnya.**

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memunculkan strategi penyelesaian lain dengan sudut pandang yang berbeda. Selain itu, pada subjek S-02 terdapat kekeliruan dalam memahami soal nomor 1b, dan kekeliruan dalam memahami materi kedudukan titik, garis, dan bidang. Subjek tidak mampu memecahkan permasalahan nomor 1b dari sudut pandang yang beragam dan sesuai. Dari data tersebut, dapat disimpulkan

bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1b.

### ***Originality* (keaslian)**

peneliti melakukan wawancara dengan subjek S-02 sebagai berikut:

P : Apakah strategi penyelesaian ini dari ide kamu sendiri atau mungkin dapat inspirasi dari yang lain?

S-02 : **Ya, dari saya sendiri.**

P : Oke, dari dirimu sendiri ya.

P : Lalu, apa yang kamu pahami tentang kedudukan titik, garis dan bidang?

S-02 : **Garis itu berasal dari kumpulan titik-titik. Sedangkan bidang adalah permukaan datar yang didefinisikan dari beberapa garis tersebut.**

Hasil wawancara menyatakan, bahwa jawaban yang subjek S-02 tulis pada soal nomor 1b merupakan ide penyelesaian dari dirinya sendiri. Namun, terdapat pemahaman yang keliru mengenai kedudukan titik, garis, dan bidang. Sehingga, subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan jawaban baru dan unik dengan hasil jawaban yang bernilai benar. Dari data tersebut, dapat disimpulkan

bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1b.

### ***Elaboration* (keterincian)**

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek S-02:

P : Menurut kamu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci belum?

S-02 : **Sepertinya kurang rinci, tapi sudah sih.**

P : Sudah, tapi menurut kamu masih belum terlalu yakin, begitu?

S-02 : **Iya**

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S-02 merasa sudah melakukan tahapan terperinci, namun belum terlalu yakin dengan rincian jawaban yang sudah ia berikan. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail permasalahan di nomor 1b terkait kedudukan titik, garis, dan bidang pada bangun ruang. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1b.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-02 pada soal nomor 1b, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 tidak mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

### c) Soal Nomor 1c

#### ***Fluency (kelancaran)***

Peneliti melakukan wawancara terkait jawaban subjek S-02 pada soal nomor 1c sebagai berikut:

P : Ada apa saja kesimpulan yang kamu jawab? Boleh disebutkan.

S-02 : Ada garis, titik, dan bidang. **Garis adalah himpunan titik-titik yang memiliki ukuran panjang yang merupakan satu dimensi. Kalau titik adalah tanda**

**noktah *gitu*. Kalau bidang adalah permukaan datar yang didefinisikan oleh beberapa garis.**

P : Kalau detail permasalahan di soal nomor 1c menurutmu seperti apa?

S-02 : **Ya.. buat kesimpulan dari titik, garis, dan bidang dalam ruang.**

P : Kesimpulannya tentang apa?

S-02 : **Tentang pengertiannya.**

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memberikan jawaban yang benar dan sesuai dengan permasalahan di soal nomor 1c. Sehingga, subjek S-02 memberikan jawaban berupa kesimpulan yang tidak sesuai dengan soal. Subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 1c. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1c.

### ***Flexibility* (keluwesan)**

Berikut ini kutipan wawancara mengenai indikator *flexibility* kepada subjek S-02:

P : Kamu belum terlalu paham tentang kedudukan titik, garis dan bidang itu sebenarnya seperti apa ya?

S-02 : **Iya**

P : Menurut kamu apakah ada kemungkinan jawaban lain untuk soal nomor 1c?

S-02 : **Kurang tahu sih, tapi sepertinya tidak ada.**

Pada saat wawancara, subjek S-02 tidak mampu memunculkan ide penyelesaian lain, selain yang sudah ia tuliskan di lembar jawaban. Sebelumnya, subjek S-02 juga membenarkan pertanyaan peneliti bahwa subjek S-02 kurang memahami bagaimana sebenarnya materi kedudukan titik, garis, dan bidang pada bangun ruang. Subjek S-02 tidak mampu memecahkan masalah nomor 1b dengan berbagai sudut pandang yang sesuai. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1c.

### ***Originality* (keaslian)**

peneliti mewawancarai subjek S-02 terkait indikator *originality*:

P : Tapi apakah ide kesimpulan yang kamu buat ini, kamu sendiri yang membuatnya?

S-02 : **Iya saya sendiri**

P : Lalu, ide penyelesaiannya seperti apa?

**S-02 : Langsung buat kesimpulan saja dari apa yang saya tahu tentang titik, garis, bidang.**

Berdasarkan hasil wawancara di atas, benar bahwa subjek S-02 menuliskan kesimpulan dengan ide yang ia temukan sendiri. Namun subjek S-02 kurang tepat dalam memahami permasalahan, sehingga subjek S-02 tidak mampu memberikan jawaban baru dan unik yang bernilai benar pada soal nomor 1c. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1c.

### ***Elaboration* (keterincian)**

Berikut hasil wawancara dengan subjek S-02 terkait indikator *elaboration*:

P : Sudahkah kamu melakukan tahapan yang rinci untuk menjawab soal nomor 1c?

S-02 : **Sudah, tapi sepertinya kurang rinci ya kak?**

P : Kenapa menurutmu kurang rinci?

S-02 : **Diketahuinya tidak saya tulis, dan saya tidak tahu titik itu apa.**

P : Baiklah. Kalau detail permasalahan di soal nomor 1c menurutmu seperti apa?

S-02 : **Ya.. buat kesimpulan dari titik, garis, dan bidang dalam ruang.**

P : Kesimpulannya tentang apa?

S-02 : **Tentang pengertiannya.**

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek S-02 melakukan tahapan terperinci yang kurang detail. Selain itu, subjek S-02 tidak mengetahui detail permasalahan di soal nomor 1c dengan benar. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail dari permasalahan di nomor 1c dengan tepat. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 tidak mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1c.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-02 pada soal nomor 1c, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 tidak mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.

4. Subjek S-02 tidak mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

#### d) Soal Nomor 3

##### ***Fluency (kelancaran)***

Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek S-02 terkait jawaban soal nomor 3:

P : Apakah kamu kesulitan menjawabnya?

S-02 : **Kalau misalnya pakai rumus-rumus itu, iya kesulitan. Jadi saya tidak pakai rumus matematika. Jadi pakai logika saja**

P : Oke, berarti kamu masih bisa menjawab soal ini ya?

S-02 : **Iya.**

P : Ada berapa banyak jawaban penyelesaian yang kamu temukan?

S-02 : **Tergantung pecahannya seberapa sih. Misalnya pecahannya seperdua, sepertiga atau seperempat atau mungkin lebih kecil lagi.**

P : Oke, terus kamu mempunyai strategi penyelesaian seperti apa?

S-02 : **Harusnya *kan* walaupun kita tidak tahu bentuknya, kita misalnya dapat ukuran piringnya itu, *udah* tahu ukurannya. Jadi mungkin saja kita bisa buat pecahan serpihan seperti *clay*, *gitu*. Setelah itu dijadikan satu, lalu baru diukur diameternya.**

P : Menurutmu, apakah ada cara penyelesaian lain, perspektif lain, atau mungkin cara matematis untuk menyelesaikan soal ini?

S-02 : **Ada, tapi aku tidak tahu rumusnya.**

Dari wawancara yang telah dilakukan, subjek S-02 mampu memberikan dan menjelaskan satu jawaban yang benar terhadap masalah pada soal nomor 3. Namun, subjek tidak mampu memikirkan penyelesaian lainnya. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 3. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu memenuhi dengan baik kriteria *fluency* pada nomor 3.

### ***Flexibility (keluwesan)***

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-02:

P : Kamu mempunyai strategi penyelesaian seperti apa?

S-02 : **Kita bisa buat pecahan serpihan seperti clay gitu. Setelah itu dijadikan satu, lalu baru diukur diameternya.**

P : Menurutmu, apakah ada cara penyelesaian lain, perspektif lain, atau mungkin cara matematis untuk menyelesaikan soal ini?

S-02 : **Ada, tapi aku tidak tahu rumusnya.**

P : Oke baiklah. Kalau pemahaman kamu terkait bagian-bagian lingkaran, ada apa saja?

S-02 : Diameter dan jari-jari.

P : Terus ada apa lagi?

S-02 : Ada juga setengah lingkaran, seperempat lingkaran juga ada, yang bisa dihitung.

P : (Peneliti menjelaskan busur pada bagian lingkaran) Kamu sudah pernah belajar itu atau belum, ya?

S-02 : **Sudah sepertinya, tapi dulu sekali.**

P : Baiklah. Kalau selain busur, kira-kira yang kamu ingat ada apa lagi?

S-02 : **Tidak ada.**

P : Kalau juring, tembereng atau apotema sudah pernah belajar?

S-02 : **Oh iya kak, pernah.**

P : Nah, jika dengan konsep bagian-bagian lingkaran, apakah kamu bisa menemukan ide/cara penyelesaian lain untuk soal ini?

S-02 : **Sepertinya sih, tidak ya kak.**

P : Oke, berarti belum ada bayangan ya?

S-02 : **Belum ada kak.**

Kutipan wawancara di atas, menunjukkan bahwa siswa sudah mampu memecahkan masalah dengan hanya satu strategi penyelesaian. Namun, subjek S-02 tidak mampu memikirkan penyelesaian dengan sudut pandang yang berbeda, meskipun sudah peneliti coba arahkan. Subjek S-02 tidak mengingat materi bagian-bagian lingkaran, sehingga subjek S-02 tidak mampu mengeksplorasi ide/strategi penyelesaian dengan sudut pandang yang lain, misalnya melalui pengetahuan bagian-bagian lingkaran. Subjek S-02 kurang

mampu melihat dan memecahkan masalah nomor 3 dengan sudut pandang yang beragam. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu memenuhi dengan baik kriteria *flexibility* pada nomor 3.

### ***Originality* (keaslian)**

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-02 terkait orisinalitas jawaban:

P : Lalu, strategi yang kamu temukan itu, apakah strategi yang kamu buat sendiri?

S-02 : **Iya**

P : Berarti idenya kamu adalah pecahan piring itu digabung dengan pecahan piring lainnya, atau seperti apa?

S-02 : **Bisa digabung ke pecahan piring yang lainnya, kalau misalnya baru pecah.**

P : Kalau ada pecahan lainnya ya?

S-02 : Iya

P : Kalau misalnya tidak ada?

S-02 : **Digabungkan dengan clay. Bukan hanya clay doang sih, tanah liat juga bisa.**

P : Oke terus nanti diameternya itu yang mana?

S-02 : **Diameternya yang ini** (subjek menunjuk bagian diameter lingkaran).

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, dapat dinyatakan bahwa subjek S-02 mampu mengungkapkan cara baru dan

unik yang ia temukan sendiri untuk memecahkan masalah nomor 3. Subjek S-02 sudah mampu mengungkapkan jawaban baru dan unik yang bernilai benar pada soal nomor 3. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 mampu memenuhi dengan baik kriteria *originality* pada nomor 3.

### ***Elaboration (keterincian)***

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-02 mengenai indikator *elaboration*:

P : **Oke, coba kamu jelaskan tahapan-tahapan penyelesaian yang kamu temukan.**

S-02: (Siswa menjelaskan jawaban yang ia tulis)

P : Nah, pertanyaan selanjutnya. Kamu kan sudah melakukan tahapan rinci ya, sudah sangat detail dalam menuliskan jawaban.

S-02: **Iya, kak.**

P : Lalu menurutmu, apa saja pemahaman yang kamu dapatkan dari pengerjaan yang rinci seperti ini?

S-02: *Gimana* ya kak?

P : Misalnya, jika di poin terakhir ini tidak kamu tulis, apakah menurutmu jawaban kamu tetap benar?

S-02: **Tidak sih, sepertinya.**

P : Kurang tepat ya jadinya?

S-02: Iya

P : Karena kita tidak tahu kondisi piringnya pecahannya seperti apa, begitu ya?

S-02 : Iya

P : **Artinya, jawaban poin terakhir ini secara rinci, melengkapi jawaban kamu ya?**

S-02 : **Iya kak**

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek S-02 mampu merinci detail-detail permasalahan yang terdapat di dalam soal nomor 1c. Subjek S-02 mengetahui bahwa ukuran pecahan tembikar tidak diketahui ukuran pastinya, sehingga ia membuat rincian beberapa kemungkinan dan penyelesaiannya. Subjek S-02 juga membenarkan bahwa ia telah melakukan tahapan terperinci secara detail, sehingga dengan tahapan rinci tersebut, proses penyelesaian serta hasil akhir jawaban yang diberikan menjadi lengkap dan benar. Subjek S-02 sudah mampu merinci detail-detail dari permasalahan nomor 3 dengan baik. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 mampu memenuhi dengan baik kriteria *elaboration* pada nomor 3.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-02 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
4. Subjek S-02 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-02 pada soal nomor 1a, 1b, 1c, dan 3, maka peneliti membuat simpulan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Simpulan hasil analisis wawancara subjek S-02

<b>Indikator KBKM</b>	<b>No Butir Soal</b>	<b>Hasil Wawancara</b>	<b>Simpulan</b>
<i>Fluency</i>	1a	Kurang mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Kurang mampu	
<i>Flexibility</i>	1a	Kurang mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Kurang mampu	
<i>Originality</i>	1a	Mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Mampu	
<i>Elaboration</i>	1a	Mampu	Kurang Mampu
	1b	Tidak mampu	
	1c	Tidak mampu	
	3	Mampu	

Dari tabel tersebut, maka subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-02 kurang mampu untuk mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-02 kurang mampu untuk merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

### **3) Triangulasi**

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah diperoleh dari data tes tertulis dan data wawancara subjek S-02 selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui keabsahan data antara keduanya. Berikut ini tabel triangulasi metodologi berdasarkan hasil analisis tes tertulis dan wawancara subjek S-02.

Tabel 4.9 Triangulasi Metodologi Subjek S-02

<b>Indikator KBKM</b>	<b>Hasil Tes Tertulis</b>	<b>Hasil Wawancara</b>	<b>Triangulasi</b>
<i>Fluency</i> (kelancaran)	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
<i>Flexibility</i> (keluwesan)	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
<i>Originality</i> (keaslian)	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu
<i>Elaboration</i> (keterincian)	Kurang mampu	Kurang mampu	Kurang mampu

Berdasarkan hasil triangulasi pada Tabel 4.9, maka dapat disimpulkan bahwa data tes tertulis dan data wawancara subjek S-02 memiliki kesamaan dan sifat keterpercayaan. Subjek S-02 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. *Fluency*: subjek S-02 kurang mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. *Flexibility*: subjek S-02 kurang mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.

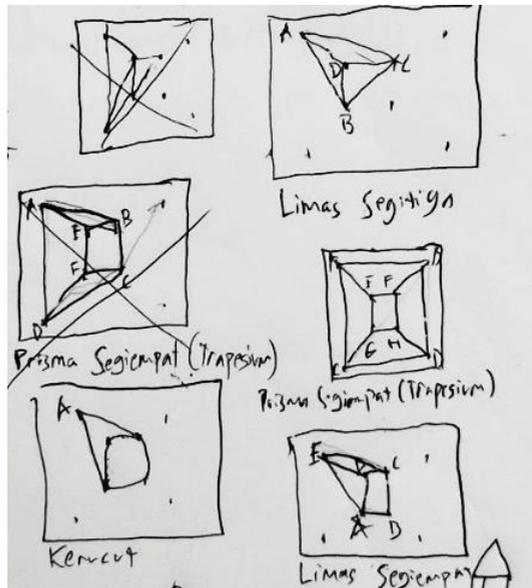
3. *Originality*: subjek S-02 kurang mampu untuk mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. *Elaboration*: subjek S-02 kurang mampu untuk merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

**b. Analisis KBKM Siswa Peserta Olimpiade Matematika dengan SRL Kategori Sedang**

**1) Analisis Hasil Tes Tertulis**

**a) Soal Nomor 1a**

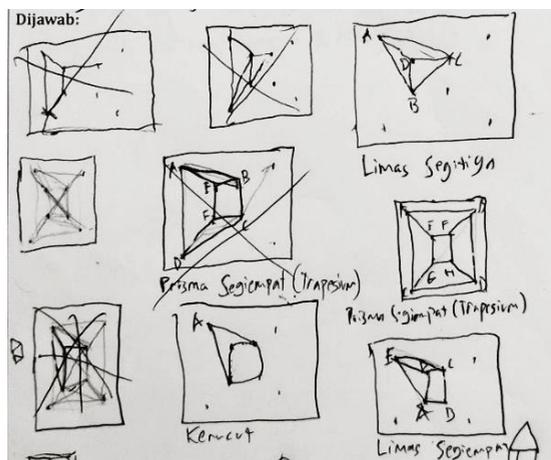
**7Fluency (kelancaran)**



Gambar 4.17 Jawaban Subjek S-03  
Nomor 1a Indikator *Fluency*

Gambar 4.17 menunjukkan bahwa subjek menuliskan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 1a. Subjek S-03 berhasil memberikan jawaban berupa empat bangun ruang beserta identitasnya dengan benar, yakni limas segitiga, prisma segi empat (trapesium), kerucut, dan limas segi empat. Subjek S-03 memanfaatkan 4 titik yang tersedia pada soal untuk membentuk bangun ruang prisma segitiga, memanfaatkan 5 titik untuk membentuk bangun kerucut dan limas segi empat, serta subjek S-03 memanfaatkan seluruh titik yang tersedia pada soal untuk membentuk prisma segi empat dengan alas trapesium. Sehingga, perolehan skor *fluency* subjek S-03 di nomor ini adalah 5. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban penyelesaian dengan benar. Dari data tes tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *fluency* pada nomor 1a.

### **Flexibility (keluwesan)**

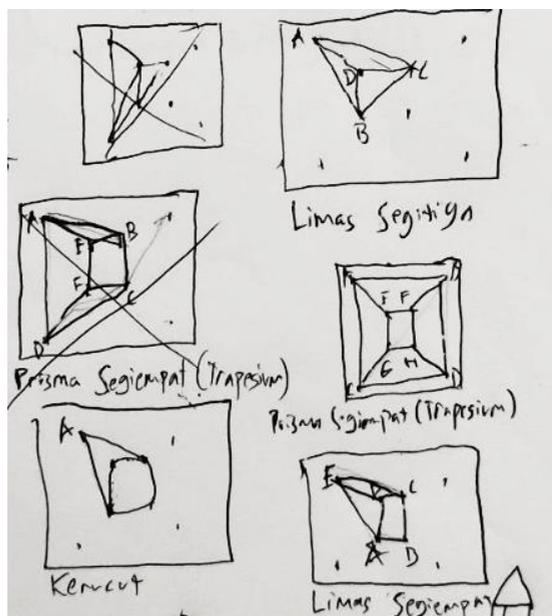


Gambar 4.18 Jawaban Subjek S-03  
Nomor 1a Indikator *Flexibility*

Berdasarkan Gambar 4.18, subjek S-03 menuliskan jawaban penyelesaian dari berbagai sudut pandang. Subjek S-03 membuat empat bangun dengan bentuk yang berbeda, dan bernilai benar. Gambar 4.5, menunjukkan bahwa subjek S-03 berusaha mengeksplorasi jawaban dari berbagai sudut pandang hingga akhirnya menemukan beberapa bangun ruang. Hal ini dapat terlihat dari coretan subjek S-03, bahwa subjek S-03 mencoba beberapa bentuk gambar yang selanjutnya dicoret dan diperbarui. Sehingga subjek S-03 dapat

menggambar dengan jelas bentuk dari bangun ruang limas segitiga, prisma segi empat dengan alas trapesium, bangun ruang kerucut, dan limas segi empat. Subjek S-03 membuat bangun ruang limas segitiga dari 4 titik yang tersedia, membuat kerucut dan limas segi empat dari 5 titik yang tersedia, serta membuat prisma segi empat (trapesium) dari seluruh titik yang tersedia yaitu 8 titik. Perolehan skor *flexibility* yang berhasil diperoleh subjek S-03 di soal ini adalah 5. Subjek S-03 sudah mampu melihat dan memecahkan masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda dan jawaban yang diberikan bernilai benar. Sehingga, dari data tes tertulis ini, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *flexibility* pada nomor 1a.

### Originality (keaslian)



Gambar 4.19 Jawaban Subjek S-03  
Nomor 1a Indikator *Originality*

Gambar 4.19 memperlihatkan bahwa subjek S-03 telah menuliskan jawaban yang unik. Terlihat dari coretan yang ada pada lembar jawaban, subjek S-03 menemukan jawaban penyelesaian dari hasil usaha eksplorasinya sendiri. Sehingga, subjek S-03 memperoleh skor 5 untuk indikator *originality* di nomor 1a. Hal ini dikarenakan subjek S-03 sudah mampu mengungkapkan jawaban baru dan unik yang bernilai benar.

Dari data tes tertulis, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *originality* pada nomor 1a.

### **Elaboration (keterincian)**

**Diketahui:**  
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
Terdapat 8 titik yang ada digambar.

**Ditanyakan:**  
i. Hilangkan titik menjadi bangun ruang sebanyak mungkin. lalu tentukan ke-8 kedudukan titik, garis, dan bidang pada salah satu bangun ruang. lalu membuat ringkasan kesimpulan dari kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang.

**Dijawab:**

The student's answer includes several diagrams illustrating different 3D shapes that can be formed by connecting 8 points in a square. The shapes are labeled as follows:

- Limas Segitiga (Triangular Pyramid)
- Prisma Segiempat (Trapezium) (Trapezoidal Prism)
- Kerucut (Cone)
- Limas Segiempat (Square Pyramid)

There are also several diagrams showing different ways to connect the 8 points, some with labels like 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H'.

Gambar 4.20 Jawaban Subjek S-03  
Nomor 1a Indikator *Elaboration*

Hasil jawaban tes tertulis pada Gambar 4.20 memperlihatkan bahwa subjek S-03 sudah menuliskan tahapan terperinci secara detail dalam menjawab soal nomor 1a. Selain itu,

proses penyelesaian dan hasil jawaban yang diberikan subjek S-03 juga bernilai benar. Subjek S-03 menuliskan apa saja informasi yang diketahui, ditanya, serta menjawab pertanyaan dengan lengkap dan benar. Perolehan skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-03 di soal ini sebesar 5, karena subjek S-03 sudah mampu merinci detail-detail permasalahan. Dari data tes tertulis, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *elaboration* pada nomor 1a.

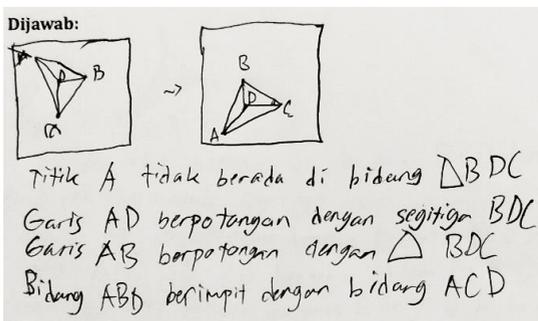
Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-03 pada soal nomor 1a, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut

- pandang yang berbeda dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
  4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.

### b) Soal Nomor 1b

#### *Fluency* (kelancaran)

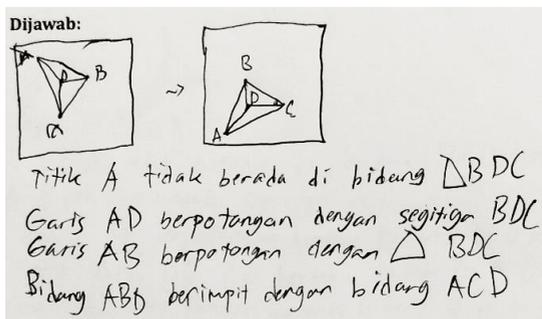


Gambar 4.21 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1b Indikator *Fluency*

Dari Gambar 4.21, diketahui bahwa subjek S-03 memilih satu bangun ruang yakni limas segitiga. Subjek S-03 memberikan lebih dari satu jawaban penyelesaian terkait kedudukan titik, kedudukan garis,

dan bidang. Subjek S-03 menuliskan 4 jawaban, yaitu titik A tidak berada di bidang BDC, garis AD berpotongan dengan segitiga BDC, garis AB berpotongan dengan bidang BDC, dan bidang ABD berimpit dengan bidang ACD. Dari keempat jawaban tersebut, tiga jawaban bernilai benar. Terdapat satu jawaban yang salah, yakni siswa menuliskan bidang ABD berimpit dengan bidang ACD, padahal kedua bidang tersebut merupakan bidang yang saling berpotongan. Subjek S-03 mendapatkan skor sebesar 4 di nomor 1b untuk indikator *fluency*. Hal ini dikarenakan subjek S-03 berhasil memberikan tiga jawaban dengan benar. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap soal nomor 1b dengan tepat. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1b.

### Flexibility (keluwesan)

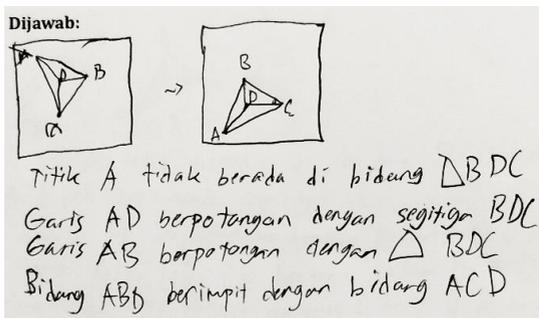


Gambar 4.22 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1b Indikator *Flexibility*

Hasil jawaban subjek S-03 pada Gambar 4.22 memperlihatkan bahwa subjek S-03 menuliskan kedudukan titik, garis, dan bidang pada limas segi tiga, melalui sudut pandang yang berbeda. Subjek S-03 menuliskan tiga macam kedudukan, yaitu kedudukan titik terhadap bidang, garis terhadap bidang, dan bidang terhadap bidang. Pada jawaban subjek S-03 terdapat 3 jawaban bernilai benar, dan 1 jawaban bernilai salah. Jawaban terakhir mengenai kedudukan bidang terhadap bidang, subjek S-03 masih keliru dalam memberikan jawaban. Subjek S-03 menuliskan bahwa bidang  $ABD$  berimpit dengan bidang  $ACD$ . Berdasarkan gambar limas segitiga yang

subjeks S-03 buat, maka dapat diketahui bahwa subjek S-03 salah menuliskan bidang berpotongan sebagai bidang yang berimpitan. Sehingga skor *flexibility* yang berhasil subjek S-03 peroleh di soal ini adalah 4. Hal ini dikarenakan subjek S-03 berhasil memecahkan masalah dengan menggunakan lebih dari dua strategi penyelesaian dengan hasil yang bernilai benar meskipun masih terdapat kekeliruan. Tiga jawaban subjek S-03 yang bernilai benar yaitu, titik A berada di bidang BDC, garis AD berpotongan dengan segitiga BDC, serta garis AB berpotongan dengan bidang BDC. Subjek S-03 sudah mampu melihat dan memecahkan masalah nomor 1b dengan tepat dan dari sudut pandang yang berbeda. Dari data hasil tes tertulis ini, disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1b.

### Originality (keaslian)



Gambar 4.23 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1b Indikator *Originality*

Gambar 4.23 menunjukkan bahwa subjek S-03 telah menuliskan jawaban yang unik dan sesuai dengan permasalahan nomor 1b, namun masih ditemukan sedikit kekeliruan dalam jawabannya. Subjek S-03 menuliskan kedudukan titik terhadap bidang dan kedudukan garis terhadap bidang dengan jawaban-jawaban yang bernilai benar. Namun pada kedudukan bidang terhadap bidang, subjek S-03 menuliskan jawaban yang kurang tepat. Berdasarkan pedoman penskoran (lampiran 14), subjek S-03 memperoleh skor 4 untuk indikator *originality* di soal ini. Subjek S-03 sudah mampu memberikan cara penyelesaian yang unik, meskipun masih ditemukan

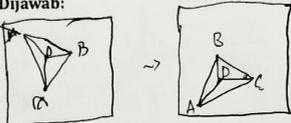
sedikit kekeliruan. Subjek S-03 mampu mengungkapkan jawaban yang baru dan unik pada soal nomor 1b. Dari data tes tertulis, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1b.

### **Elaboration (keterincian)**

**Diketahui:**  
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
Terdapat banyak sketsa bangun ruang

**Ditanyakan:**  
ii. Menjelaskan kedudukan titik, garis, dan bidang pada salah satu bangun ruang

**Dijawab:**



Titik A tidak berada di bidang  $\triangle BDC$   
Garis AD berpotongan dengan segitiga  $BDC$   
Garis AB berpotongan dengan  $\triangle BDC$   
Bidang  $ABD$  berimpit dengan bidang  $ACD$

Gambar 4.24 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1b Indikator *Elaboration*

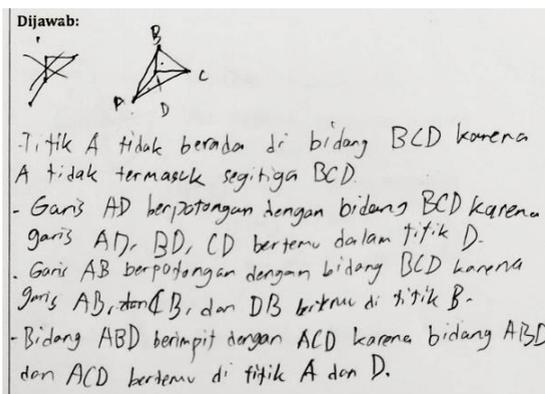
Berdasarkan Gambar 4.24, terlihat bahwa subjek S-03 memahami dengan baik detail permasalahan di soal nomor 1b. Subjek S-03 menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, serta memberikan jawaban penyelesaian dengan detail. Selain

itu, subjek S-03 juga memberikan identitas nama titik secara rinci pada gambar limas segitiga, untuk kemudian dijelaskan kedudukan titik, garis, dan bidangnya. Namun, dari empat jawaban yang diberikan, terdapat satu jawaban yang keliru yakni subjek S-03 menuliskan bidang ABD dan ACD sebagai bidang yang saling berimpit. Padahal kedudukan bidang ABD dan bidang ACD saling berpotongan. Sementara itu, tiga jawaban lainnya bernilai benar dan telah ditulis secara rinci. Perolehan skor *elaboration* subjek S-03 di soal ini adalah 4. Hal ini dikarenakan subjek S-03 sudah melakukan tahapan terperinci secara detail, meskipun masih ditemukan sedikit kekeliruan dalam memberikan jawaban. Subjek S-03 sudah mampu merinci detail-detail dari permasalahan nomor 1b. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1b.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-03 pada soal nomor 1b, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## c) Soal Nomor 1c

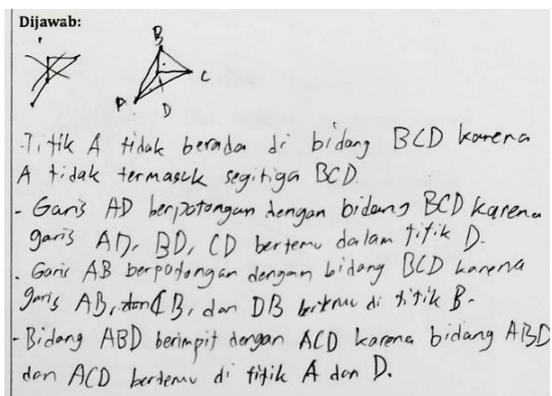
**Fluency (kelancaran)**

Gambar 4.25 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1c Indikator *Fluency*

Berdasarkan Gambar 4.7, subjek S-03 telah menuliskan lebih dari satu jawaban pada soal nomor 1c. Subjek S-03 menuliskan 4 rincian kesimpulan dari kedudukan titik, garis, dan bidang. Kesimpulan yang subjek S-03 buat merupakan rincian lebih detail mengenai jawaban yang sudah ia tuliskan sebelumnya di nomor 1b. Tiga rincian yang subjek S-03 tuliskan bernilai benar dan satu rincian jawaban bernilai salah. Jawaban mengenai kedudukan bidang yang berimpit bernilai salah, karena bidang ABD dan ACD yang dimaksud oleh subjek S-03

merupakan bidang yang berpotongan. Perolehan skor *fluency* subjek S-03 di nomor ini adalah 4. Hal ini dikarenakan subjek S-03 sudah dapat memberikan tiga jawaban dengan benar. Subjek S-03 sudah mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap masalah nomor 1b. Dari data tes tertulis, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1c.

### ***Flexibility* (keluwesan)**

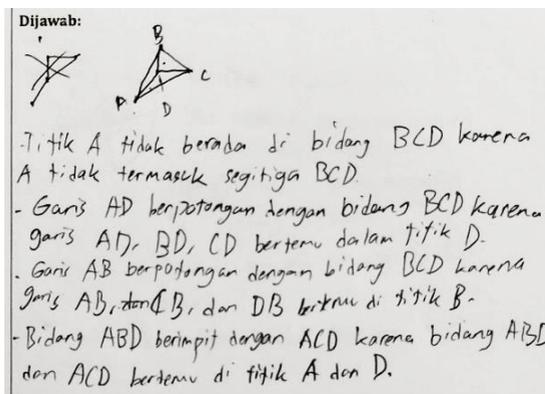


Gambar 4.26 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1c Indikator *Flexibility*

Gambar 4.26 mengindikasikan bahwa subjek S-03 sudah mampu menuliskan kesimpulan dengan lebih dari satu sudut

pandang, dan tetap sesuai dengan pertanyaan soal nomor 1c. Subjek S-03 berhasil menuliskan kesimpulan mengenai kedudukan titik pada bidang, kedudukan garis terhadap bidang, dan kedudukan suatu bidang terhadap bidang lainnya. Namun, masih ditemukan sedikit kekeliruan ketika subjek S-03 menjelaskan sebab garis berpotongan, dan subjek S-03 salah dalam menuliskan kesimpulan mengenai bidang berimpit. Perolehan skor *flexibility* yang diperoleh subjek S-03 adalah 4, karena subjek S-03 telah memecahkan masalah nomor 1c dengan menggunakan lebih dari dua strategi penyelesaian, namun pada proses penyelesaiannya masih ditemukan sedikit kekeliruan. Subjek S-03 sudah mampu melihat dan memecahkan masalah dari sudut pandang yang berbeda dengan rata-rata jawaban bernilai benar. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1c.

### Originality (keaslian)



Gambar 4.27 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1c Indikator *Originality*

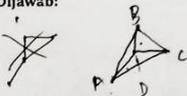
Dalam Gambar 4.27, subjek S-03 sudah mampu menuliskan jawaban yang baru, unik, dan berbeda, meskipun masih ditemukan kesalahan. Jawaban yang dituliskan oleh subjek S-03 merupakan jawaban yang relevan dengan soal nomor 1c. Subjek S-03 mendapatkan skor sebesar 4 pada indikator *originality* di soal nomor ini. Subjek S-03 mampu mengungkapkan jawaban yang baru, unik, dan tepat dalam memecahkan masalah nomor 1c. Dari data tes tertulis ini, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1c.

### Elaboration (keterincian)

**Diketahui:**  
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
Terdapat kedudukan titik, garis, dan bidang.

**Ditanyakan:**  
iii. Merincikan kesimpulan terkait kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang.

**Dijawab:**



Titik A tidak berada di bidang BCD karena A tidak termasuk segitiga BCD.

- Garis AD berpotongan dengan bidang BCD karena garis AD, BD, CD bertemu dalam titik D.
- Garis AB berpotongan dengan bidang BCD karena garis AB, dan CB, dan DB bertemu di titik B.
- Bidang ABD berimpit dengan ACD karena bidang ABD dan ACD bertemu di titik A dan D.

Gambar 4.28 Jawaban Subjek S-03 Nomor 1c Indikator *Elaboration*

Gambar 4.28 memperlihatkan bahwa subjek S-03 memahami dengan baik detail permasalahan yang ditanyakan pada soal nomor 1c. Subjek S-03 telah melakukan tahapan terperinci dengan menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan, menggambar sketsa limas segitiga, kemudian menuliskan rincian kesimpulan terkait kedudukan titik, garis, dan bidang dari bangun ruang yang ia pilih. Subjek S-03 sudah mampu menuliskan rincian beberapa

kesimpulan untuk menyelesaikan soal nomor 1c, meskipun masih terdapat sedikit kekeliruan. Pada salah satu jawaban, subjek S-03 menuliskan rincian kesimpulan yang tidak tepat mengenai kedudukan bidang berimpit. Bidang ABD dan ACD merupakan bidang yang saling berpotongan, namun subjek S-03 menuliskannya sebagai bidang yang saling berimpit. Dari hal ini, diketahui bahwa proses penyelesaian yang dilakukan subjek S-03 sudah terperinci namun hasil akhir jawaban yang diberikan tidak semuanya bernilai benar. Sehingga, skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-03 di soal ini adalah 4. Subjek S-03 sudah mampu merinci detail-detail dari soal nomor 1c, meskipun masih terdapat satu jawaban yang keliru, dari keseluruhan 4 jawaban. Dari data tes tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *elaboration* pada nomor 1c.

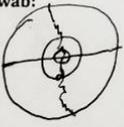
Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-03 pada soal nomor 1c, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## d) Soal Nomor 3

**Fluency (kelancaran)**

Dijawab:



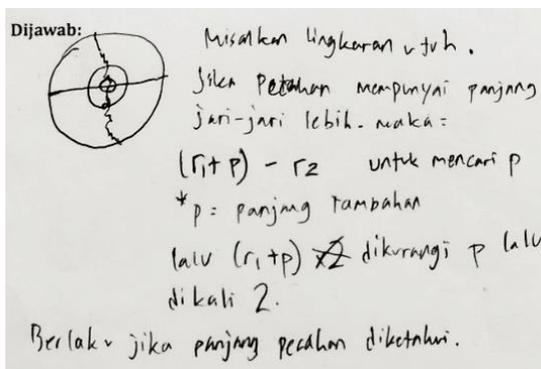
Misalkan lingkaran utuh.  
 Jika Pecahan mempunyai panjang jari-jari lebih, maka =  
 $(r_1 + p) - r_2$  untuk mencari p  
 \* p = panjang tambahan  
 lalu  $(r_1 + p)$  ~~di~~ dikurangi p lalu dikali 2.  
 Berlakulah jika panjang pecahan diketahui.

Gambar 4.29 Jawaban Subjek S-03 Nomor 3  
 Indikator *Fluency*

Gambar 4.29 menunjukkan bahwa subjek S-03 belum berhasil memberikan satu jawaban yang lengkap dan benar dalam memecahkan permasalahan nomor 3. Subjek S-03 berusaha membuat metode menentukan diameter pecahan tembikar melalui langkah matematis. Subjek S-03 memisalkan pecahan tembikar menjadi lingkaran yang utuh terlebih dahulu, untuk kemudian membuat rumus sebagai metode menentukan diameter tembikar. Namun, subjek S-03 tidak menjelaskan bagaimana cara menentukan titik pusat tembikarnya. Panjang jari-jari  $r_1$  dan panjang  $p$  tidak

dapat diketahui, sehingga rumus yang subjek S-03 tuliskan tidak dapat digunakan. Perolehan skor *fluency* subjek S-03 di soal nomor ini hanya sebesar 1. Hal ini dikarenakan subjek S-03 hanya dapat menuliskan satu jawaban, dan masih terdapat kesalahan pada jawaban yang diberikan. Subjek S-03 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap masalah nomor 3, serta jawaban yang dituliskan subjek S-03 kurang tepat. Dari data tes tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 tidak mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 3.

### **Flexibility (keluwesan)**

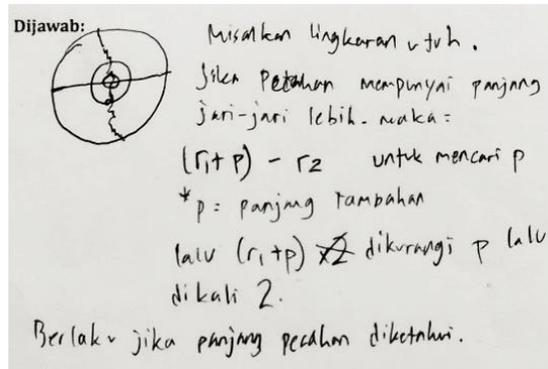


Gambar 4.30 Jawaban Subjek S-03 Nomor 3 Indikator *Flexibility*

Subjek S-03 tidak mampu menuliskan jawaban dengan sudut pandang yang berbeda pada soal nomor 3. Dari Gambar 4.30, terlihat bahwa subjek S-03 hanya memberikan satu strategi penyelesaian, bahkan satu jawaban yang subjek S-03 tuliskan tidak bernilai benar. Skor *flexibility* yang diperoleh subjek S-03 di soal ini adalah 1. Hal ini dikarenakan subjek S-03 hanya dapat memecahkan masalah dengan menggunakan satu strategi penyelesaian, namun masih terdapat beberapa kesalahan pada jawabannya. Subjek S-03 tidak mampu melihat dan memecahkan permasalahan di nomor 3 dari sudut pandang yang berbeda.

Dari data tes tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 tidak mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 3.

### **Originality (keaslian)**



Gambar 4.31 Jawaban Subjek S-03 Nomor 3 Indikator *Originality*

Berdasarkan Gambar 4.31, subjek S-03 terlihat mampu mengungkapkan jawaban yang baru dan unik, dengan proses penyelesaian yang sudah terarah. Namun jawaban subjek S-03 untuk membuat metode menentukan diameter tembikar tidak lengkap dan masih terdapat kekeliruan, sehingga hasilnya tidak bernilai benar. Berdasarkan pedoman penskoran (lampiran 14), subjek S-03 memperoleh skor 3 untuk indikator *originality* di soal

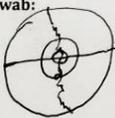
nomor ini. Karena subjek S-03 memberikan cara penyelesaian yang unik dan proses penyelesaian sudah terarah, namun tidak sampai selesai pada jawaban yang lengkap dan benar. Subjek S-03 kurang mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam menyelesaikan soal nomor 3. Dari data tes tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 kurang mampu memenuhi dengan baik kriteria *originality* pada soal nomor 3.

### ***Elaboration*** (keterincian)

**Diketahui:**  
 (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
 Seperti serpihan tembikar tanpa diameter yang diketahui.

**Ditanyakan:**  
 Metode untuk mencari diameter

**Dijawab:**



Misalkan lingkaran  $v$  tuh.

Jika petakon mempunyai panjang jari-jari lebih, maka:

$$(r+p) - r = \text{untuk mencari } p$$

\*  $p$  = panjang tambahan

atau  $(r+p)$  ~~dikurangi~~ dikurangi  $p$  lalu dikali 2.

Berlaku jika panjang petakon diketahui.

Gambar 4.32 Jawaban Subjek S-03 Nomor 3  
 Indikator *Elaboration*

Gambar 4.32 memperlihatkan bahwa subjek S-03 memahami detail permasalahan soal nomor 3 dengan cukup baik. Subjek S-03 telah menuliskan informasi yang diketahui dan pertanyaan yang ditanyakan soal nomor 3. Namun, subjek S-03 memberikan jawaban dengan tahapan terperinci yang kurang detail dan terdapat kekurangan dalam jawaban penyelesaian. Meskipun rumus yang dibuat oleh subjek S-03 dapat menghasilkan ukuran diameter, namun ia tidak menjelaskan secara detail bagaimana cara menentukan panjang  $r_1$  dan  $p$  pada sebuah pecahan tembikar. Sehingga rumus dan metode yang diberikan subjek S-03 untuk menentukan diameter tembikar tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Besaran skor *elaboration* yang diperoleh subjek S-03 di soal ini adalah 3. Hal ini dikarenakan subjek S-03 termasuk dalam kategori melakukan tahapan terperinci yang kurang detail, jawaban yang diberikan hasilnya benar, namun rumus tersebut masih kurang baik untuk diaplikasikan. Subjek S-03 kurang

mampu merinci detail jawaban dengan baik dan benar pada soal nomor 3. Dari data tes tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 kurang mampu memenuhi kriteria *elaboration* dengan baik pada soal nomor 3.

Berdasarkan analisis jawaban tes tertulis subjek S-03 pada soal nomor 3, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-03 tidak mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 kurang mampu dalam mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-03 kurang mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil tes tertulis subjek S-03 pada soal nomor 1a, 1b, 1c, dan 3, maka peneliti membuat simpulan sebagai berikut:

Tabel 4.10 Simpulan hasil analisis tes tertulis subjek S-03

<b>Indikator KBKM</b>	<b>No Soal</b>	<b>Hasil Tes Tertulis</b>	<b>Simpulan</b>
<i>Fluency</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Tidak mampu	
<i>Flexibility</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Tidak mampu	
<i>Originality</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Kurang Mampu	
<i>Elaboration</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Kurang Mampu	

Dari tabel tersebut, maka subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## 2) Analisis Hasil Wawancara

### a) Soal Nomor 1a

#### ***Fluency (kelancaran)***

Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek penelitian S-03:

P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mencari penyelesaian soalnya?

S-03 : **Awalnya ada kesulitan, tapi setelah itu tidak terlalu sulit.**

P : Baiklah, terima kasih. Ada berapa banyak jawaban yang kamu temukan?

S-03 : **Ada empat.**

P : Ada empat. Boleh disebutkan kamu bisa membuat bentuk bangun ruang apa saja?

**S-03: Limas segitiga, prisma segi empat trapesium, kerucut, dan limas segi empat.**

Hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S-03 menyebutkan empat jawaban dengan lancar dan benar, meskipun di awal mengerjakan subjek S-03 menyatakan merasa kesulitan. Subjek S-03 menyebutkan bangun ruang pada lembar jawabannya yaitu limas segitiga, prisma segi empat, trapesium, dan limas segi empat. Jawaban yang subjek S-03 merupakan jawaban-jawaban yang bernilai benar. Subjek S-03 sudah mampu memikirkan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 1a. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *fluency* pada nomor 1a.

### ***Flexibility (keluwesan)***

Berikut kutipan wawancara dengan subjek

S-03 :

P : Menurutmu, apakah bisa dibuat banyak gambar lagi dari gambar-gambar yang ada, misalnya dengan perspektif lain dengan titik-titik yang lain?

S-03 : **Bisa.**

P : Kira-kira seperti apa?

S-03 : **Bisa seperti ini...** (subjek menggambar limas segitiga yang baru dan berbeda).

P : Oke, berarti dengan mengambil titik yang berbeda, bisa menjadi lima segitiga yang berbeda, ya?

S-03 : **Iya**

P : Kalau yang lain, misalnya kerucut, limas segi empat dan prisma segi empat, apakah bisa juga?

S-03 : Kalau yang prisma segi empat trapesium, tidak

P : Kalau yang lainnya?

S-03 : **Masih bisa.**

P : Berarti masih ada banyak sekali kemungkinan bangun ruang dengan perspektif lain yang bisa dibentuk ya?

S-03 : **Iya**

P : Oke, tapi kalau selain bentuk dengan nama-nama yang sudah kamu tulis identitasnya ini, apakah ada lagi bangun ruang lain? Misalnya bangun ruang baru yang belum disebutkan selain memindah titiknya, apakah masih ada kemungkinannya jawaban lain?

S-03 : **Tidak ada**

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek S-03 mampu memberikan jawaban

penyelesaian dengan sudut pandang yang beragam. Subjek S-03 juga mampu memikirkan kemungkinan jawaban benar lainnya melalui perspektif berbeda, yaitu dengan mengganti titik yang dipilih untuk membentuk bangun ruang baru berupa limas segitiga, kerucut, dan prisma segi empat. Namun, subjek S-03 belum mampu memunculkan ide membentuk ragam bangun ruang lainnya, selain yang sudah ia tuliskan. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan masalah nomor 1a dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Dari data wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *flexibility* pada nomor 1a.

### ***Originality (keaslian)***

Berikut wawancara peneliti dengan subjek S-03 terkait indikator *originality*:

P : Apakah strategi penyelesaian ini adalah cara yang kamu temukan sendiri?

S-03 : **Iya**

Kutipan wawancara di atas, membenarkan bahwa jawaban unik yang sudah ia tuliskan merupakan penyelesaian yang subjek S-03 temukan sendiri. Subjek S-03 mampu mengungkapkan jawaban baru dan unik dari dirinya sendiri, serta jawaban yang diberikan bernilai benar. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memenuhi dengan baik kriteria *originality* pada nomor 1a.

### ***Elaboration (keterincian)***

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-03:

P : Bagaimana tahapan-tahapan kamu kemarin dalam menyelesaikan soal ini?

S-03 : Hmmmm..

P : Kira-kira alur pemikirannya kamu untuk menyelesaikan soal ini, seperti apa?

S-03 : **Saya mencoba-coba menggambarnya.**

P : Oke, baiklah. Menurutmu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang detail?

S-03 : **Sudah.**

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa tahapan yang dilakukan subjek S-03 sudah tepat. Subjek S-03 berusaha memecahkan soal nomor 1a dengan cara mencoba berbagai gambar yang mungkin.

Selain itu, subjek S-03 membenarkan bahwa ia sudah melakukan tahapan yang rinci. Dari data wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek sudah mampu merinci detail-detail permasalahan di nomor 1a, sehingga S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *elaboration* pada nomor 1a.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-03 pada soal nomor 1a, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan

suatu masalah dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.

4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.

### **b) Soal Nomor 1b**

#### ***Fluency (kelancaran)***

Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek S-02:

P : Dari sekian sketsa yang sudah kamu buat, kemudian kamu pilih gambar apa?

S-03 : **Gambar limas segitiga.**

P : Ada berapa banyak kedudukan, titik, garis, dan bidang yang kamu temukan?

S-03 : **Sebenarnya sih ada banyak, tapi saya jawab empat saja.**

P : Baiklah, boleh disebutkan apa saja jawaban yang kamu temukan?

S-03 : **Titik A tidak berada di bidang BDC, garis AD berpotongan dengan bidang BDC, garis AB juga berpotongan dengan bidang BDC, garis AB juga berpotongan dengan bidang BDC, dan bidang ABD berimpit dengan bidang ACD.**

P : Apa saja yang kamu pahami tentang kedudukan, titik, garis dan bidang?

S-03 : Kedudukan titik misalnya seperti... titik ini berada di garis itu.

P : Iya, kemudian ada apalagi?

S-03 : Lalu misalnya, titik ini tidak berada di bidang ini.

P : Oke, kalau kedudukan garis, ada apa saja?

S-03 : Misalnya, garis ini sejajar dengan bidang itu, garis ini berimpit dengan bidang itu, dan garis ini berpotongan dengan bidang itu.

P : Kenapa kamu hanya menuliskan empat jawaban?

S-03 : **Takut terlalu banyak jika menuliskan semua.**

P : Coba kamu sebutkan salah satu jawaban lain yang belum kamu tuliskan.

S-03 : **Titik C berada di bidang ACD.**

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek S-03 memahami materi kedudukan titik, garis, dan bidang dengan baik. Subjek S-03 sebenarnya mampu memberikan banyak jawaban dengan benar. Subjek S-03 menyebutkan empat kedudukan, dengan tiga jawaban benar, dan satu jawaban yang salah yaitu mengenai kedudukan bidang berimpit. Subjek S-03 menyebutkan bahwa bidang ABD dan ACD merupakan bidang yang saling berimpit, padahal kedudukan kedua bangun tersebut saling berpotongan. Namun, saat diwawancara subjek S-03 masih mampu memberikan jawaban benar yang berbeda, selain yang ada pada lembar jawabannya. Subjek S-03 sudah mampu memikirkan lebih dari satu jawaban benar

dari soal nomor 1a. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1b.

### ***Flexibility (keluwesan)***

Berikut wawancara mengenai indikator *flexibility* dengan subjek S-03:

P : Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal nomor 1b.

S-03 : **Menjelaskan kedudukan, titik, garis dan bidang dari satu bangun ruang.**

P : Dari sekian sketsa yang sudah kamu buat, kemudian kamu pilih gambar apa?

S-03 : Gambar limas segitiga.

P : Ada berapa banyak kedudukan, titik, garis, dan bidang yang Kamu temukan?

S-03 : **Sebenarnya sih ada banyak, tapi saya jawab empat saja.**

P : Baiklah, boleh disebutkan apa saja jawaban yang kamu temukan?

S-03 : (Siswa membaca jawaban)

P : Selain yang sudah kamu tuliskan, apakah masih ada lagi kedudukan titik, garis dan bidang, yang memungkinkan di gambar yang kamu pilih?

S-03 : **Ada.**

P : Coba kamu sebutkan salah satu jawaban lain yang belum kamu tuliskan.

S-03 : **Titik C berada di bidang ACD.**

P : Oke, benar, terima kasih.

Dari kutipan wawancara di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu

memecahkan masalah kedudukan dengan strategi penyelesaian yang berbeda. Subjek S-03 juga mampu untuk memberikan jawaban dengan perspektif lain, selain yang sudah ia tuliskan di lembar jawaban. Subjek S-03 menyebutkan kedudukan baru selain yang sudah ada pada lembar jawabannya, yaitu titik C berada di bidang ACD. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan masalah di nomor 1b terkait kedudukan titik, garis, dan bidang melalui sudut pandang yang berbeda. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *flexibility* pada nomor 1b.

### ***Originality (keaslian)***

Peneliti mewawancarai subjek S-03 terkait orisinalitas jawaban, sebagai berikut:

P : Strategi penyelesaian ini, apakah benar cara yang kamu temukan sendiri?

S-03 : **Iya**

Pada saat wawancara, subjek S-03 menyatakan bahwa strategi penyelesaian unik yang sudah dituliskan merupakan

hasil temuan dari dirinya sendiri. Subjek S-03 sudah mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan masalah di nomor 1b. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1b.

### ***Elaboration (keterincian)***

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-03:

P : Selanjutnya, coba kamu jelaskan tahapan-tahapan kamu menyelesaikan soal ini.

S-03 : **Pertama saya pilih sketsanya, kemudian setelah memilih, saya mengamati dulu, setelah itu baru saya tulis.**

S-03 : Oke.

P : **Kamu juga menamai titik-titik pada bangun ruang tersebut dengan sebuah huruf ya?**

S-03 : Iya.

P : Kenapa kamu melakukan itu?

S-03 : **Supaya yang membaca juga mengerti**

P : **Oke, berarti untuk memudahkan pembaca dan memudahkan kamu menyimpulkan ya?**

S-03 : **Iya**

P : Kemudian, menurutmu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci?

S-03 : **Oh, sudah.**

P : Dari tahapan yang rinci tadi, apakah kamu memiliki pemahaman baru atau tidak?

S-03 : Iya.

P : Kalau iya, apa itu?

S-03 : **Kedudukan, titik, garis dan bidang.**

P : Pemahaman tentang kedudukan berdasarkan gambar yang dipilih ya?

S-03 : **Iya**

P : Menurut kamu, apakah kamu bisa mengerjakan soal ini ketika tahapan rincinya tidak dilakukan?

S-03 : **Tidak bisa**

P : Akan kesusahan ya?

S-03 : Iya

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S-03 telah melakukan tahapan-tahapan yang tepat dan rinci untuk menyelesaikan soal. Langkah-langkah subjek S-03 dalam menjawab soal nomor 1b ini adalah, memilih satu sketsa dari bangun ruang yang sudah digambar di nomor sebelumnya, kemudian setelah subjek S-03 menamai titik-titik pada bangun ruang yang sudah dipilih, lalu mengamati kedudukan titik garis dan bidang, kemudian menuliskan di lembar jawaban. Subjek S-03 menamai titik-titik yang ada pada bangun ruang limas segitiga supaya memudahkan dirinya dan pembaca

untuk mengetahui kedudukan yang subjek S-03 tuliskan. Sehingga dengan tahapan rinci tersebut, proses penyelesaian serta hasil akhir jawaban yang diberikan subjek S-03 menjadi lengkap dan bernilai benar. Selain itu, subjek S-03 juga menyatakan bahwa ia mendapat pemahaman baru mengenai kedudukan titik, garis, dan bidang pada sketsa yang ia pilih, setelah melakukan tahapan terperinci. Subjek SS-03 sudah mampu merinci detail-detail permasalahan di nomor 1b. Dari data wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi dengan baik kriteria *elaboration* pada nomor 1b.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-03 pada soal nomor 1b, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.

2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

### c) Soal Nomor 1c

#### ***Fluency (kelancaran)***

Berikut wawancara dengan subjek S-03:

P : Ada berapa banyak jawaban yang kamu temukan?

S-03 : **Yang saya tuliskan, ada empat.**

P : Boleh disebutkan ada apa saja jawabannya?

S-03 : **Titik A tidak berada pada bidang BCD, karena titik A tidak termasuk di bidang BCD. Kemudian, garis AD berpotongan dengan bidang BCD, karena garis AD, BD, CD, bertemu dalam titik D. Lalu, garis AB berpotongan dengan bidang BCD, karena garis AB, CB, dan DB, bertemu di titik B. Kemudian bidang ABD berimpit dengan ACD, karena bidang ABD dan ACD bertemu di titik A dan D.**

P : Oke. Tetapi untuk kesimpulan yang secara singkat, kamu menemukan kedudukan apa saja? Coba sebutkan dengan nama kedudukannya saja.

**S-03 : Kedudukan titik ada yang di luar dan di dalam, kedudukan garis hanya berpotongan, kedudukan bidang berimpit saja.**

P : Kalau berdasarkan gambar, kedudukan bidang hanya berimpit, ya?

S-03 : **Iya.**

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memikirkan lebih dari satu jawaban kesimpulan untuk soal nomor 1b. Namun, masih ditemukan sedikit kekeliruan ketika subjek S-03 menyebutkan sebab garis berpotongan, dan subjek S-03 salah dalam menyebutkan jawaban dari bidang yang berimpit. Selanjutnya, subjek S-03 mampu membuat kesimpulan baru dengan ringkas, setelah diarahkan oleh peneliti. Namun, pada kesimpulan baru yang dibuat oleh subjek S-03 masih terdapat kekeliruan dalam menyebutkan bahwa kedudukan bidang pada gambar yang ia pilih hanya bidang berimpit. Oleh karena itu, jawaban subjek S-03 yang bernilai benar pada nomor 1c sebanyak 3 jawaban, yakni titik A tidak berada pada bidang BCD, garis AD berpotongan dengan bidang BCD, dan garis

AB berpotongan dengan bidang BCD. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memberikan lebih dari satu jawaban benar terhadap soal nomor 1c.

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1c.

### ***Flexibility (keluwesan)***

Berikut ini kutipan wawancara mengenai indikator *flexibility*:

P : Ada berapa banyak jawaban yang kamu temukan?

S-03 : **Yang saya tuliskan, ada empat.**

P : Menurut kamu apakah masih ada jawaban atau penyelesaian lain untuk soal ini?

S-03 : **Ada.**

P : Kalau ada, kira-kira seperti apa jawaban lainnya?

S-03 : **Misalnya, bidang ADC dengan bidang BCD berimpit, karena bidang tersebut bertemu di titik D dan C. Lalu, garis BC berpotongan dengan bidang ABD.**

P : Oke, berarti menurut kamu, masih ada kesimpulan lain yang masih bisa dibuat ya?

S-03 : **Iya.**

Pada saat wawancara, Subjek S-03 telah berhasil menemukan dan menuliskan empat jawaban pada lembar jawaban.

Selain itu, subjek S-03 dapat membuat penyelesaian lain, selain yang sudah ia tuliskan di lembar jawaban. Namun, subjek S-03 masih salah dalam memberikan jawaban mengenai kedudukan bidang berimpit dengan bidang lainnya. Subjek S-03 masih mampu memberikan jawaban baru yang bernilai benar, mengenai kedudukan garis berpotongan, selain yang sudah dituliskan dalam lembar jawaban. Subjek S-03 menyebutkan kedudukan titik BC berpotongan dengan bidang ABD. Subjek S-03 sudah mampu melihat dan memecahkan masalah dari berbagai sudut pandang di nomor 1c.

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 1c.

### ***Originality* (keaslian)**

Peneliti mewawancarai subjek S-03 terkait keaslian jawaban, sebagai berikut:

P : Apakah strategi penyelesaian yang kamu gunakan ini adalah cara yang kamu temukan sendiri?

S-03 : **Iya**

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, benar bahwa subjek S-03 menuliskan kesimpulan dengan strategi penyelesaian yang ia buat sendiri. Dari data wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah mampu mengungkapkan jawaban baru dan unik dari dirinya sendiri, dengan jawaban yang tepat dalam memecahkan permasalahan di nomor 1c. Sehingga subjek S-03 mampu memenuhi kriteria *originality* pada nomor 1c.

### ***Elaboration (keterincian)***

Berikut kutipan wawancara mengenai indikator *elaboration*:

P : Apa saja informasi yang kamu tahu dari soal?

S-03: **Merincikan kesimpulan terkait kedudukan titik, garis, dan bidang**

P : Menurutmu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci untuk menjawab soal ini?

S-03: **Sudah.**

P : Bagaimana tahapan terperinci?

S-03: **Sudah menulis lengkap diketahui, ditanya, dijawabnya.**

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa subjek S-03 mampu mengetahui

detail permasalahan soal nomor 1c dengan baik. Subjek S-03 juga membenarkan bahwa ia telah melakukan tahapan terperinci secara detail, dengan menuliskan informasi dan pertanyaan soal, kemudian menuliskan jawabannya. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail permasalahan di nomor 1c. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 1c.

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-03 pada soal nomor 1c, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 mempunyai ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.

4. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

#### d) Soal Nomor 3

##### **Fluency (kelancaran)**

Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek S-03 terkait jawaban soal nomor 3:

P : Ada berapa banyak jawaban penyelesaian yang kamu temukan?

S-03: **Hanya satu.**

P : Bisakah dijelaskan jawabannya seperti apa?

S-03: **Misalkan tembikarnya itu lingkaran utuh. Jika ada bagian pecahan mempunyai panjang misalnya jari-jari lingkaran ini dan ini, tetapi ada panjang ini di antara keduanya. Maka rumusnya seperti ini,  $R_1 + P - R_2$  untuk mencari  $P$ , dimana  $P$  itu adalah panjang tambahan. Lalu  $R_1 + P$  ini, perlu dikurangi  $P$ , lalu dikali 2.**

P : Artinya, hasil  $R_1 + P - R_2$ , kemudian nanti dikali 2, itu hasilnya adalah?

S-03: Diameter.

P : Oke, diameter tembikar. Kalau boleh tahu, sebenarnya yang dimaksud dengan  $P$  adalah panjang tambahan itu, bagaimana?

S-03: Misal ini ada sepotong lingkaran, misalkan ini ada jari-jari, tetapi panjang di sininya lebih besar sedikit. Ini  $P$  nya.

P : Misalnya jari-jarinya adalah dari titik pusat sampai titik ini, kemudian ada lebih panjang segaris dengan jari-jari tersebut, itu adalah  $P$ . Benar seperti itu maksudnya kamu?

S-03 : Iya kak

P : Bagaimana kita bisa mengira-ngira letak titik pusat sebagai batas antara panjang jari-jari dan panjang  $P$ ?

S-03 : **Caranya menggambar lingkaran utuh, lalu tinggal mencari titik pusatnya.**

P : Setelahnya nanti bagaimana?

S-03 : **Dikira-kira letak titik pusatnya, kemudian jari-jarinya.**

P : Nah, kalau misalnya kita sudah membuat lingkaran utuh, kemudian kita sudah tahu panjang jari-jarinya, apakah menurutmu masih perlu untuk menggunakan rumus yang kamu buat ini?  $R_1$  ditambah  $P$  kemudian dikurangi  $P$ ?

S-03 : **Eh, tidak kak.**

Dari wawancara yang telah dilakukan, subjek S-03 hanya mampu memikirkan satu jawaban penyelesaian untuk soal nomor 3. Namun, jawaban yang diberikan merupakan jawaban yang tidak lengkap dan kurang tepat. Subjek S-03 tidak mampu menjelaskan bagaimana menentukan letak titik pusat dan jari-jari tembikar setelah menggambarinya menjadi lingkaran utuh. Selain itu, rumus yang dibuat subjek S-03 menjadi tidak perlu untuk digunakan, ketika panjang jari-jari tembikar sudah diketahui. Subjek S-03 belum mampu memikirkan satu pun jawaban yang benar

dan lengkap terkait metode menentukan panjang diameter tembikar.

Dari data wawancara, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 tidak mampu memenuhi kriteria *fluency* pada nomor 3.

### ***Flexibility* (keluwesan)**

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-03 terkait indikator *flexibility*:

P : Menurut kamu, adakah cara penyelesaian dengan perspektif lain untuk soal ini?

S-03 : **Tidak**

P : Apakah kamu pernah belajar tentang bagian-bagian lingkaran?

S-03 : Iya.

P : Lalu ada apa saja bagian-bagian lingkaran yang kamu ketahui?

S-03 : **Ada titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.**

P : Dengan informasi pengetahuan bagian-bagian lingkaran tersebut, menurut kamu, bisakah untuk menyelesaikan soal nomor 3?

S-03 : **Kalau dari bagian-bagian lingkaran, tidak.**

P : Baiklah. Kalau misalnya menggunakan teorema pythagoras, apakah kamu bisa membuat ide penyelesaiannya?

S-03 : **Tidak juga.**

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek S-03 tidak mampu melihat

dan memecahkan soal nomor 3 dengan strategi penyelesaian lain, meskipun sudah peneliti coba arahkan dengan materi bagian-bagian lingkaran dan teorema pythagoras. Subjek S-03 tidak memberikan satu jawaban yang lengkap dan bernilai benar. Berdasarkan indikator *flexibility*, maka subjek S-03 belum mampu melihat dan memecahkan masalah dari sudut pandang yang berbeda pada soal nomor 3. Dari data tersebut, disimpulkan bahwa subjek S-03 tidak mampu memenuhi kriteria *flexibility* pada nomor 3.

### ***Originality* (keaslian)**

Berikut ini kutipan wawancara dengan subjek S-03 terkait indikator *originality*:

P : Strategi penyelesaiannya, apakah dengan cara yang kamu temukan sendiri?

S-03 : **Iya**

Hasil wawancara di atas mengindikasikan bahwa subjek S-03 telah membuat strategi penyelesaian yang unik yang berasal dari temuan dirinya sendiri. Namun, jawaban yang diberikan oleh subjek S-03 pada

lembar jawaban masih kurang tepat. Rumus yang dibuat oleh subjek S-03 tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Subjek S-03 kurang mampu dalam mengungkapkan penyelesaian yang baru dan unik, dengan jawaban yang bernilai benar pada nomor 3. Dari data wawancara ini, disimpulkan bahwa subjek S-03 masih kurang mampu memenuhi kriteria *originality* dengan baik pada nomor 3.

### ***Elaboration* (keterincian)**

Berikut kutipan wawancara dengan subjek S-03 mengenai indikator *elaboration*:

P : Apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci untuk menyelesaikan soal?

S-03 : **Sudah**

P : Adakah pemahaman baru yang kamu temukan dari tahapan terperinci yang sudah kamu lakukan?

S-03 : **Tidak ada kak.**

P : Bagaimana kita bisa mengira-ngira letak titik pusat sebagai batas antara panjang jari-jari dan panjang  $P$ ?

S-03 : **Caranya menggambar lingkaran utuh, lalu tinggal mencari titik pusatnya.**

P : Oke, berarti idenya kamu adalah membuat lingkaran utuh terlebih dahulu. Setelahnya nanti bagaimana?

S-03 : **Dikira-kira letak titik pusatnya, kemudian jari-jarinya.**

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek S-03 sudah melakukan tahapan terperinci, namun kurang lengkap. Subjek S-03 tidak mampu menjelaskan secara detail bagaimana letak titik pusat dan panjang jari-jari tembikar dapat diketahui dengan pasti. Subjek S-03 hanya akan mengira-ngira letak titik pusat dan panjang jari-jarinya. Sehingga rumus yang dituliskan subjek S-03 pada lembar jawabannya tidak dapat diaplikasikan dengan baik. Subjek S-03 kurang mampu merinci detail jawaban untuk permasalahan di nomor 3.

Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 masih kurang mampu memenuhi dengan baik kriteria *elaboration* pada nomor 3.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis hasil wawancara subjek S-03 pada soal nomor 1a, 1b, 1c, dan 3, maka simpulan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis subjek S-03 disajikan melalui tabel sebagai berikut:

Tabel 4.11 Simpulan hasil analisis wawancara subjek S-03

<b>Indikator KBKM</b>	<b>No Butir Soal</b>	<b>Hasil Wawancara</b>	<b>Simpulan</b>
<i>Fluency</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Tidak mampu	
<i>Flexibility</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Tidak mampu	
<i>Originality</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Kurang mampu	
<i>Elaboration</i>	1a	Mampu	Mampu
	1b	Mampu	
	1c	Mampu	
	3	Kurang mampu	

Dari tabel tersebut, maka subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. Subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.

2. Subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. Subjek S-03 mampu untuk mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. Subjek S-03 mampu untuk merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

### 3) Triangulasi

Hasil analisis kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah diperoleh dari data tes tertulis dan data wawancara subjek S-03 selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui keabsahan data antara keduanya.

Tabel 4.12 Triangulasi Metodologi Subjek S-03

<b>Indikator KBKM</b>	<b>Hasil Tes Tertulis</b>	<b>Hasil Wawancara</b>	<b>Triangulasi</b>
<i>Fluency</i> (kelancaran)	Mampu	Mampu	Mampu
<i>Flexibility</i> (keluwesan)	Mampu	Mampu	Mampu
<i>Originality</i> (keaslian)	Mampu	Mampu	Mampu
<i>Elaboration</i> (keterincian)	Mampu	Mampu	Mampu

Berdasarkan hasil triangulasi pada Tabel 4.11, maka dapat disimpulkan bahwa data tes tertulis dan data wawancara subjek S-03 memiliki kesamaan dan sifat keterpercayaan. Subjek S-03 memiliki ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai berikut:

1. *Fluency*: subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
2. *Flexibility*: subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
3. *Originality*: subjek S-03 mampu untuk mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
4. *Elaboration*: subjek S-03 mampu untuk merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM) yang ditinjau dari *self-regulated learning* (SRL), diperoleh informasi bahwa subjek dengan SRL sedang berhasil memperoleh skor tes KBKM sebesar 75 dan masuk ke dalam kategori KBKM sedang. Sementara itu, subjek dengan SRL kategori rendah memiliki skor tes KBKM 50 dan termasuk kategori KBKM rendah. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Andianti, Sukirwan & Rafianti (2021), bahwa siswa yang memiliki SRL sedang mempunyai rata-rata skor hasil tes KBKM yang lebih tinggi daripada siswa dengan tingkat SRL rendah. Hasil penelitian ini juga selaras dengan hasil temuan Akhdiyati dan Hidayat (2018), bahwa semakin tinggi kemandirian belajar siswa, maka KBKM siswa akan semakin tinggi pula.

Di bawah ini pembahasan lebih rinci mengenai KBKM siswa ditinjau dari SRL pada setiap indikator.

### 1. KBKM Siswa Peserta Olimpiade Matematika dengan SRL Kategori Rendah

#### a. *Fluency* (Kelancaran)

Subjek S-02 yang memiliki SRL rendah kurang mampu mencapai indikator *fluency* karena masih beberapa kekeliruan pada jawaban yang dituliskan.

Pada nomor 1a, subjek S-02 keliru menuliskan salah satu identitas bangun ruang, sehingga jawaban benar yang diberikan hanya 2. Pada nomor 1b dan 1c, subjek S-02 sebenarnya sudah berusaha memberikan penyelesaian lebih dari satu jawaban, namun masih terdapat kesalahan pada jawaban yang dituliskan. Subjek S-02 menuliskan jawaban yang tidak relevan dengan permasalahan yang diberikan pada soal nomor 1b dan 1c. Hal tersebut dikarenakan subjek S-02 tidak memahami permasalahan dengan baik, dan tidak memahami materi kedudukan titik, garis, dan bidang. Selaras dengan temuan Andianti, Sukirwan, & Rafianti (2021) bahwa siswa dengan SRL rendah tidak memahami soal dengan baik, serta tidak dapat menjawab seluruh soal tes dengan baik dan benar. Sedangkan pada soal nomor 3, subjek S-02 dapat memberikan jawaban yang bernilai benar, namun hanya sejumlah satu jawaban dan tidak mampu memunculkan ide jawaban selain yang sudah dituliskan. Sehingga, secara umum, Subjek S-02 tidak mampu mencapai indikator *fluency* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis.

**b. *Flexibility* (Keluwesan)**

Subjek S-02 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut yang berbeda hanya pada soal nomor 1a, namun masih terdapat kekeliruan. Pada soal nomor 1b dan 1c, subjek S-02 tidak mampu memberikan strategi penyelesaian dengan sudut pandang yang sesuai permasalahan. Salah satu penyebabnya adalah subjek S-02 tidak memahami permasalahan dengan baik, sehingga ia tidak dapat memberikan jawaban penyelesaian dengan tepat. Sejalan dengan hal tersebut, temuan Sulistyani, Roza, & Maimunah (2020) menyatakan bahwa semakin rendah SRL siswa, kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki juga kurang baik. Selanjutnya, pada soal nomor 3, subjek S-02 telah menuliskan jawaban dengan strategi penyelesaian yang bernilai benar, namun hanya melalui satu sudut pandang jawaban saja dan tidak mampu memunculkan ide/strategi penyelesaian lain meskipun sudah diarahkan. Hal tersebut di atas mengindikasikan bahwa subjek S-02 tidak mampu mencapai indikator *flexibility* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis.

**c. *Originality* (Keaslian)**

Subjek S-02 mampu mengungkapkan cara yang unik dalam memecahkan permasalahan, di beberapa soal, yakni nomor 1a dan nomor 3. Subjek S-02 berhasil memberikan jawaban baru, unik, serta bernilai benar pada soal nomor 3 dan nomor 1a. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmawati, Muhtarom, dan Wulandari (2021) yang menemukan bahwa subjek dengan SRL rendah mampu memberikan jawaban dari caranya sendiri. Sementara pada soal nomor 1b dan 1c, subjek S-02 tidak mampu mengungkapkan cara yang unik dalam memecahkan permasalahan. Subjek S-02 menuliskan jawaban yang tidak relevan dengan permasalahan di nomor 1b dan 1c. Salah satu penyebabnya, yakni karena subjek S-02 tidak memahami konsep materi kedudukan titik, garis, dan bidang yang terdapat pada soal 1b dan 1c. Hal ini selaras dengan pernyataan Wakit dan Kusumodestoni (2018), bahwa jika siswa tidak dapat memahami permasalahan yang ada pada soal, maka siswa tidak dapat memberikan jawaban dengan tepat. Dari 4 butir soal yang diberikan, kriteria *originality* terlihat mampu dipenuhi dengan baik hanya pada soal nomor 3 dan 1a.

Sedangkan pada soal nomor 1b dan 1c, subjek S-02 kurang memenuhi kriteria *originality*. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-02 kurang mampu mencapai indikator *originality* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis.

**d. *Elaboration* (Keterincian)**

Subjek S-02 terlihat sudah berhasil merinci detail-detail dari suatu permasalahan di beberapa soal, yakni hanya di nomor 1a dan nomor 3. Subjek S-02 telah melakukan tahapan terperinci secara detail dengan hasil jawaban yang benar pada soal nomor 3. Namun pada rincian jawaban nomor 1a masih terdapat sedikit kesalahan, yaitu subjek S-02 salah dalam merincikan identitas satu bangun ruang. Sementara pada nomor 1b dan 1c, subjek S-02 subjek S-02 tidak memahami detail permasalahan dengan baik sehingga subjek S-02 memberikan jawaban yang tidak relevan dengan soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Meiliana dan Aripin (2019) yaitu, siswa yang memiliki SRL kurang baik, tidak dapat menyelesaikan tes KBKM dengan baik. Dari 4 butir soal yang diberikan kepada subjek S-02, kriteria *elaboration* berhasil dipenuhi dengan baik hanya pada soal nomor 3. Sedangkan

pada soal nomor 1a, 1b dan 1c, subjek S-02 kurang memenuhi kriteria *elaboration*. Secara umum, dapat disimpulkan bahwa subjek S-02 kurang mampu mencapai indikator *elaboration* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis.

## **2. KBKM Siswa Peserta Olimpiade Matematika dengan SRL Kategori Sedang**

### **a. *Fluency* (Kelancaran)**

Dari 4 butir soal tes KBKM yang diberikan kepada subjek S-03, kriteria *fluency* terlihat mampu dipenuhi dengan baik pada 3 butir soal. Subjek S-03 dapat memberikan jawaban penyelesaian lebih dari satu jawaban di soal nomor 1a, 1b, dan 1c, dengan jawaban-jawaban yang bernilai benar. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek S-03 sudah mampu mencapai indikator *fluency* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis. Sejalan dengan hal tersebut, Arda dan Pujiastuti (2020) menyatakan bahwa ketika siswa dapat menerapkan berpikir kreatif dengan baik, maka siswa tersebut dapat menghasilkan berbagai macam kemungkinan jawaban.

**b. *Flexibility* (Keluwesan)**

Subjek S-03 dapat melihat dan memecahkan permasalahan pada soal nomor 1a, 1b, dan 1c dengan berbagai sudut pandang yang berbeda, dan jawaban yang dituliskan bernilai benar. Dari 4 butir soal berpikir kreatif yang diberikan kepada subjek S-03, kriteria *flexibility* terlihat mampu dipenuhi dengan baik pada 3 butir soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-03 mampu memenuhi indikator *flexibility* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis. Sejalan dengan hasil penelitian Apriliyani, Istihapsari, & Istiandaru (2022) yang menemukan bahwa subjek dengan SRL sedang berhasil memenuhi indikator *flexibility* karena mampu memberikan jawaban dengan lebih dari satu penyelesaian dengan tepat.

**c. *Originality* (Keaslian)**

Subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang unik dalam memecahkan permasalahan. Subjek S-03 berhasil memberikan jawaban baru, unik, serta bernilai benar di soal nomor 1a, 1b, dan 1c. Pada soal nomor 3, subjek S-03 mampu menuliskan cara baru dan unik, namun jawaban yang diberikan masih kurang tepat. Subjek S-03 sudah mampu

mengungkapkan ide penyelesaian yang merupakan hasil temuannya sendiri. Dari 4 soal tes KBKM yang diberikan kepada subjek S-03, kriteria *originality* terlihat berhasil dipenuhi dengan baik pada 3 soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-03 sudah mampu mencapai indikator *originality* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis. Hasil tersebut selaras dengan temuan penelitian Agustina, Masrukan, & Walid (2023) bahwa subjek yang memiliki SRL sedang dapat mengungkapkan jawaban yang unik, menggunakan metode yang diperoleh dari idenya sendiri tanpa mencontek, serta dengan konsep penyelesaian yang benar.

**d. *Elaboration* (Keterincian)**

Dari 4 butir soal yang diberikan kepada subjek S-03, kriteria *elaboration* terlihat berhasil dipenuhi dengan baik pada 3 soal. Subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan. Subjek S-03 juga telah melakukan tahapan terperinci secara detail dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar pada soal nomor 1a, 1b, dan 1c. Sejalan dengan hal ini, Ninawati (2019) menyebutkan bahwa individu dengan kriteria *elaboratif* dapat mengidentifikasi

dan menguraikan seluk-beluk solusi yang mungkin tidak dikenali banyak rekan sejawat. Sementara pada soal nomor 3, subjek S-03 melakukan tahapan terperinci yang kurang detail, sehingga jawaban yang diberikan masih kurang lengkap dan kurang benar. Subjek S-03 tidak menuliskan metode yang rinci terkait bagaimana letak titik pusat dan panjang jari-jari dari tembikar supaya dapat ditentukan. Dari hasil wawancara pun menunjukkan bahwa subjek S-03 hanya akan mengira-ngira letak titik pusat tembikar, tanpa menggunakan metode yang jelas. Penelitian Damayanti, Nursit & Setiawan (2022) juga menemukan bahwa masih terdapat kekurangan pada jawaban subjek dengan SRL kategori sedang, salah satu kekurangannya yakni merincikan detail-detail gagasan yang diberikan. Berdasarkan 4 butir soal tes KBKM yang diberikan, subjek S-03 sudah mampu memenuhi kriteria *elaboration* dengan baik pada 3 jawaban soal. Sehingga, secara umum dapat disimpulkan bahwa subjek S-03 sudah cukup berhasil mencapai indikator *elaboration* dalam kemampuan berpikir kreatif matematis.

### C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian, yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan tes KBKM hanya dengan materi geometri. Sehingga memungkinkan terjadinya perbedaan hasil penelitian apabila menggunakan cakupan materi lain.
2. Penelitian ini dilakukan dengan waktu yang sangat terbatas, yaitu pada bulan Mei 2023.
3. Penelitian ini hanya dilakukan di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang tahun pelajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa peserta olimpiade hanya 3 orang. Oleh karena itu, kemungkinan akan ada perbedaan hasil penelitian apabila dilakukan pada subjek yang berbeda, dan jumlah subjek yang lebih banyak.
4. Penelitian ini hanya menganalisis KBKM siswa peserta olimpiade matematika ditinjau dari SRL pada kategori rendah dan sedang saja. Hal ini dikarenakan hasil klasifikasi dari angket SRL yang ada di lapangan, hanya ditemukan dua kategori SRL.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat dua kelompok kemampuan berpikir kreatif matematis (KBKM) pada siswa peserta olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang apabila ditinjau dari kategori *self-regulated learning* (SRL), yaitu:

1. Siswa peserta olimpiade dengan SRL rendah memiliki nilai tes KBKM sebesar 50. Siswa dengan SRL rendah memiliki kategori KBKM yang rendah pula. Berikut ini ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis pada subjek S-02 yang memiliki SRL rendah:
  - a. *Fluency*: subjek S-02 tidak mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
  - b. *Flexibility*: subjek S-02 tidak mampu untuk melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
  - c. *Originality*: subjek S-02 kurang mampu untuk mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
  - d. *Elaboration*: subjek S-02 kurang mampu untuk merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

2. Siswa peserta olimpiade dengan SRL sedang memiliki nilai tes KBKM sebesar 75. Siswa dengan SRL sedang termasuk ke dalam kategori KBKM sedang. Berikut ini ciri-ciri ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis pada subjek S-03 yang memiliki SRL sedang:
  - a. *Fluency*: subjek S-03 mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
  - b. *Flexibility*: subjek S-03 mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
  - c. *Originality*: subjek S-03 mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
  - d. *Elaboration*: subjek S-03 mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

Dari kedua kelompok di atas, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat *self-regulated learning* yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kreatif matemastinya.

## B. Saran

Peneliti menutup penulisan skripsi ini dengan memberikan rekomendasi dan pandangan untuk beberapa pihak, sebagai berikut:

1. Dalam melaksanakan pembinaan kepada siswa peserta olimpiade matematika, guru hendaknya memperhatikan aspek *self-regulated learning* siswa dan mengarahkan supaya siswa meningkatkannya. Selain itu, guru diharapkan untuk memperhatikan juga kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa peserta olimpiade matematika.
2. Siswa diharapkan untuk meningkatkan *self-regulated learning* dan kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah dimilikinya, sehingga siswa mampu meningkatkan potensi dirinya dan meraih lebih banyak prestasi.
3. Bagi peneliti selanjutnya, perlu dikembangkan penelitian serupa dengan subjek yang berbeda, serta dengan cakupan yang lebih meluas, supaya dapat memperoleh informasi lebih komprehensif mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari *self-regulated learning*, terutama pada siswa peserta olimpiade matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afnan, A., Ikhsan, M., & Duskri, M. 2020. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Treffinger. *Numeracy*, 7(1), 123-136.
- Agustina, V., Masrukan, M., & Walid, W. 2023. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning pada Model Pembelajaran CPS Berbantuan Soal Open-Ended. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 225-239.
- Akhdiyati, A. M., Hidayat, W. 2018. Pengaruh Kemandirian Belajar Matematik Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (6), 1045-1054
- Albar, S. B., & Southcott, J. E. 2021. Problem and project-based learning through an investigation lesson: Significant gains in creative thinking behaviour within the Australian foundation (preparatory) classroom. *Thinking Skills and Creativity*, 41(May), 100853.
- Ananda, R., & Fadhlil, M. 2018. *Statistik Pendidikan: Teori dan Praktik dalam Pendidikan*. Medan: CV Widya Puspita.
- Andianti, T., Sukirwan, S., & Rafianti, I. 2021. Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis ditinjau dari self-regulated learning siswa smp. Wilangan: *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 26-35.
- Apriani, W. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*, 3(1), 23-27.
- Apriliyani, Z., Istihapsari, V., & Istiandaru, A. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRIPM)*, 6(1), 58-77.
- Apsari, Z. D. 2022. *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten*

- Change And Relationship Ditinjau Dari Gaya Kognitif*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Arda, F. N., & Pujiastuti, H. 2020. Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMA Negeri 1 Ciruas Kota Serang Pada Materi Geometri. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 18 (3), 270–279.
- Arifin, Z. 2017. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arista, E. D. W., & Mahmudi, A. 2020. Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penyelesaian soal open-ended jenis PISA berdasarkan level sekolah. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15 (1), 87–99.
- Ariyanti, G., Rahajeng, R., & Sumadji, A. R. 2019. Pembinaan olimpiade sains melalui pemberdayaan klub matematika dan IPA bagi siswa SMP di Kota Madiun. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2(2), 350-358.
- Ariyanti, I. 2019. Uji validitas dan reliabilitas instrumen angket kemandirian belajar matematik. *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 53-57.
- Astuti, F. S., Bintang, T. B., Utami, R. V., & Akbar, P. 2020. Pengaruh Kemandirian Belajar Matematik Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Journal On Education*, 2(3), 297-305.
- Azizah, R. 2019. Profil Peserta Olimpiade Matematika dalam Konstruksi Soal Cerita. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(1), 71-84.
- Catarino, P., Vasco, P., Lopes, J., Silva, H., & Morais, E. 2019. Cooperative learning on promoting creative thinking and mathematical creativity in higher education. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educacion*, 17(3), 5–22.
- Choi, K.-M. & Park, H.-J. 2013. A Comparative Analysis of Geometry Education on Curriculum Standards, Textbook Structure, and Textbook Items between the U.S. and Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science &*

*Technology Education*, 9(4),379-391

- Damayanti, F. P., Nursit, I., & Setiawan, Y. E. 2022. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Multiple Solution Task Ditinjau dari Self-Regulated Learning Siswa Kelas VII-B SMP Diponegoro Tumpang. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 17(18).
- Damayanti, H. T., & Sumardi. 2018. Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 3(1), 36-45.
- Does the square or the circle have the greater perimeter? A surprisingly hard problem for high schoolers.* 2015. Diakses pada Februari 2023 melalui laman <https://math.stackexchange.com/questions/1188845/does-the-square-or-the-circle-have-the-greater-perimeter-a-surprisingly-hard-pr>
- Echdar, Saban. 2017. *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Effendi, K. N., & Farlina, E. 2017. Kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VII dalam penyelesaian masalah statistika. *Jurnal Analisa*, 3(2), 130-137.
- Faizah, U. A. 2013. *Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di MTs Futuhiyyah 2 Mranggen melalui pemberian soal open-ended*. UIN Walisongo Semarang.
- Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. 2018. Self-regulated learning: The effect on student's mathematics achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097 (1).
- Febrianingsih, F. 2022. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*. 11(1), 119-130.
- Fitriarosah, N. 2016. Pengembangan Instrumen Berfikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Prosing Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1997), 243-250.
- Geometry PoW Packet Broken Pottery.* 2011. Diakses pada Februari 2023 melalui laman

- <https://www.nctm.org/Classroom-Resources/Problems-of-the-Week/Broken-Pottery>
- Habiburrohman, M., Oktaviani, D. R., Tafrikan, M., & Kurniawan, P. 2023. Meningkatkan Prestasi Olimpiade Sains Nasional (OSN), Kompetisi Sains Madrasah (KSM) 2022 Kota dan Kabupaten Semarang melalui Pembinaan Kepada Guru dan Siswa. *Manggali*, 3(1), 234-244.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. 2021. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. PT Refika Aditama.
- Herdiansyah, H. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial: Perspektif Konvensional dan Kontemporer*. Penerbit Salemba Humanika.
- Herlina, S., Juandi, D., Saputri, V., & Anwar, V. N. 2022. Self-Regulated Learning berdasarkan Kemampuan Akademik Matematika: Literatur Review. *PRISMA*, 11(1), 113.
- Indriastuti, H. 2021. Proses Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik Menurut Wallas Dalam Memecahkan Masalah Open-Ended Ditinjau Dari Self-Regulated Learning. *Jurnal Guru Membangun*, 40(2), 48–56.
- Isro'illaili, A. N. 2020. *Profil Kemampuan Siswa Peserta Olimpiade Dalam Menyelesaikan Masalah Higher Order Thinking Skills (Hots) Materi Program Linear Di Kelas XI IPA MAN 2 Nganjuk*. UIN Tulungagung. Diakses melalui <http://repo.uinsatu.ac.id/id/eprint/15866>
- KBBI. 2016. *Kemandirian*. Pada KBBI Daring. Diakses melalui <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kemandirian>
- KBBI. 2016. *Kreatif*. Pada KBBI Daring. Diakses melalui <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kreatif>
- Kemendikbud. 2019. *Pendidikan di Indonesia belajar dari hasil PISA 2018*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud. Diakses melalui
- Khairani, Tetty. Butir Soal Kemampuan Berpikir Kreatif. Diakses pada Februari 2023 melalui laman [https://www.academia.edu/35563158/BUTIR\\_SOAL\\_KE MAMPUAN\\_BERPIKIR\\_KREATIF](https://www.academia.edu/35563158/BUTIR_SOAL_KE_MAMPUAN_BERPIKIR_KREATIF)  
<http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/16742>

- Kulsum, S. I., Wijaya, T. T., Hidayat, W., & Kumala, J. (2019). Analysis on high school students' mathematical creative thinking skills on the topic of sets. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 431-436.
- Kusuma, D. 2021. Mathematic creative thinking ability based on student metacognition in blended learning model with e-module. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1918, No. 4, p. 042103). IOP Publishing.
- Kusuma, M. D. 2021. Kemandirian Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Nidaul Qur'an Di Desa Tanjung, Kecamatan Bathin VIII, Kabupaten Sarolangun. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 431-436.
- Latifah, I. W., Susanto, S., Sugiarti, T., Fatahillah, A., & Murtikusuma, R. P. 2018. Profil Berpikir Siswa Peserta Olimpiade Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar. *Kadikma*, 9(2), 145-154.
- Lesmanawati, Y., Rahayu, W., Kadir, K., & Iasha, V. 2020. Pengaruh Self Regulated Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 593-603.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT. Rafika Aditama.
- Levav-Waynberg, A., & Leikin, R. 2012. The Role of Multiple Solution Tasks in Developing Knowledge and Creativity in Geometry. *The Journal of Mathematical Behavior*, 31(1), 73-90.
- Lutfiyana, L., Tsani, D. F., & Tafrikan, M. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 61-70.
- Makur, A. P., Prahmana, R. C. I., & Gunur, B. 2018. Kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta osk matematika tingkat sd, dan strategi think, talk, and write. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 23-32.

- Meiliana, L., & Aripin, U. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Self Regulated Learning Pada Siswa SMPN 1 Margaasih. *Journal on Education*, 1(4), 644-652.
- Muflihah, Y., & Arhasy, E. A. 2019. Peningkatan Self Regulated Learning untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika Siswa. *In Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Mulyana, A., & Sumarmo, U. 2015. Meningkatkan kemampuan penalaran matematik dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Didaktik*, 9(1), 40-51.
- Munahefi, Detalia Noriza, et al. 2020. Kemampuan berpikir kreatif matematis pada tiap gaya berpikir gregorc. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol. 3
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mursidik E.M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. 2015. Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika Siswa Sekolah Dasar. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 23-33.
- Nasution, E. Y. P., Yulia, P., Anggraini, R. S., Putri, R., & Sari, M. 2021. Correlation between mathematical creative thinking ability and mathematical creative thinking disposition in geometry. *IOP Publishing: Journal of Physics: Conference Series*. 1778(1), 012001.
- Ninawati, M. 2019. The Ability Of Creative Thingking In Mathematics. Madrosatuna: *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 29-41.
- Nugraha, D., & Suyitno, M. P. 2022. *Kritik dan Penelitian Sastra*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Ozdemir, D. 2022. An Examination of Students' Views about an International Math Contest. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(2), em0680.
- Prafiranggi, D., & La Kahija, Y. F. 2016. Studi Fenomenologi tentang Makna Berkompeterisi Pada Peserta Olimpiade Sains. *Jurnal EMPATI*, 5(3), 458-460.

- Prihatiningsih, M., & Ratu, N. 2020. Analisis tingkat berpikir kreatif siswa ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 353-364.
- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. 2018. Analysis of students' creative thinking in solving arithmetic problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49-60.
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudy, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-Kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumennya*. UPI Sumedang Press.
- Rahantan, A. G. 2019. *Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas VIII Di SMP Al-Hilaal Kamal Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Konsep Kerusakan Lingkungan*. IAIN Ambon.
- Rahmawati, A., Muhtarom, M., & Wulandari, D. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Self-Regulated Learning. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 513-519.
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, pasal 3 (2) tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Rohman, M. A., Utami, R. E., & Indiati, I. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau dari Self Concept. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 88-98.
- Rosyada, D. 2020. *Penelitian Kualitatif untuk Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Salim, & Haidir. 2019. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan, dan Jenis*. Jakarta: Kencana.
- Sanapiah, S., Kurniawan, A., & Yuntawati, Y. 2020. Profil Kemampuan Siswa Peserta Olimpiade Matematika Dalam Menjawab Soal Pilihan Ganda. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 78.

- Shillo, R., Hoernle, N., & Gal, K. 2019. Detecting Creativity in an Open Ended Geometry Environment. *International Educational Data Mining Society*.
- Stoeger, H., & Zeidner, M. 2019. Self-regulated learning in gifted, talented, and high-achieving learners. *High Ability Studies*, 30(1-2), 1-8.
- Sudaryono. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana, Nana. 2019. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: PT Alfabeta
- Sukmadinata, N. S. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & Maimunah, M. 2020. Hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1-12.
- Supardi, S. 2017. *Statistik Penelitian Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Supiadi, E., Sulistyono, L., Rahmani, S. F., Riztya, R., & Gunawan, H. 2023. Efektivitas Model Pembelajaran Terpadu dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah. *Journal on Education*, 5(3), 9494-9505.
- Tarumasely, Y. 2020. Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Self Regulated Learning dan Pengetahuan Awal terhadap Hasil Belajar. *Institutio: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 6(2), 98-109.
- Tohir, M. 2019. Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berdasarkan Level Metakognisi. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 1-14.
- Ulfa, F. M., M Asikin, & Dwidayati, Nur Karomah. 2019. Membangun Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Model PjBL terintegrasi Pendekatan STEM. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

- Wahidiah, N., & Rahman, U. 2021. Meta Analisis Pengaruh Self Regulated Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 3(2), 182-192.
- Wahyuni, A., & Kurniawan, P. (2018). Hubungan kemampuan berpikir kreatif terhadap hasil belajar mahasiswa. *Matematika: Jurnal Teori dan Terapan Matematika*, 17(2).
- Wakit, A., & Kusumodestoni, R. H. 2018. Analysis of Mathematical Problem-Solving Skills and Student Process Skills in Problem-Based Learning. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 130-135.
- Wijayanti, N. F., & Suryanto, S. 2021 Pembentukan Regulasi Diri dan Dinamika Belajar Peserta Olimpiade Neuron Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(8).
- Yang, T. C., Chen, M. C., & Chen, S. Y. 2018. The influences of self-regulated learning support and prior knowledge on improving learning performance. *Computers & Education*, 126, 37-52.

**Lampiran 1: Daftar Nama Siswa Peserta Olimpiade  
Matematika di SMP Al-Azhar 29 Semarang**

**Siswa Peserta Olimpiade Matematika  
di SMP Al-Azhar 29 Semarang  
Tahun Ajaran 2022/2023**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kelas</b>
1	Athailla Irgi Fahrezi	VIII
2	Prisha Taradhiya Ekaputri	VII
3	Satrio Anugerah Riananda	VII

## Lampiran 2: Data Prestasi Siswa Peserta Olimpiade Matematika di SMP Al-Azhar 29 Semarang

Athailla Irgi Fahrezi

No	Prestasi di Bidang Matematika	Tingkat
1	Juara 1 pada LCC SMAHAFEST VALSTERA 2023	Kota
2	Finalis pada Olimpiade Matematika KPM 2022	Nasional
3	Finalis pada Olimpiade Sains, Kreativitas, dan Aksi Siswa (OSKREA) 2022	Provinsi

Prisha Taradhiya Ekaputri

No	Prestasi di Bidang Matematika	Tingkat
1	Juara 3 pada Kejuaraan Sains Nasional (KSN) 2023	Nasional
2	Juara 1 pada Kejuaraan Sains Nasional - Puskanas (KSN-P) 2022	Nasional
3	Juara 1 pada Kejuaraan Sains Siswa Nasional (KESAN) 2022	Nasional
4	Juara 1 pada Festival Sains Nasional (FSN) 2022	Nasional

Satrio Anugerah Riananda

No	Prestasi di Bidang Matematika	Tingkat
1	Juara 1 pada <i>Science and Humaniora Edutainer Olympiad (SHEO)</i> 2023	Nasional
2	Juara 2 pada <i>Indonesian Youth Science Competition (IYSC)</i> 2021	Nasional
3.	Medali Perunggu pada Olimpiade Sains Indonesia POSI	Nasional

**Lampiran 3: Daftar Nama dan Kode Siswa Subjek Penelitian**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Kode Siswa</b>
1	Athaila Irgi Fahrezi	S-01
2	Prisha Taradhiya Ekaputri	S-02
3	Satrio Anugerah Riananda	S-03

### Lampiran 4: Daftar Nama dan Kode Siswa Subjek Uji Coba

No	Nama Siswa	Asal Sekolah	Kode Siswa
1	Alif Thoriquiz Ziyad	MTs Abadiyah Pati	U-01
2	Ulin Nikmah	MTs Abadiyah Pati	U-02
3	Ilmaera Rizki Nayla	SMP Islam Hidayatullah Semarang	U-03
4	M. Kenji Shaesta Ramdova	MTsN 01 Kota Tangerang Selatan	U-04
5	Revan Adnan Perdana	SMPN 01 Ponorogo	U-05
6	Aufaa Harsa Rizkullah	SMPN 05 Yogyakarta	U-06
7	Muhammad Alman Haq	SMPIT Al - Ghazali	U-07
8	Joshua Widjaja	SMPK Sang Timur Karang Tengah	U-08
9	Daniel G.A. Maralending	SMPN 02 Tahuna	U-09
10	Kenzie Guantoro	SMP Tri Ratna	U-10
11	Bima Arya Sigit Wicaksana	Royal Wells Middle School	U-11
12	Ernest Laurencius P. S.	SMPN 02 Depok	U-12
13	Abrisam Fadil Al-Azka	SMP Kusuma Bangsa	U-13
14	Putra Ahtagia Nugraha	MTsN 3 Jakarta	U-14
15	Davina Aurora Ordelia	SMP Luqman Al-Hakim Surabaya	U-15
16	Putri Fayza Salsabila R.	MTsN 4 Jakarta	U-16
17	Arsyad Zhillan Gabriel	MTsN 1 Kota Tangerang Selatan	U-17
18	Almira Shafa Maulida	SMPN 26 Depok	U-18
19	Jessica Tamara Valerie Rumapea	SMPS Bonapasogit Sejahtera	U-19
20	Esther Gloria Abigail M.	SMPN 02 Depok	U-20

### Lampiran 5: Kisi-Kisi Angket *Self-Regulated Learning*

Indikator	Butir Item		Jumlah Item
	Positif (+)	Negatif (-)	
Inisiatif dan Motivasi Belajar Intrinsik	1,3	2	3
Mendiagnosis Kebutuhan Belajar	4	5	2
Menetapkan Tujuan Belajar	6, 7	8	3
Mengatur dan Mengontrol Kinerja/Belajar	9,11	10	3
Memandang Kesulitan sebagai Tantangan	12	13	2
Mencari dan Memanfaatkan Sumber Belajar yang Relevan	15	14	2
Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar	16,18	17,19	4
Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar	20	21	2
<i>Self-efficacy</i> / Konsep Diri / Kemampuan Diri	22	23	2
<b>Jumlah</b>			23

No	Alternatif Jawaban	Skor	
		Item Positif (+)	Item Negatif (-)
1	Sering Setuju (SS)	4	1
2	Setuju (S)	3	2
3	Tidak Setuju (TS)	2	3
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
Skor maksimum per item		4	4

## Lampiran 6: Instrumen Angket *Self-Regulated Learning*

### ANGKET *SELF-REGULATED LEARNING*

#### Identitas Responden

Nama : .....

Kelas : .....

Asal Sekolah : .....

#### Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dengan seksama.
2. Pilihlah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kebiasaan belajar Anda, dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan.
3. Dalam pengisian angket mohon diisi dengan jujur dan pastikan tidak ada nomor yang terlewatkan.

#### Keterangan:

STS : Sangat Tidak Setuju      S      : Setuju

TS : Tidak Setuju                SS     : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
<b>A.</b>	<b>Indikator: Inisiatif dan Motivasi Belajar Intrinsik</b>				
1.	Saya belajar matematika dengan tekun karena meyakini hal tersebut akan berdampak baik pada masa depan saya.				
2.	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika di kelas.				

3.	Saya tetap belajar matematika meskipun tidak ada PR atau ujian.				
<b>B.</b>	<b>Indikator: Mendiagnosis Kebutuhan Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
4.	Saya mengetahui apa saja yang saya butuhkan untuk belajar matematika dan menyiapkannya sebelum saya belajar.				
5.	Saya merasa tidak ada bagian yang saya kuasai dalam matematika dan tidak tahu harus mulai dari mana.				
<b>C.</b>	<b>Indikator: Menetapkan Tujuan Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
6.	Saya mempunyai target harus mendapatkan nilai yang terbaik dalam setiap nilai tes matematika.				
7.	Saya mempunyai agenda target-target belajar matematika yang harus dipelajari setiap harinya.				
8.	Saya tidak pernah belajar matematika karena saya tidak tahu tujuan saya belajar matematika untuk apa.				
<b>D.</b>	<b>Indikator: Mengatur dan Mengontrol Kinerja/Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
9.	Saat saya merasa nilai matematika saya kurang memuaskan, maka saya semakin semangat dalam belajar matematika.				
10.	Ketika menghadapi ujian matematika, saya hanya belajar sehari sebelumnya.				
11.	Saya berusaha untuk belajar matematika semaksimal mungkin dan kemudian bertanya pada teman atau guru hal-hal yang membingungkan				

	bagi saya.				
<b>E.</b>	<b>Indikator: Memandang Kesulitan sebagai Tantangan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
12.	Saat menemukan soal matematika yang sulit, saya merasa kesal jika tidak bisa menjawabnya dan berusaha untuk mencari jawabannya dengan memanfaatkan semua sumber materi.				
13.	Jika teman saya tidak bisa menjawab soal matematika yang sulit, maka saya merasa bahwa saya juga tidak mampu mengerjakannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya.				
<b>F.</b>	<b>Indikator: Mencari dan Memanfaatkan Sumber Belajar yang Relevan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
14.	Saya malas belajar dari buku paket matematika atau sumber lain karena menurut saya apa yang diajarkan guru matematika di kelas adalah sumber yang paling utama.				
15.	Ketika tugas-tugas matematika yang diberikan berbeda dengan yang diajarkan, maka saya berusaha untuk menjawabnya dengan menggunakan berbagai sumber baik buku maupun internet.				
<b>G.</b>	<b>Indikator: Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
16.	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika dengan rutin di rumah.				
17.	Saya bingung memulai belajar matematika dari mana.				

18.	Saya mengetahui cara belajar matematika yang efektif untuk saya dan menerapkannya setiap kali saya belajar matematika.				
19.	Saya hanya belajar matematika pada saat di sekolah.				
<b>H.</b>	<b>Indikator: Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
20.	Untuk mengukur pemahaman matematika saya, saya mengerjakan soal-soal latihan di buku paket tanpa melihat catatan ataupun sumber materi.				
21.	Saya tidak pernah mengecek kembali hasil jawaban tugas-tugas maupun ujian matematika yang akan saya kumpulkan.				
<b>I.</b>	<b>Indikator: <i>Self-efficacy</i>/ Konsep Diri/Kemampuan Diri</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
22.	Saya merasa yakin segala sesuatu yang saya kerjakan baik tugas maupun ujian matematika pasti mendapatkan hasil yang baik.				
23.	Saya selalu merasa gugup dan tidak percaya diri ketika ditunjuk untuk mempresentasikan hasil jawaban matematika saya di depan kelas.				

(Sumber: Ariyanti, 2019)

Semarang, .....

Responden

( ..... )

### Lampiran 7: Pedoman Penskoran Angket *Self-Regulated Learning*

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Saya belajar matematika dengan tekun karena meyakini hal tersebut akan berdampak baik pada masa depan saya.	1	2	3	4
2.	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika di kelas.	4	3	2	1
3.	Saya tetap belajar matematika meskipun tidak ada PR atau ujian.	1	2	3	4
4.	Saya mengetahui apa saja yang saya butuhkan untuk belajar matematika dan menyiapkannya sebelum saya belajar.	1	2	3	4
5.	Saya merasa tidak ada bagian yang saya kuasai dalam matematika dan tidak tahu harus mulai dari mana.	4	3	2	1
6.	Saya mempunyai target harus mendapatkan nilai yang terbaik dalam setiap nilai tes matematika.	1	2	3	4
7.	Saya mempunyai agenda target-target belajar matematika yang harus dipelajari setiap harinya.	1	2	3	4
8.	Saya tidak pernah belajar matematika karena saya tidak tahu tujuan saya belajar matematika untuk apa.	4	3	2	1
9.	Saat saya merasa nilai matematika saya kurang memuaskan, maka saya semakin semangat dalam belajar matematika.	1	2	3	4
10.	Ketika menghadapi ujian matematika, saya hanya belajar sehari sebelumnya.	4	3	2	1
11.	Saya berusaha untuk belajar matematika semaksimal mungkin dan kemudian bertanya pada teman atau guru terkait hal-hal yang membingungkan bagi saya.	4	3	2	1
12.	Saat menemukan soal matematika yang sulit, saya merasa kesal jika tidak bisa menjawabnya dan berusaha untuk mencari jawabannya dengan	1	2	3	4

	memanfaatkan semua sumber materi.				
13.	Jika teman saya tidak bisa menjawab soal matematika yang sulit, maka saya merasa bahwa saya juga tidak mampu mengerjakannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya.	4	3	2	1
14.	Saya malas belajar dari buku paket matematika atau sumber lain karena menurut saya apa yang diajarkan guru matematika di kelas adalah sumber yang paling utama.	4	3	2	1
15.	Ketika tugas-tugas matematika yang diberikan berbeda dengan yang diajarkan, maka saya berusaha untuk menjawabnya dengan menggunakan berbagai sumber baik buku maupun internet.	1	2	3	4
16.	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika dengan rutin di rumah.	1	2	3	4
17.	Saya bingung memulai belajar matematika dari mana.	4	3	2	1
18.	Saya mengetahui cara belajar matematika yang efektif untuk saya dan menerapkannya setiap kali saya belajar matematika.	1	2	3	4
19.	Saya hanya belajar matematika pada saat di sekolah.	4	3	2	1
20.	Untuk mengukur pemahaman matematika saya, saya mengerjakan soal-soal latihan di buku paket tanpa melihat catatan ataupun sumber materi.	1	2	3	4
21.	Saya tidak pernah mengecek kembali hasil jawaban tugas-tugas maupun ujian matematika yang akan saya kumpulkan.	4	3	2	1
22.	Saya merasa yakin segala sesuatu yang saya kerjakan baik tugas maupun ujian matematika pasti mendapatkan hasil yang baik.	1	2	3	4
23.	Saya selalu merasa gugup dan tidak percaya diri ketika ditunjuk untuk mempresentasikan hasil jawaban matematika saya di depan kelas.	4	3	2	1

### Lampiran 8: Perhitungan Hasil Angket *Self-Regulated Learning*

Kode Siswa	Butir Angket																							Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S-01	3	3	3	3	3	4	2	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	2	4	2	3	3	4	71
S-02	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	65
S-03	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	75

Kode Siswa	Skor (x)	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
S-01	71	0,667	0,44489
S-02	65	-5,333	28,44089
S-03	75	4,667	21,78089
Jumlah (Σ)	211	0,001	50,66667

Mencari rata-rata skor siswa :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{211}{3} = 70,333$$

Mencari simpangan baku dari skor siswa :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_i^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{50,66667}{3 - 1}} = \sqrt{\frac{50,66667}{2}} = \sqrt{25,3333} = 5,033$$

Klasifikasi:

<b>Kelompok Rendah</b>	<b>Kelompok Sedang</b>	<b>Kelompok Rendah</b>
$x \leq (\bar{x} - SD)$ $x \leq (70,333 - 5,033)$ $x \leq 65,3$	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$ $(70,333 - 5,033) < x < (70,333 + 5,033)$ $65,3 < x < 75,366$	$x \geq (\bar{x} + SD)$ $x \geq (70,333 + 5,033)$ $x \geq 75,366$

**Lampiran 9: Data Hasil Angket *Self-Regulated Learning***

<b>Kode Siswa</b>	<b>Skor</b>	<b>Kategori SRL</b>
S-01	71	Sedang
S-02	65	Rendah
S-03	75	Sedang

## Lampiran 10: Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

### KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Geometri

Kelas : VII & VIII (Siswa Peserta Olimpiade)

Indikator Berpikir Kreatif	Nomor Butir Soal	Bentuk Soal
<i>Fluency</i> (kelancaran)	1a, 1b, 1c, 2, 3	Uraian dengan <i>Multi Solution Task</i> (MST)
<i>Flexibility</i> (fleksibilitas)		
<i>Originality</i> (keaslian)		
<i>Elaboration</i> (keterincian)		

#### Keterangan:

- e. *Fluency* (kelancaran), yaitu siswa mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.
- f. *Flexibility* (keluwesan), yaitu siswa mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.
- g. *Originality* (keaslian), yaitu siswa mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.
- h. *Elaboration* (keterincian), yaitu siswa mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.

## **Lampiran 11: Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

### **TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika  
Materi : Geometri  
Kelas : VII & VIII (Siswa Peserta Olimpiade)  
Waktu : 60 Menit

#### **Petunjuk Sebelum Mengerjakan Soal:**

1. Bacalah doa sebelum mengerjakan.
2. Tulislah nama, kelas, dan asal sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal di bawah ini dengan teliti, kemudian kerjakan soal-soal tersebut dengan baik dan benar.
4. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

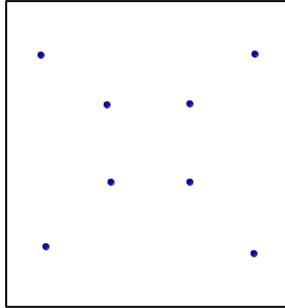
#### **Petunjuk Mengerjakan Soal:**

Jawablah setiap pertanyaan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menuliskan apa yang diketahui dari soal.
2. Menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.
3. Menuliskan rumus atau strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.
4. Menyelesaikan soal dan hitunglah jawaban
5. Menuliskan kesimpulan jawaban sesuai fakta dan logika matematika.

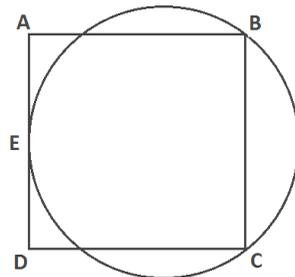
**Kerjakanlah soal-soal berikut:**

1. Perhatikan gambar berikut ini!



- Hubungkan titik yang tersedia hingga menjadi sketsa bangun ruang, dan tuliskan identitasnya.  
(Buatlah sketsa bangun ruang sebanyak mungkin)
- Pilih 1 sketsa yang Anda buat. Jelaskan bagaimana kedudukan titik, garis dan bidangnya.
- Buatlah rincian kesimpulan terkait kedudukan titik garis dan bidang dalam ruang.

2. Misalkan titik E merupakan titik tengah garis AD pada persegi ABCD. Kemudian terdapat sebuah lingkaran yang melalui titik E, B, dan C seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Manakah bentuk geometris yang memiliki



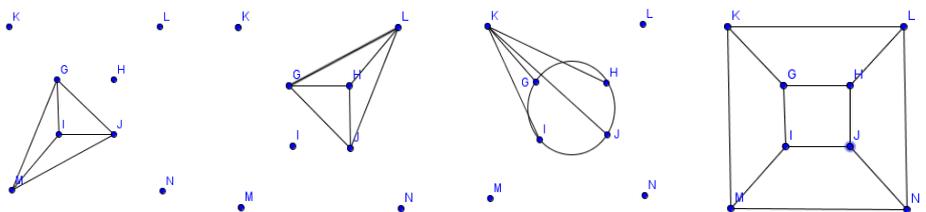
keliling lebih besar, persegi atau lingkaran? Jelaskan bagaimana cara untuk menentukan keliling yang lebih besar!

3. Sebuah "serpihan" bagian dari potongan tembikar ditemukan di situs arkeologi tempat tinggal pembuat tembikar. Para arkeolog ingin mengetahui seberapa besar tembikar asli itu, karena hal itu dapat memberi tahu mereka tentang siapa yang mungkin membuat tembikar itu dan kapan waktu pembuatannya. Dengan menggunakan pecahan yang ditunjukkan, buatlah metode untuk menentukan diameter asli tembikar.



**Lampiran 12: Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis**

**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF**

No	Indikator & Kriteria	Alternatif Jawaban
1.	<p><i>Fluency</i>  <i>Flexibility</i>  <i>Originality</i>  <i>Elaboration</i></p>	<p>a.</p>  <p>Limas segitiga M.GIJ      Limas segitiga L.GHJ      Kerucut      Limas segi empat terpancung</p> <p>Nb: Sketsa lain masih memungkinkan.</p> <p>b. Kedudukan titik, garis, dan bidang:                  Sketsa 1 :                  - Titik G terletak pada garis GJ, GI, GM                  - Titik I terletak pada bidang MIJ                  - Titik K, L, H, N tidak terletak pada bidang GIM</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garis MI berpotongan dengan garis IJ di titik I</li> <li>- Garis GJ bersilangan dengan garis MI</li> <li>- Garis IJ berimpit dengan bidang MIJ</li> <li>- Garis MJ berpotongan dengan bidang GIJ di titik J</li> <li>- Bidang MIJ berpotongan dengan bidang MIG di garis MI</li> </ul> <p>Sketsa 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titik L terletak pada garis LJ, LH, dan LG</li> <li>- Titik H terletak pada bidang HJL</li> <li>- Titik K, I, M, N tidak terletak pada bidang GHJ</li> <li>- Garis GH berpotongan dengan garis GJ di titik G</li> <li>- Garis GJ bersilangan dengan garis LH</li> <li>- Garis LJ berimpit dengan bidang LHJ</li> <li>- Garis HJ berpotongan dengan bidang LGH di titik H</li> <li>- Bidang GHJ berpotongan dengan bidang LGJ di garis GJ</li> </ul> <p>Sketsa 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titik K terletak pada garis KH</li> <li>- Titik G terletak pada bidang alas lingkaran</li> <li>- Titik L, M, N, terletak di luar kerucut</li> <li>- Garis KH berpotongan dengan alas kerucut di titik H</li> <li>- Garis KI berpotongan dengan garis KH di titik K</li> </ul> <p>Sketsa 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titik G terletak pada garis GI</li> <li>- Titik K, L terletak pada bidang KLMN</li> <li>- Titik J tidak terletak pada bidang GIKM</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Garis GH berpotongan dengan garis HJ di titik H</li><li>- Garis KL sejajar dengan garis MN</li><li>- Garis MN sejajar dengan bidang GHIJ</li><li>- Garis HJ berimpit dengan bidang HJLN</li><li>- Garis KG berpotongan dengan bidang GHIJ di titik G</li><li>- Bidang KLMN sejajar dengan bidang GHIJ</li><li>- Bidang GHIJ berpotongan dengan bidang KGIM di garis GI</li></ul> <p>c. Kesimpulan terkait kedudukan titik garis dan bidang dalam ruang:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pada gambar tersebut merupakan materi kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang. Titik yang terletak pada garis dan di luar garis. Garis yang berada pada bidang dan garis yang berpotongan dengan bidang. Bidang yang saling berpotongan dan saling sejajar.</li><li>- Kedudukan titik meliputi titik yang terletak pada garis dan terletak pada bidang. Titik yang terletak di luar garis dan di luar bidang.</li><li>- Kedudukan antara dua garis yakni garis yang saling berpotongan, saling sejajar, dan saling bersilangan.</li><li>- Kedudukan garis terhadap bidang meliputi, garis sejajar bidang, garis berimpit dengan bidang, dan garis berpotongan dengan bidang.</li><li>- Kedudukan bidang dapat saling sejajar dan saling berpotongan dengan bidang lain.</li></ul>
--	--	---

2. *Fluency*  
*Flexibility*  
*Originality*  
*Elaboration*

**Cara 1:**

Ada beberapa cara untuk mengatasi masalah ini. Salah satu caranya adalah sebagai berikut: Asumsikan lingkaran memiliki jari-jari 1 satuan, dan letakkan titik pusat di sistem koordinat  $(0,0)$ :

Misalkan panjang sisi horizontal persegi adalah  $x + 1$  dan sisi vertikal adalah  $2y$ , maka

$$x + 1 = 2y \quad (\text{atau } x = 2y - 1)$$

Kemudian, menggunakan teorema Pythagoras, untuk mencari nilai  $y$

$$1^2 = x^2 + y^2$$

$$0 = x^2 + y^2 - 1$$

$$0 = (2y - 1)^2 + y^2 - 1$$

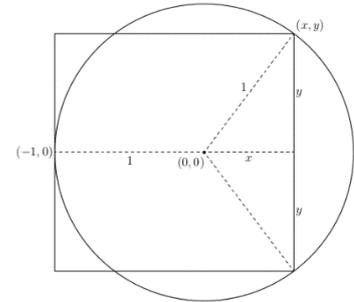
$$0 = 5y^2 - 4y$$

$$0 = y(5y - 4)$$

$$0 = 5y - 4$$

$$5y = 4$$

$$y = \frac{4}{5}$$



Jelas bahwa  $y \neq 0$ , maka  $y = 4/5$ , sehingga kita tau bahwa sisi persegi adalah

$$2y = 2 \left( \frac{4}{5} \right) = \frac{8}{5}$$

Keliling lingkaran:  $2 \cdot \pi \cdot r = 2\pi \cdot 1 = 2\pi \approx 6,28$

Keliling persegi :  $4 \cdot s = 4 \cdot \frac{8}{5} = 6,4$

Jadi, keliling yang lebih besar adalah keliling persegi.

**Cara 2:**

Misalkan  $s = |AB|$  adalah panjang dari sisi persegi.

Gambar diameter lingkaran dari titik E. Misalkan titik ujung lainnya dari diameter tersebut adalah F dan garis EF memotong persegi di titik G.

Jelas bahwa  $|EG| = s$  dan  $|BG| = \frac{s}{2}$ .

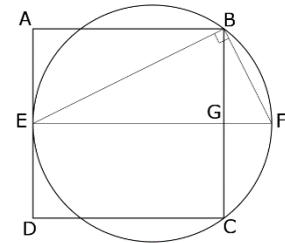
Perhatikan segitiga  $\triangle EBG$  dan  $\triangle EBF$ . Kedua segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku yang sebangun.

Sehingga,

$$\frac{|BE|}{|EG|} = \frac{|EF|}{|BE|}$$

$$|EF| = \frac{|BE|^2}{|EG|}$$

$$|EF| = \frac{|BE|^2}{s}$$



Dengan teorema Pythagoras,

$$|BE|^2 = s^2 + \left(\frac{1}{2}s\right)^2 = \frac{5}{4}s^2.$$

Maka,

$$|EF| = \frac{|BE|^2}{s} = \frac{\frac{5}{4}s^2}{s} = \frac{5}{4}s$$

Diketahui diameter lingkaran adalah  $\frac{5}{4}s$ .

$$\text{Keliling lingkaran } \pi \cdot d = \pi \cdot \frac{5}{4}s \approx 3,14 \cdot \frac{5}{4}s$$

$$\text{Keliling persegi } 4 \cdot s = \frac{16}{4} \cdot \frac{5}{5}s = \frac{16}{5} \cdot \frac{5}{4}s = 3,2 \cdot \frac{5}{4}s$$

Jadi, keliling persegi lebih besar dari keliling lingkaran.

**Cara 3:**

Misalkan  $a$  adalah panjang dari sisi persegi

Buat titik  $F$ , seperti pada gambar.

$$\angle CBF = 90^\circ, \angle CEF = 90^\circ,$$

$CF$  adalah diameter lingkaran.

$$DE = EA = \frac{1}{2}a$$

Perhatikan bahwa segitiga  $\triangle DCE$  dan  $\triangle AEF$  sebangun,

$$\frac{EA}{CD} = \frac{AF}{DE}$$

$$\frac{1/2 a}{a} = \frac{AF}{1/2 a}$$

$$\frac{1/4 a^2}{a} = AF$$

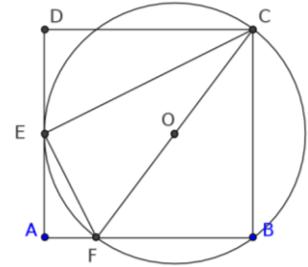
$$AF = \frac{1}{4}a$$

Diketahui  $AF = \frac{1}{4}a$ , dengan demikian  $BF = a - \frac{1}{4}a = \frac{3}{4}a$ ,

Sekarang, terapkan teorema Pythagora untuk mencari  $CF$  (diameter lingkaran).

$$CF = \sqrt{BF^2 + BC^2}$$

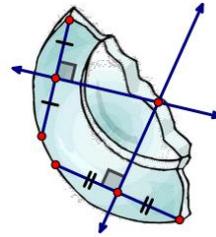
$$= \sqrt{\left(\frac{3}{4}a\right)^2 + a^2}$$



		$= \sqrt{\frac{9}{16}a^2 + \frac{16}{16}a^2}$ $= \sqrt{\frac{25}{16}a^2}$ $= \frac{5}{4}a$ <p>Sehingga, keliling lingkaran adalah <math>\pi d = \pi \cdot \frac{5}{4}a \approx 3,92a</math>  Sedangkan keliling persegi adalah <math>4a</math>.  Jadi keliling yang lebih besar adalah keliling persegi.</p> <p>Keterangan: Cara lain masih memungkinkan.</p>
3.	<i>Fluency</i> <i>Flexibility</i> <i>Originality</i> <i>Elaboration</i>	<p><b>Cara 1 : Membuat Garis Bagi pada Tali Busur</b></p> <p>Salah satu cara untuk membuat masalah ini menjadi lebih sederhana adalah dengan mencoba menghubungkannya dengan informasi yang telah diketahui tentang busur, tali busur, dan apotema pada lingkaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang busur adalah persentase tertentu dari keliling lingkaran,  Panjang busur/keliling = sudut pusat/360°</li> <li>• Tali busur adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran</li> <li>• Apotema adalah ruas garis tegak lurus yang menghubungkan antara titik pusat lingkaran dengan tali busur lingkaran</li> </ul>

- Garis bagi yang tegak lurus terhadap tali busur akan membagi tali busur dengan sudut yang sama, dan membentuk sudut siku-siku  $90^\circ$

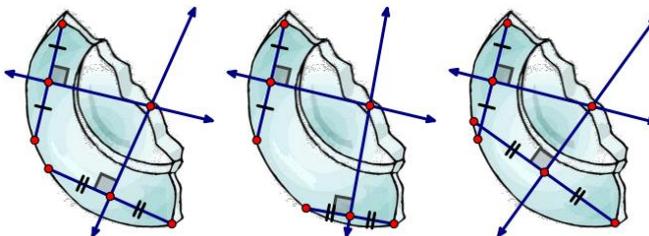
Dari informasi tersebut, dapat dibuat metode untuk menentukan diameter, yaitu:



Pilih empat titik di tepi piring. Gambar tali busur yang menghubungkan dua pasang titik pada busur lingkaran. Bangun garis bagi yang tegak lurus terhadap setiap tali busur. Garis bagi yang tegak lurus terhadap kedua tali busur akan berpotongan di pusat lingkaran. Setelah diketahui titik pusatnya, ukur panjang salah satu garis dari pusat lingkaran ke tepi pecahan tembikar untuk mencari jari-jarinya. Setelah itu dapat diketahui diameter lingkaran dengan menggandakannya.

Keterangan: Karena pecahannya bukanlah lingkaran yang sempurna, tempat meletakkan tali busurnya dapat berubah, dan sedikit berubah perpotongan tengahnya.

Sehingga perlu menggunakan beberapa pasang tali busur untuk menemukan perkiraan pusat lingkaran yang tepat.

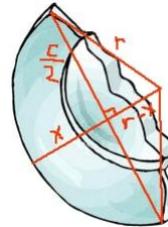


### Cara 2: Teorema Pythagoras

Soal ini dapat diselesaikan dengan mencari panjang tali busur, lalu menggambar garis bagi yang tegak lurus dengan tali busur, kemudian menggunakan aljabar dan teorema Pythagoras untuk mencari panjang jari-jarinya. Berikut adalah metode menemukan panjang diameter tembikar:

Gambar tali busur melintasi pecahan tembikar dengan titik terjauh. Kemudian gambar garis bagi yang tegak lurus dari tali busur tersebut. Kita tahu bahwa apotema adalah ruas garis tegak lurus yang menghubungkan antara tali busur lingkaran dengan titik

pusat lingkaran. Karena titik pusatnya akan ada di suatu tempat, dapat kita buat ilustrasi gambar seperti ini.

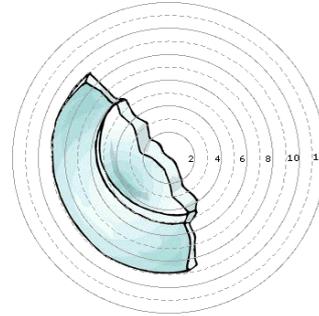


Misalnya panjang tali busur adalah  $c$ . Jarak dari tali busur ke lingkaran adalah  $x$ . Sedangkan jari-jari lingkaranya adalah  $r$ . Bagian antara tali busur dan titik pusat lingkaran dapat didefinisikan sebagai  $r - x$ . Selanjutnya gunakan Teorema Pythagoras:

$$r^2 = \left(\frac{c}{2}\right)^2 + (r - x)^2$$

Saat kita menemukan serpihan tembikar, kita dapat mengukur tali busur dan mengukur  $x$ , lalu memasukkannya ke dalam rumus untuk menemukan jari-jari lingkaran. Karena diameter =  $2 \times$  jari-jari lingkaran, kita dapat menemukan diameternya.

### Cara 3: Menggunakan Templat/Tatanan



Kita dapat membuat tatanan lingkaran dengan jari-jari yang berbeda. Kemudian mencocokkannya dengan serpihan tembikar sampai menemukan lingkaran dengan busur yang paling sesuai dengan tembikar. Setelah itu, kita dapat mengukur diameter lingkarannya.

Nb: Para arkeolog memiliki templat/tatanan seperti ini, untuk mengetahui kepingan-kepingan dengan diameter berbeda. Jika mereka tidak memiliki tatanan, mereka dapat membuatnya dengan jangka dan terus menyesuaikan sudut jangka hingga busur lingkaran yang mereka gambar paling sesuai dengan busur serpihan tembikar. Kemudian mereka bisa mengukur diameter lingkaran yang mereka gambar.

## Lampiran 13: Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

### PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Indikator	Kriteria Penilaian	Skor
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Siswa dapat memberikan satu jawaban, namun masih terdapat kekeliruan dalam penyelesaiannya	1
	Siswa dapat memberikan satu jawaban dengan benar	2
	Siswa dapat memberikan dua jawaban dengan benar	3
	Siswa dapat memberikan tiga jawaban dengan benar	4
	Siswa dapat memberikan lebih dari tiga jawaban dengan benar	5
<i>Flexibility</i> (Fleksibilitas)	Siswa dapat memecahkan masalah dengan menggunakan satu strategi penyelesaian, namun terdapat beberapa kesalahan.	1
	Siswa dapat memecahkan masalah dengan menggunakan satu strategi penyelesaian dengan benar	2
	Siswa dapat memecahkan masalah dengan menggunakan dua strategi penyelesaian, namun pada proses penyelesaiannya terdapat beberapa kekeliruan, sehingga hasilnya ada yang salah.	3
	Siswa dapat memecahkan masalah dengan menggunakan dua atau lebih strategi penyelesaian, namun pada proses penyelesaiannya masih ditemukan sedikit kekeliruan, meskipun hasilnya benar.	4
	Siswa dapat memecahkan masalah dengan menggunakan dua atau lebih strategi penyelesaian dengan proses penyelesaian dan hasil yang benar.	5
<i>Originality</i>	Siswa tidak memberi jawaban dengan	1

(Keaslian)	penyelesaian yang unik, dan terdapat kekeliruan dalam memberi jawaban	
	Siswa memberi jawaban dengan penyelesaian yang unik, namun tidak dapat dipahami.	2
	Siswa memberikan cara penyelesaian yang unik dan proses penyelesaian sudah terarah, namun tidak sampai selesai.	3
	Siswa memberikan cara penyelesaian yang unik, namun masih ditemukan sedikit kekeliruan dalam proses penyelesaiannya	4
	Siswa memberikan cara penyelesaian yang unik, dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.	5
<i>Elaboration</i> (keterincian)	Siswa tidak melakukan tahapan terperinci dan terdapat kekeliruan dalam memberi jawaban.	1
	Siswa melakukan tahapan terperinci yang kurang detail dan terdapat kekeliruan dalam memberi jawaban, sehingga hasilnya salah.	2
	Siswa melakukan tahapan terperinci yang kurang detail, meskipun jawaban yang diberikan hasilnya benar.	3
	Siswa melakukan tahapan terperinci secara detail, namun masih ditemukan sedikit kekeliruan dalam memberikan jawaban.	4
	Siswa melakukan tahapan terperinci secara detail, dengan proses penyelesaian dan hasil jawaban yang benar.	5



**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

**Ditanyakan:**

1b.

**Dijawab:**

**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

**Ditanyakan:**

1c.

**Dijawab:**

3.	<p><b>Diketahui:</b> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p><b>Ditanyakan:</b></p> <p><b>Dijawab:</b></p>
----	---

## Lampiran 15: Pedoman Wawancara

### PEDOMAN WAWANCARA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

#### A. Tujuan

Wawancara dilakukan untuk mengonfirmasi jawaban tes peserta didik dan untuk memperoleh informasi secara lebih mendalam terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peserta olimpiade matematika.

#### B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara bebas terpimpin, yaitu wawancara yang memungkinkan terjadinya tanya jawab bebas antara peneliti dan responden, tetapi terdapat pedoman sebagai garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan. Pertanyaan wawancara juga akan dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kondisi dan jawaban siswa.

#### C. Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan wawancara dilakukan setelah siswa peserta olimpiade matematika telah menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Adapun proses wawancara dilaksanakan secara tatap muka langsung (*offline*) di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang. Berikut ini adalah pertanyaan-pertanyaan yang disusun peneliti sebagai pedoman wawancara, dan berkaitan dengan butir soal yang dalam tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

No	Indikator & Kriteria	Pertanyaan
1	<p><b>Fluency (kelancaran):</b> Siswa mampu memikirkan lebih dari satu jawaban terhadap suatu masalah.</p>	<p>a. Bacalah soal ini dengan seksama. Jika sudah, apa pendapatmu tentang soal ini? b. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mencari penyelesaian soal ini? c. Ada berapa banyak jawaban penyelesaian yang bisa kamu temukan?</p>
2	<p><b>Flexibility (keluwesan):</b> Siswa mampu melihat dan memecahkan suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda.</p>	<p>a. Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal? b. Menurut kamu apakah ada cara penyelesaian dengan perspektif lain untuk soal ini? c. Jika ada, bagaimana cara lain tersebut?</p>
3	<p><b>Originality (keaslian):</b> Siswa mampu mengungkapkan cara yang baru dan unik dalam memecahkan suatu masalah.</p>	<p>a. Apakah strategi penyelesaian yang kamu gunakan ini adalah cara yang kamu temukan sendiri?</p>
4	<p><b>Elaboration (elaborasi):</b> Siswa mampu merinci detail-detail dari suatu permasalahan.</p>	<p>a. Bagaimana tahapan-tahapan kamu dalam menyelesaikan soal ini? b. Pemahaman apa saja yang kamu peroleh dari tahapan terperinci yang sudah dilakukan?</p>

### Lampiran 16: Analisis 5 Butir Soal

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes / Skor Perolehan					Nilai
		1a	1b	1c	2	3	
1	U-01	14	20	0	14	10	58
2	U-02	20	20	0	14	8	62
3	U-03	14	16	10	10	6	56
4	U-04	6	0	0	11	10	27
5	U-05	13	20	14	14	14	75
6	U-06	18	4	5	11	4	42
7	U-07	8	4	5	10	0	27
8	U-08	16	14	14	11	12	67
9	U-09	20	6	13	0	11	50
10	U-10	19	20	17	10	13	79
11	U-11	14	9	0	10	0	33
12	U-12	8	0	0	14	0	22
13	U-13	14	7	18	10	0	49
14	U-14	8	4	6	0	0	18
15	U-15	20	16	18	14	7	75
16	U-16	14	14	0	8	0	36
17	U-17	19	18	20	11	11	79
18	U-18	8	6	5	7	0	26
19	U-19	13	20	14	0	6	53
20	U-20	8	5	0	4	0	17
Validitas	r hitung	0,7924	0,8283	0,7146	0,3882	0,7925	
	r tabel	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	

Dari perhitungan yang sudah dilakukan, ditemukan bahwa butir soal nomor 2 tidak valid. Butir yang tidak memenuhi kriteria tidak dapat digunakan sebagai instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Sehingga, butir soal nomor 2 dihapus dan dilakukan uji validitas ulang terhadap butir soal yang tersisa.

### Lampiran 17: Analisis 4 Butir Soal

No	Kode Siswa	Nomor Butir Tes / Skor Perolehan				Nilai
		1a	1b	1c	3	
1	U-01	14	20	0	10	55,00
2	U-02	20	20	0	8	60,00
3	U-03	14	16	10	6	57,50
4	U-04	6	0	0	10	20,00
5	U-05	13	20	14	14	76,25
6	U-06	18	4	5	4	38,75
7	U-07	8	4	5	0	21,25
8	U-08	16	14	14	12	70,00
9	U-09	20	6	13	11	62,50
10	U-10	19	20	17	13	86,25
11	U-11	14	9	0	0	28,75
12	U-12	8	0	0	0	10,00
13	U-13	14	7	18	0	48,75
14	U-14	8	4	6	0	22,50
15	U-15	20	16	18	7	76,25
16	U-16	14	14	0	0	35,00
17	U-17	19	18	20	11	85,00
18	U-18	8	6	5	0	23,75
19	U-19	13	20	14	6	66,25
20	U-20	8	5	0	0	16,25
Validitas	r hitung	0,79991	0,8286	0,77867	0,78641	
	r tabel	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	
Realibilitas	Varians Item	21,11	50,8275	52,0475	26,24	
	Jumlah Varians	150,225				
	Varians Total	577,719				
	r 11	0,98662				
	Keterangan	Reliabel				
Tingkat Kesulitan	Rata-rata	13,7	11,15	7,95	5,6	
	TK	0,685	0,5575	0,3975	0,28	
	Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	
Uji Daya Pembeda	KA	16,8	17	12	9,8	
	KB	10,6	5,3	3,9	1,4	
	DB	0,31	0,585	0,405	0,42	
	Keterangan	Cukup	Baik	Baik	Baik	

## Lampiran 18: Perhitungan Uji Validitas

### Rumus:

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

### Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi

$X$  = Jumlah skor butir soal

$Y$  = Jumlah skor total instrumen

$N$  = Banyak siswa yang melakukan tes

### Kriteria:

Jika nilai  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ , maka butir tersebut tidak valid. Jika

nilai  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$ , maka butir tersebut valid.

### Perhitungan:

Berikut merupakan contoh perhitungan uji validitas pada butir soal nomor 1a. Adapun butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama, kemudian seluruh hasil perhitungan dihimpun dalam tabel analisis butir soal.

No	Kode Siswa	Skor Butir 1a (X)	Nilai Tes (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	U-01	14	55,00	196,00	3025,00	770,00
2	U-02	20	60,00	400,00	3600,00	1200,00
3	U-03	14	57,50	196,00	3306,25	805,00
4	U-04	6	20,00	36,00	400,00	120,00
5	U-05	13	76,25	169,00	5814,06	991,25
6	U-06	18	38,75	324,00	1501,56	697,50
7	U-07	8	21,25	64,00	451,56	170,00
8	U-08	16	70,00	256,00	4900,00	1120,00
9	U-09	20	62,50	400,00	3906,25	1250,00
10	U-10	19	86,25	361,00	7439,06	1638,75
11	U-11	14	28,75	196,00	826,56	402,50
12	U-12	8	10,00	64,00	100,00	80,00
13	U-13	14	48,75	196,00	2376,56	682,50
14	U-14	8	22,50	64,00	506,25	180,00
15	U-15	20	76,25	400,00	5814,06	1525,00
16	U-16	14	35,00	196,00	1225,00	490,00
17	U-17	19	85,00	361,00	7225,00	1615,00
18	U-18	8	23,75	64,00	564,06	190,00
19	U-19	13	66,25	169,00	4389,06	861,25
20	U-20	8	16,25	64,00	264,06	130,00
Jumlah		274	960	4176	57634,4	14918,8

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

$$r = \frac{20(14918,8) - (274)(960)}{\sqrt{\{20(4176) - (274)^2\} \{20(57634,4) - (960)^2\}}}$$

$$r = \frac{298375 - 263040}{\sqrt{\{83520 - 75076\} \{1152688 - 921600\}}}$$

$$r = \frac{35335}{\sqrt{(8444)(231088)}}$$

$$r = \frac{10555}{\sqrt{1951302850}}$$

$$r = \frac{10555}{44173,55}$$

$$r = 0,79991$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $n = 20$ , diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,4438$ . Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **valid**.

## Lampiran 19: Perhitungan Uji Reliabilitas

### Rumus :

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

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
 $n$  = Jumlah butir pertanyaan yang diuji  
 $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir  
 $\sigma_t^2$  = Varians total

### Kriteria:

Jika nilai alpha > 0,70, maka artinya instrumen tersebut cukup reliabel, jika nilai alpha > 0,80 maka seluruh butir tes reliabel. Adapun jika nilai alpha < 0,70, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

### Perhitungan:

Contoh perhitungan varians butir soal nomor 1b :

$$\sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{3503 - \frac{49729}{20}}{20} = \frac{1016,55}{20} = 50,8275$$

Adapun butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama, kemudian seluruh hasil perhitungan dihimpun dalam tabel analisis butir soal.

Perhitungan varians total:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{57634,4 - \frac{921600}{20}}{20} = \frac{11554,4}{20} = 577,719$$

Perhitungan reliabilitas :

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

$$r_{11} = \left( \frac{4}{4-1} \right) \left( 1 - \frac{(21,11+50,8275+52,0475+26,24)}{577,719} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{4}{3} \right) \left( 1 - \frac{150,225}{577,719} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{4}{3} \right) (0,73997)$$

$$r_{11} = 0,98662.$$

Karena nilai reliabilitas yang diperoleh  $> 0,80$  maka seluruh butir soal pada tes tersebut dapat dinyatakan **reliabel**.

## Lampiran 20: Perhitungan Uji Tingkat Kesulitan

### Rumus:

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

Keterangan:

$TK$  = Indeks tingkat kesulitan

$\bar{X}$  = Rata-rata nilai jawaban siswa pada butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal

### Kriteria:

Indeks Kesukaran	Kriteria
$TK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$TK = 1,00$	Sangat Mudah

### Perhitungan:

Berikut merupakan contoh perhitungan uji tingkat kesulitan pada butir soal nomor 3. Adapun butir soal lainnya dihitung dengan cara yang sama, kemudian seluruh hasil perhitungan dihimpun dalam tabel analisis butir soal.

No	Kode Siswa	Skor Butir No 3 (X)
1	U-01	10
2	U-02	8
3	U-03	6
4	U-04	10
5	U-05	14
6	U-06	4
7	U-07	0
8	U-08	12
9	U-09	11
10	U-10	13
11	U-11	0
12	U-12	0
13	U-13	0
14	U-14	0
15	U-15	7
16	U-16	0
17	U-17	11
18	U-18	0
19	U-19	6
20	U-20	0
Rata-Rata Skor ( $\bar{X}$ )		5,6
Skor Maksimum Ideal (SMI)		20

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{5,6}{20} = 0,28$$

Berdasarkan kriteria, maka butir soal nomor 3 dapat disimpulkan memiliki tingkat kesulitan yang **sukar**.

## Lampiran 21: Perhitungan Uji Daya Pembeda

### Rumus:

$$DP = \frac{\bar{x}KA - \bar{x}KB}{SMI}$$

### Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda

$\bar{x}KA$  = Rata-rata dari nilai kelompok atas

$\bar{x}KB$  = Rata-rata dari nilai kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum ideal

### Kriteria:

Nilai Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,0$	Sangat Buruk
$0,0 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,2 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,4 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,7 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

### Perhitungan:

Berikut merupakan contoh perhitungan uji daya pembeda pada butir soal nomor 1c. Adapun butir soal lainnya dihitung dengan cara yang sama, kemudian seluruh hasil perhitungan dihimpun dalam tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas		
No	Kode Siswa	Skor Butir No 1c (X)
1	U-10	17
2	U-17	20
3	U-05	14
4	U-15	18
5	U-08	14
6	U-19	14
7	U-09	13
8	U-02	0
9	U-03	10
10	U-01	0
Rata-Rata Skor ( $\bar{X}$ )		12

Kelompok Bawah		
No	Kode Siswa	Skor Butir No 1c (X)
11	U-13	18
12	U-06	5
13	U-16	0
14	U-11	0
15	U-18	5
16	U-14	6
17	U-07	5
19	U-04	0
19	U-20	0
20	U-12	0
Rata-Rata Skor ( $\bar{X}$ )		3,9

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 20

$$DP = \frac{\bar{x}KA - \bar{x}KB}{SMI}$$

$$DP = \frac{12 - 3,9}{20} = \frac{8,1}{20} = 0,405$$

Karena nilai daya pembeda yang diperoleh berada di rentang  $0,4 < DP \leq 0,70$  maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1c memiliki kriteria daya pembeda yang **baik**.

## Lampiran 22: Lembar Validasi Instrumen Tes KBKM

### LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Nama Validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd  
NIP : 199307262009032020  
Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

#### A. TUJUAN

Tujuan pengadaan lembar validasi ini untuk mengukur kevalidan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika. Hasil dari lembar validasi ini akan digunakan untuk penelitian yang berjudul "*Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade ditinjau dari Self-Regulated Learning*".

#### B. PENILAIAN

1. Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang tersedia.

Keterangan :

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Cukup Baik
- 3 : Baik
- 4 : Sangat Baik

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Soal Olimpiade Matematika Standar OSN

Kelas : VII & VIII SMP/MTs

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	
1	Materi	a. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis <i>fluency</i> (kelancaran) siswa peserta olimpiade matematika.			✓	
		b. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis <i>flexibility</i> (keluwesan) siswa peserta olimpiade matematika.			✓	
		c. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis <i>originality</i> (keaslian) siswa peserta olimpiade matematika.			✓	
		d. Kesesuaian materi untuk melihat kriteria berpikir kreatif matematis <i>elaboration</i> (keterincian) siswa peserta olimpiade matematika.			✓	
2	Konstruksi	a. Kesesuaian butir soal dengan tingkat kemampuan siswa peserta olimpiade SMP/MTs (kelas VII dan VIII).			✓	
		b. Kejelasan informasi yang diberikan pada setiap butir soal.			✓	

2. Dimohon Bapak/Ibu memberikan simpulan penilaian secara umum dengan melingkari salah satu poin berikut:

Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis ini:

- 1) Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi lebih lanjut.
- 2) Dapat digunakan dengan beberapa revisi/perbaikan.
- 3) Dapat digunakan dengan sedikit revisi/perbaikan.
- ④ 4) Dapat digunakan tanpa revisi/perbaikan.

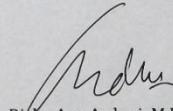
3. Dimohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi/perbaikan yang perlu dilakukan peneliti, pada kolom saran berikut.

Saran:

Baik, dapat digunakan.

Semarang, 27 Februari 2023

Validator



Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP. 199307262019032020

## Lampiran 23: Lembar Validasi Pedoman Wawancara

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Nama Validator : Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP : 199307262019032020

Unit Kerja : UIN Walisongo Semarang

#### A. Tujuan

Lembar validasi pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan pedoman wawancara dalam penelitian "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*"

#### B. Catatan dan Kesimpulan

##### Catatan :

Pedoman sudah bagus, dapat digunakan .  
untuk penelitian

##### Kesimpulan

Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Pedoman wawancara dapat digunakan dengan revisi	<input type="checkbox"/>
Pedoman wawancara belum dapat digunakan	<input type="checkbox"/>

\*) beri tanda ceklis pada salah satu kolom

Semarang, 27 Februari 2023

Validator



Riska Ayu Ardani, M.Pd

NIP. 199307262019032020

## Lampiran 24: Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 13 Desember 2021

Nomor : B.5014/Un10.8/DA.08.05/J5/12/2021

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Riska Ayu Ardani, M.Pd
  2. Ayus Riana Isnawati, M.Sc.
- di Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Latifa Qorin Nursifa

NIM : 1808056082

Judul : **Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning***

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Riska Ayu Ardani, M. Pd.** sebagai Pembimbing I
2. **Ayus Riana Isnawati, M.Sc.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

a.n Dekan  
Kementerian Agama  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Pendidikan Matematika



Isnawati, S.Si., M.Sc.

152005012008

Tembusan:

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

## Lampiran 25: Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185

E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor	: B 2817/Un. 10. B/K/SP.01.08/04/2023	05 April 2023
Lamp	: Proposal Skripsi	
Hal	: Permohonan Izin Riset	

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMP Islam Al-Azhar 29  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Latifa Qorin Nursifa  
NIM : 1808056082  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade di SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang Ditinjau dari *Self-Regulated Learning*

Dosen Pembimbing : 1. Riska Ayu Ardani, M.Pd  
2. Ayus Riana Isnawati, M.Sc

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/ibu pimpin, yang akan dilaksanakan pada tanggal 01 – 12 Mei 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
Kab. TU

H. Kharis, SH, M.H  
Telp. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 26: Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**YAYASAN AL-HIMSYA**  
**SMP ISLAM AL AZHAR 29**  
Kampus KB-TK-SD-SMP-SMA Islam Al Azhar BSB City Semarang  
Jl. RM. Hadisoebeno Sosrowardoyo Mijen Semarang Telp. 02476676595  
Website: smpialazhar29.sch.id Email: smpia29@yahoo.co.id



---

**SURAT KETERANGAN**  
NO : 059/S.Ket/V/SMPIA29.SMG/1444.2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Margono, S.Pd**  
Jabatan : Kepala SMP Islam Al Azhar 29

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

No	Nama	NIM	Peguruan Tinggi
1.	Latifa Qorin Nursifa	1808056082	Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Telah melaksanakan Penelitian pada tanggal 4 – 12 Mei 2023 di lingkungan SMP Islam Al Azhar 29 Semarang, dengan judul :

*“Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Peserta Olimpiade Matematika di SMP Islam Al Azhar 29 Semarang ditinjau dari Self-Regulated Learning”*

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 24 Mei 2023.  
Kepala SMP Islam Al Azhar 29  
  
Margono, S.Pd.



## Lampiran 27: Dokumentasi Penelitian



Subjek penelitian mengisi angket *self-regulated learning*



Subjek penelitian mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis



Peneliti mewawancarai subjek penelitian S-01



Peneliti mewawancarai subjek penelitian S-02



Peneliti mewawancarai subjek penelitian S-03

## Lampiran 28: Lembar Angket SRL Subjek S-01

### ANGKET SELF-REGULATED LEARNING

#### Identitas Responden

Nama : Alhalla Iqbal Fakhri  
 Kelas : 8  
 Asal Sekolah : SMP Islam Al-Azhar 23

#### Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dengan seksama.
2. Pilihlah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kebiasaan belajar Anda, dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan.
3. Dalam pengisian angket mohon diisi dengan jujur dan pastikan tidak ada nomor yang terlewatkan.

#### Keterangan:

STS : Sangat Tidak Setuju      S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju              SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
<b>A.</b>	<b>Indikator: Inisiatif dan Motivasi Belajar Intrinsik</b>				
1.	Saya belajar matematika dengan tekun karena meyakini hal tersebut akan berdampak baik pada masa depan saya.			✓	
2.	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika di kelas.		✓		
3.	Saya tetap belajar matematika meskipun tidak ada PR atau ujian.			✓	
<b>B.</b>	<b>Indikator: Mendiagnosis Kebutuhan Belajar</b>	STS	TS	S	SS
4.	Saya mengetahui apa saja yang saya butuhkan untuk belajar matematika dan menyiapkannya sebelum saya belajar.			✓	
5.	Saya merasa tidak ada bagian yang saya kuasai dalam matematika dan tidak tahu harus mulai dari mana.		✓		
<b>C.</b>	<b>Indikator: Menetapkan Tujuan Belajar</b>	STS	TS	S	SS
6.	Saya mempunyai target harus mendapatkan nilai yang terbaik dalam setiap nilai tes matematika.				✓
7.	Saya mempunyai agenda target-target belajar matematika yang harus dipelajari setiap harinya.		✓		
8.	Saya tidak pernah belajar matematika karena saya tidak tahu tujuan saya belajar matematika untuk apa.	✓			
<b>D.</b>	<b>Indikator: Mengatur dan Mengontrol Kinerja/Belajar</b>	STS	TS	S	SS
9.	Saat saya merasa nilai matematika saya kurang memuaskan, maka saya semakin semangat dalam belajar matematika.			✓	
10.	Ketika menghadapi ujian matematika, saya hanya belajar sehari sebelumnya.			✓	

11.	Saya berusaha untuk belajar matematika semaksimal mungkin dan kemudian bertanya pada teman atau guru terkait hal-hal yang membingungkan bagi saya.			✓	
<b>E. Indikator: Memandang Kesulitan sebagai Tantangan</b>		<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
12.	Saat menemukan soal matematika yang sulit, saya merasa kesal jika tidak bisa menjawabnya dan berusaha untuk mencari jawabannya dengan memanfaatkan semua sumber materi.			✓	
13.	Jika teman saya tidak bisa menjawab soal matematika yang sulit, maka saya merasa bahwa saya juga tidak mampu mengerjakannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya.		✓		
<b>F. Indikator: Mencari dan Memanfaatkan Sumber Belajar yang Relevan</b>		<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
14.	Saya malas belajar dari buku paket matematika atau sumber lain karena menurut saya apa yang diajarkan guru matematika di kelas adalah sumber yang paling utama.	✓			
15.	Ketika tugas-tugas matematika yang diberikan berbeda dengan yang diajarkan, maka saya berusaha untuk menjawabnya dengan menggunakan berbagai sumber baik buku maupun internet.				✓
<b>G. Indikator: Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar</b>		<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
16.	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika dengan rutin di rumah.			✓	
17.	Saya bingung memulai belajar matematika dari mana.		✓		
18.	Saya mengetahui cara belajar matematika yang efektif untuk saya dan menerapkannya setiap kali saya belajar matematika.		✓		
19.	Saya hanya belajar matematika pada saat di sekolah.	✓			
<b>H. Indikator: Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar</b>		<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
20.	Untuk mengukur pemahaman matematika saya, saya mengerjakan soal-soal latihan di buku paket tanpa melihat catatan ataupun sumber materi.		✓		
21.	Saya tidak pernah mengecek kembali hasil jawaban tugas-tugas maupun ujian matematika yang akan saya kumpulkan.		✓		
<b>I. Indikator: Self-efficacy/ Konsep Diri/Kemampuan Diri</b>		<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
22.	Saya merasa yakin segala sesuatu yang saya kerjakan baik tugas maupun ujian matematika pasti mendapatkan hasil yang baik.			✓	
23.	Saya selalu merasa gugup dan tidak percaya diri ketika ditunjuk untuk mempresentasikan hasil jawaban matematika saya di depan kelas.	✓			

Semarang, 10. Mei. 2022.....  
Responden

*Mir*  
(.....)  
Athaila Igi Febri

## Lampiran 29: Lembar Angket SRL Subjek S-02

### ANGKET SELF-REGULATED LEARNING

#### Identitas Responden

Nama : Krisna Parahyuni Horita  
 Kelas : 7C  
 Asal Sekolah : SMPN 6 201

#### Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dengan seksama.
2. Pilihlah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kebiasaan belajar Anda, dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan.
3. Dalam pengisian angket mohon diisi dengan jujur dan pastikan tidak ada nomor yang terlewatkan.

#### Keterangan:

STS : Sangat Tidak Setuju      S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju              SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
<b>A.</b>	<b>Indikator: Inisiatif dan Motivasi Belajar Intrinsik</b>				
1.	Saya belajar matematika dengan tekun karena meyakini hal tersebut akan berdampak baik pada masa depan saya.				✓
2.	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika di kelas.		✓		
3.	Saya tetap belajar matematika meskipun tidak ada PR atau ujian.			✓	
<b>B.</b>	<b>Indikator: Mendiagnosis Kebutuhan Belajar</b>	STS	TS	S	SS
4.	Saya mengetahui apa saja yang saya butuhkan untuk belajar matematika dan menyiapkannya sebelum saya belajar.			✓	
5.	Saya merasa tidak ada bagian yang saya kuasai dalam matematika dan tidak tahu harus mulai dari mana.		✓		
<b>C.</b>	<b>Indikator: Menetapkan Tujuan Belajar</b>	STS	TS	S	SS
6.	Saya mempunyai target harus mendapatkan nilai yang terbaik dalam setiap nilai tes matematika.			✓	
7.	Saya mempunyai agenda target-target belajar matematika yang harus dipelajari setiap harinya.		✓		
8.	Saya tidak pernah belajar matematika karena saya tidak tahu tujuan saya belajar matematika untuk apa.	✓			
<b>D.</b>	<b>Indikator: Mengatur dan Mengontrol Kinerja/Belajar</b>	STS	TS	S	SS
9.	Saat saya merasa nilai matematika saya kurang memuaskan, maka saya semakin semangat dalam belajar matematika.			✓	
10.	Ketika menghadapi ujian matematika, saya hanya belajar sehari sebelumnya.		✓		

11.	Saya berusaha untuk belajar matematika semaksimal mungkin dan kemudian bertanya pada teman atau guru terkait hal-hal yang membingungkan bagi saya.			✓	
<b>E.</b>	<b>Indikator: Memandang Kesulitan sebagai Tantangan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
12.	Saat menemukan soal matematika yang sulit, saya merasa kesal jika tidak bisa menjawabnya dan berusaha untuk mencari jawabannya dengan memanfaatkan semua sumber materi.			✓	
13.	Jika teman saya tidak bisa menjawab soal matematika yang sulit, maka saya merasa bahwa saya juga tidak mampu mengerjakannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya.		✓		
<b>F.</b>	<b>Indikator: Mencari dan Memanfaatkan Sumber Belajar yang Relevan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
14.	Saya malas belajar dari buku paket matematika atau sumber lain karena menurut saya apa yang diajarkan guru matematika di kelas adalah sumber yang paling utama.		✓		
15.	Ketika tugas-tugas matematika yang diberikan berbeda dengan yang diajarkan, maka saya berusaha untuk menjawabnya dengan menggunakan berbagai sumber baik buku maupun internet.			✓	
<b>G.</b>	<b>Indikator: Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
16.	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika dengan rutin di rumah.		✓		
17.	Saya bingung memulai belajar matematika dari mana.			✓	
18.	Saya mengetahui cara belajar matematika yang efektif untuk saya dan menerapkannya setiap kali saya belajar matematika.			✓	
19.	Saya hanya belajar matematika pada saat di sekolah.		✓		
<b>H.</b>	<b>Indikator: Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
20.	Untuk mengukur pemahaman matematika saya, saya mengerjakan soal-soal latihan di buku paket tanpa melihat catatan ataupun sumber materi.			✓	
21.	Saya tidak pernah mengecek kembali hasil jawaban tugas-tugas maupun ujian matematika yang akan saya kumpulkan.		✓		
<b>I.</b>	<b>Indikator: Self-efficacy/ Konsep Diri/Kemampuan Diri</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
22.	Saya merasa yakin segala sesuatu yang saya kerjakan baik tugas maupun ujian matematika pasti mendapatkan hasil yang baik.		✓		
23.	Saya selalu merasa gugup dan tidak percaya diri ketika ditunjuk untuk mempresentasikan hasil jawaban matematika saya di depan kelas.			✓	

Semarang, 10 Mei 2023  
Responden

( ..... )  
Prisha Anahija F

## Lampiran 30: Lembar Angket SRL Subjek S-03

### ANGKET SELF-REGULATED LEARNING

#### Identitas Responden

Nama : Suci Anugrah Riananda  
 Kelas : 7  
 Asal Sekolah : SMP Islam Al-Baitus 29 Semarang

#### Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dengan seksama.
2. Pilihlah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan kebiasaan belajar Anda, dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan.
3. Dalam pengisian angket mohon diisi dengan jujur dan pastikan tidak ada nomor yang terlewatkan.

#### Keterangan:

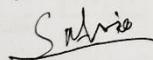
STS : Sangat Tidak Setuju      S : Setuju  
 TS : Tidak Setuju              SS : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		STS	TS	S	SS
<b>A. Indikator: Inisiatif dan Motivasi Belajar Intrinsik</b>					
1.	Saya belajar matematika dengan tekun karena meyakini hal tersebut akan berdampak baik pada masa depan saya.			✓	
2.	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika di kelas.		✓		
3.	Saya tetap belajar matematika meskipun tidak ada PR atau ujian.			✓	
<b>B. Indikator: Mendiagnosis Kebutuhan Belajar</b>					
4.	Saya mengetahui apa saja yang saya butuhkan untuk belajar matematika dan menyiapkannya sebelum saya belajar.			✓	
5.	Saya merasa tidak ada bagian yang saya kuasai dalam matematika dan tidak tahu harus mulai dari mana.	✓			
<b>C. Indikator: Menetapkan Tujuan Belajar</b>					
6.	Saya mempunyai target harus mendapatkan nilai yang terbaik dalam setiap nilai tes matematika.				✓
7.	Saya mempunyai agenda target-target belajar matematika yang harus dipelajari setiap harinya.			✓	
8.	Saya tidak pernah belajar matematika karena saya tidak tahu tujuan saya belajar matematika untuk apa.	✓			
<b>D. Indikator: Mengatur dan Mengontrol Kinerja/Belajar</b>					
9.	Saat saya merasa nilai matematika saya kurang memuaskan, maka saya semakin semangat dalam belajar matematika.			✓	
10.	Ketika menghadapi ujian matematika, saya hanya belajar sehari sebelumnya.		✓		

11.	Saya berusaha untuk belajar matematika semaksimal mungkin dan kemudian bertanya pada teman atau guru terkait hal-hal yang membingungkan bagi saya.			✓	
<b>E.</b>	<b>Indikator: Memandang Kesulitan sebagai Tantangan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
12.	Saat menemukan soal matematika yang sulit, saya merasa kesal jika tidak bisa menjawabnya dan berusaha untuk mencari jawabannya dengan memanfaatkan semua sumber materi.			✓	
13.	Jika teman saya tidak bisa menjawab soal matematika yang sulit, maka saya merasa bahwa saya juga tidak mampu mengerjakannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya.	✓			
<b>F.</b>	<b>Indikator: Mencari dan Memanfaatkan Sumber Belajar yang Relevan</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
14.	Saya malas belajar dari buku paket matematika atau sumber lain karena menurut saya apa yang diajarkan guru matematika di kelas adalah sumber yang paling utama.		✓		
15.	Ketika tugas-tugas matematika yang diberikan berbeda dengan yang diajarkan, maka saya berusaha untuk menjawabnya dengan menggunakan berbagai sumber baik buku maupun internet.			✓	
<b>G.</b>	<b>Indikator: Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
16.	Saya mempelajari kembali pelajaran matematika dengan rutin di rumah.			✓	
17.	Saya bingung memulai belajar matematika dari mana.		✓		
18.	Saya mengetahui cara belajar matematika yang efektif untuk saya dan menerapkannya setiap kali saya belajar matematika.			✓	
19.	Saya hanya belajar matematika pada saat di sekolah.	✓			
<b>H.</b>	<b>Indikator: Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
20.	Untuk mengukur pemahaman matematika saya, saya mengerjakan soal-soal latihan di buku paket tanpa melihat catatan ataupun sumber materi.			✓	
21.	Saya tidak pernah mengecek kembali hasil jawaban tugas-tugas maupun ujian matematika yang akan saya kumpulkan.		✓		
<b>I.</b>	<b>Indikator: Self-efficacy/ Konsep Diri/Kemampuan Diri</b>	<b>STS</b>	<b>TS</b>	<b>S</b>	<b>SS</b>
22.	Saya merasa yakin segala sesuatu yang saya kerjakan baik tugas maupun ujian matematika pasti mendapatkan hasil yang baik.			✓	
23.	Saya selalu merasa gugup dan tidak percaya diri ketika ditunjuk untuk mempresentasikan hasil jawaban matematika saya di depan kelas.	✓			

Semarang, 10 Mei 2023

Responden



Satrio Angerah Prianah

## Lampiran 31: Lembar Jawaban Tes KBKM Subjek S-01

### Lembar Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nama : Athailla Iqti Fobrez

Waktu : 60 menit

Kelas : 8

Hari/tanggal : Rabu, 10 Mei 2023

No.	Langkah-langkah
1.	<p><b>Diketahui:</b> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) terdapat 8 titik dalam sebuah gambar</p> <p><b>Ditanyakan:</b> i. Hubungkan titik yang tersedia sehingga menjadi bangun ruang</p> <p><b>Dijawab:</b></p> <p>The student has drawn several 3D shapes from 8 points. The first row shows a cuboid (balok), a pyramid (Limas), another pyramid (Limas), and a prism (Prisma). The second row shows a pyramid (limas), a prism (Prisma), and another prism (Prisma).</p>

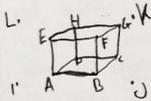
**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

terdapat bangun ruang yang sudah terpilih yaitu balok

**Ditanyakan:**

ii. Jelaskan bagaimana kedudukan titik, garis, dan bidang-bidangnya

**Dijawab:**

titik I, J, K, L berada diluar balok & titik ABCDEFGH berada didalam balok  
 Untuk garis AB sejajar dengan DC, EF, GH dan garis BC sejajar dengan AD, EH, FG  
 untuk bidang ABEF berhadapan dengan CDGH  
 bidang BCFG berhadapan dengan ADEH  
 bidang ABCD berhadapan dengan EFGH

**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

**Ditanyakan:**

iii. buatlah rincian kesimpulan terkait kedudukan titik, garis, dan bidang dalam ruang

**Dijawab:**

Jadi tidak semua titik pada gambar no.2 terpakai, dengan titik  $I, J, K, L$  berada di luar balok dan lainya berada di dalam balok, untuk garis  $AB$  sejajar dengan  $DC, EF, GH$  dan garis  $BC$  sejajar dengan  $AD, EH, FG$  dan untuk bidang  $ABCD$  berhadapan dengan  $EFGH$ , dan bidang  $ABEF$  berhadapan  $CDGH$ , bidang  $BCFG$  berhadapan dengan  $ADEH$

2.

**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

terdapat sebuah serpihan dari potongan tembikar

**Ditanyakan:**

tentukanlah metode untuk menentukan diameter dari serpihan potongan tembikar

**Dijawab:**

buatlah beberapa lingkaran pada sebuah media beserta panjang diameter tersebut lalu tempelkan serpihan pada lingkaran, jika sudah terlihat ada yang pas lihatlah panjang diameter pada lingkaran tersebut



## Lampiran 32: Lembar Jawaban Tes KBKM Subjek S-02

### Lembar Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nama : *Andia Toradhya Ekaputri*

Waktu : *60 menit*

Kelas : *7*

Hari/tanggal : *Rabu, 10 Mei 2023*

No.	Langkah-langkah
1.	<p><b>Diketahui:</b> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) <i>ada 8 titik dan kamu bisa membuat bangun ruang dgn titik<sup>2</sup> tersebut</i></p> <p><b>Ditanyakan:</b> <i>i. apa bentuk bangun ruang yg akan kamu gambar dgn 8 titik itu ?</i></p> <p><b>Dijawab:</b></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p><i>Tabung</i> memiliki 2 rusuk dan 3 sisi</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p><i>Bola</i> tidak memiliki rusuk dan sudut</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p><i>Prisma segitiga</i> <i>Limas</i></p> </div> </div>

**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

ada bangun ruang bola

**Ditanyakan:**

ii. jelaskan tentang kedudukan titik garis dan bidang nya

**Dijawab:**

titik bola - tak terhingga

↳ isi nya 1

bidang lengkung

**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

**Ditanyakan:**

iii. apa itu titik, garis dan bidang dalam ruang

**Dijawab:**

- Garis adalah himpunan titik<sup>2</sup> yg memiliki ukuran panjang dan merupakan 1 dimensi
- Titik adalah tanda noktah (?)
- Bidang adalah permukaan datar yg didefinisikan oleh beberapa garis

2. **Diketahui:**  
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
ada sebuah piring pecah

**Ditanyakan:**  
bagaimana cara mengukur diameternya?

**Dijawab:**

- Jika piring itu pecah  $\frac{1}{2}$  kita tinggal mengukur garis yg lurus
- Jika pecah  $\frac{1}{3}$ , galangkan dgn  $\frac{1}{3}$  satunya, lalu diukur. walaupun seperti ini  kita bisa hanya mengukur bagian ini
- Jika  $\frac{1}{4}$  maka tinggal galangkan 2 pecahan dan ukur. □
- dan untuk selensnya kita tinggal digabung dan diukur
- ⊕ pecah, jika ada pecahan lainnya maka kita bisa menggabungkan pecahannya dgn benda lain seperti clay, clay ditempel ke piring lalu diukur diameternya

Lampiran 33: Lembar Jawaban Tes KBKM Subjek S-03

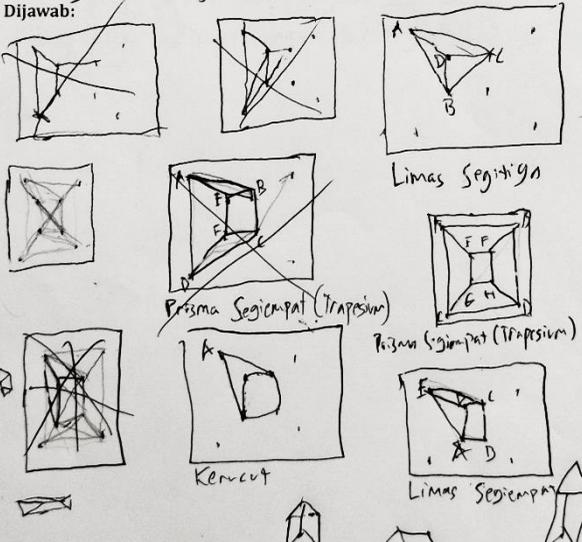
Lembar Jawaban  
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nama : Satrio Anggrah Riananda

Waktu :

Kelas : 7

Hari/tanggal: Rabu, 10 Mei 2023

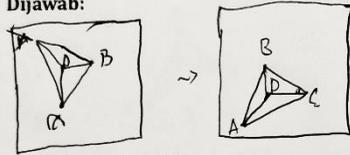
No.	Langkah-langkah
1.	<p><b>Diketahui:</b> (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Terdapat 8 titik yang ada digambar.</p> <p><b>Ditanyakan:</b> i. Hebangkan titik menjadi bangun ruang sebanyak mungkin, lalu sajikan ke bentuk titik, garis, dan bidang pada salah satu bangun ruang, lalu membuat ringkasan kesimpulan dari kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang.</p> <p><b>Dijawab:</b></p>  <p>Limas Segitiga</p> <p>Prisma Segiempat (Trapezium)</p> <p>Prisma Segiempat (Trapezium)</p> <p>Kerucut</p> <p>Limas Segiempat</p>

**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
 Terdapat banyak sketsa bangun ruang

**Ditanyakan:**

ii. Menjelaskan kedudukan titik, garis, dan bidang  
 pada salah satu bangun ruang

**Dijawab:**

Titik A tidak berada di bidang  $\triangle BDC$   
 Garis AD berpotongan dengan segitiga BDC  
 Garis AB berpotongan dengan  $\triangle BDC$   
 Bidang AB $\bar{C}$  berimpit dengan bidang ACD

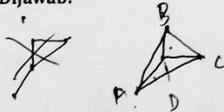
**Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Terdapat kedudukan titik, garis, dan bidang.

**Ditanyakan:**

iii. Merincikan kesimpulan terkait kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang.

**Dijawab:**

- Titik A tidak berada di bidang BCD karena A tidak termasuk segitiga BCD.

- Garis AD berpotongan dengan bidang BCD karena garis AD, BD, CD bertemu dalam titik D.
- Garis AB berpotongan dengan bidang BCD karena garis AB, dan CB, dan DB bertemu di titik B.
- Bidang ABD berimpit dengan ACD karena bidang ABD dan ACD bertemu di titik A dan D.

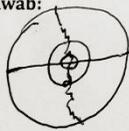
2. **Diketahui:**

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)  
Sepotong sepihan tembikar tanpa diameter yang diketahui.

**Ditanyakan:**

Metode untuk mencari diameter

**Dijawab:**



Misalkan lingkaran  $r_2$ .

Jika petakun mempunyai panjang jari-jari lebih, maka:

$(r_1 + p) - r_2$  untuk mencari  $p$

\*  $p$  = panjang tambahan

lalu  $(r_1 + p)$   ~~$\times$~~  dikurangi  $p$  lalu dikali 2.

Berlaku jika panjang pecahan diketahui.



## Lampiran 34: Transkrip Wawancara Subjek S-01

### Soal No 1a

- P : Kita mulai dari nomor 1a. Tolong kamu baca lagi soalnya
- S-01 : (Siswa membaca soal)
- P : Oke, pendapat kamu tentang soal ini apa?
- S-01 : Pendapat tentang apa?
- P : Apakah kamu mungkin kesulitan menjawab soalnya? Atau merasa soal ini mudah? Atau soalnya susah dipahami? Atau bagaimana?
- S-01 : Untuk soalnya mudah dipahami.
- P : Lalu?
- S-01 : Sudah sih, itu saja.
- P : Oke baiklah. Kemudian, apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal?
- S-01 : Tersedia 8 titik dalam gambar.
- P : Apa hanya itu saja informasi yang diketahui?
- S-01 : Dan perintah untuk menghubungkan titik tersebut sehingga menjadi sketsa bangun ruang serta tuliskan identitasnya.
- P : Apakah strategi penyelesaian yang kamu tuliskan di lembar jawaban adalah strategi yang kamu temukan sendiri?
- S-01 : Iya
- P : Oke, ada berapa banyak jawaban penyelesaian yang kamu temukan?
- S-01 : 7.
- P : Nah, boleh disebutkan apa saja 7 bentuk bangun ruangnya.
- S-01 : Balok, limas, limas dari sudut pandang lain, dan limas dari sudut pandang lain juga. Prisma, serta dua bangun ruang yang saya kurang pahami namanya.
- P : Bagaimana tahapan-tahapan kamu menyelesaikan soal nomor 1a ini?
- S-01 : Mencoba menghubungkan titik-titik sehingga mendapatkan sketsa bangun ruang.
- P : Oke, apakah semua titik dari soal kamu pakai atau tidak?
- S-01 : Ada bangun ruang yang saya pakai semua dan ada juga yang tidak semua dipakai.
- P : Oke, boleh. Kemudian apakah kamu merasa sudah melakukan tahapan yang rinci?
- S-01 : Saya rasa sudah.

- P : Apakah kamu sudah menuliskan, diketahui, ditanya dan dijawab?
- S-01 : Sudah.
- P : Menurut kamu masih ada cara penyelesaian lain tidak untuk soal ini?
- S-01 : Saya rasa tidak
- P : Oke, berarti menurut kamu sudah tidak ada bentuk bangun ruang lain yang bisa di bentuk ya?
- S-01 : Ada.
- P : Jika masih ada, kira-kira seperti apa idenya?
- S-01 : Mungkin seperti ini, bangun ruang yang sudah saya buat, lalu titiknya saya rubah.
- P : Oke, berarti masih ada banyak jawaban yang bisa dibuat ya?
- S-01 : Iya
- P : Kalau misalnya bangun ruang lain dengan identitas yang baru, yang belum kamu sebutkan. Apakah ada yang memungkinkan lagi dari 8 titik ini? Misalnya selain balok, limas, prisma, apakah ada?
- S-01 : Saya rasa tidak ada.
- P : Oke tidak ada, baiklah.

### Soal No 1b

- P : Oke, kita lanjut ke soal 1b. Tolong kamu baca lagi soal nomor 1b?
- S-01 : (Siswa membaca soal)
- P : Dari soal yang sudah dibaca, pendapat kamu tentang soal ini, bagaimana?
- S-01 : Soalnya mudah dipahami.
- P : Oke, kalau mudah dipahami, ada informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
- S-01 : Terdapat perintah untuk memilih satu sketsa, lalu perintah untuk menjelaskan bagaimana kedudukan titik, garis, dan bidangnya dalam sketsa tersebut.
- P : Oke, kemudian apakah strategi penyelesaian yang sudah kamu tuliskan adalah cara/ide dari kamu sendiri?
- S-01 : Iya kak,
- P : Lalu, ada berapa banyak jawaban penyelesaiannya yang kamu temukan?
- S-01 : Hanya satu.
- P : Hanya satu. Apa itu?

- S-01 : Hanya ini, kak
- P : Oke, coba sebutkan kamu memilih bangun ruang apa untuk dijelaskan kedudukan titik, bidang dan garisnya.
- S-01 : Bangun ruang balok
- P : Nah, berapa banyak kedudukan, titik, garis dan bidang yang Kamu temukan?
- S-01 : 7
- P : Oke ada 7. Boleh disebutkan jawabannya ada apa saja?
- S-01 : Titik I, J, K dan L berada di luar balok, dan titik A, B, C, D, E, F, G, H berada di dalam balok.
- P : Oke.
- S-01 : Untuk garis AB sejajar dengan DC, EF, dan GH. Lalu garis BC sejajar dengan garis AD, EH, dan FG. Untuk bidang ABEF berhadapan dengan CDGH, bidang BCFG berhadapan dengan ADEH, dan bidang ABCD berhadapan dengan EFGH.
- P : Oke bagus sekali jawaban yang sudah kamu temukan. Namun, saya mau tanya, apa saja yang kamu pahami tentang kedudukan titik dan titik, garis dan bidang? Ada apa saja nama kedudukannya ? Misalnya selain di luar, berada di dalam, lalu sejajar, lalu ada apa lagi?
- S-01 : Di luar, di dalam, lalu untuk garisnya ada sejajar, dan menyilang. Untuk bidang ada berhadapan dan berhimpit.
- P : Boleh kamu jelaskan maksud dari bidang berhadapan, itu seperti apa ya?
- S-01 : Untuk bidang ABCD dan EFGH itu berhadapan satu sama lain.
- P : ABCD dan EFGH. Oh berarti yang dimaksud berhadapan itu sejajar, ya?
- S-01 : Iya
- P : Oke, kemudian kamu tadi menyebutkan bahwa ada bidang yang berhimpitan. Bisakah kamu tunjukkan meskipun belum kamu tuliskan di lembar jawaban? Contohnya kira-kira seperti apa bidang yang berhimpitan?
- S-01 : Mungkin ABCD dan AFBA
- P : AFBA?
- S-01 : Eh, ABEF.
- P : Oke, berarti bidang ABCD berhimpitan dengan bidang ABEF. Lalu, kedua bidang tersebut berhimpit di mana?
- S-01 : Di sini
- P : Di sini itu di garis AB ya?
- S-01 : Iya.

- P : Kemarin, seperti apa tahapan-tahapan kamu menyelesaikan soal ini?
- S-01 : Melihat secara seksama bangun ruang tersebut, lalu menuliskan apa saja yang ada di bangun ruang tersebut.
- P : Kamu juga menuliskan nama identitas titik pada bangun ruangnya ya?
- S-01 : Iya
- P : Mengapa tuliskan identitas titiknya?
- S-01 : Agar dapat menjelaskan dengan mudah, serta agar dapat membedakan titik-titik tersebut.
- P : Oke, berarti apakah menurutmu, kamu sudah melakukan tahapan yang rinci dalam menjawab soal?
- S-01 : Saya rasa sudah.
- P : Apakah dari tahapan rinci tersebut kamu menemukan pemahaman yang baru?
- S-01 : Iya
- P : Apa?
- S-01 : pemahaman tentang kedudukan titik dan garis?
- P : Oke, baiklah. Apakah menurut kamu ada cara penyelesaian lain atau jawaban lain untuk soal nomor 1b selain yang kamu tuliskan?
- S-01 : Mungkin saja ada, tapi saya kurang tahu.
- P : Oke, tapi tadi Kamu juga sudah menyebutkan bahwa bidang juga ada yang berhimpitan ya, tetapi belum dituliskan.
- S-01 : Iya, belum kak
- P : Oke, tidak apa, terima kasih.

### Soal No 1c

- P : Kita lanjut ke soal 1c. Boleh di baca soalnya lagi?
- S-01 : (Siswa membaca soal)
- P : Oke, bagaimana pendapat kamu tentang soal nomor 1c? Apakah susah, apakah mudah, apakah kesulitan memahami soalnya atau bagaimana?
- S-01 : Untuk soalnya mudah dipahami, tapi menurut saya soal ini termasuk soal yang susah.
- P : Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal?
- S-01 : Perintah untuk membuat rincian kesimpulan terkait kedudukan, titik titik, garis dan bidang dalam ruang.

- P : Lalu strategi penyelesaian atau jawaban penyelesaian yang sudah kamu tuliskan, apakah muncul dari ide kamu sendiri atau dari orang lain?
- S-01 : Iya
- P : Iya yang mana, dari diri sendiri atau dari orang lain?
- S-01 : Dari diri sendiri.
- P : Oke, dari diri sendiri. Lalu, ada berapa banyak jawaban yang kamu tuliskan?
- S-01 : 7.
- P : Oke ada 7. Boleh tolong dibacakan apa saja jawaban yang kamu temukan?
- S-01 : Tidak semua titik pada gambar nomor 1b terpakai, dengan titik I, J, L, K berada di luar balok dan lainnya berada di dalam balok. Untuk garis AB sejajar dengan CD, EF, GH dan garis BC sejajar dengan AD, EH dan FG. Dan untuk bidang ABCD berhadapan dengan EFGH dan bidang ABEF berhadapan dengan CDGH, bidang BCFG berhadapan dengan ADEH.
- P : Oke, bagaimana tahapan-tahapan kamu dalam menyelesaikan soal kesimpulan ini?
- S-01 : Kemarin saya melihat jawaban saya di nomor 1b, lalu saya membuat kesimpulan dari jawaban tersebut.
- P : Apakah kamu juga bisa menyimpulkan ada nama kedudukan apa saja yang kamu temukan dari soal nomor 1b?
- S-01 : Bagaimana kak?
- P : Jadi misalnya ada titik berada di luar garis, itu suatu kedudukan. Lalu titik berada pada bidang, dan garis sejajar dengan suatu garis, itu kedudukan. Coba sebutkan ada apa saja yang kamu temukan?
- S-01 : Berarti ada titik yang di luar dan titik yang di dalam, untuk garis ada sejajar, untuk bidang ada berhadapan.
- P : Oke ini bisa juga jadi kesimpulannya ya. Kalau boleh saya bantu simpulkan, berarti dari jawaban nomor 1b, kedudukan titik garis dan bidang yang kamu temukan adalah titik yang berada di luar dan di dalam bidang, kemudian garis sejajar dan bidang berhadapan ya?
- S-01 : Iya
- P : Yang kamu maksud dengan berhadapan, itu maksudnya tadi bagaimana?
- S-01 : Sejajar.

- P : Ya, sejajar. Lalu menurut kamu, apakah masih ada kesimpulan lain yang bisa dibuat mengenai kedudukan titik, garis dan bidang dalam ruang?
- S-01 : Saya rasa tidak.
- P : Baik, terima kasih.

### Soal No 3

- P : Kita lanjut ke soal nomor 3, soal terakhir. Tolong kamu baca lagi soalnya.
- S-01 : (Siswa membaca soal)
- P : Oke, setelah kamu baca lagi soalnya, pendapatmu tentang soal ini seperti apa?
- S-01 : Mudah dipahami, namun untuk saya pribadi, ini soal susah.
- P : Oke, termasuk soal sulit ya.
- S-01 : Iya
- P : Apa saja informasi yang kamu tahu dari soal?
- S-01 : Sebuah serpihan bagian dari tembikar, lalu perintah untuk membuat metode menentukan diameter asli tembikar.
- P : Oke, benar. Nah, dari jawaban yang kamu sudah tuliskan, apakah jawaban penyelesaian itu adalah cara yang kamu temukan sendiri?
- S-01 : Iya
- P : Ada berapa banyak metode untuk menemukan diameter yang Kamu temukan?
- S-01 : Hanya satu
- P : Oke, coba jelaskan strategi yang kamu gunakan dalam menentukan diameter tembikar?
- S-01 : Baik. Buatlah beberapa lingkaran pada sebuah media beserta panjang diameter tersebut. Lalu tempelkan serpihan pada lingkaran. Jika sudah terlihat ada yang pas, lihatlah panjang diameter pada lingkaran tersebut.
- P : Bisakah kamu ilustrasikan maksudnya bagaimana? Tolong dijelaskan membuat beberapa lingkaran pada sebuah media, itu maksudnya seperti apa?
- S-01 : Seperti membuat lingkaran seperti ini, lalu ditulis diameternya, dan buat beberapa ukuran, lalu tempelkan serpihan ke lingkaran tersebut.
- P : Artinya, membuat lingkaran dengan ukuran diameter sekian, kemudian lingkaran lain yang berbeda ukuran, ya?
- S-01 : Iya.

- P : Coba digambar juga beberapa lingkaran itu tadi, ilustrasi seperti apa? Apakah berarti ide penyelesaian yang kamu punya itu media lingkarannya itu terpisah-pisah atau menjadi satu lingkaran besar dengan berbeda-beda diameternya, atau seperti apa?
- S-01 : Terpisah-pisah seperti ini, kak.
- P : Oke, terpisah-pisah. Kemudian dari serpihan tembikar yang ada, langkah selanjutnya bagaimana?
- S-01 : Lalu tempelkan serpihannya pada lingkaran tersebut. Cek apakah busur dari serpihannya dapat pas di lingkarannya.
- P : Oke, kemudian kalau misalnya sudah ketemu yang sesuai?
- S-01 : Maka lihat diameter yang sudah dituliskan pada lingkaran tersebut.
- P : Oke, itu termasuk cara yang kreatif sekali. Menurut kamu, kamu sudah melakukan tahapan yang rinci untuk menjawab soal nomor 3?
- S-01 : Sudah.
- P : Oke, sudah. Apa saja pemahaman-pemahaman yang Kamu temukan dengan melakukan tahapan yang rinci?
- S-01 : Maksudnya bagaimana kak?
- P : Misalnya, apakah penting untuk menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dari soal cerita?
- S-01 : Penting.
- P : Nah, kenapa penting?
- S-01 : Karena kita dapat tahu tujuan awal untuk menyelesaikan soal tersebut.
- P : Oke, berarti dengan melakukan tahapan yang rinci, kamu menjadi lebih mudah untuk menyelesaikan soal ya?
- S-01 : Iya.
- P : Apakah menurut kamu ada cara penyelesaian atau strategi lain dalam menjawab soal ini?
- S-01 : Ada
- P : Kira-kira seperti apa?
- S-01 : Untuk itu saya masih kurang tahu.
- P : Oke, berarti menurut kamu masih ada cara penyelesaian lain, tetapi kamu masih belum tahu caranya seperti apa, ya?
- S-01 : Iya
- P : Apakah kamu sudah belajar tentang bagian-bagian lingkaran?
- S-01 : Sudah

- P : Bisakah kamu sebutkan, ada apa saja bagian-bagian pada lingkaran?
- S-01 : Ada titik sudut, dan ada jari-jari.
- P : Maaf, tadi titik apa?
- S-01 : Eh, titik pusat.
- P : Iya benar, titik pusat.
- S-01 : Ada jari-jari, lalu diameter, lalu ini juring.
- P : Manakah yang juring, coba tunjukkan dari mana sampai mana?
- S-01 : Yang ini kak.
- P : Oke benar, itu juring. Kemudian selain itu, apalagi yang kamu tahu?
- S-01 : Misal ini titik A, ini titik B, garis AB adalah busur.
- P : Oke benar itu busur. Lalu?
- S-01 : Tali busur, lalu luas antara tali busur dan garis busurnya adalah tembereng.
- P : Iya benar, tembereng.
- S-01 : Lalu jika segitiga OAB ditarik lurus, ini apotema nya
- P : Oke, benar, itu apotema. Ada lagi tidak?
- S-01 : Saya rasa tidak ada.
- P : Baiklah, kamu sudah tahu banyak tentang bagian-bagian lingkaran. Menurut kamu, jika dengan informasi bagian-bagian lingkaran, apakah ada ide cara penyelesaian untuk soal nomor 3?
- S-01 : Tidak ada
- P : Atau mungkin soal nomor 3 diselesaikan dengan menggunakan aturan pythagoras, apakah bisa?
- S-01 : Sepertinya tidak.
- P : Oke, artinya kamu merasa bahwa soal ini ada cara penyelesaian matematis, tapi masih belum tahu arahnya menggunakan apa, ya?
- S-01 : Iya
- P : Baiklah, tidak apa-apa. Terima kasih

## Lampiran 35: Transkrip Wawancara Subjek S-02

### Soal No 1a

- P : Kita mulai dari nomor 1a terlebih dahulu. Silahkan kamu baca soal nomor 1a.
- S-02 : (Siswa membaca soal)
- P : Pendapat kamu tentang soal ini bagaimana?
- S-02 : Pengetahuanku soal bangun ruang itu tidak terlalu banyak, jadi menurut saya ini lumayan sulit, sih.
- P : Kalau dari soal, ada informasi apa saja yang kamu tahu?
- S-02 : Ada delapan titik yang bisa digarisin buat bikin bangun ruang, itu saja *sih* kak.
- P : Oke, terus apa yang ditanyakan dari soal nomor 1a?
- S-02 : Apa saja bangun ruang yang bisa dibikin dari 8 titik itu.
- P : Dari soal itu, berapa banyak jawaban yang kamu temukan?
- S-02 : Hanya 3.
- P : Boleh disebutkan 3 itu ada apa saja?
- S-02 : Ada tabung, ada bola, ada prisma segitiga.
- P : Nah, sebelumnya saya mau tanya, 3 jawaban ini dari ide kamu sendiri atau bagaimana?
- S-02 : Iya, dari saya sendiri.
- P : Oke. Lalu, tahapan-tahapan yang kamu lakukan kemarin menghadapi soal seperti ini bagaimana?
- S-02 : Ini hanya dihubung-hubungkan saja garis di dalam kotaknya.
- P : Coba kamu lengkapi titik awal di soal itu di mana? Kalo ini *kan* kelihatan ya kalau ini titik awalnya di sini, kalau yang itu seperti apa sih?
- S-02 : Empat ini (subjek menebalkan titik awal dari soal).
- P : Empatnya di tengah itu ya.. berarti terdapat titik lain yang tidak terpakai di luarnya, ya?
- S-02 : Iya
- P : Oke, terus kalau yang di bawah yang gambar ketiga, titik awalnya di mana? Dia pakai titik yang mana?
- S-02 : Sini ini, tempat ini. (menebalkan titik awal yang digunakan dari soal).
- P : Oke, berarti yang kamu gunakan, ada beberapa titik?
- S-02 : Di sini empat saja.
- P : Menurut kamu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang terperinci untuk menjawab soal ini?

- S-02 : Sudah.
- P : Oke, boleh minta tolong sebutkan lagi, bangun ruang yang ini tadi namanya apa?
- S-02 : Prisma segitiga...
- P : Kamu yakin itu prisma?
- S-02 : Tidak
- P : Kenapa?
- S-02 : Hehehe, ya tidak yakin saja.
- P : Baiklah. Lalu yang kamu pahami bentuk prisma itu seperti apa?
- S-02 : Seperti segitiga.
- P : Coba digambar, bentuk prisma yang kamu tahu seperti apa?
- S-02 : Kira-kira bagaimana ya?
- P : Apakah prisma itu seperti tabung atau seperti piramida?
- S-02 : Seperti piramida.
- P : Oke, berarti kamu punya pemahaman kalau piramida itu nama bangun nya prisma ya?
- S-02 : Iya.
- P : Atau mungkin nama bangunnya limas?
- S-02 : Limas itu yang seperti apa ya kak?
- P : Oke, berarti kamu belum tahu ya seperti apa bentuk limas? Perbedaannya prisma dengan limas seperti apa?.
- S-02 : Tahu, tapi lupa.
- P : Oke tidak apa-apa. Sebenarnya kalau limas itu, justru yang bentuknya seperti piramida. Nah, jadi misalnya ada suatu bangun dengan alas tertentu, lalu ada titik puncaknya. Nah, alasnya ini bisa beragam. Bisa segi empat, bisa segitiga. Sedangkan prisma itu yang bentuknya kalau misalnya alasnya segitiga, atasnya juga harus segitiga.
- S-02 : Oh gitu ya, kak.
- P : Jadi kalau dari pemahaman tersebut, gambar ini adalah?
- S-02 : ini limas
- P : Iya, itu limas segitiga. Menurut kamu, apakah ada bangun ruang lain yang bisa dibentuk dari delapan titik tersebut, selain tiga jawaban yang sudah kamu tulis?
- S-02 : Sepertinya ada, tapi saya tidak tahu.

**Soal No 1b**

- P : Oke, baiklah. Kita lanjut ke nomor 1b ya. Boleh minta tolong dibaca soalnya?
- S-02 : (Siswa membaca soal)
- P : Oke, kamu pilih bentuk bangun ruang apa?
- S-02 : Bola
- P : Oke, bola. Lalu kedudukan titik, garis dan bidang yang kamu tahu apa saja?
- S-02 : Titiknya bola *kan* tak terhingga, lalu garisnya tidak ada, dan sisinya hanya ada satu kalau bola. Lalu, bidangnya itu bidang lengkung.
- P : Apakah strategi penyelesaian ini dari ide kamu sendiri atau mungkin dapat inspirasi dari yang lain?
- S-02 : Ya, dari saya sendiri.
- P : Oke, dari dirimu sendiri ya.
- P : Lalu, apa yang kamu pahami tentang kedudukan titik, garis dan bidang?
- S-02 : Garis itu berasal dari kumpulan titik-titik. Sedangkan bidang adalah permukaan datar yang didefinisikan dari beberapa garis tersebut.
- P : Oke, berarti sebenarnya yang kamu pahami terkait soal adalah definisi titik garis dan bidangnya ya?
- S-02 : Iya
- P : Jadi kedudukan titik itu letaknya di mana dan garis letaknya di mana, seperti itu ya?
- S-02 : Iya
- P : Oke, baiklah, tidak apa. Lalu menurut kamu apakah ada misalnya kedudukan garis terhadap garis, kedudukan garis terhadap bidang, dan kedudukan bidang terhadap bidang?
- S-02 : Kurang tahu.
- P : Selain penyelesaian ini, apakah ada perspektif lain untuk menyelesaikan soal nomor 1b?
- S-02 : Sepertinya sih tidak ada. Karena intinya hanya menjelaskan ada titik, sisi, dan bidangnya.
- P : Menurut kamu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci belum?
- S-02 : Sepertinya kurang rinci, tapi sudah *sih*.
- P : Sudah, tapi menurut kamu masih belum terlalu yakin, begitu?
- S-02 : Iya

**Soal No 1c**

P : Oke kita lanjut soal nomor 1c. Bolehkah dibaca lagi soalnya?

S-02 : (Siswa membaca soal)

P : Nah, ada apa saja kesimpulan yang kamu jawab? Boleh disebutkan.

S-02 : Ada garis, titik, dan bidang. Garis adalah himpunan titik-titik yang memiliki ukuran panjang yang merupakan satu dimensi. Kalau titik adalah tanda noktah *gitu*. Kalau bidang adalah permukaan datar yang didefinisikan oleh beberapa garis.

P : Oke, kalau pertanyaan kesimpulan ini, apakah kamu menemukan kesulitan?

S-02 : Iya

P : Sulitnya kenapa?

S-02 : Karena tidak tahu titik itu apa.

P : Berarti kamu belum terlalu paham tentang kedudukan titik, garis dan bidang itu sebenarnya seperti apa ya?

S-02 : Iya

P : Tapi apakah ide kesimpulan yang kamu buat ini, kamu sendiri yang membuatnya?

S-02 : Iya saya sendiri

P : Lalu, ide penyelesaiannya seperti apa?

S-02 : Langsung buat kesimpulan saja dari apa yang saya tahu

P : Menurut kamu, sudahkah kamu melakukan tahapan yang rinci untuk menjawab soal nomor 1c?

S-02 : Sudah, tapi sepertinya kurang rinci ya kak?

P : Kenapa menurutmu kurang rinci?

S-02 : Diketahuinya tidak saya tulis, dan saya tidak tahu titik itu apa.

P : Baiklah. Kalau detail permasalahan di soal nomor 1c menurutmu seperti apa?

S-02 : Ya.. buat kesimpulan dari titik, garis, dan bidang dalam ruang.

P : Kesimpulannya tentang apa?

S-02 : Tentang pengertiannya.

P : Baiklah. Tetapi menurut kamu apakah ada kemungkinan jawaban lain untuk soal nomor 1c?

S-02 : Kurang tahu sih, tapi sepertinya tidak ada.

### Soal No 3

- P : Oke, kalau begitu kita lanjut ke nomor 3. Silahkan kamu baca lagi soalnya.
- S-02 : (Siswa membaca soal)
- P : Pendapat kamu tentang soal ini bagaimana?
- S-02 : *Gimana ya?* Susah kak.
- P : Susah ya? Apakah kamu kesulitan menjawabnya?
- S-02 : Kalau misalnya pakai rumus-rumus itu, iya kesulitan. Jadi saya tidak pakai rumus matematika. Jadi pakai logika saja
- P : Oke, berarti kamu masih bisa menjawab soal ini ya?
- S-02 : Iya.
- P : Dari soal tersebut, informasi apa saja yang kamu ketahui?
- S-02 : Ada seperti serpihan piring, nanti kita disuruh cari diameter dari serpihan piring tersebut.
- P : Lalu, strategi yang kamu temukan itu apakah strategi yang kamu buat sendiri?
- S-02 : Iya
- P : ada berapa banyak jawaban penyelesaian yang kamu temukan?
- S-02 : Tergantung pecahannya seberapa *sih*. Misalnya pecahannya seperdua, sepertiga atau seperempat atau mungkin lebih kecil lagi.
- P : Oke, coba kamu jelaskan tahapan-tahapan penyelesaian yang kamu temukan.
- S-02 : Ini yang dimaksud adalah piring yang baru pecah atau piring yang dari arkeolog *gitu*, kak?
- P : Dari yang kamu pahami apa yang dari soalnya?
- S-02 : Oh iya ditemukan arkeolog.
- P : Iya, dan ukurannya kita tidak tahu pastinya ya.
- S-02 : Iya.
- P : Oke, terus kamu mempunyai strategi penyelesaian seperti apa?
- S-02 : Harusnya kan walaupun kita tidak tahu bentuknya, kita misalnya dapat ukuran piringnya itu *udah* tahu ukurannya. Jadi mungkin saja kita bisa buat pecahan serpihan seperti *clay* gitu. Setelah itu dijadikan satu, lalu baru diukur diameternya.
- P : Oke, itu ide yang bagus. Coba kamu baca jawaban yang kamu temukan kemarin.

- S-02 : Jika piring itu pecah setengah, kita tinggal mengukur dari garis yang lurus, diameternya itu garis lurus itu. Kalau pecah sepertiga, seperti yang aku bilang, itu bisa ditambahkan *clay* saja di bagian hilangnya, setelah itu kita tinggal ukur bagian garis lurusnya
- P : Oh, itu ketemu diameternya ya?
- S-02 : Iya, dan kalau seperempat, mungkin saja seperti ditambah *clay* juga bisa. Setelah itu, *kan* sekarang sudah maju ya, mungkin saja kita jadi bisa buat cetakan tambahan, nah dari itu nanti tinggal dibuat satu lagi, lalu diukur diameternya *kan* juga bisa.
- P : Oke selanjutnya, saya mau tanya, bagian ini ada kalimat yang kamu tulis 'dan untuk seterusnya tinggal digabung dan diukur' itu maksudnya bagaimana ya?
- S-02 : Mungkin saja kalau misalnya ini serpihan baru. Kalau misalnya pecahannya besar, itu kan masih bisa digabung *kan*. Jadi nanti tinggal di ukur diameternya. Cuman kalau misalnya tidak seperti itu, sepertinya akan susah *deh*, tidak bisa dihitung kalau ada yang kecil-kecil begitu.
- P : Oke selanjutnya yang kamu tulis sebagai jawaban apa lagi?
- S-02 : Kecuali tidak ada pecahan lainnya, maka kita bisa menggantikan pecahannya dengan benda lain seperti *clay*. *Clay* nya itu bisa ditempel ke piring lalu nanti diukur diameternya.
- P : Berati idenya kamu adalah pecahan piring itu digabung dengan pecahan piring lainnya, atau seperti apa?
- S-02 : Bisa digabung ke pecahan piring yang lainnya, kalau misalnya baru pecah.
- P : Kalau ada pecahan lainnya ya?
- S-02 : Iya
- P : Kalau misalnya tidak ada?
- S-02 : Digabungkan dengan *clay*. Bukan hanya *clay* doang sih, tanah liat juga bisa.
- P : Oke terus nanti diameternya itu yang mana?
- S-02 : Diameternya yang ini (subjek menunjuk bagian diameter lingkaran).
- P : Bisakah kamu ungkapkan dengan kata-kata?
- S-02 : Tidak kak
- P : Diameter itu garis yang menghubungkan dari?
- S-02 : Dari ujung ke ujung?

- P : Oke dari ujung ke ujung, dari titik ke titik lain di lingkaran, dengan syarat melewati apa? Kalau misalnya lingkarannya seperti ini, titiknya dari sini ke sini boleh enggak?
- S-02 : Enggak.
- P : Nah, berarti dia harus melewati?
- S-02 : Pusatnya
- P : Oke, melalui titik pusat.
- P : Nah, pertanyaan selanjutnya. Kamu kan sudah melakukan tahapan rinci ya, sudah sangat detail dalam menuliskan jawaban.
- S-02 : Iya, kak.
- P : Lalu menurutmu, apa saja pemahaman yang kamu dapatkan dari pengerjaan yang rinci seperti ini?
- S-02 : *Gimana* ya kak?
- P : Misalnya, jika di poin terakhir ini tidak kamu tulis, apakah menurutmu jawaban kamu tetap benar?
- S-02 : Tidak sih, sepertinya.
- P : Kurang tepat ya jadinya?
- S-02 : Iya
- P : Karena kita tidak tahu kondisi piringnya pecahannya seperti apa, begitu ya?
- S-02 : Iya
- P : Artinya, jawaban poin terakhir ini secara rinci, melengkapi jawaban kamu ya.
- S-02 : Iya kak
- P : Menurutmu, apakah ada cara penyelesaian lain, perspektif lain, atau mungkin cara matematis untuk menyelesaikan soal ini?
- S-02 : Ada, tapi aku tidak tahu rumusnya.
- P : Oke baiklah. Kalau pemahaman kamu terkait bagian-bagian lingkaran, ada apa saja?
- S-02 : Diameter
- P : Iya, ada diameter, lalu?
- S-02 : lalu ada setengahnya diameter, apa ya istilahnya?
- P : Apa namanya setengah diameter?
- S-02 : r, r itu apa ya?
- P : Ingat notasinya r, begitu ya?
- S-02 : Iya
- P : Oke, r itu berarti jari-jari
- S-02 : Oh iya kak, jari-jari.
- P : Terus ada apa lagi? Selain diameter dan jari-jari.

- S-02 : Ada juga setengah lingkaran, seperempat lingkaran juga ada, yang bisa dihitung.
- P : Oke. Kamu sudah pernah belajar belum, kalau di lingkaran itu ada nama-nama bagiannya, misal garis pinggir itu yang kalau misalnya keliling itu dari panjang garisnya? Nah, sebagian garisnya itu bisa kita sebut busur. Kamu sudah pernah belajar itu atau belum, ya?
- S-02 : Sudah sepertinya, tapi dulu sekali.
- P : Baiklah. Kalau selain busur, kira-kira yang kamu ingat ada apa lagi?
- S-02 : Tidak ada.
- P : Kalau juring, tembereng atau apotema sudah pernah belajar?
- S-02 : Oh iya kak, pernah.
- P : Nah, jika dengan konsep bagian-bagian lingkaran, apakah kamu bisa menemukan ide cara penyelesaian lain untuk soal ini?
- S-02 : Sepertinya sih, tidak ya kak.
- P : Oke, berarti belum ada bayangan ya?
- S-02 : Belum ada kak.
- P : Oke baiklah. Terima kasih, ya.

**Lampiran 36: Transkrip Wawancara Subjek S-03****Soal No 1a**

- P : Kita mulai dari nomor 1a, ya. Tolong kamu baca soalnya dengan seksama.
- S-03 : (Siswa membaca soal)
- P : Oke, pendapat kamu tentang soal ini bagaimana?
- S-03 : Ada 8 titik, dihubungkan titik itu menjadi sketsa bangun ruang
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mencari penyelesaian soalnya?
- S-03 : Awalnya ada kesulitan, tapi setelah itu tidak terlalu sulit.
- P : Apa saja informasi yang kamu tahu dari soal?
- S-03 : Ada delapan titik.
- P : Oke, hanya itu ya?
- S-03 : Iya, setelah itu digabungkan menjadi sketsa bangun ruang, dihubungkan sebanyak mungkin.
- P : Baiklah, terima kasih. Ada berapa banyak jawaban yang kamu temukan?
- S-03 : Ada empat.
- P : Ada empat. Boleh disebutkan kamu bisa membuat bentuk bangun ruang apa saja?
- S-03 : Limas segitiga, prisma segi empat trapesium, kerucut, dan limas segi empat.
- P : Apakah strategi penyelesaian ini adalah cara yang kamu temukan sendiri?
- S-03 : Iya
- P : Bagaimana tahapan-tahapan kamu kemarin dalam menyelesaikan soal ini?
- S-03 : Hmmmm..
- P : Kira-kira alur pemikirannya kamu untuk menyelesaikan soal ini, seperti apa?
- S-03 : Saya mencoba-coba menggambar.
- P : Nah, kamu kan sudah menggambar bentuk limas segitiga, kemudian juga ada kerucut dan limas segi empat, ya. Menurutmu, apakah bisa dibuat banyak gambar lagi dari gambar-gambar yang ada, misalnya dengan perspektif lain dengan titik-titik yang lain?
- S-03 : Bisa.
- P : Kira-kira seperti apa?

- S-03 : Seperti... (siswa terdiam cukup lama)
- P : Misalnya apakah limas segitiga bisa digambar dengan bentuk yang lain?
- S-03 : Bisa.
- P : Menurut kamu, bentuk lainnya seperti apa?
- S-03 : Bisa seperti ini... (subjek menggambar limas segitiga yang baru dan berbeda)
- P : Oke, berarti dengan mengambil titik yang berbeda, bisa menjadi lima segitiga yang berbeda, ya?
- S-03 : Iya
- P : Kalau yang lain, misalnya kerucut, limas segi empat dan prisma segi empat, apakah bisa juga?
- S-03 : Kalau yang prisma segi empat trapesium, tidak
- P : Kalau yang lainnya?
- S-03 : Masih bisa.
- P : Berarti masih ada banyak sekali kemungkinan bangun ruang dengan perspektif lain yang bisa dibentuk ya?
- S-03 : Iya
- P : Oke, tapi kalau selain bentuk dengan nama-nama yang sudah kamu tulis identitasnya ini, apakah ada lagi bangun ruang lain? Misalnya bangun ruang baru yang belum disebutkan selain memindah titiknya, apakah masih ada kemungkinannya jawaban lain?
- S-03 : Tidak ada
- S-03 : Oke, kalau boleh tahu ini kenapa dicoret?
- S-03 : Karena itu tidak seperti prisma segi empat trapesium.
- P : Berarti karena ini bukan prisma segi empat trapesium, maka kamu coret ya.
- S-03 : Iya
- P : Tetapi apakah ini juga memenuhi untuk menjadi bangun ruang?
- S-03 : Iya juga kak, tapi saya tidak tahu namanya apa.
- P : Oke, baiklah. Menurutmu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang detail?
- S-03 : Sudah
- P : Nah, dari jawaban tahapan yang rinci itu tadi, kamu menemukan pemahaman apa?
- S-03 : Tidak ada
- P : Oke baiklah. Terima kasih.

**Soal No 1b**

- P : Kita lanjut ke soal 1b. Coba kamu baca lagi soalnya dengan seksama
- S-03 : (Siswa membaca soal)
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan menyelesaikan soalnya?
- S-03 : Awalnya sulit, tapi setelah ingat lagi apa itu kedudukan, titik, garis dan bidang, tidak sulit.
- P : Baiklah. Lalu, apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal nomor 1b.
- S-03 : Menjelaskan kedudukan, titik, garis dan bidang dari satu bangun ruang.
- P : Dari sekian sketsa yang sudah kamu buat, kemudian kamu pilih gambar apa?
- S-03 : Gambar limas segitiga.
- P : Ada berapa banyak kedudukan, titik, garis, dan bidang yang kamu temukan?
- S-03 : Sebenarnya sih ada banyak, tapi saya jawab empat saja.
- P : Strategi penyelesaian yang kamu gunakan ini, apakah benar cara yang kamu temukan sendiri?
- S-03 : Iya
- P : Oke, baiklah. Selanjutnya, coba kamu jelaskan tahapan-tahapan kamu menyelesaikan soal ini.
- S-03 : Pertama saya pilih sketsanya, kemudian setelah memilih, saya mengamati dulu, setelah itu baru saya tulis.
- S-03 : Oke.
- P : Kamu juga menamai titik-titik pada bangun ruang tersebut dengan sebuah huruf ya?
- S-03 : Iya.
- P : Kenapa kamu melakukan itu?
- S-03 : Supaya yang membaca juga mengerti
- P : Oke, berarti untuk memudahkan pembaca dan memudahkan kamu menyimpulkan ya?
- S-03 : Iya
- P : Baiklah, boleh disebutkan apa saja jawaban yang kamu temukan?
- S-03 : Titik A tidak berada di bidang BDC, garis AD berpotongan dengan bidang BDC, garis AB juga berpotongan dengan bidang BDC, dan bidang ABD berhimpit dengan bidang ACD.
- P : Oke, benar semua. Nah, saya mau tanya, apa saja yang kamu pahami tentang kedudukan, titik, garis dan bidang?

- S-03 : Kedudukan titik misalnya seperti, titik ini berada di garis itu.
- P : Iya, kemudian ada apalagi?
- S-03 : Lalu misalnya, titik ini tidak berada di bidang ini.
- P : Oke, kalau kedudukan garis, ada apa saja?
- S-03 : Misalnya, garis ini sejajar dengan bidang itu, garis ini berhimpit dengan bidang itu, dan garis ini berpotongan dengan bidang itu.
- P : Oke, berarti memang ada banyak sekali ya kedudukan garis, kedudukan titik dan kedudukan bidang. Nah, kenapa kamu hanya menuliskan empat jawaban?
- S-03 : Takut terlalu banyak jika menuliskan semua.
- P : Selain yang sudah kamu tuliskan, apakah masih ada lagi kedudukan titik, garis dan bidang, yang memungkinkan di gambar yang kamu pilih?
- S-03 : Ada.
- P : Coba kamu sebutkan salah satu jawaban lain yang belum kamu tuliskan.
- S-03 : Titik C berada di bidang ACD.
- P : Oke, benar, terima kasih. Kemudian, menurutmu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci?
- S-03 : Belum.
- P : Misalnya menuliskan, diketahui, ditanyakan, dan dijawab?
- S-03 : Oh, sudah.
- P : Oke sudah. Nah, dari tahapan yang rinci tadi, apakah kamu memiliki pemahaman baru atau tidak?
- S-03 : Iya.
- P : Kalau iya, apa itu?
- S-03 : Kedudukan, titik, garis dan bidang.
- P : Pemahaman tentang kedudukan berdasarkan gambar yang dipilih ya?
- S-03 : Iya
- P : Menurut kamu, apakah kamu bisa mengerjakan soal ini ketika tahapan rincinya tidak dilakukan? Misalnya tidak menamai titik-titik yang ada pada bidang tersebut?
- S-03 : Tidak bisa
- P : Akan kesusahan ya?
- S-03 : Iya
- P : Oke baiklah, terima kasih.

**Soal No 1c**

- P : Kita lanjut ke soal 1c. Bolehkah kamu baca lagi soalnya?
- S-03 : (Siswa membaca soal)
- P : Apakah kamu mengalami kesulitan membuat kesimpulan?
- S-03 : Tidak.
- P : Oke, tidak. Nah, apa saja informasi yang kamu tahu dari soal?
- S-03 : Merincikan kesimpulan terkait kedudukan titik, garis, dan bidang
- P : Baiklah. Lalu, apakah strategi penyelesaian yang kamu gunakan ini adalah cara yang kamu temukan sendiri?
- S-03 : Iya
- P : Ada berapa banyak jawaban yang kamu temukan?
- S-03 : Yang saya tuliskan, ada empat.
- P : Boleh disebutkan ada apa saja jawabannya?
- S-03 : Titik A tidak berada pada bidang BCD, karena titik A tidak termasuk di bidang BCD. Kemudian, garis AD berpotongan dengan bidang BCD, karena garis AD, BD, CD, bertemu dalam titik D. Lalu, garis AB berpotongan dengan bidang BCD, karena garis AB, CB, dan DB, bertemu di titik B. Kemudian bidang ABD berhimpit dengan ACD, karena bidang ABD dan ACD bertemu di titik A dan D.
- P : Oke, bagus sekali jawabannya. Menurutmu, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci untuk menjawab soal ini?
- S-03 : Sudah.
- P : Bagaimana tahapan terperinci?
- S-03 : Sudah menulis lengkap diketahui, ditanya, dijawabnya.
- P : Lalu, adakah pemahaman baru yang kamu peroleh dari melakukan tahapan yang rinci?
- S-03 : Bagaimana kak?
- P : Misalnya, dengan menjawab dan menuliskan jawaban secara detail, apakah kamu menemukan pemahaman baru atau tidak?
- S-03 : Tidak
- P : Baiklah. Pertanyaan terakhir di soal ini. Menurut kamu apakah masih ada jawaban atau penyelesaian lain untuk soal ini?
- S-03 : Ada.
- P : Kalau ada, kira-kira seperti apa jawaban lainnya?

- S-03 : Misalnya, bidang ADC dengan bidang BCD berhimpit, karena bidang tersebut bertemu di titik D dan C. Lalu, garis BC berpotongan dengan bidang ABC.
- P : Oke, berarti menurut kamu, masih ada kesimpulan lain yang masih bisa dibuat ya?
- S-03 : Iya.
- P : Oke. Tetapi untuk kesimpulan yang secara singkat, kamu menemukan kedudukan apa saja? Coba sebutkan dengan nama kedudukannya saja.
- S-03 : Kedudukan titik ada yang di luar dan di dalam, kedudukan garis hanya berpotongan, kedudukan bidang berhimpit saja.
- P : Kalau berdasarkan gambar, kedudukan bidang hanya berhimpit, ya?
- S-03 : Iya
- P : Oke, apakah mungkin ada kedudukan bidang yang lainnya?
- S-03 : Tidak.
- P : Baiklah, terima kasih.

### Soal No 3

- P : Kita lanjut ke soal nomor 3. Boleh kamu baca lagi soalnya dengan seksama.
- S-03 : (Siswa membaca soal)
- P : Pendapatmu tentang soal ini bagaimana?
- S-03 : Tidak terlalu mudah, tetapi tidak terlalu sulit juga.
- P : Baiklah. Apa saja informasi yang kamu ketahui dari soal?
- S-03 : Ada sebuah serpihan dari bagian potongan tembikar, dan disuruh untuk membuat metode untuk menentukan diameter asli tembikar.
- P : Strategi penyelesaiannya, apakah dengan cara yang kamu temukan sendiri?
- S-03 : Iya
- P : Oke, ada berapa banyak jawaban penyelesaian yang kamu temukan?
- S-03 : Hanya satu.
- P : Bisakah dijelaskan jawabannya seperti apa?
- S-03 : Misalkan tembikarnya itu lingkaran utuh. Jika ada bagian pecahan mempunyai panjang misalnya jari-jari lingkaran ini dan ini, tetapi ada panjang ini di antara keduanya. Maka rumusnya seperti ini,  $R_1 + P - R_2$  untuk mencari P, dimana

- P itu adalah panjang tambahan. Lalu  $R_1 + P$  ini, perlu dikurangi  $P$ , lalu dikali 2.
- P : Artinya, hasil  $R_1 + P - R_2$ , kemudian nanti dikali 2, itu hasilnya adalah?
- S-03 : Diameter.
- P : Oke, diameter tembikar. Kalau boleh tahu, sebenarnya yang dimaksud dengan  $P$  adalah panjang tambahan itu, bagaimana?
- S-03 : Misal ini ada sepotong lingkaran, misalkan ini ada jari-jari, tetapi panjang di sininya lebih besar sedikit. tetapi panjang di sininya lebih besar sedikit. Ini  $P$  nya.
- P : Oke, berarti maksudnya kamu, misalkan ada pecahan tembikar, kemudian kita belum tahu pecahannya seberapa, jadi kemungkinan ada pecahan piring yang panjang garis tengahnya lebih besar dari jari-jari. Begitu ya?
- S-03 : Iya
- P : Misalnya jari-jarinya adalah dari titik pusat sampai titik ini, kemudian ada kelebihan panjang segaris dengan jari-jari tersebut, itu adalah  $P$ . Benar seperti itu maksudnya kamu?
- S-03 : Iya kak
- P : Bagaimana kita bisa mengira-ngira letak titik pusat sebagai batas antara panjang jari-jari dan panjang  $P$ ?
- S-03 : Caranya menggambar lingkaran utuh, lalu tinggal mencari titik pusatnya.
- P : Oke, berarti idenya kamu adalah membuat lingkaran utuh terlebih dahulu. Setelahnya nanti bagaimana?
- S-03 : Dikira-kira letak titik pusatnya, kemudian jari-jarinya.
- P : Nah, kalau misalnya kita sudah membuat lingkaran utuh, kemudian kita sudah tahu panjang jari-jarinya, apakah menurutmu masih perlu untuk menggunakan rumus yang kamu buat ini?  $R_1$  ditambah  $P$  kemudian dikurangi  $P$ ?
- S-03 : Eh, tidak kak.
- P : Artinya, kita cukup tahu dengan, apa ?
- S-03 : Lingkaran utuh dan titik pusat.
- P : Iya, lalu kita bisa menghitung jari-jari, atau menghitung langsung diameternya kalau lingkarannya sudah kita buat utuh, ya?
- S-03 : Iya.
- P : Menurut kamu, adakah cara penyelesaian dengan perspektif lain untuk soal ini?
- S-03 : Tidak

- P : Apakah kamu pernah belajar tentang bagian-bagian lingkaran?
- S-03 : Iya.
- P : Lalu ada apa saja bagian-bagian lingkaran yang kamu ketahui?
- S-03 : Ada titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, juring, dan tembereng.
- P : Oke, bisakah kamu gambarkan dan tunjukkan busur tali busur tembereng itu seperti apa?
- S-03 : Kalau busur itu bagian ini, yang serupa seperti ini.
- P : Oke, berarti busur seperti berapa persen dari keliling lingkaran ya?
- S-03 : Iya
- S-03 : Kemudian, tali busur adalah ini, seperti busur tetapi lurus.
- P : Iya, tali busur menghubungkan dua titik di busur lingkaran ya?
- S-03 : Iya
- P : Terus ada apa lagi?
- S-03 : Juring
- P : Juring itu yang seperti apa?
- S-03 : Misal seperti ini.
- P : Oke, berarti jurinya yang mana?
- S-03 : Yang sini.
- P : Oke baiklah. Lalu apakah juring itu ada syarat batasnya? Misalnya harus berhenti tepat di suatu titik, atau tidak apa-apa berhenti di sembarang titik. Menurutmu, bagaimana?
- S-03 : Tidak harus di suatu titik.
- P : Nah, sebenarnya juring itu adalah suatu bagian yang harus melewati titik pusat lingkaran. Jadi, yang seperti ini barulah termasuk yang namanya juring. Kalau misalnya tepat di titik pusat.
- S-03 : Oh iya kak
- P : Terus ada apalagi yang kamu tahu?
- S-03 : Tembereng
- P : Tembereng itu yang mana?
- S-03 : Daerah antara busur dan tali busur
- P : Ya, benar. Lalu, adakah lagi bagian lain dalam lingkaran?
- S-03 : Tidak.
- P : Kamu apakah tahu apotema?
- S-03 : Tidak.

- P : Oke, tidak apa-apa kalau belum tahu atau belum ingat. Tetapi, dengan informasi pengetahuan bagian-bagian lingkaran tersebut, menurut kamu, bisakah untuk menyelesaikan soal nomor 3?
- S-03 : Kalau dari bagian-bagian lingkaran, tidak.
- P : Baiklah. Kalau misalnya menggunakan teorema pythagoras, apakah kamu bisa membuat ide penyelesaiannya?
- S-03 : Tidak juga.
- P : Baiklah. Pertanyaan terakhir, apakah kamu sudah melakukan tahapan yang rinci untuk menyelesaikan soal?
- S-03 : Sudah
- P : Adakah pemahaman baru yang kamu temukan dari tahapan rinci yang sudah kamu lakukan, kalau ada, apa saja?
- S-03 : Tidak ada kak
- P : Oke, baiklah kalau begitu. Atas waktunya, saya ucapkan terima kasih.

## Daftar Riwayat Hidup

### A. Identitas Diri

1. Nama : Latifa Qorin Nursifa
2. NIM : 1808056082
3. TTL : Arga Makmur, 31 Mei 2000
4. Alamat : Jalan Dr. Moh Hatta, Desa Rama Agung,  
Kecamatan Arga Makmur, Kabupaten  
Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu
5. No Hp : 0813-3120-4861
6. Email : qorin\_1808056082@student.walisongo.ac.id

### B. Riwayat Pendidikan

1. SD BI Arga Makmur
2. MTs Plus Bahrul Ulum, Jombang
3. MAN 03 Jombang
4. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 13 Juni 2023



Latifa Qorin Nursifa  
NIM. 1808056082