

**DESKRIPSI PROSES METAKOGNISI SISWA DALAM  
PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI GAYA  
KOGNITIF REFLEKTIF DAN IMPULSIF PADA MATERI  
POLA BILANGAN KELAS VIII SMP AL ANWAR  
SARANG REMBANG**

SKRIPSI

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



Oleh: **Durotun Nikmah**

NIM : 1808056108

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
TAHUN 2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Durotun Nikmah

NIM : 1808056108

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk bagian sumbernya.

Semarang, 19 Desember 2022

Pembuat Pernyataan



Durotun Nikmah

NIM.1808056108

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang 50185  
Telepon. 024-7601295, Fax. 024-7615387, www.walisongo.ac.id

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang

Penulis : Durotun Nikmah

NIM : 1808056108

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Semarang, 4 Januari 2023

## DEWAN PENGUJI

**Ketua Sidang**

Siti Masliah, M.Si.

NIP.197706112011012004

**Penguji Utama I**

Riska Ayu Ardani, M.Pd.

NIP.199307262019032020

**Dosen Pembimbing I**

Siti Masliah, M.Si.

NIP.197706112011012004

**Sekretaris Sidang**

Nur Khasanah, M.Si.

NIP.199111212019032017

**Penguji Utama II**

Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.

NIP.197604262006042001

**Dosen Pembimbing II**

Nur Khasanah, M.Si.

NIP.199111212019032017



## NOTA PEMBIMBING

### NOTA DINAS

Semarang, 30 November 2022

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

*Assalamu'alaikum wr.wb.*

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

Judul : **Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang**

Nama : Durotun Nikmah

NIM : 1808056108

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 1



Siti Masliah, M.Si.

NIP.197706112011012004

# NOTA PEMBIMBING

## NOTA DINAS

Semarang, 15 Desember 2022

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

Di Semarang

*Assalamu'alaikum wr.wb.*

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

Judul : Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang

Nama : Durotun Nikmah

NIM : 1808056108

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 2



Nur Khasana, M.Si  
NIP.199111212019032017

## ABSTRAK

Judul : Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP AL Anwar Sarang Rembang

Nama : Durotun Nikmah

NIM : 1808056108

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya proses metakognisi dalam pemecahan masalah matematika. Proses metakognisi merupakan kesadaran siswa terhadap proses berpikirnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi proses metakognisi yakni gaya kognitif. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gaya kognitif menurut Jerome Kagan (1965) yang terdiri dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. Tujuan dari penelitian ini untuk mendeskripsikan proses metakognisi siswa gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah pola bilangan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini yakni siswa kelas VIII C SMP AL ANWAR Sarang Rembang, yang selanjutnya dipilih 2 siswa gaya kognitif reflektif dan 2 siswa gaya kognitif impulsif sebagai responden penelitian dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan wawancara, dilengkapi dengan instrumen yang terdiri dari soal Tes MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) untuk mengkategorikan gaya kognitif siswa, soal tes pemecahan masalah pola bilangan serta pedoman wawancara proses metakognisi. Data yang terkumpul dianalisis dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa gaya kognitif reflektif memenuhi tiga tahapan metakognisi, yakni pengembangan rencana, pelaksanaan rencana atau monitoring dan evaluasi, yang ditunjukkan

dengan terpenuhinya indikator pada masing-masing tahapan metakognisi. Subjek gaya kognitif impulsif belum memenuhi tiga tahapan metakognisi, hal ini ditunjukkan dengan adanya indikator yang belum dipenuhi pada masing-masing tahapan metakognisinya.

**Kata Kunci:** *Metakognisi, Pemecahan masalah, Gaya kognitif reflektif impulsif.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas segala nikmat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam ilmu Pendidikan Matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabat-Nya.

Skripsi ini dapat terselesaikan tentunya karena bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Dasir dan Ibu Lasminah, beserta keluarga tercinta kakak Ali Imron, Mbak Jumiyati, yang selalu menjadi sumber semangat dan motivasi sehingga penulis dapat sampai di titik ini.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi serta selaku dosen wali akademik.

3. Ibu Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. dan Ibu Nadhifah, S.Th.I., M.Si., selaku ketua jurusan dan sekretaris jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Ibu Siti Maslihah, M.Si. selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Nur Khasanah, M.Si, selaku dosen pembimbing II, yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan motivasi, bimbingan, serta arahan dengan kesabaran yang luar biasa selama perkuliahan sampai dengan selesainya skripsi ini.
5. Bapak Achmad Mustaqim, S.Pd.I selaku Kepala sekolah SMP AL ANWAR SARANG REMBANG, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMP AL Anwar.
6. Ibu Tatimmatul Muna, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di SMP AL ANWAR yang telah memberikan ilmu, informasi seputar observasi proses pembelajaran matematika di SMP AL ANWAR.
7. Ibu Fani Fatkhiyah, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas penelitian dan kelas uji coba instrument, terimakasih atas informasi, arahan dan bimbingan sehingga memudahkan penulis dalam melaksanakan penelitian di SMP AL ANWAR.

8. Bapak Prihadi Kurniawan, M.Si yang telah berkenan untuk menjadi validator instrument wawancara proses metakognisi.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang telah membimbing dan memberikan ilmu semasa perkuliahan.
10. Keluarga besar Pendidikan Matematika C angkatan 2018 yang telah berjuang bersama, mulai dari awal masuk hingga selesai masa perkuliahan.
11. Keluarga besar Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Riset dan Teknologi (RISTEK) yang telah memberikan banyak ilmu serta pengalaman yang luar biasa.
12. Keluarga besar tim PPL Daring 2021 di SMA Negeri 4 Semarang, tim KKN MIT DR ke XIII kelompok 38.
13. Sahabat-sahabat tercinta Ismi Alif, Novita Ella Sari, Khofifah Indah, Ani Amelia, Maulida Tutta, Destry Arinda, Rohmatin Zukhriyya, Fafi Masiroh yang telah memberikan semangat dan membantu dalam setiap keadaan.
14. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah dilakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga dengan segala kerendahan hati penulis

mengharap kritik dan saran yang dapat membangun dan memberikan pelajaran untuk perbaikan serta penyempurnaan pada penulisan berikutnya, semoga sekripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Semarang, 19 Desember 2022

Penulis



Durotun Nikmah

NIM.1808056108

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Fokus Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
A. Kajian Pustaka .....	10
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	24
C. Pertanyaan Penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
B. <i>Setting</i> Penelitian.....	30
C. Sumber Data .....	31
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data .....	32
E. Keabsahan Data.....	43
F. Analisis Data.....	43
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>46</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	46
B. Pembahasan .....	169
C. Keterbatasan Penelitian .....	176
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>178</b>
A. Simpulan .....	178

B. Saran.....	179
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>181</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>187</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Indikator Proses Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Menurut NCREL	17
Tabel 3.1	Hasil Analisis Uji Validitas Instrumen Tes Pemecahan Masalah	36
Tabel 3.2	Interpretasi Indeks Kesukaran Soal Subjek	38
Tabel 3.3	Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Tes Pemecahan Masalah	38
Tabel 3.4	Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Subjektif	40
Tabel 3.5	Hasil Analisis Perhitungan Daya Beda Soal Tes Pemecahan Masalah	40
Tabel 3.6	Kesimpulan Analisis Butir Soal Instrumen Pemecahan Masalah	41
Tabel 4.1	Hasil Tes MFFT Siswa Kelas VIII C	47
Tabel 4.2	Rangkuman Hasil Pengukuran Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII C	48
Tabel 4.3	Pengkategorian Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII C	49
Tabel 4.4.	Daftar Subjek Wawancara Metakognisi	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1	Grafik Klasifikasi Gaya Kognitif	34
Gambar 4.1	Frekuensi Kategori Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII C	50
Gambar 4.2	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 1	53
Gambar 4.3	Tahap Monitoring Subjek R1 Soal Nomor 1	55
Gambar 4.4	Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 1	58
Gambar 4.5	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 2	60
Gambar 4.6	Tahap Monitoring Subjek R1 Soal Nomor 2	63
Gambar 4.7	Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 2	66
Gambar 4.8	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 R Soal Nomor 3	68
Gambar 4.9	Tahap Monitoring Subjek R1 Soal Nomor 3	71
Gambar 4.10	Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 3	74
Gambar 4.11	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 4	77
Gambar 4.12	Tahap Monitoring Subjek R1 Soal Nomor 4	80
Gambar 4.13	Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 4	83
Gambar 4.14	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R2 Soal Nomor 1	86
Gambar 4.15	Tahap Monitoring Subjek R2 Soal Nomor 1	89
Gambar 4.16	Tahap Evaluasi Subjek R2 Soal Nomor 1	91
Gambar 4.17	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R2 Rencana Soal Nomor 2	94
Gambar 4.18	Tahap Monitoring Subjek R2 Soal Nomor 2	96

Gambar 4.19	Tahap Evaluasi Subjek R2 Soal Nomor 2	99
Gambar 4.20	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R2 Soal Nomor 3	102
Gambar 4.21	Tahap Monitoring Subjek R2 Soal Nomor 3	105
Gambar 4.22	Tahap Evaluasi Subjek R2 Soal Nomor 3	108
Gambar 4.23	Tahap Pengembangan Rencana Subjek R2 Soal Nomor 4	110
Gambar 4.24	Tahap Monitoring Subjek R2 Soal Nomor 4	113
Gambar 4.25	Tahap Evaluasi Subjek R2 Soal Nomor 4	116
Gambar 4.26	Tahap Monitoring Subjek I1 Soal Nomor 1	121
Gambar 4.27	Tahap Monitoring Subjek I1 Soal Nomor 2	127
Gambar 4.28	Tahap Monitoring Subjek I1 Soal Nomor 3	135
Gambar 4.29	Tahap Monitoring Subjek I2 Soal Nomor 1	143
Gambar 4.30	Tahap Monitoring Subjek I2 Soal Nomor 2	150
Gambar 4.31	Tahap Pengembangan Rencana Subjek I2 Soal Nomor 3	154
Gambar 4.32	Tahap Monitoring Subjek I2 Soal Nomor 3	157
Gambar 4.33	Tahap Monitoring Subjek I2 Soal Nomor 4	165

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba Tes Pemecahan Masalah	187
Lampiran 2	Daftar Nama Dan Kose Peserta Didik Kelas Penelitian	188
Lampiran 3	Instrumen Tes Pemecahan Masalah	189
Lampiran 4	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek R1	211
Lampiran 5	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek R2	212
Lampiran 6	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek I1	213
Lampiran 7	Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek I2	214
Lampiran 8	Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	216
Lampiran 9	Analisis Uji Validitas Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah	219
Lampiran 10	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	221
Lampiran 11	Analisis Uji Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah	224
Lampiran 12	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pemecahan Masalah Matematika Nomor 1	226
Lampiran 13	Analisis Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah	229
Lampiran 14	Perhitungan Daya Beda Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika	231
Lampiran 15	Analisis Daya Pembeda Soal Uji	233

	Coba Tes Pemecahan Masalah	
Lampiran 16	Tabel R	235
Lampiran 17	Instrumen Matching Familiar Figure Test(MFFT)	236
Lampiran 18	Lembar Jawaban Tes MFFT Subjek R1	254
Lampiran 19	Lembar Jawaban Tes MFFT Subjek R2	256
Lampiran 20	Lembar Jawaban Tes MFFT Subjek I1	258
Lampiran 21	Lembar Jawaban Tes MFFT Subjek I2	260
Lampiran 22	Analisis Waktu Menebak Item Matching Familiar Figure Test(Mfft)	262
Lampiran 23	Analisis Banyaknya Percobaan Sampai Menjawab Benar	264
Lampiran 24	Analisis Kategori Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII C SMP AL ANWAR	266
Lampiran 25	Instrumen Wawancara Proses Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Pola Bilangan	267
Lampiran 26	Surat Penujukan Dosen Pembimbing	277
Lampiran 27	Surat Permohonan Izin Riset	278
Lampiran 28	Surat Keterangan Selesai Penelitian	279
Lampiran 29	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	280

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Permendiknas No. 23 Tahun 2006 mengungkapkan salah satu tujuan pembelajaran matematika yakni siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, yang meliputi kemampuan mengetahui masalah, menyusun model matematika, serta menyelesaikan model. Selain itu disebutkan juga dalam *National Council of Teaching Mathematics* atau NCTM (2000) bahwa terdapat 5 kemampuan dasar dalam belajar matematika yang perlu dimiliki oleh siswa salah satunya yakni *mathematical problem solving*.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka kemampuan pemecahan masalah merupakan indikator penting yang perlu dikuasai siswa ketika belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah yakni usaha siswa menggunakan keterampilan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah (Davita dan Pujiastuti, 2020). Melalui kemampuan pemecahan masalah siswa terlatih dalam menghadapi masalah sehingga dengan mudah dalam pengambilan keputusan-keputusan kehidupan sehari-hari (Laia dan Harefa, 2021).

Sejauh ini masalah umum yang dihadapi siswa dalam memecahkan masalah matematika yakni siswa tidak menyadari proses berpikirnya tentang bagaimana mereka dapat menyelesaikan masalah tersebut. Proses menyadari pola berpikir diri sendiri ini disebut dengan metakognisi. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Ku dan Ho (2010) bahwa saat ini belum banyak siswa yang menyadari proses metakognisinya, sehingga siswa kesulitan dalam mencapai tujuan belajar.

Istilah metakognisi dikenalkan oleh Flavell pada tahun 1976 yang memiliki arti berpikir tentang berpikir atau kesadaran seseorang terhadap proses berpikirnya. Metakognisi juga diartikan proses mengatur pola berpikir sendiri, termasuk diantaranya berpikir mengenai pendekatan masalah, menentukan strategi yang tepat, serta menanyakan apakah jawabannya sudah tepat atau belum (Gatman dan Freiberg, 1993).

Menurut Flavell (1979) metakognisi memiliki peranan yang penting diantaranya dalam proses pemecahan masalah dan berbagai jenis kontrol diri (*self monitoring*) dan komando diri (*self intruction*). Hal yang sama juga diungkapkan oleh Tenti et al., (2018) bahwa metakognisi memiliki peran yang penting dalam pemecahan masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil

penelitian Yanty Putri Nasution et al., (2021) yang mengungkapkan bahwa metakognisi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Metakognisi dan pemecahan masalah memiliki hubungan yang erat. Metakognisi dapat membantu pemecahan masalah dalam mengidentifikasi masalah, dan memikirkan bagaimana mendapatkan solusi dari permasalahan (Kuzle, 2013). Adanya metakognisi atau kesadaran siswa terhadap proses berpikirnya ketika memecahkan masalah, maka memungkinkan siswa memiliki pemahaman yang kuat serta mampu memberikan alasan yang logis terhadap hasil berpikirnya sehingga meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam pemecahan masalah.

Proses metakognisi salah satunya dipengaruhi oleh gaya kognitif. Hal ini sesuai dengan hasil beberapa penelitian yang mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh gaya kognitif terhadap metakognisi (Rosyidah, 2021). Hal yang sama juga diungkapkan oleh Munandar (2016) bahwa terdapat hubungan antara gaya kognitif dengan kesadaran metakognisi. Hal ini tentu sangat memungkinkan karena metakognisi berkaitan kesadaran akan proses berpikirnya, dan gaya kognitif merupakan

cara seseorang menerima informasi, dan memproses informasi (Wilson dan Clarke, 2004).

Menurut Lusiana (2017) gaya kognitif merupakan istilah dalam psikologi kognitif yang mengilustrasikan bagaimana siswa berpikir, memahami dan mengingat informasi. Gaya kognitif dalam penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif yang dikemukakan oleh Kagan 1965 yaitu reflektif dan impulsif. Menurut Kagan (dalam Widadah, 2013) siswa gaya kognitif impulsif merupakan siswa yang menggunakan sedikit waktu tetapi kurang teliti sehingga jawaban cenderung tidak tepat. Adapun siswa reflektif merupakan siswa yang menggunakan banyak waktu dan teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar.

Berdasarkan observasi yang sudah dilakukan di SMP Al-Anwar Sarang Rembang, ditemukan beberapa masalah pada siswa diantaranya, siswa masih mengalami kesulitan dalam proses pemecahan masalah. Hal ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VIII Ibu Muna, beliau mengatakan ketika siswa diberikan soal yang berbeda variasi dengan contoh soal yang diajarkan mayoritas siswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita seperti siswa masih

bingung memahami masalah, seperti mengubah informasi ke dalam simbol, bingung dalam mengidentifikasi dan memilih strategi sehingga langkah penyelesaian yang digunakan tidak tepat, serta tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil pengerjaannya.

Masalah lain yang ditemukan yakni kesadaran metakognisi siswa dalam pemecahan masalah masih kurang. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara dengan guru kelas VIII, beliau mengatakan dalam proses pemecahan masalah siswa cenderung menghafalkan rumus dan langsung menerapkan rumus untuk menjawab soal tanpa memahami soal terlebih dahulu. Selain itu siswa juga kurang menyadari alasan mengapa siswa memilih rumus atau strategi tersebut untuk menyelesaikan masalah. Kemudian setelah menjawab soal mayoritas siswa tidak mengevaluasi kembali terkait alur berpikirnya maupun perhitungannya. Mayoritas siswa beranggapan asalkan soal sudah dikerjakan maka tugas mereka sudah selesai.

Pemilihan materi pola bilangan ini didasarkan pada adanya keterkaitan yang erat antara pola bilangan dengan pemecahan masalah, karena hakikat dari pemecahan masalah yakni proses menemukan pola

untuk diaplikasikan dalam penyelesaian masalah. Alasan lain dalam pemilihan materi ini juga dikarenakan banyaknya permasalahan sehari-hari maupun permasalahan matematika yang berkaitan dengan pola bilangan. Selain itu rata-rata nilai ulangan harian pada materi pola bilangan masih rendah yaitu 52. Penelitian ini dipilih gaya kognitif reflektif impulsif karena selama proses pemecahan masalah banyak ditemui siswa yang menjawab soal dengan tergesa-gesa dan cepat, sehingga jawaban mereka kurang tepat. Selain itu gaya kognitif reflektif dan impulsif mempengaruhi kegiatan pemecahan masalah (Khoiriyah.S, 2022).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik dan merasa perlu memaparkan serta mengkaji lebih jauh permasalahan yang dihadapi siswa SMP Al -Anwar Sarang Rembang dalam pembelajaran matematika pada materi pola bilangan, sehingga peneliti mengangkat penelitian yang berjudul “Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang”.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Siswa mengalami kesulitan dalam proses pemecahan masalah
2. Rata-rata hasil belajar matematika pada materi pola bilangan masih rendah.
3. Kurangnya kesadaran siswa terhadap proses metakognisinya dalam pemecahan masalah matematika, salah satunya pada materi pola bilangan.
4. Gaya kognitif yang berbeda dapat mempengaruhi proses metakognisi dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## **C. Fokus Masalah**

1. Kurangnya kesadaran siswa terhadap proses metakognisinya dalam pemecahan masalah matematika, salah satunya pada materi pola bilangan.
2. Gaya kognitif yang berbeda dapat mempengaruhi proses metakognisi dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana proses metakognisi siswa gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah pola bilangan?

2. Bagaimana proses metakognisi siswa gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah pola bilangan?

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

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yakni:

1. Untuk mendeskripsikan proses metakognisi siswa gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah pola bilangan.
2. Untuk mendeskripsikan proses metakognisi siswa gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah pola bilangan.

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

1. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya yang relevan.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru mengetahui masing-masing gaya kognitif siswa, serta mengetahui proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan sesuai dengan gaya kognitif siswa, sehingga dapat dilakukan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh siswa sebagai refleksi diri untuk meningkatkan proses metakognisi dalam pemecahan masalah matematika.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman peneliti terkait proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika sesuai dengan gaya kognitif reflektif dan impulsif.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

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

##### **1. Pemecahan Masalah Matematika**

Masalah merupakan sesuatu yang harus diselesaikan tetapi tidak dapat dijawab dengan cara rutin yang biasanya digunakan untuk memecahkannya (Susanto, 2015). Pemecahan masalah sendiri merupakan suatu upaya individu untuk mengatasi dan menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan (Novita, Widada & Haji, 2018). Anisa (2014) mengartikan kemampuan pemecahan masalah sebagai cara siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan langkah-langkah sistematis. Susanto (2015) mengartikan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan suatu kegiatan menyelesaikan masalah matematika dimana tidak ada prosedur rutin yang biasanya digunakan untuk memecahkannya.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat diartikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan sebuah proses yang dilakukan individu dalam menjawab permasalahan

matematika dengan mengaplikasikan konsep, fakta, dan hubungan yang telah dipelajari sebelumnya, serta menggunakan keterampilan penalaran dan strategi yang tepat. Berikut langkah pemecahan masalah menurut Polya (2004) yang meliputi :

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Pada tahap ini masalah yang diberikan harus dipahami yaitu menentukan apa yang diketahui, ditanyakan, apakah syaratnya cukup untuk menyelesaikan masalah.

2. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)

Pada tahap ini mencari keterkaitan antara informasi yang diketahui dan yang ditanyakan serta menentukan strategi atau metode mana yang akan digunakan.

3. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Rencana yang telah disusun pada tahap merencanakan dilakukan pada tahap ini.

4. Memeriksa kembali (*looking back*)

Pada tahap ini dilakukan refleksi yaitu memeriksa atau menguji solusi.

Berbeda dengan pandangan polya terkait langkah pemecahan masalah John Dewey ( dalam Sani,

2019) menyebutkan 5 langkah dalam pemecahan masalah yang terdiri:

- a. Konfrontasi masalah
- b. Diagnosa atau mendefinisikan masalah
- c. Inventarisasi beberapa solusi
- d. Menduga konsekuensi solusi
- e. Menguji konsekuensi

Langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yakni menurut langkah Polya (2004). Alasan pemilihan langkah Polya karena langkah-langkah pemecahan masalah yang ditemukan Polya (2004) tersusun secara sederhana, tahapannya jelas serta indikatornya mudah diukur. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Anggo (2012) bahwa tahapan pemecahan masalah polya merupakan langkah yang semestinya yang dilalui ketika memecahkan masalah.

## 2. Metakognisi

- a. Pengertian Metakognisi

Metakognisi pertama kali dikenalkan oleh Flavell dari Universitas Standford pada tahun 1979. Flavell (1979) mendefinisikan metakognisi sebagai pengetahuan seseorang tentang proses kognisi dan hasil berpikirnya seperti belajar

tentang keterkaitan sifat-sifat dari informasi. Menurut Livingston (1997), metakognisi merupakan *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir, berpikir tingkat tinggi, berpikir tentang berpikirnya, dalam arti mengetahui apa yang diketahuinya dan merenungkan tindakan yang telah dilakukannya.

Hidayat, Wardonob & Rusilowati (2019) mendefinisikan metakognisi sebagai kesadaran individu terkait proses berpikirnya serta bagaimana mengaturnya dalam pemecahan masalah. Menurut Lestari, Selvia & Layliyyah (2019) metakognisi merupakan kesadaran berpikir tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui seperti mengetahui bagaimana untuk belajar, mengetahui kemampuan yang dimiliki serta mengetahui strategi belajar yang efektif. Berdasarkan beberapa pendapat ahli tentang definisi metakognisi, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metakognisi merupakan pengetahuan, kesadaran, serta kontrol individu terhadap proses dan hasil berpikirnya dalam memecahkan masalah.

b. Komponen Metakognisi

Flavell (1979) menyatakan bahwa metakognisi terdiri dari: (1) pengetahuan metakognisi dan (2) regulasi atau keterampilan. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Amir dan Kusuma W (2018) bahwa metakognisi terdiri dari pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan metakognisi menurut Flavell (1979) yakni pengetahuan yang diperoleh tentang proses kognisi, dalam arti lain pengetahuan untuk mengatur proses kognitif. Sedangkan keterampilan metakognisi merupakan pengaturan kognisi dan pengalaman belajar seseorang dalam mengontrol aktivitas berpikirnya.

Pengetahuan metakognisi meliputi pengetahuan diri sendiri tentang faktor, strategi, serta kapan dan bagaimana menggunakan strategi. Adapun keterampilan metakognisi merupakan kegiatan yang mengontrol pemikiran dan belajar seseorang yang meliputi merencanakan, mengontrol dan evaluasi (Ozturk, 2017). Pengetahuan metakognisi terdiri dari

pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional ketika menyelesaikan masalah.

Pengetahuan deklaratif terkait pengetahuan individu sebagai pembelajar dan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja seseorang. Pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan terkait melaksanakan sesuatu. Pengetahuan kondisional yakni mengacu pada pengetahuan yang mengetahui kapan dan mengapa menggunakan pengetahuan deklaratif dan prosedural (Rathore MK dan Sonawat R, 2015).

Berdasarkan beberapa pendapat tentang komponen metakognisi, maka komponen metakognisi yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah keterampilan metakognisi yang berkaitan dengan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Aktivitas *Planning* atau perencanaan melibatkan kesadaran individu terhadap pengetahuan khusus terkait masalah yang dihadapi, strategi atau cara yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, langkah awal yang harus dilakukan. Aktivitas *monitoring* atau memantau melibatkan kesadaran individu ketika melakukan aktivitas metakognisi, seperti

bagaimana dan mengapa menggunakan strategi tersebut untuk memecahkan masalah, serta mencari strategi lain sebagai alternatif ketika mengalami kesulitan dan menetapkan tujuan (Magiera dan Zawojewski, 2011). *Evaluating* terkait penilaian terhadap hasil berpikirnya seperti kapasitas berpikir dan keterbatasan berpikir dalam memecahkan masalah (Elita et al., 2019).

### 3. Proses Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan inti dari matematika (NCTM, 2000). Kegiatan pemecahan masalah adalah kegiatan yang menolong siswa mengenali dan memahami keterkaitan berbagai konsep matematika dan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Laia dan Harefa, 2021). Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemecahan masalah siswa adalah metakognisi (Yanty Putri Nasution et al., 2021). Metakognisi dalam pemecahan masalah sama pentingnya dengan kesadaran siswa terhadap pemecahan masalah (In'am, 2014).

Menurut Schraw (1998) terdapat 3 proses metakognisi dalam pemecahan masalah, yakni perencanaan (*planning*), pengawasan (*monitoring*), dan evaluasi. Sedangkan *North Central Regional Educational Laboratory* (NCREL) menyebutkan 3 elemen dari proses metakognisi dalam pemecahan masalah, yakni mengembangkan rencana tindakan (*developing a plan of action*), memantau rencana tindakan (*monitoring the plan*), dan mengevaluasi rencana tindakan (*evaluating the plan*). Berikut ini indikator metakognisi dalam pemecahan masalah menurut *North Central Regional Educational Laboratory* (NCREL).

Tabel 2.1 Indikator Proses Metakognisi dalam Pemecahan Masalah menurut NCREL

<b>No</b>	<b>Tahap Metakognisi</b>	<b>Indikator</b>
1	Pengembangan Rencana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanya.</li> <li>2. Siswa mengetahui apa yang akan dilaksanakan selanjutnya setelah memahamimasalah.</li> <li>3. Siswa mengetahui strategi yang akan digunakanselanjutnya dalam memecahkan masalah yang dihadapi.</li> </ol>

2	Pelaksanaan Rencana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melaksanakan dan mengatur strategi yang telah direncanakan sebelumnya.</li> <li>2. Siswa mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan dan mengaturnya dalam proses pemecahan masalah</li> <li>3. Siswa dapat memutuskan apakah perlu penyesuaian langkah jika menemui kesulitan dalam proses Pemecahan masalah.</li> </ol>
3	Mengevaluasi Hasil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat menilai seberapa baik penyelesaian yang telah dilakukan.</li> <li>2. Siswa dapat menilai apakah penyelesaian yang dilakukan telah benar.</li> <li>3. Siswa menyadari bahwa perlu adanya pemeriksaan kembali terhadap hasil yang didapatkan.</li> </ol>

#### 4. Gaya Kognitif

Menurut Widadah (2013) gaya kognitif merupakan *karakteristik* seseorang dan pendekatan yang konsisten dalam memproses informasi. Menurut Susanto (2015b) gaya kognitif diartikan cara seseorang memproses, menyimpan dan mengolah informasi dalam menghadapi situasi

lingkungan. Gaya kognitif merupakan istilah dalam psikologi kognitif yang mengilustrasikan bagaimana siswa berpikir, memahami dan mengingat informasi (Lusiana, 2017).

Berdasarkan macam-macam definisi yang telah disebutkan, disimpulkan bahwa gaya kognitif yaitu karakteristik individu yang konsisten dalam mengelola informasi, berpikir, memecahan masalah dan mengingat. Pada penelitian ini difokuskan pada gaya kognitif reflektif-impulsif yang dikemukakan oleh Jerome Kagan 1965.

Untuk mengetahui gaya kognitif masing-masing siswa maka dilakukan tes *Matched Familiarity Figure Test* (MFFT). Aspek penting yang diamati dalam tes MFFT ini pertama yaitu dilihat dari waktu pertama kali siswa dalam menjawab soal ( $t$ ). Aspek kedua adalah frekuensi siswa dalam menjawab sampai mendapatkan jawaban benar ( $f$ ). Aspek waktu (variabel waktu) dibagi menjadi cepat dan lambat, sedangkan aspek frekuensi jawaban dibagi menjadi cermat dan tidak cermat (Lestari, 2012).

Dalam tes MFFT ini maka akan dihasilkan 4 kategori siswa yakni siswa yang bergaya kognitif reflektif, impulsif, *fast accurate* dan *slow inaccurate*.

Siswa dikatakan bergaya kognitif impulsif jika rata-rata  $f > \frac{1}{2}f$  dan  $t \leq \frac{1}{2}t$ , sedangkan siswa dikatakan memiliki gaya kognitif reflektif jika  $f \leq \frac{1}{2}f$  dan  $t > \frac{1}{2}t$ . Siswa dikatakan kategori *fast-accurate* jika siswa menggunakan waktu  $t < 46,33$  dan  $f < 1,92$ , sedangkan siswa digolongkan *slow-inaccurate* jika siswa menggunakan waktu  $t > 46,33$  dan  $f > 1,92$  (Fitri *et al.*, 2016) dimana  $\frac{1}{2}t$  dan  $\frac{1}{2}f$  merupakan median waktu dan median frekuensi.

Dalam penelitian ini difokuskan pada siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Hal ini berdasarkan teorinya Jerome Kagan (1965) yang mengelompokkan gaya kognitif siswa menjadi dua macam, yakni gaya kognitif reflektif dan impulsif. Menurut Kagan (dalam Widadah, 2013) siswa gaya kognitif impulsif cenderung menjawab pertanyaan secara cepat tetapi sering memberikan jawaban yang salah. Sebaliknya siswa gaya kognitif reflektif menggunakan waktu yang lama akan tetapi cermat sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar.

## 5. Pola Bilangan

### a. Kompetensi Dasar dan Indikator

#### 3.1 Membuat generalisasi dari pola barisan

bilangan dan barisan konfigurasi objek.

3.1.1 Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya.

3.1.2 Menentukan suku ke- $n$  dari suatu pola bilangan aritmatika.

3.1.3 Menentukan nilai  $S_n$  dari suatu deret aritmatika.

4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan konfigurasi objek.

4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek.

4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan aritmetika.

4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika.

b. Materi Pola Bilangan

Pola bilangan merupakan suatu bilangan dengan aturan tertentu yang akan membentuk suatu

bilangan-bilangan yang teratur. Macam-macam pola bilangan sebagai berikut:

1) Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan-bilangan ganjil. Contoh pola bilangan ganjil yakni 1, 3, 5, 7...  $n$ . Rumus untuk mencari suku ke-  $n$  adalah  $U_n = 2n - 1$ .

2) Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap merupakan pola yang terbentuk dari bilangan-bilangan genap. Bilangan genap merupakan bilang asli yang habis diagi 2 atau kelipatannya. Contoh pola bilangan genap yakni 2,4,6,8...  $n$ . Rumus untuk mencari suku ke-  $n$  adalah  $U_n = 2n$ .

3) Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi merupakan pola bilangan yang susunannya seperti bangun persegi. Contoh pola bilangan persegi yakni 1, 4, 9...  $n$ . Rumus untuk mencari suku ke-  $n$  yakni  $U_n = n^2$ .

4) Pola Bilangan Persegi Panjang

Pola bilangan persegi panjang merupakan suatu barisan bilangan yang

membentuk seperti bangun persegi panjang. Contoh pola bilangan persegi panjang yakni 2, 6, 12, 20...  $n$ . Rumus untuk mencari suku ke- $n$  adalah  $U_n = n(n + 1)$ .

#### 5) Pola Bilangan Segitiga

Pola bilangan segitiga merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola segitiga. Contoh pola bilangan segitiga yakni 1, 3, 6, 10.... $n$ . Rumus untuk mencari suku ke- $n$  adalah  $U_n = \frac{1}{2} n (n + 1)$ .

#### 6) Pola Bilangan Aritmatika

Pola bilangan aritmatika adalah pola bilangan dimana suku sebelum dan sesudahnya memiliki selisih yang sama. Suku pertama bilangan aritmatika disebut  $a$ , sedangkan selisih antar suku disebut  $b$  atau beda. Contoh bilangan aritmatika 2, 5, 8....  $n$ . Rumus untuk mencari suku ke- $n$  yakni  $U_n = a + (n - 1)b$ . Sedangkan rumus untuk mencari jumlah  $n$  suku pertama adalah  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ .

#### 7) Pola Bilangan Geometri

Pola bilangan geometri yakni barisan bilangan yang tersusun dari suku-suku yang

memiliki perbandingan tetap. Suku pertama disebut  $a$ , sedangkan rasio antar suku disebut  $r$ . Rumus untuk mencari suku ke- $n$  adalah  $U_n = ar^{n-1}$ . Sedangkan rumus untuk mencari jumlah  $n$  suku pertama adalah  $S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian Jusuf (2018) yang berjudul "Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*". Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan pada tahap pengembangan rencana, proses metakognisi siswa *Field Dependent* sadar tentang keberadaannya dalam proses memecahkan masalah, pengetahuan-pengetahuan khusus tentang masalah yang dihadapi, namun kurang dalam pengetahuan tentang strategi-strategi untuk memecahkan masalah. Selanjutnya pada tahap

pelaksanaan rencana, siswa *Field Dependent* sadar tentang pengetahuannya dalam memonitor strategi yang diperlukan, bagaimana, dan kapan menggunakannya dalam penyelesaian masalah. Pada tahap akhir, kurang dalam tahap mengevaluasi hasil. Sedangkan siswa bergaya kognitif *Field Independent* menunjukkan kesadaran pada proses metakognisi pengembangan rencana, pelaksanaan rencana dan evaluasi.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni sama-sama mengkaji proses metakognitif siswa dalam pemecahan masalah, akan tetapi dalam penelitian tersebut proses metakognitif ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*, sedangkan dalam penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif reflektif impulsif. Perbedaan yang lain terletak pada subjek penelitiannya yang berbeda. Penelitian tersebut subjek penelitiannya siswa SMP Malang, sedangkan dalam penelitian ini subjek penelitiannya yakni siswa kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang. Selain itu materi penelitiannya juga berbeda, dalam penelitian tersebut mengkaji proses metakognitif dalam memecahkan masalah perbandingan, sedangkan

dalam penelitian ini menggunakan materi pola bilangan.

2. Penelitian berjudul “Profil Metakognisi Siswa SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif” oleh Aini (2018). Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan metakognitisi siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Hasil penelitian terlihat bahwa subjek reflektif telah terlibat dalam kegiatan metakognitif, termasuk tindakan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi yang ditunjukkan dengan indikator kepuasan yang lebih besar dalam setiap aktivitas metakognitif. Pada saat yang sama, subjek impulsif melakukan kegiatan metakognitif termasuk perencanaan, pemantauan dan evaluasi, tetapi masih banyak indikator dari setiap aktivitas metakognitif yang belum selesai.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni sama-sama mengkaji proses metakognisi siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif reflektif impulsif, akan

tetapi terdapat perbedaan yakni jenjang pendidikan dan subjek penelitian. Penelitian tersebut ditujukan kepada siswa SD sedangkan dalam penelitian ini ditujukan kepada siswa VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang.

3. Penelitian berjudul “Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa SMP dengan Gaya Reflektif - Impulsif dalam Pemecahan Masalah Geometri” oleh Rosita *et al.*, (2021). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan metakognisi siswa dengan gaya kognitif reflektif-impulsif dalam pemecahan masalah geometri. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif dapat menyelesaikan semua tahapan pemecahan masalah, mulai dari perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Pada saat yang sama, siswa dengan gaya kognitif impulsif dapat mengembangkan berbagai tahap keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah, tetapi belum mengatur semua aktivitas kognitif dan tidak menyadari aktivitas metakognisi yang dilakukan.

Persamaan penelitian sama-sama mengkaji proses metakognisi siswa dalam pemecahan masalah

ditinjau dari gaya kognitif reflektif impulsif, akan tetapi terdapat perbedaan yakni subjek penelitian, dalam penelitian tersebut subjek penelitiannya siswa SMPN 1 Malingping, sedangkan dalam penelitian ini ditujukan kepada siswa kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang. Perbedaan yang lain yakni materi penelitian, dalam penelitian tersebut mengkaji proses metakognitif dalam memecahkan masalah Geometri, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan materi pola bilangan.

4. Penelitian yang dilakukan Syahraini (2019) “Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan Tp.2019/2020. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan ditinjau dari kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Metode penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) metakognisi siswa kemampuan matematika tinggi baik untuk soal pertama dan kedua serta mengalami semua aspek metakognisi yang meliputi aspek prediksi, perencanaan, monitoring dan evaluasi. (2)

Metakognisi siswa kemampuan matematika sedang, pada soal pertama hanya memenuhi aspek prediksi dan perencanaan. Sedangkan untuk soal kedua memenuhi aspek prediksi saja, dan (3) metakognisi siswa kemampuan matematika rendah, untuk soal pertama memenuhi aspek prediksi, dan soal kedua metakognisi siswa tidak terpenuhi pada semua aspek.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini yakni sama-sama mengkaji proses metakognisi dalam pemecahan masalah. Adapun perbedaannya yakni dalam penelitian tersebut proses metakognisinya ditinjau dari kemampuan matematika kelas VIII SMP swasta pelita Medan, sedangkan dalam penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VIII SMP Al Anwar Rembang.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana kategori gaya kognitif masing-masing siswa kelas VIII C SMP AL ANWAR?
2. Bagaimana proses metakognisi siswa gaya kognitif reflektif dalam memecahkan masalah pola bilangan?
3. Bagaimana proses metakognisi siswa gaya kognitif Impulsif dalam memecahkan masalah pola bilangan?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini yakni penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif dilakukan di bawah kondisi objek yang alami, dengan peneliti sebagai alat utama, dan penemuannya lebih menekankan makna dibanding generalisasi (Sugiyono, 2017). Jenis penelitian deskriptif dipilih dalam penelitian ini karena ingin menggambarkan proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah materi pola bilangan ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

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

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

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini bertempat di SMP Al Anwar yang berada di Desa Gondan Rojo, Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Pemilihan tempat penelitian ini didasarkan dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- a. Guru mata pelajaran di sekolah tersebut belum mengetahui kategori gaya kognitif masing-masing siswa.

- b. Belum ada penelitian yang sejenis di sekolah tersebut.
- c. Kesadaran metakognisi siswa dalam pemecahan masalah yang masih rendah.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester gasal tahun pelajaran 2022/2023, yakni bulan Juli-September 2023.

## C. Sumber Data

Data penelitian diperoleh dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer merupakan sumber yang menginformasikan data secara langsung kepada peneliti. Adapun sumber data sekunder mengacu pada sumber yang tidak memberikan informasi secara langsung kepada peneliti, tetapi melalui orang atau dokumen lain (Sugiyono, 2019).

Sumber data primer dalam penelitian ini yakni kelas VIII C yang berjumlah 20 siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui hasil tes *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) yakni tes untuk mengklasifikasikan gaya kognitif reflektif dan impulsif yang diberikan kepada kelas penelitian yakni kelas VIII C yang berjumlah 20 siswa, tes uraian pemecahan masalah materi pola bilangan dan wawancara proses metakognisi

dalam pemecahan masalah siswa kelas VIII C SMP Al Anwar. Sumber data sekunder didapatkan dari dokumen-dokumen, seperti dokumentasi kegiatan penelitian, referensi penelitian terdahulu, serta buku-buku yang mendukung penelitian.

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

Metode atau teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

##### **1. Metode Tes**

Ada dua tes yang dipakai, yaitu:

##### **a. Tes MFFT**

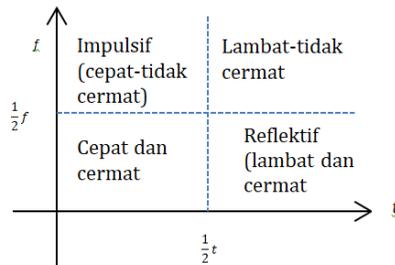
Tes *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) dilakukan untuk mengkategorikan gaya kognitif siswa reflektif dan impulsif. Kagan (1965) memperkenalkan alat untuk mengetahui gaya kognitif reflektif dan impulsif yang kemudian dikembangkan oleh Warli (2010) dan validitasnya telah diuji. Instrumen tersebut bernama *Matched Familiarity Figure Test* (MFFT). Tes *Matched Familiarity Figure Test* (MFFT) ini diberikan kepada kelas penelitian yakni kelas VIII C yang berjumlah 20 siswa, setelah diketahui hasilnya kemudian dipilih 2 siswa yang memiliki gaya kognitif paling reflektif dan 2 siswa yang

memiliki gaya kognitif paling impulsif yang selanjutnya akan diberi tes pemecahan masalah pola bilangan dan wawancara proses metakognisi. Tes MFFT yang digunakan berjumlah 13 item soal dengan setiap soalnya terdiri dari satu gambar baku dan delapan gambar modifikasi, siswa diperintahkan untuk memilih salah satu gambar modifikasi yang sesuai dengan gambar standar .

Hasil tes *Matched Familiarity Figure Test* (MFFT) yang diperhatikan yakni waktu pertama kali siswa menjawab ( $t$ ) dan frekuensi percobaan sampai memperoleh jawaban dengan benar ( $f$ ). Data yang diperoleh selanjutnya dicari rata-rata berdasarkan waktu pertama kali menjawab ( $t$ ) serta rata-rata frekuensi percobaan dalam menjawab ( $f$ ). Selanjutnya rerata yang diperoleh diurutkan dari yang minimum hingga maksimum kemudian dicari mediannya. Median dari ( $t$  dan  $f$ ) sebagai acuan dalam menentukan kategori gaya kognitif siswa (Setiani.L *et al.*, 2020).

Menurut Fitri *et al.*, (2016) siswa dikatakan bergaya kognitif impulsif jika rata-rata

$f > \frac{1}{2}f$  dan  $t \leq \frac{1}{2}t$ , sedangkan siswa dikatakan memiliki gaya kognitif reflektif jika  $f \leq \frac{1}{2}f$  dan  $t > \frac{1}{2}t$ , dimana  $\frac{1}{2}t$  dan  $\frac{1}{2}f$  merupakan median waktu dan median frekuensi. Jika digambarkan pada sebuah grafik sebagai berikut:



Gambar 3.1 Grafik Klasifikasi Gaya Kognitif

Keterangan :

$f$  = Rerata banyak percobaan jawaban sampai benar

$t$  = Rerata waktu pertama kali menjawab

b. Tes Pemecahan Masalah Materi Pola Bilangan

Tes ini digunakan guna mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pola bilangan. Tes ini terdiri dari 4 soal cerita uraian. Sebelum digunakan instrument tes pemecahan masalah diuji cobakan pada selain kelas penelitian yakni kelas VIII D yang berjumlah 26 siswa. Soal tes bisa dikategorikan sebagai alat

ukur yang baik dilihat dari hasil uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

### 1) Uji Validitas

Tes disebut valid jika tes bisa mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas soal dihitung menggunakan rumus korelasi *Product Moment* (Lestari dan Yudhanegara, 2017).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi  
 $N$  = Banyaknya subjek  
 $X$  = Skor butir soal  
 $Y$  = Skor total

Hasil dari  $r_{xy}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikannya  $\alpha = 5\%$  dan  $n$  sesuai dengan peserta tes.

#### **Kaidah keputusan :**

Butir soal dikatakan valid jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$ .

Butir soal dikatakan tidak valid jika  $r_{xy} < r_{tabel}$ .

Berdasarkan uji coba tes pemecahan masalah pola bilangan yang diujikan kepada

26 siswa dengan taraf signifikansi 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,3882$ . Soal disebut valid jika  $r_{xy} \geq 0,3882$ . Berikut ini hasil analisis uji validitas soal tes pemecahan masalah pola bilangan:

Tabel 3.1 Hasil Analisis Uji Validitas Tes Pemecahan Masalah

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Hasil	Kesimpulan
1	0,9119	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
2	0,746	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
3	0,8943	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
4	0,5842	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
5	0,891	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
6	0,8999	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
7	0,867	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
8	0,834	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
9	0,851	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
10	0,732	0,38	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Proses Perhitungan uji validitas dapat dilihat pada Lampiran 4 dan 5.

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi suatu instrumen. Uji reliabilitas ini menggunakan

rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Lestari dan Yudhanegara, 2017):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas tes

$n$  = Jumlah soal tes

1 = Bilangan tetap

$S_i^2$  = Varian skor butir soal

$S_t^2$  = Varian total

Soal disebut reliabel jika koefisien reliabilitas tes lebih dari 0,70. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas diperoleh koefisien reliabilitas tes 0,94585, maka dapat disimpulkan bahwa instrument tes pemecahan masalah pola bilangan reliabel. Proses perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran 6 dan 7.

### 3) Uji Tingkat kesukaran

Indeks kesukaran digunakan untuk melihat apakah soal tersebut mudah, sedang atau sulit. Rumus yang dipakai dalam menghitung indeks kesukaran soal menurut

Lestari dan Yudhanegara (2017) sebagai berikut:

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

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran

$\bar{X}$  = Rata-rata skor setiap butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Hasil Indeks kesukaran disimpulkan berdasarkan kriteria indeks kesukaran menurut Lestari dan Yudhanegara (2017):

Tabel 3.2 Interpretasi Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Muda
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Berikut hasil analisis indeks kesukaran soal instrumen tes pemecahan masalah.

Tabel 3.3 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Instrumen Tes Pemecahan Masalah

No	Indeks kesukaran	Interpretasi
1	0,5385	Sedang
2	0,29	Sukar
3	0,4807	Sedang
4	0,3807	Sedang

5	0,4153	Sedang
6	0,3884	Sedang
7	0,35	Sedang
8	0,369	Sedang
9	0,334	Sedang
10	0,2615	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat disimpulkan terdapat 2 soal tergolong sukar dan 8 soal kategori sedang. Soal yang tergolong sukar yakni soal nomor 2 dan 10, dan sisanya tergolong sedang. Proses Perhitungan uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada Lampiran 8 dan 9.

#### 4) Uji Daya Beda

Uji daya beda soal digunakan untuk melihat kemampuan soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kapasitas tinggi dan rendah. Rumus untuk menentukan daya beda soal menurut Lestari dan Yudhanegara (2017) sebagai berikut:

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

Keterangan:

DP = Indeks daya beda soal

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$  =Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

$SMI$  =Skor maksimum ideal

Hasil Indeks daya beda kemudian disimpulkan berdasarkan interpretasi indeks daya beda menurut Lestari dan Yudhanegara (2017).

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Beda Soal Subjektif

Indeks kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Diperoleh hasil perhitungan daya beda soal sebagai berikut.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Daya Beda Soal Tes Pemecahan Masalah

No soal	Indeks Daya Beda	Interpretasi
1	0,277	Cukup
2	0,1692	Buruk
3	0,03154	Cukup
4	0,16154	Buruk
5	0,354	Cukup
6	0,3769	Cukup
7	0,37692	Cukup
8	0,21538	Cukup
9	0,33077	Cukup
10	0,3077	Cukup

Berdasarkan Tabel 3.5 dari 10 soal yang diuji cobakan terdapat 2 soal yang kategori buruk yakni soal nomer 2 dan 4 dan soal yang lainnya memiliki kategori cukup. Proses perhitungan daya beda terdapat pada Lampiran 10 dan 11.

5) Kesimpulan analisis butir soal

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, disimpulkan bahwa instrument soal tes pemecahan masalah reliabel. Adapun hasil uji validitas, indeks kesukaran dan daya beda soal dapat diketahui pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Kesimpulan Analisis Butir Soal Instrument Pemecahan Masalah

No	Validitas	Tingkat kesukaran	Daya beda	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
2	Valid	Sukar	Buruk	Dibuang
3	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
4	Valid	Sedang	Buruk	Dibuang
5	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
6	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
7	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
8	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai

9	Valid	Sedang	Cukup	Dipakai
10	Valid	Sukar	Cukup	Dibuang

Berdasarkan Tabel 3.6, soal tes pemecahan masalah yang bisa dipakai yakni soal nomer 1,3,5,6,7,8, dan 9 kemudian dari ke 7 soal tersebut soal yang dipakai yakni soal nomer 1,3,6,9 karena ke-4 soal tersebut sudah mewakili indikator materi pola bilangan.

## 2. Metode wawancara

Menurut Hamzah (2019) wawancara merupakan proses tanya jawab antara penanya dengan informan guna memperoleh data secara mendalam tentang suatu isu yang diangkat dalam penelitian. Jenis wawancara yang digunakan yakni wawancara semi terstruktur, untuk menemukan permasalahan secara luas, dengan meminta pendapat dan ide-ide dari narasumber (Hamzah, 2019). Jenis pertanyaan penelitian kemungkinan akan berkembang sesuai dengan jawaban yang diberikan narasumber nantinya.

Wawancara dalam penelitian ini diberikan kepada siswa kelas VIII C SMP Al Anwar Sarang Rembang. Dipilih 2 siswa yang bergaya kognitif paling reflektif dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif

paling impulsif. Instrumen yang digunakan dalam wawancara ini yakni pedoman wawancara tentang proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan. Sebelum digunakan pedoman wawancara divalidasi oleh tim ahli.

#### **E. Keabsahan Data**

Uji kredibilitas data hasil penelitian dilakukan dengan triangulasi. Sugiyono (2017) mendefinisikan triangulasi sebagai teknik pengumpulan data dengan memakai beragam teknik dan sumber dalam memperoleh data. Triangulasi terdiri 3 macam yaitu triangulasi teknik, sumber dan waktu (Sugiyono, 2017). Jenis triangulasi yang digunakan yakni triangulasi teknik, dengan cara pengambilan data yang berbeda tetapi dari sumber atau subjek yang sama (Sugiyono, 2017). Triangulasi teknik dalam penelitian ini dilakukan dengan mengkonfirmasi hasil jawaban tes tertulis pemecahan masalah pola bilangan dengan wawancara.

#### **F. Analisis Data**

Analisis data yang digunakan peneliti yakni menurut Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2017) yang meliputi:

## 1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses meringkas, memilih hal penting dan menyingkirkan yang tidak perlu (Sugiyono, 2017). Adapun tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi sebagai berikut:

- a. Merangkum waktu dan banyaknya jawaban siswa sampai menjawab benar pada tes *Matched Familiarity Figure Test* (MFFT).
- b. Menggolongkan siswa berdasarkan gaya kognitifnya, yakni siswa gaya kognitif reflektif dan impulsif.
- c. Memilih 2 siswa yang bergaya kognitif reflektif dan 2 siswa yang bergaya kognitif impulsif untuk diwawancarai terkait proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan.
- d. Membuat transkrip hasil wawancara terhadap masing-masing subjek yang dipilih.

## 2. Penyajian Data

Data yang disajikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Hasil Tes *Matched Familiarity Figure Test* (MFFT) siswa, sehingga dapat dikategorikan gaya kognitif siswa.

- b. Jawaban soal pemecahan masalah materi pola bilangan.
  - c. Hasil wawancara proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika materi pola bilangan.
  - d. Menguraikan secara rinci hasil pengkategorian gaya kognitif siswa.
  - e. Menguraikan secara rinci deskripsi proses metakognisi siswa bergaya kognitif reflektif dalam pemecahan masalah pola bilangan.
  - f. Menguraikan secara rinci deskripsi proses metakognisi siswa bergaya kognitif impulsif dalam pemecahan masalah pola bilangan.
3. Penarikan Kesimpulan

Hasil penelitian disimpulkan dengan cara menjawab rumusan masalah penelitian dan mensintesiskan semua jawaban tersebut dalam satu kesimpulan. Adapun caranya sebagai berikut:

- a. Mengkonfirmasi hasil tes pemecahan masalah pola bilangan dengan hasil wawancara.
- b. Menyimpulkan proses metakognisi siswa gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam memecahkan masalah pola bilangan yang dinilai dari ketercapaian indikator metakognisi.

## BAB IV

### Hasil dan Pembahasan

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Analisis Tes Gaya Kognitif

Data gaya kognitif siswa diperoleh dari hasil tes *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) oleh Jerome kagan (1965) yang telah dimodifikasi Warli pada tahun 2010 dan telah teruji kevalidannya. Ada 13 soal tes dan 2 soal percobaan. Setiap soal terdiri dari satu gambar standar atau baku dan 8 gambar yang serupa dengan gambar baku atau disebut gambar stimulus. Tugas siswa diminta untuk memilih satu gambar di antara gambar stimulus yang sama persis dengan gambar baku. Hal yang diperhatikan dalam tes *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) yakni waktu pertama kali siswa menjawab soal ( $t$ ) dan frekuensi atau banyaknya jawaban siswa sampai mendapatkan jawaban benar ( $f$ ) (Setiani.L, *et al.*, 2020).

Pengukuran gaya kognitif ini diberikan kepada semua siswa kelas VIII C yang berjumlah 20 siswa. Berikut ini data hasil tes MFFT siswa kelas VIII C.

Tabel 4.1 Hasil Tes MFFT Siswa Kelas VIII C

No	Kode siswa	Rata-Rata pilihan jawaban	Rata-rata waktu
1	B-1	2.23	59.37
2	B-2	3.00	55.03
3	B-3	1.69	46.17
4	B-4	2.08	42.78
5	B-5	1.85	9.47
6	B-6	1.92	44.36
7	B-7	1.38	65.77
8	B-8	1.15	49.64
9	B-9	2.08	41.03
10	B-10	1.54	46.48
11	B-11	1.92	36.12
12	B-12	1.46	65.19
13	B-13	3.15	29.83
14	B-14	1.92	47.29
15	B-15	1.77	42.34
16	B-16	2.31	37.60
17	B-17	2.38	44.83
18	B-18	1.31	165.34
19	B-19	2.00	55.28
20	B-20	1.92	68.07

Proses perhitungan lengkap rata-rata waktu dan rata-rata frekuensi dari tabel diatas dapat dilihat di Lampiran 18 dan 19. Berdasarkan Tabel 4.1, kemudian hasil pengukuran gaya kognitif dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Pengukuran Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII C

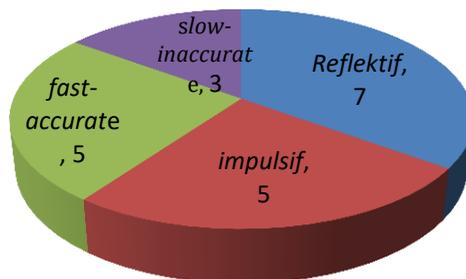
Kelas	Jumlah siswa	Waktu ( $t$ )			Frekuensi ( $f$ )		
		Max	Min	Med	Max	Min	Med
VIII C	20	165.34	9.47	46.33	3.15	1.15	1.92

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh median waktu 46,33 dan median frekuensi jawaban yakni 1,92. Siswa dikatakan memiliki gaya kognitif reflektif jika menggunakan waktu  $t > 46,33$  dan  $f \leq 1,92$ . Siswa digolongkan memiliki gaya kognitif impulsif jika menggunakan waktu  $t \leq 46,33$  dan  $f > 1,92$ . Siswa dikatakan kategori *fast-accurate* jika siswa menggunakan waktu  $t < 46,33$  dan  $f < 1,92$ , sedangkan siswa digolongkan *slow-inaccurate* jika siswa menggunakan waktu  $t > 46,33$  dan  $f > 1,92$  (Fitri *et al.*, 2016) . Hasil pengkategorian gaya kognitif siswa kelas VIII C termuat dalam tabel berikut.

Tabel 4.3 Pengkategorian Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII C

No	Kode siswa	Rata-Rata pilihan jawaban	Rata-rata waktu	Kategori gaya kognitif
1	B-1	2.23	59.37	Lambat-Tidak Cermat
2	B-2	3.00	55.03	Lambat-Tidak Cermat
3	B-3	1.69	46.17	Cepat-Cermat
4	B-4	2.08	42.78	Impulsif
5	B-5	1.85	9.47	Cepat-Cermat
6	B-6	1.92	44.36	Cepat-Cermat
7	B-7	1.38	65.77	Reflektif
8	B-8	1.15	49.64	Reflektif
9	B-9	2.08	41.03	Impulsif
10	B-10	1.54	46.48	Reflektif
11	B-11	1.92	36.12	Cepat-Cermat
12	B-12	1.46	65.19	Reflektif
13	B-13	3.15	29.83	Impulsif
14	B-14	1.92	47.29	Reflektif
15	B-15	1.77	42.34	Cepat-Cermat
16	B-16	2.31	37.60	Impulsif
17	B-17	2.38	44.83	Impulsif
18	B-18	1.31	165.34	Reflektif
19	B-19	2.00	55.28	Lambat-Tidak Cermat
20	B-20	1.92	68.07	Reflektif

Berdasarkan Tabel 4.3, banyaknya siswa pada setiap kategorinya disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 4.1 Frekuensi Kategori Gaya Kognitif VIII C

Berdasarkan Gambar 4.1 diperoleh jumlah siswa reflektif yakni 7 siswa (35%), jumlah siswa impulsif 5 siswa (25%), jumlah siswa *fast-accurate* 5 siswa (25%) dan siswa *slow-inaccurate* 3 siswa (15%). Mengacu pada teorinya Kagan (1965) pada penelitian ini difokuskan kepada siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Hal ini didasarkan pada beberapa pertimbangan diantaranya jumlah proporsi siswa kategori reflektif dan impulsif (60%) lebih besar dari pada jumlah siswa kategori cepat-cermat dan lambat-tidak cermat dalam menjawab yaitu (40%). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, dalam penelitian Warli (2013) proporsi siswa reflektif impulsif 73,7%, penelitian Rozencwajg dan Corroyer

(2005) bahwa proporsi siswa reflektif-impulsif 76,2% dan penelitian Purnomo (2015) proporsi siswa reflektif-impulsif 71,875%. Selain itu gaya kognitif reflektif dan impulsif menjadi fokus kajian paling besar pada anak berkesulitan belajar (Putri, Dwijanto & Sugiman, 2017).

Hasil pengelompokan pada Tabel 4.3 dipilih 2 subjek gaya kognitif reflektif dan 2 subjek siswa impulsif (Rahayu *et al.*, 2022). Pemilihan subjek gaya kognitif reflektif diambil dari kelompok reflektif yang catatan waktu pengerjaannya paling lama dan cermat (paling banyak benar) dalam menjawab seluruh butir soal, sedangkan siswa impulsif diambil dari kelompok impulsif yang memiliki catatan waktu paling cepat dan paling tidak cermat (paling banyak salah) dalam menjawab seluruh butir soal (Warli, 2013).

Adapun daftar siswa kelas VIII C yang terpilih menjadi subjek penelitian disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.4 Daftar Subjek Wawancara Metakognisi

No	Subjek	Gaya kognitif
1	B-18	Reflektif
2	B-12	Reflektif
3	B-13	Impulsif
4	B-16	Impulsif

Selanjutnya subjek B18 dilambangkan dengan R1 dan subjek B12 dilambangkan dengan R2, sedangkan subjek B13 dilambangkan dengan I1 dan subjek B16 dilambangkan dengan I2.

## 2. Deskripsi Proses Metakognisi Siswa Reflektif dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan

### a) Deskripsi Proses Metakognisi Siswa R1 dalam Memecahkan Soal Pola Bilangan

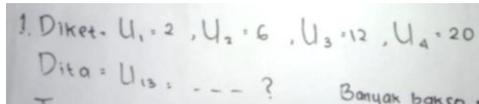
Berikut ini adalah deskripsi hasil jawaban tes tertulis dan wawancara subjek R1 dalam memecahkan masalah pola bilangan. Deskripsi dibawah ini ditinjau dari tiga tahapan proses metakognitif siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan, yakni tahap pengembangan rencana, pelaksanaan rencana dan evaluasi hasil. Berikut deskripsi proses metakognisi siswa R1 dalam memecahkan masalah pola bilangan.

#### 1. Soal nomor 1

##### a. Pengembangan Rencana

Pada tahap pengembangan rencana diawali dengan subjek R1 memahami masalah. Hal ini ditandai dengan subjek R1 dapat menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap. Subjek R1 juga bisa mengubah informasi

yang diketahui dan ditanyakan dari soal menjadi model matematika, seperti memisalkan suku ke 1 dengan  $U_1$ , dan seterusnya. Hal ini dapat dilihat pada hasil jawaban siswa sebagai berikut.



Gambar 4.2 Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 1

Pada tahap pengembangan rencana, selanjutnya subjek R1 mengetahui strategi atau langkah-langkah yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal, yakni mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus dengan tepat untuk mendapatkan solusi akhir yang benar, yakni rumus  $U_n = n(n + 1)$ . Subjek R1 menyadari proses berpikirnya dalam memilih rumus tersebut, karena soal nomor 1 merupakan pola bilangan persegi panjang sehingga rumus yang dipilih yakni rumus pola persegi panjang  $U_n = n(n + 1)$ . Selain dapat menuliskan pada lembar jawaban,

subjek R1 juga dapat menjelaskan tahap pengembangan rencana melalui wawancara sebagai berikut.

P : Setelah membaca soal coba jelaskan apa yang anda pahami dari soal tersebut?

R1 : Pola diatas termasuk pola persegi panjang.

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal nomor 1?

R1 :  $U_1 = 2, U_2 = 6, U_3 = 12$  dan  $U_4 = 20$ .

P : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

R1 :  $U_{13}$ .

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi yang anda lakukan seperti apa?

B18 : Mengidentifikasi pola bilangan dan mengingat-ingat rumus.

P : Rumus apa yang anda gunakan?

R1 :  $n(n + 1)$ .

P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?

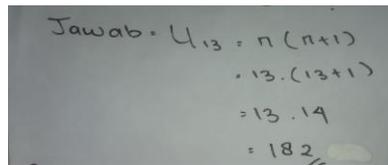
R1 : Karena pola pada soal nomor 1 merupakan pola persegi panjang, dan rumus dari pola persegi panjang adalah  $n(n + 1)$ .

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa subjek R1 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana yaitu memahami

masalah dengan baik, serta menyusun rencana atau strategi secara tepat.

b. Pelaksanaan Rencana

Tahap pelaksanaan rencana soal nomor 1 subjek R1 terlihat dalam jawaban tes tertulis sebagai berikut:



$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= 4_{13} = n(n+1) \\ &= 13 \cdot (13+1) \\ &= 13 \cdot 14 \\ &= 182 \end{aligned}$$

Gambar 4.3 Tahap Pelaksanaan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana, subjek R1 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

R1 : Langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu memecahkan masalah?

R1 : Mengingat nilai  $n$ , karena kalau nilai  $n$  nya tidak diketahui maka tidak bisa dikerjakan.

- P : Jelaskan langkah-langkah pengerjaan yang anda lakukan.
- R1 : Yang pertama yaitu mengidentifikasi pola bilangannya, kemudian menentukan rumusnya yaitu menggunakan rumus pola persegi panjang  $U_n = n(n + 1)$ , kemudian memasukan nilai  $n = 13$  kedalam rumus  $U_n = n(n + 1)$  sehingga diperoleh  $13(13 + 1) = 13 \times 14 = 182$ .
- P : Jika anda mengalami kesulitan adakah cara lain untuk menyelesaikan soal nomer 1?
- R1 : Ada, yaitu dengan cara manual, dicari dulu beda atau selisih dari  $U_2$  dan  $U_1$  yaitu selisihnya 4, dan selisih dari  $U_3$  ke  $U_4$  yaitu 6, sehingga dapat disimpulkan untuk mencari suku selanjutnya setiap suku selalu dijumlahkan dengan bilangan bulat yang berurutan sampai diperoleh suku ke 13, dan ternyata diperoleh hasil yang sama dengan ketika menggunakan rumus pola bilangan persegi panjang yaitu  $U_{13} = 182$ .

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat pada tahap pelaksanaan rencana soal nomor 1 subjek R1 langsung mengerjakan soal sesuai dengan strategi yang diperoleh sebelumnya dengan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi

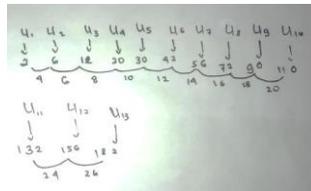
yang dibutuhkan atau informasi yang membantu dalam menyelesaikan soal yaitu mengingat nilai  $n=13$ . Subjek R1 menyadari proses berpikirnya bahwa nilai  $n$  merupakan informasi penting untuk diingat, karena jika tidak mengetahui nilai  $n$  maka tidak biasa mengerjakan soal. Subjek R1 juga dapat mengerjakan soal dengan tepat yakni memasukan nilai  $n = 13$  kedalam rumus  $U_n = n(n + 1)$  dan yakin bahwa langkah yang dilakukan sudah benar.

Adapun penyesuain langkah yang dilakukan subjek R1 ketika mengalami kesulitan memecahkan soal, subjek memilih untuk menyelesaikan dengan cara yang berbeda yang dianggap lebih mudah, yaitu dengan menggunakan cara manual dengan setiap suku dijumlahkan dengan bilangan bulat berurutan sampai diperoleh  $U_{13}$  dan diperoleh hasil yang sama ketika menggunakan cara rumus  $U_n = n(n + 1)$ .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek R1 soal nomor 1 memenuhi semua indikator tahap pelaksanaan rencana mulai dari melaksanakan strategi yang telah disusun sebelumnya, kemudian mengetahui informasi penting yang harus diingat dan melakukan penyesuaian langkah jika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi subjek R1 soal nomor 1 terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 4.4 Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.4 pada tahap evaluasi subjek R1 menyadari pentingnya mengecek kembali hasil penyelesaian. Cara subjek R1 memastikan jawabannya benar yaitu mengerjakan nomor 1 melalui cara manual, dengan setiap suku dijumlahkan dengan bilangan bulat

berurutan sampai diperoleh  $U_{13}$  dan diperoleh hasil yang sama dengan ketika menggunakan rumus, sehingga subjek R1 menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 1 sudah tepat. Subjek R1 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dan menganggap bahwa apa yang diterapkan bukan satu-satunya cara atau strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Proses mengevaluasi hasil subjek R1 termuat dalam cuplikan wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

R1 : Sudah baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R1 : Iya.

P : Menurut anda apakah jawaban anda sudah tepat?

R1 : Sudah.

P : Bagaimana cara memastikan bahwa jawaban anda benar?

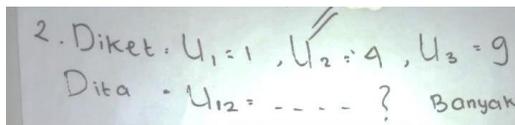
R1 : Mengoreksi kembali dengan cara mengerjakan manual, hasilnya sama ketika diselesaikan menggunakan rumus.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan wawancara pada soal nomor 1, subjek R1 memenuhi semua indikator pada tahap evaluasi seperti menyadari pentingnya mengoreksi kembali, menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan dan menganggap cara yang dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 1.

## 2. Soal nomor 2

### a. Pengembangan Rencana

Berikut hasil jawaban tertulis siswa R1 pada tahap pengembangan rencana soal nomor 2.



Gambar 4.5 Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.5 pada tahap pengembangan rencana diawali dengan memahami masalah soal nomor 2. Hal ini terlihat subjek R1 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan

benar. Selanjutnya subjek R1 juga bisa mengubah informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal menjadi model matematika, seperti memisalkan suku ke 1 dengan  $U_1$  dan seterusnya.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek R1 mengetahui strategi atau langkah selanjutnya yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal, yakni dengan mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus dengan tepat yang mengarah pada solusi akhir yang benar, yakni rumus  $U_n = n^2$ . Subjek R1 menyadari alasan menggunakan rumus tersebut, karena pola bilangan yang terbentuk dari soal nomor 2 merupakan pola bilangan persegi, sehingga subjek R1 menggunakan rumus  $U_n = n^2$ . Selain dapat menuliskan pada lembar jawaban, subjek R1 juga dapat menjelaskan tahap pengembangan rencana melalui wawancara berikut.

P : Setelah membaca soal apa yang anda pahami dari soal tersebut?

- R1 : Pola bilangan pangkat.  
 P : Apa saja informasi yang anda ketahui?  
 R1 :  $U_1=1, U_2= 4, U_3=9$ .  
 P : Apa yang ditanyakan?  
 R1 : Suku ke 12 atau  $U_{12}$ .  
 P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi seperti apa yang anda lakukan?  
 R1 : Mengidentifikasi pola bilangan, dan mengingat-ingat rumus.  
 P : Rumus apa yang anda gunakan?  
 R :  $U_n = n^2$ .  
 P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?  
 R1 : Karena suku ke 1, ke 2 dan seterusnya membentuk pola persegi, dan pola persegi rumusnya  $U_n = n^2$ .

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara di atas, dapat dilihat dalam soal nomor 2 subjek R1 memenuhi semua indikator tahap pengembangan rencana, yang meliputi memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian dengan tepat.

- b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring  
 Proses pelaksanaan rencana subjek R1 dalam penyelesaian soal nomor 2 terlihat dalam hal tes tertulis sebagai berikut.

$$U_n = n^2$$

$$= 12^2$$

$$= 144$$

Gambar 4.6 Tahap Pelaksanaan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.6 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana subjek R1 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya untuk memecahkan masalah pada soal nomor 2. Hal tersebut juga termuat dalam hasil wawancara sebagai berikut.

- P : Setelah mengetahui strategi, apa yang anda lakukan?
- R1 : Langsung mengerjakan.
- P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu memecahkan masalah?
- R1 : Mengingat nilai  $n$ , karena kalau tidak mengetahui nilai  $n$  maka tidak diperoleh jawabannya.
- P : Jelaskan langkah-langkah dalam memecahkan soal nomor 2!
- R1 : Mengetahui rumusnya terlebih dahulu, rumus pola persegi yaitu  $U_n = n^2$ ,  $n$  nya diganti dengan 12, sehingga diperoleh  $12 \times 12 = 144$ .

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat langkah awal yang

dilakukan subjek R1 dalam melaksanakan rencana yaitu langsung mengerjakan soal berdasarkan strategi yang disusun sebelumnya dengan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi yang penting untuk diingat dalam menyelesaikan soal yaitu mengingat nilai  $n = 12$ . Subjek R1 menyadari bahwa nilai  $n$  merupakan informasi penting untuk diingat, karena jika tidak mengetahui nilai  $n$  maka tidak biasa mengerjakan soal. Subjek R1 meyakini bahwa langkah yang digunakan dalam memecahkan masalah sudah tepat yaitu dengan cara mensubstitusikan nilai  $n = 12$  kedalam rumus pola bilangan persegi  $U_n = n^2$ .

Adapun penyesuaian langkah yang dilakukan subjek R1 ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan soal, subjek R1 memilih untuk menyelesaikan dengan cara yang berbeda yang dianggap lebih mudah, yaitu dengan menggunakan cara manual dengan mencari selisih suku pertama dan suku ke 2 yakni 3, selisih suku

ke 2 dan ke 3 yakni 5, dan selisih suku ke 3 dan ke 4 yakni 7, sehingga untuk mencari suku selanjutnya tiap suku dijumlahkan dengan bilangan ganjil yang berurutan, sampai diperoleh suku ke 12. Hal ini termuat dalam wawancara sebagai berikut.

P : Semisal kamu kesulitan dalam menentukan pola bilangan atau kesulitan menentukan rumus, kira-kira apa yang akan kamu lakukan?

R1 : Mengerjakan dengan cara manual, yaitu mencari dulu selisih dari  $U_2$  dan  $U_1$  yaitu 3, selisih  $U_3$  dan  $U_2$  yaitu 5, sehingga untuk mencari nilai  $U_{12}$  maka suku selanjutnya ditambahkan dengan bilangan ganjil yang berurutan, yakni 7,9,11 dan seterusnya sampai mendapatkan  $U_{12}$ .

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara dapat diketahui subjek R1 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana, seperti dapat melaksanakan strategi yang telah disusun, kemudian mengetahui informasi penting yang harus diingat dalam memecahkan masalah serta bisa melakukan penyesuaian langkah jika mengalami kesulitan.

## c. Evaluasi

Berikut hasil tes tertulis subjek R1 dalam tahap evaluasi pada soal nomor 2.

Banyak segitiga yg dibutuhkan  
Cika untuk membuat susunan  
pola ke 12 adalah 144

$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7, U_8, U_9, U_{10}, U_{11}, U_{12}$

$1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144$

$U_n = n^2$   
 $= 12^2$   
 $= 144$

Gambar 4.7 Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.7 pada tahap evaluasi subjek R1 menyadari pentingnya mengecek kembali hasil penyelesaian. Cara subjek R1 memastikan jawabannya benar yaitu mengerjakan kembali soal melalui cara lain yaitu dengan cara mencari selisih antar suku. Diperoleh selisih antara suku 1 dan suku 2 yaitu 3, selisih suku ke 2 dan ke 3 yaitu 5, dan selisih suku selanjutnya yaitu 7. Subjek R1 menyimpulkan untuk memperoleh suku selanjutnya setiap suku dijumlahkan dengan bilangan ganjil yang berurutan yakni 9,11,13 sampai mendapatkan suku ke 12. Berdasarkan kutipan wawancara, subjek R1 menyadari bahwa sudah baik dalam menyelesaikan

soal nomor 2, sehingga subjek R1 menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, akan tetapi subjek R1 juga menyadari bahwa langkah yang telah dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 2. Proses mengevaluasi hasil subjek R1 termuat dalam cuplikan wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda seberapa baik anda mengerjakan soal?

R1 : Belum terlalu baik, soalnya pertama salah mengidentifikasi jenis pola bilangan, akan tetapi pada akhirnya bisa membenarkannya.

P1 : Apakah anda memeriksa kembali jawaban?

R1 : Iya.

P : Apakah jawaban anda tepat?

R1 : Sudah.

P : Bagaimana cara kamu memastikan bahwa jawaban kamu benar?

R1 : Dengan cara manual, dan diperoleh hasil yang sama seperti menggunakan rumus pola bilangan persegi.

Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara pada soal nomor 2 subjek R1 memenuhi indikator pada tahap evaluasi, diantaranya menyadari pentingnya mengecek kembali jawaban, menilai bahwa

penyelesaian yang dilakukan sudah benar, serta tidak menganggap bahwa jawaban yang diberikan merupakan satu-satunya penyelesaian.

### 3. Soal nomor 3

#### a. Pengembangan Rencana

Tahap pengembangan rencana yang dilakukan subjek R1 dalam soal nomor 3 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut.



Gambar 4.8 Tahap Pengembangan Rencana R1 Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.8, pada tahap pengembangan rencana diawali dengan subjek R1 memahami masalah soal nomor 3. Hal ini terlihat subjek R1 dengan jelas dapat mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek R1 juga menyadari proses berpikirnya dalam memisalkan atau mengubah hal yang diketahui dan ditanyakan dalam model matematika.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek R1 mengetahui strategi atau langkah-langkah selanjutnya yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal, yakni dengan mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus secara tepat yang mengarah pada solusi akhir yang benar. Rumus yang digunakan subjek R1 yakni  $U_n = a + (n - 1)b$ . Subjek R1 menyadari proses berpikirnya dalam menggunakan rumus tersebut, karena barisan yang terbentuk dalam soal nomor 3 yakni barisan aritmatika. Hal ini didasarkan oleh selisih setiap suku sama yaitu 8, dan yang dicari adalah suku ke  $n$ , oleh karena itu rumus yang cocok untuk mencari suku ke  $n$  pada barisan aritmatika yakni rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Selain dapat menuliskan pada lembar jawaban, subjek R1 juga bisa menjelaskan tahap pengembangan rencana melalui wawancara berikut.

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

R1 :  $U_1=80, U_2=88, U_3=96.$

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R1 :  $U_{16}.$

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

R1 : Mengidentifikasi pola bilangan, termasuk pola bilangan apa.

P : Kira-kira dia termasuk pola bilangan apa?

R1 : Aritmatika.

P : Kenapa kok termasuk pola bilangan aritmatika?

R1 : Karena beda tiap sukunya sama yaitu 8.

P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

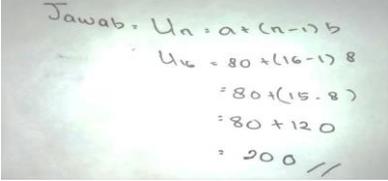
R1 :  $U_n = a + (n - 1)b.$

P : Dalam barisan aritmatika kan ada rumus  $U_n$  dan ada  $S_n$ , kenapa ko menggunakan rumus  $U_n$  kenapa tidak  $S_n$  saja?

R1 : Karena tidak mencari jumlah suku.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara di atas, dapat dilihat pada soal nomor 3 subjek R1 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana yang meliputi memahami masalah dan mengetahui strategi yang akan dilaksanakan selanjutnya.

- b. Pelaksanaan Rencana atau monitoring  
Proses pelaksanaan rencana subjek R1 pada soal nomor 3 disajikan dalam hasil jawaban tes tertulis sebagai berikut.



Jawab =  $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_{16} = 80 + (16-1)8$   
 $= 80 + (15 \cdot 8)$   
 $= 80 + 120$   
 $= 200 //$

Gambar 4.9 Tahap Pelaksanaan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.9 terlihat pada tahap pelaksanaan rencana, subjek R1 diawali dengan menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya untuk memecahkan masalah. Pada tahap ini juga dilengkapi data hasil wawancara dengan subjek R1 untuk mengetahui informasi tambahan. Berikut ini cuplikan wawancara dengan subjek R1.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

R1 : Langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

R1 : Nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$ .

- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- R1 : Menentukan dulu rumusnya yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$ . kemudian nilai  $a, n$  dan  $b$  disubstitusi ke rumus sehingga diperoleh  $U_{16} = 80 + (16 - 1)8$ , angka yang ada dalam kurung dihitung terlebih dahulu dan diperoleh hasil 15, kemudian dikalikan 8, diperoleh hasil  $8 \times 15 = 120$ , kemudian 120 baru dijumlahkan dengan 80, sehingga diperoleh  $U_{16} = 200$ .
- P : Kenapa yang dalam kurung dikerjakan terlebih dahulu?
- R1 : Karena dalam matematika kurung harus didahulukan.
- P : Kemudian kenapa hasil dalam kurung tidak dijumlah terlebih dahulu dengan 80, kenapa harus dikalikan terlebih dahulu dengan 8?
- R1 : Karena perkalian harus didahulukan sebelum penjumlahan.
- P : Semisal anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, adakah cara lain anda gunakan?
- R1 : Ada, dengan menggunakan cara manual yaitu mencari selisih  $U_2$  dan  $U_3$  diperoleh selisihnya yaitu 8, sehingga untuk mencari suku ke 16, setiap suku dijumlahkan dengan 8 sampai diperoleh nilai  $U_{16}$ .

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan cuplikan wawancara diatas dapat terlihat

bahwa dalam tahap pelaksanaan rencana subjek R1 langsung mengerjakan soal sesuai dengan strategi yang telah diperoleh sebelumnya dengan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan siswa dalam memecahkan masalah. Subjek R1 menganggap bahwa nilai  $a = 80$ ,  $n=16$  dan  $b=8$ , merupakan informasi penting dan mendukung strategi yang dipilih. Subjek R2 juga dapat memecahkan masalah secara tepat dengan memasukan nilai  $a, n$  dan  $b$  dalam rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Selama proses pengerjaan subjek R2 menyadari proses berpikirnya terhadap setiap langkah-langkah penyelesaian seperti mendahulukan operasi di dalam kurung, mendahulukan operasi perkalian atas penjumlahan, sehingga subjek R2 yakin bahwa proses pengerjaan yang dilakukan sudah tepat.

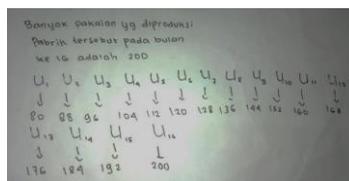
Adapun penyesuain langkah yang dilakukan subjek R1 ketika mengalami kesulitan memecahkan soal yaitu dengan

menggunakan cara lain yang menurut subjek lebih mudah. Cara lain yang dilakukan untuk memperoleh suku 16 yakni menjumlahkan setiap suku dengan selisih antar suku yaitu 8, sampai diperoleh nilai  $U_{16}$ .

Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa subjek R1 memenuhi semua indikator pada tahap pelaksanaan rencana seperti langsung melaksanakan strategi yang sudah disusun, mengetahui informasi-informasi yang penting serta mengetahui penyesuaian langkah jika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Berikut hasil tes tertulis siswa R1 pada tahap evaluasi soal nomor 3.



Gambar 4.10 Tahap Evaluasi Subjek R1  
Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.10 pengecekan kembali dianggap penting oleh

subjek R1 untuk memastikan kebenaran jawaban. Subjek R1 mengecek kembali dengan mencari selisih antar suku, dan diperoleh selisih setiap suku yaitu 8, sehingga untuk mencari suku selanjutnya selalu dijumlahkan dengan 8, dan dilakukan begitu seterusnya sampai memperoleh suku ke 16 dan diperoleh hasil yang sama ketika dihitung dengan menggunakan rumus yaitu  $U_{16} = 200$ . Sehingga subjek R1 menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 3 sudah tepat.

Subjek R1 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dan menganggap bahwa apa yang diterapkan bukan satu-satunya cara atau strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Proses mengevaluasi hasil subjek R1 pada soal nomor 3 termuat dalam cuplikan wawancara sebagai berikut.

- P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?  
R1 : Sudah baik.  
P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R1 : Iya.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

R1 : Iya.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

R1 : Mengoreksi kembali dengan mengerjakan dengan cara manual, dan diperoleh hasil yang sama dengan ketika menggunakan rumus.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara dapat dilihat bahwa dalam mengerjakan soal nomor 3 subjek R1 memenuhi indikator pada tahap evaluasi, seperti menyadari seberapa baik penyelesaian yang sudah dilakukan, dan meyakini bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, serta menyadari bahwa perlu memeriksa kembali terhadap hasil yang telah diperoleh.

#### 4. Soal nomor 4

##### a. Pengembangan Rencana

Berikut tahap pengembangan rencana yang dilakukan subjek R1 pada soal nomor 4.

4. Diket.  $U_1 = 8, U_2 = 14, U_3 = 20$   
Dit:  $S_{10} = \dots ?$

Gambar 4.11 Tahap Pengembangan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.11 pada tahap pengembangan rencana diawali dengan subjek R1 memahami masalah soal nomor 4 dengan baik. Hal ini dibuktikan subjek R1 dapat menuliskan dan mengungkapkan dengan jelas melalui wawancara tentang hal apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek R1 juga bisa mengubah informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal ke dalam bentuk matematika, seperti memisalkan suku pertama dengan  $a$ , beda atau selisih dimisalkan dengan  $b$  dan jumlah suku dimisalkan dengan  $S_n$ .

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana, subjek R1 mengetahui strategi atau langkah-langkah selanjutnya yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal, yakni dengan mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus yang tepat

dan mengarah pada solusi akhir yang benar. Rumus yang digunakan subjek R1 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yaitu  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Subjek R1 menyadari proses berpikirnya dalam menggunakan rumus tersebut, karena subjek R1 meyakini pola yang terbentuk adalah pola barisan deret aritmatik. Hal ini didasarkan pada yang ditanyakan dalam soal yakni jumlah pesanan kue yang diterima oleh ibu pada hari pertama sampai hari ke 10, sehingga R1 menggunakan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Selain dapat menjawab dalam lembar jawaban siswa juga dapat menjelaskan dalam wawancara sebagai berikut

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

R1 :  $U_1 = 8, U_2 = 14, U_3 = 20$ .

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R1 :  $S_{10}$ .

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

R1 : Mengidentifikasi pola bilangan dalam soal.

- P : Menurut Anda soal nomor 4 itu termasuk pola bilangan apa?
- R1 : Pola bilangan aritmatika.
- P : Kenapa aritmatika?
- R1 : Karena beda atau selisih tiap sukunya sama yaitu 6.
- P : Rumus apa yang Anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- R1 :  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ .
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebutkan, sedangkan di barisan aritmatika ada  $U_n$  dan ada  $S_n$ , kenapa ko menggunakan  $S_n$ , kenapa tidak  $U_n$  saja?
- R1 : Karena yang ditanyakan dalam soal adalah jumlah pesanana dari hari 1-10.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara dapat dilihat pada soal nomor 4 menunjukkan subjek R1 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana, seperti memahami masalah dengan mengetahui yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan tepat, serta mengetahui strategi untuk menyelesaikan masalah.

- b. Pelaksanaaan rencana atau monitoring  
Tahap pelaksanaan rencana subjek R1 pada soal nomor 4 disajikan dalam hasil tes

tertulis pada lembar jawaban sebagai berikut.

Dita.  $S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$   
 $S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10 (2 \cdot 8 + (10-1)6)$   
 $= 5 \cdot (16 + 54)$   
 $= 5 \cdot 70$   
 $= 350 //$

Gambar 4.12 Tahap Pelaksanaan Rencana Subjek R1 Soal Nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.12 terlihat pada tahap pelaksanaan rencana subjek R1 diawali dengan menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya dalam memecahkan masalah, Hal ini juga diungkapkan dalam wawancara sebagai berikut.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

R1 : Iya, langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

R1 : Nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$ .

P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!

R1 : Dengan memasukan nilai  $n$ ,  $a$  dan  $b$  ke rumus  $S_n$  . Sehingga diperoleh

$\frac{1}{2} 10 (2.8 + (10 - 1)6)$  yang didalam kurung dikerjakan terlebih dahulu  $10 - 1 = 9$ . Kemudian hasilnya dikalikan dengan 6, didapatkan  $9 \times 6 = 54$ , kemudian  $16 + 54 = 70$  kemudian dikali 5 sehingga memperoleh hasil 350.

P : Adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?

R1 : Ada, suku pertama = 8, suku ke 2 = 14, sehingga diperoleh beda yaitu 6, kemudian untuk memperoleh suku selanjutnya selalu dijumlahkan dengan 6 sampai diperoleh suku ke 10 yaitu 62, kemudian setelah diperoleh suku ke 1 sampai 10, dijumlahkan suku ke 1 sampai ke 10.

Berdasarkan hasil wawancara diatas diperoleh informasi bahwa dalam tahap pelaksanaan rencana subjek R1 langsung mengerjakan strategi yang telah disusun sebelumnya dengan tetap memperhatikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan siswa dalam memecahkan masalah. Subjek R1 menganggap bahwa nilai  $a=80$ ,  $n=10$  dan  $b=6$  merupakan informasi penting dalam menyelesaikan soal dan mendukung strategi yang dipilih. Subjek R1 mampu memecahkan masalah

secara tepat dengan memasukan nilai  $a, n$  dan  $b$  ke dalam rumus  $S_n$ . Selama proses pengerjaan subjek R1 menyadari proses berpikirnya pada setiap langkah-langkah penyelesaian seperti mengoperasikan angka di dalam kurung terlebih dahulu, mendahulukan operasi perkalian terhadap penjumlahan, sehingga subjek R1 yakin bahwa proses pengerjaan yang dilakukan sudah tepat.

Subjek R1 juga dapat melakukan penyesuaian langkah ketika mengalami kesulitan yakni dengan menggunakan cara cara lain yang dianggap lebih mudah. Untuk mencari suku selanjutnya setiap suku selalu dijumlahkan 6 sampai memperoleh suku ke 10, kemudian hasil dari suku ke 1 sampai suku ke 10 dijumlahkan dan diperoleh hasil yang sama ketika subjek R1 mengerjakan menggunakan rumus yaitu  $S_{10} = 350$ .

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara dapat diketahui subjek R1 memenuhi semua indikator tahap pelaksanaan rencana soal nomor 4, seperti

mengatur strategi yang sudah direncanakan sebelumnya, kemudian subjek mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan yang membantu dalam menyelesaikan masalah, serta mampu melaksanakan penyesuaian langkah ketika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Berikut ini hasil tes tertulis subjek R1 pada tahap evaluasi soal nomo 4.

Jumlah pesanan kue yg  
diterima bu Tina mulai  
dari hari 1 sampai hari  
ke 10 adalah 350 Kue

$U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7, U_8, U_9, U_{10}$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

$2 + 10 + 20 + 26 + 32 + 38 + 44 + 50 + 56 + 62$

$32 \quad 42 \quad 48 \quad 180 \quad 182 \quad 232 \quad 218 \quad 350$

Gambar 4.13 Tahap Evaluasi Subjek R1 Soal Nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.13 pada tahap evaluasi subjek R1 menyadari pentingnya mengecek kembali hasil penyelesaian. Subjek R1 memastikan kebenaran jawaban melalui mengerjakan kembali nomor 4 dengan menggunakan cara lain, yaitu dicari selisih antar suku yaitu 8, kemudian untuk memperoleh suku selanjutnya selalu dijumlahkan dengan 6 sampai diperoleh suku ke 10 yaitu 62. Setelah diperoleh suku

ke 1 sampai 10, kemudian dijumlahkan dari suku ke 1 sampai ke 10. Ketika mengoreksi kembali subjek R1 menyadari ada kesalahan yang dilakukan yaitu ketika mencari suku ke 7 dan ke suku 8, akan tetapi subjek R1 bisa membenarkan jawaban dan diperoleh hasil yang sama dengan ketika menggunakan rumus yaitu  $S_{10} = 350$ , sehingga subjek R1 menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 4 sudah tepat.

Subjek R1 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dan menganggap bahwa apa yang diterapkan bukan satu-satunya cara atau strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Proses mengevaluasi hasil subjek R1 termuat dalam cuplikan wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

R1 : Sudah Baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R1 : Iya.

- P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?
- R1 : Sudah.
- P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?
- R1 : Ada, ketika proses memeriksa kembali, salah perhitungan ketika menambahkan  $U_7$  dan  $U_8$  kemudian saya benarkan.
- P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?
- R1 : Dengan mengecek kembali melalui mengerjakan dengan cara manual, dan diperoleh hasil yang sama yaitu 350.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara subjek R1 memenuhi indikator pada tahap evaluasi seperti menyadari pentingnya mengoreksi kembali, menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan, menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, serta menyadari bahwa langkah yang telah dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 4.

b) Deskripsi Proses Metakognisi Siswa R2 dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan.

1. Soal nomor 1

a. Pengembangan Rencana

Tahap pengembangan rencana yang dilakukan subjek R2 pada soal nomor 1 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut

Diketahui :  $U_1 : 2$   
 $U_2 : 6$   
 $U_3 : 12$   
 $U_4 : 20$   
 Ditanya :  $U_{13} : \dots ?$

Gambar 4.14 Tahap pengembangan rencana R2 soal nomor 1

Tahap pengembangan rencana pada soal nomor 1 diawali dengan memahami masalah. Subjek R2 memahami masalah dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawaban secara lengkap. Selain itu ketika diwawancarai subek R2 tanpa ragu menjawab apa yang diketahui dan ditanya dari soal. Subjek R2 juga mampu memisalkan unsur yang diketahui dan ditanyakan, subjek R2 memisalkan banyaknya bakso pada kantong plastik pertama dengan  $U_1$  dan

banyak bakso pada kantong plastic ke 2 dengan  $U_2$  dan seterusnya.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek R2 mengetahui strategi atau langkah-langkah selanjutnya yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal, yakni dengan mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus secara tepat yang mengarah pada solusi akhir yang benar. Rumus yang digunakan Subjek R2 yaitu  $U_n = n(n + 1)$ . Subjek R2 juga menyadari proses berpikirnya dalam menggunakan rumus tersebut karena pola yang terbentuk pada soal nomor 1 merupakan pola bilangan persegi panjang dan rumus dari pola bilangan persegi panjang yakni  $U_n = n(n + 1)$ . Hasil tes tertulis dikonfirmasi dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

R2 :  $U_1 = 2, U_2 = 6, U_3 = 12, \text{ dan } U_4 = 20$ .

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R2 :  $U_{13}$ .

- P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?
- R2 : Mengidentifikasi pola bilangan terlebih dahulu, kemudain mencari rumus.
- P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- R2 :  $n(n + 1)$ .
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?
- R2 : Karena pola tersebut merupakan pola persegi panjang, dan rumus pola persegi panjang yaitu  $n(n + 1)$ .

Dari hasil jawaban tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa subjek R2 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana mulai dari memahami masalah dengan menuliskan dan menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mengetahui rencana atau strategi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah secara tepat yaitu dengan menggunakan rumus pola bilangan persegi panjang.

b. Pelaksanaan rencana atau monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek R2 pada soal nomor 1

terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 D_3 = U_n &= n(n+1) \\
 &= 13(13+1) \\
 &= 13 \cdot 14 \\
 &= 182 \\
 \hline
 U_{13} &= 182
 \end{aligned}$$

Gambar 4.15 Tahap Pelaksanaan rencana subjek R2 soal nomor 1

Pada Gambar 4.15 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana subjek R2 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga sesuai dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?
- R2 : Iya, langsung mengerjakan.
- P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?
- R2 : Nilai  $n = 13$ .
- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- R2 : Menggunakan rumus  $U_n = n(n + 1)$ . kemudian dimasukan nilai  $n = 13$  sehingga diperoleh  $U_{13} = 13(13 +$

- 1), dikerjakan dulu yang dalam kurung, diperoleh  $U_{13} = 13(14) = 182$ .
- P : Menurut anda, apakah cara yang anda gunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah?
- R2 : Sudah.
- P : Adakah cara lain yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah?
- R2 : Ada, dengan menggunakan cara manual, yaitu dengan cara menambahkan setiap suku dengan bilangan genap, yaitu +4, +6,+8,+10, sampai +26 sehingga diperoleh suku ke 13 yaitu 182.

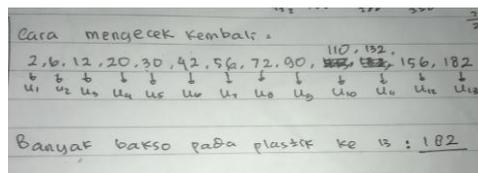
Berdasar hasil tes dan wawancara tersebut terlihat pada tahap pelaksanaan rencana subjek R2 langsung mengerjakan strategi yang telah disusun sebelumnya serta tetap memperhatikan informasi-informasi penting dalam soal. Subjek R2 menyadari bahwa nilai  $n$  merupakan informasi penting yang perlu diingat dalam menyelesaikan soal. Subjek R2 juga dapat menyelesaikan masalah dengan lengkap dan tepat yakni dengan memasukan nilai  $n$  ke rumus  $U_n = n(n + 1)$  kemudian subjek R2 juga mengetahui penyesuaian langkah yang akan dilakukan jika mengalami

kesulitan dalam memecahkan masalah yakni mengerjakan dengan cara lain yaitu menggunakan cara manual dengan cara menambahkan setiap suku dengan bilangan genap, yaitu  $+4, +6, +8, +10$ , sampai  $+26$  sehingga diperoleh suku ke 13 yaitu 182.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara subjek R2 memenuhi semua indikator pelaksanaan rencana mulai melaksanakan strategi yang telah disusun sebelumnya, mengetahui informasi penting yang harus diingat dalam menyelesaikan masalah serta melakukan penyesuaian langkah jika mengalami kesulitan.

### c. Evaluasi

Tahap evaluasi yang dilakukan subjek R2 dalam memecahkan masalah nomor 1 terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 4.16 Tahap Evaluasi subjek R2 soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.16 pada tahap evaluasi subjek R2 menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek R2 juga menyadari pentingnya mengecek kembali hasil penyelesaian. Subjek R2 memastikan bahwa jawabannya benar melalui cara mengecek kembali hasil jawaban nomor 1 dengan mengerjakan menggunakan cara manual dan diperoleh hasil yang sama dengan ketika menggunakan rumus, sehingga subjek R2 menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 1 sudah tepat. Proses mengevaluasi subjek R2 termuat dalam wawancara sebagai berikut.

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

R2 : Sudah baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R2 : Iya.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

R2 : Sudah.

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

R2 : Ada, waktu memeriksa kembali salah perhitungan, kemudian saya benarkan.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

R2 : Mengerjakan kembalimenggunakan cara manual dan ternyata hasilnya sama dengan ketika menggunakan rumus.

Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara pada tahap evaluasi soal nomor 1, subjek R2 memenuhi indikator tahap evaluasi seperti menyadari pentingnya mengoreksi kembali, menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, menyadari seberapa baik penyelesaian yang dilakukan serta sadar bahwa langkah yang telah dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 1.

## 2. Soal nomor 2

### a. Pengembangan Rencana

Tahap pengembangan rencana yang dilakukan subjek R2 pada soal nomor 2 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut

Handwritten mathematical work on lined paper:

$$2.) D_1 = U_1 = 1$$

$$U_2 = 4$$

$$U_3 = 9$$

$$D_2 = U_{12} = \dots ?$$

Gambar 4.17 Tahap pengembangan rencana subjek R2 soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.17 tahap pengembangan rencana diawali dengan subjek R2 dapat memahami masalah soal nomor 2. Hal ini dibuktikan subjek R2 dapat menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Subjek R2 juga bisa mengubah informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal ke dalam model matematika, seperti memisalkan suku ke 1 dengan  $U_1$  memisalkan suku ke- dengan lambang  $U_n$  dan sebagainya.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana, subjek R2 mengetahui strategi atau langkah-langkah selanjutnya yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal yakni dengan mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus yang tepat

dan mengarah pada solusi akhir yang benar. Rumus yang digunakan subjek R2 yaitu  $U_n = n^2$ . Subjek R2 menyadari proses berpikirnya dalam menggunakan rumus tersebut, karena subjek R2 meyakini pola bilangan yang terbentuk pada soal nomor 2 yakni pola bilangan persegi, sehingga rumus untuk mencari suku ke  $n$  yaitu  $U_n = n^2$ . Selain dapat menuliskan pada lembar jawaban, subjek R2 juga dapat menjelaskan tahap pengembangan rencana melalui wawancara. Berikut ini petikan wawancara peneliti (P) dengan subjek R2.

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

R2 :  $U_1=1, U_2=4, U_3=9$ .

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R2 :  $U_{12}$ .

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

R2 : Mengidentifikasi bentuk pola bilangan.

P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

R2 :  $U_n = n^2$ .

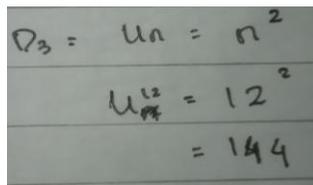
P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?

R2 : Karena pola bilangan yang terbentuk pada soal nomor 2 yaitu pola bilangan persegi.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara di atas, dapat dilihat subjek R2 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana mulai dari memahami masalah dengan menuliskan dan menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara lengkap dan tepat, mengetahui rencana atau strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah secara tepat yaitu dengan menggunakan rumus pola bilangan persegi.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana soal nomor 2 subjek R2 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut


$$P_3 = U_n = n^2$$
$$U_{12} = 12^2$$
$$= 144$$

Gambar 4.18 Tahap Pelaksanaan rencana subjek R2 soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.18 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana subjek R2 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

R2 : Iya, langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

R2 : Mengingat nilai  $n$  nya.

P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!

R2 : Menentukan dulu rumusnya yaitu  $U_n = n^2$ , kemudian memasukan atau mengganti  $n$  nya dengan 12, sehingga diperoleh  $12 \times 12 = 144$ .

P : Menurut anda, apakah cara yang anda gunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah?

R2 : Sudah.

P : Jika anda mengalami kesulitan, adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?

R2 : Ada, dikerjakan dengan cara manual, yaitu mencari selisih dari  $U_2$  dan  $U_1$  yaitu +3, kemudian selisih  $U_3$  dan  $U_2$  yaitu +5, sehingga untuk mencari suku selanjutnya dijumlahkan dengan

bilangan ganjil, yaitu +7,+9,+11 dan seterusnya sampai mendapatkan suku ke 12.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut terlihat langkah yang dilakukan subjek R2 dalam melaksanakan rencana yaitu langsung mengerjakan soal dengan strategi yang telah disusun sebelumnya dengan tetap memperhatikan informasi penting yang perlu diingat untuk membantu menyelesaikan masalah yakni dengan mengetahui nilai  $n$ . subjek R2 menganggap nilai  $n$  merupakan informasi penting yang membantu menyelesaikan masalah. Selanjutnya subjek R2 dapat melaksanakan rencana dengan tepat yakni dengan memasukkan nilai  $n$  ke rumus pola bilangan persegi.

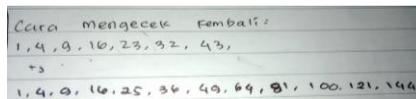
Adapun ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah subjek R2 menyesuaikan langkah dengan mengerjakan soal dengan cara manual, yaitu dengan mencari selisih dari  $U_2$  dan  $U_1$  yaitu +3, kemudian selisih  $U_3$  dan  $U_2$  yaitu +5, sehingga untuk mencari suku

selanjutnya dijumlahkan dengan bilangan ganjil, yaitu  $+7,+9,+11$  dan seterusnya sampai mendapatkan suku ke 12.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara terlihat subjek R2 memenuhi semua indikator pelaksanaan rencana mulai melaksanakan strategi yang telah disusun sebelumnya, kemudian mengetahui informasi penting yang harus diingat dan subjek R2 juga melakukan penyesuaian langkah jika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi subjek R2 dalam memecahkan masalah nomor 2 terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 4.19 tahap evaluasi subjek R2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.19 pada tahap evaluasi subjek R2 menyadari pentingnya mengecek kembali hasil penyelesaian. Subjek R2 memastikan jawaban benar melalui mengecek kembali hasil jawaban

nomor 2 dengan menggunakan cara lain, yaitu mengerjakan secara manual dengan mencari selisih suku ke 1 dan 2 yakni 3, selisih suku ke 2 dan suku ke 3 yakni 5, sehingga untuk mencari suku selanjutnya nilai suku sebelumnya dijumlahkan dengan bilangan ganjil berurutan, yakni 7,9 dan seterusnya sampai diperoleh suku ke 12. Awalnya siswa sempat salah dalam melakukan perhitungan kembali kemudian siswa menyadari kesalahannya dan mengganti dengan jawaban yang tepat dan diperoleh hasil akhir yang sama ketika mengerjakan menggunakan rumus pola persegi yakni 144, sehingga subjek R2 menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 2 sudah tepat.

Subjek R2 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dan menganggap bahwa apa yang diterapkan bukan satu-satunya cara atau strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Proses mengevaluasi hasil subjek

R2 termuat dalam cuplikan wawancara sebagai berikut

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

R2 : Kurang baik, karena saya kurang teliti salah perhitungan ketika mengoreksi kembali, tetapi saya benarkan.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R2 : Iya.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

R2 : Kalau menggunakan rumus sudah tepat.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

R2 : Mengerjakan kembali menggunakan cara manual dan diperoleh hasil yang sama ketika menggunakan rumus.

Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara pada soal nomor 2, subjek R2 memenuhi semua indikator pada tahap evaluasi seperti melakukan pemeriksaan kembali, menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, serta menyadari bahwa langkah yang telah dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 2.

## 3. Soal nomor 3

## a. Pengembangan Rencana

Berikut hasil tertulis tahap pengembangan rencana yang dilakukan subjek R2 pada soal nomor 3.

Handwritten mathematical work showing a sequence of numbers:

$$\begin{array}{l}
 3.) \quad D_1 = U_1 = 80 \\
 U_2 = 88 \\
 U_3 = 96 \\
 U_4 = 8 \\
 D_2 = U_{16} = \dots?
 \end{array}$$

Gambar 4.20 tahap pengembangan rencana subjek R2 soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.20 pada tahap pengembangan rencana diawali dengan memahami masalah. Hal ini dibuktikan subjek R2 mampu menuliskan dan mengungkapkan dengan jelas melalui wawancara tentang hal apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Selain itu subjek R2 juga dapat mengubah informasi pada soal kedalam model matematika, seperti memisalkan suku ke 1 dengan  $U_1$  dan seterusnya.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek R2

mengetahui strategi atau langkah-langkah selanjutnya yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal, yakni dengan mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus yang tepat dan mengarah pada solusi akhir yang benar, yakni dengan menggunakan rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ . Subjek R2 menyadari proses berpikirnya dalam memilih rumus tersebut karena barisan yang terbentuk dalam soal nomor 3 yakni barisan aritmatika, hal ini didasarkan pada beda atau selisih setiap suku yang sama yaitu 8. Selain dapat menuliskan pada lembar jawaban, subjek R2 juga dapat menjelaskan tahap pengembangan rencana melalui wawancara berikut:

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

R2 :  $U_1=80, U_2=88, U_3=96$ .

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R2 :  $U_{16}$ .

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

R2 : Mengidentifikasi pola, termasuk pola bilangan apa.

- P : Kira-kira dia termasuk pola bilangan apa?
- R2 : Aritmatika.
- P : Kenapa termasuk pola bilangan aritmatika?
- R2 : Karena beda tiap sukunya sama yaitu 8.
- P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- R2 :  $U_n = a + (n - 1)b$ .
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut, padahal di barisan aritmatika ada  $U_n$  dan ada  $S_n$ , kenapa ko menggunakan  $U_n$  kenapa tidak  $S_n$  saja?
- R2 : Karena tidak mencari jumlah suku.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara di atas, dapat dilihat subjek R2 pada soal nomor 3 memenuhi semua dikator pada tahap pengembangan rencana, meliputi memahami masalah serta mengetahui rencana atau strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah secara tepat.

b. Pelaksanaan rencana atau monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek R2 pada soal nomor 3 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut:

The image shows a handwritten calculation on lined paper. It starts with the formula for the nth term of an arithmetic sequence:  $U_n = a + (n-1)b$ . Then, it substitutes the values  $a=80$ ,  $n=16$ , and  $b=8$  into the formula:  $= 80 + (16-1) \cdot 8$ . This is followed by a correction:  $= 80 + 15 \cdot 8$ . A previous step  $= 80 + 120$  is crossed out. Finally, the result is calculated:  $= 200$ .

Gambar 4.21 Tahap Pelaksanaan rencana subjek R2 soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.21 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana subjek R2 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut.

- P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?
- R2 : Iya, langsung mengerjakan.
- P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?
- R2 : Nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$ .
- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- R2 : Menentukan rumus nya yaitu  $U_n = a + (n - 1)b$  , kemudian dimasukka nilai  $a=80$ ,  $n=16$  dan  $b=8$  kedalam rumus, sehingga diperoleh  $U_{16} = 80 + (16 - 1)8$  kemudian yang dalam kurung dihitung dulu, dan hasilnya dikalikan dengan 9, yaitu  $15 \times 8$  dicari dulu hasilnya yaitu 120

kemudian baru dijumlahkan dengan 80.

P : Adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?

R2 : Menggunakan cara manual, dengan menambahkan setiap suku ke suku berikutnya dengan 8, sampai diperoleh suku ke 16 yaitu 200.

Berdasarkan hasil wawancara

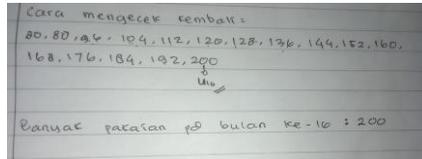
tersebut, terlihat langkah yang dilakukan subjek R2 dalam melaksanakan rencana yaitu langsung mengerjakan soal dengan strategi yang telah disusun sebelumnya dengan tetap memperhatikan informasi penting yang perlu diingat untuk membantu menyelesaikan masalah. Subjek R2 menganggap nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$  merupakan informasi penting yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah. Adapun langkah atau strategi yang digunakan subjek R2 dalam menyelesaikan masalah nomor 3 sudah tepat yaitu dengan memasukan unsur-unsur yang diketahui yaitu nilai  $a=80$ ,  $n =16$  dan  $b=8$  kedalam rumus  $U_n = a + (n - 1)b$  sehingga diperoleh  $U_{16} = 80 + (16 - 1)8 = 200$ .

Adapun penyesuaian langkah yang dilakukan subjek R2 ketika mengalami kesulitan yaitu mengerjakan kembali soal dengan cara manual yang diyakini lebih mudah dikerjakan oleh subjek R2, yakni dengan mencari selisih atau beda setiap sukunya yakni 8, kemudian untuk mencari suku selanjutnya setiap suku sebelumnya dijumlahkan dengan 8, sampai diperoleh suku ke 16 dan hasilnya sesuai ketika menyelesaikan dengan rumus yaitu diperoleh  $U_{16} = 200$ .

Berdasarkan hasil jawaban tes dan wawancara dapat dilihat bahwa subjek R2 memenuhi semua indikator tahap pelaksanaan seperti, melaksanakan dan mengatur strategi yang sudah direncanakan sebelumnya, subjek mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan yang membantu dalam menyelesaikan masalah, serta mampu melaksanakan penyesuaian langkah ketika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi subjek R2 dalam memecahkan masalah nomor 3 terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 4.22 Tahap Evaluasi subjek R2 soal nomor 3

Pada tahap evaluasi subjek R2 memastikan bahwa solusi pemecahan masalah yang dilakukan sudah benar, yaitu dengan mengecek kembali. Subjek R2 memastikan jawaban benar melalui mengecek kembali dengan mengerjakan cara manual, yakni dicari dulu selisih antara sukunya dan diperoleh selisih yang konsisten yakni 8, sehingga untuk mencari suku ke 16 setiap suku dijumlahkan dengan angka 8, begitu seterusnya sampai diperoleh suku ke 16, dan diperoleh jawaban yang sama ketika mengerjakan dengan menggunakan rumus  $U_n = a + (n - 1)b$ , sehingga subjek R2 yakin jawaban

yang diperoleh adalah benar. Subjek R2 juga menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah dan menganggap bahwa apa yang diterapkan bukan satu-satunya cara atau strategi yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Selain dapat menuliskan pada lembar jawaban, subjek R2 juga dapat menjelaskan tahap evaluasi melalui wawancara seperti berikut:

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

R2 : Sudah baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R2 : Iya.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

R2 : Sudah.

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

R2 : Ada sedikit, yaitu salah menghitung  $16 - 1$ , awalnya saya tulis 17, saya kira dijumlahkan, kemudian saya perbaiki mejadi 15.

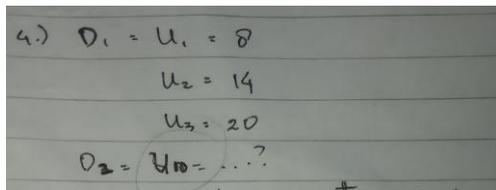
P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

R2 : Mengecek kembali dengan mengerjakan dengan cara manual.

Berdasarkan hasil tertulis dan wawancara pada soal nomor 3, subjek R2 memenuhi semua indikator tahap evaluasi seperti, melakukan pemeriksaan kembali, menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, serta menyadari bahwa langkah yang telah dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 3.

4. Soal nomor 4
  - a. Pengembangan Rencana

Tahap pengembangan rencana yang dilakukan subjek R2 dalam soal nomor 4 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut:



Handwritten mathematical work on lined paper showing a sequence of numbers:

$$4.) D_1 = U_1 = 8$$
$$U_2 = 14$$
$$U_3 = 20$$
$$D_2 = U_{10} = \dots?$$

Gambar 4.23 Tahap Pengembangan Rencana Subjek R2 nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.23 pada tahap pengembangan rencana diawali dengan memahami masalah. Hal ini dibuktikan subjek R2 mampu menuliskan dan

mengungkapkan dengan jelas melalui wawancara tentang hal apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Selain itu Subjek R2 juga bisa mengubah informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal ke dalam model matematika, seperti memisalkan suku ke pertama dengan  $a$ , beda atau selisih dimisalkan dengan  $b$  dan jumlah suku dimisalkan dengan  $S_n$ .

Berikut ini cuplikan wawancara subjek R2 pada tahap pengembangan rencana.

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

R2 :  $U_1 = 8, U_2 = 14, U_3 = 20$ .

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

R2 :  $S_{10}$ .

P : Pada jawaban tertulis yang ditanyakan  $U_n$ , jadi yang benar yang mana?

R2 : Itu salah, saya kurang teliti, yang benar dicari  $S_n$  yaitu  $S_{10}$ .

P : Apa bedanya  $U_n$  dan  $S_n$ ?

R2 : Kalau  $S_n$  itu untuk mencari jumlah suku, kalau  $U_n$  hanya untuk mencari nilai suku ke  $n$ .

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

R2 : Mengidentifikasi soal termasuk barisan apa.

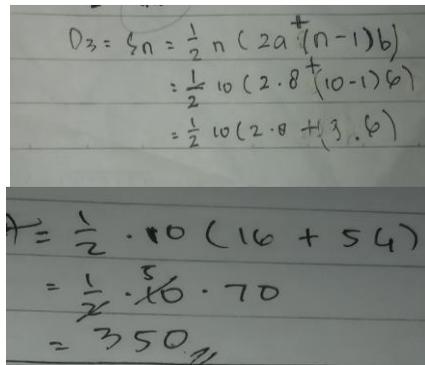
- P : Soal nomer 4 termasuk barisan apa?  
 R2 : Barisan aritmatika.  
 P : Menurut anda kenapa termasuk barisan aritmatika?  
 R2 : Karena selisihnya konsisten atau sama setiap sukunya.  
 P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?  
 R2 :  $S_n = \frac{1}{2}(2a + (n - 1)b)$ .  
 P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut, kan di barisan aritmatika ada  $U_n$  dan ada  $S_n$  kenapa kok menggunakan  $S_n$  kenapa tidak  $U_n$  saja?  
 R2 : Karena menjari jumlah suku.

Selanjutnya pada tahap menyusun rencana, subjek R2 mengidentifikasi pola bilangan pada soal, kemudian menentukan rumus yang tepat dan mengarah pada solusi akhir yang benar, yakni dengan menggunakan rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Subjek R2 menyadari proses berpikirnya dalam menggunakan rumus tersebut karena subjek R2 menyadari bahwa soal nomor 4 memiliki selisih yang sama setiap sukunya serta yang dicari yakni jumlah suku, sehingga subjek R2 menggunakan rumus deret aritmatika.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara di atas, dapat dilihat subjek R2 pada soal nomor 4 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana. Hal itu terlihat subjek R2 dapat memahami masalah serta menentukan rencana atau strategi secara tepat.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek R2 pada soal nomor 4 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut:



The image shows two segments of handwritten work on lined paper. The top segment shows the derivation of the sum formula for an arithmetic series, and the bottom segment shows the final calculation with numerical values.

$$\begin{aligned}
 D_3 = S_n &= \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b) \\
 &= \frac{1}{2} 10 (2 \cdot 8 + (10-1)6) \\
 &= \frac{1}{2} 10 (2 \cdot 8 + 9 \cdot 6)
 \end{aligned}$$
  

$$\begin{aligned}
 S &= \frac{1}{2} \cdot 10 (16 + 54) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 70 \\
 &= 350
 \end{aligned}$$

Gambar 4.24 Tahap Pelaksanaan rencana subjek R2 soal nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.24 dapat diketahui dalam proses pelaksanaan rencana subjek R2 langsung menerapkan

strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

R2 : Iya, langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

R2 : Nilai  $a, n$  dan  $b$ .

P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!

R2 : Memasukan nilai  $a, n$ , dan  $b$  ke dalam rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ .

P : Jika anda mengalami kesulitan, adakah cara lain yang anda lakukan untuk memecahkan masalah tersebut?

R2 : Ada yaitu dengan menggunakan cara manual, suku pertama =8, suku ke 2 =14, sehingga diperoleh beda yaitu 8, kemudian untuk memperoleh suku selanjutnya selalu dijumlahkan dengan 6 sampai diperoleh suku ke 10 yaitu 62, kemudian setelah diperoleh suku ke 1 sampai 10, dijumlahkan suku ke 1 sampai ke 10.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut subjek R2 mengetahui langkah awal yang dilakukan pada tahap

pelaksanaan rencana yakni langsung mengerjakan strategi yang disusun dengan tidak lupa mengingat informasi penting yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Subjek R2 menganggap bahwa nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$  merupakan informasi penting yang perlu diingat dalam memecahkan masalah. Selanjutnya strategi penyelesaian yang dilakukan yakni memasukan nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$  dalam rumus  $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$ . Pada tahap ini subjek sempat melakukan kesalahan pada operasi bilangan yakni yang awalnya operasi perkalian diganti dengan penjumlahan, kemudian subjek R2 bisa menyadari kesalahan perhitungan dan melakukan perbaikan.

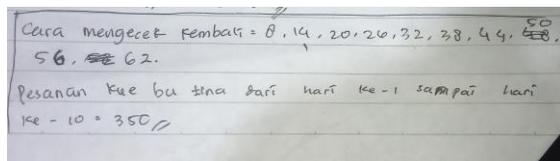
Adapun tentang penyesuaian langkah jika menemui kesulitan, subjek R2 memilih mengerjakan dengan cara lain yang dianggapnya lebih mudah, yaitu untuk mencari suku selanjutnya setiap suku selalu dijumlahkan 6 sampai memperoleh suku ke 10, kemudian hasil dari suku ke 1 sampai

suku ke 10 dijumlahkan dan diperoleh hasil yang sama ketika subjek R1 mengerjakan menggunakan rumus yaitu 350.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara dapat dilihat bahwa subjek R2 dalam mengerjakan soal nomor 4 memenuhi semua indikator tahap pelaksanaan rencana seperti melaksanakan dan mengatur strategi yang sudah direncanakan sebelumnya, mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan yang membantu dalam menyelesaikan masalah, serta subjek R2 mampu melaksanakan penyesuaian langkah ketika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Tahap evaluasi subjek R2 dalam memecahkan masalah nomor 4 terlihat dalam gambar berikut.



Gambar 4.25 Tahap Evaluasi subjek R2 soal nomor 4

Untuk mendapatkan informasi yang lebih, dilakukan wawancara dengan subjek R2 sebagai berikut:

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

R2 : Cukup baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

R2 : Iya.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

R2 : Sudah.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

R2 : Mengerjakan kembali dengan cara manual.

Berdasarkan Gambar 4.25 dan wawancara tersebut dapat diketahui pada tahap evaluasi subjek R2 menyadari seberapa baik pengerjaan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal nomor 4. Selain itu subjek R2 juga menyadari pentingnya mengecek kembali hasil penyelesaian. Subjek R2 memastikan jawaban benar melalui mengerjakan kembali jawaban nomor 4 dengan menggunakan cara manual, yaitu mencari selisih antar suku dan diperoleh beda yang konsisten yakni 6,

sehingga untuk mencari suku selanjutnya nilai suku sebelumnya selalu dijumlahkan dengan 6 sampai diperoleh suku ke 10, sehingga untuk mencari jumlah suku, dijumlahkan dari suku pertama sampai suku ke 10 dan diperoleh hasil yang sama ketika menggunakan cara rumus. Sehingga subjek dapat menilai bahwa pelaksanaan yang dilakukan benar.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan wawancara pada soal nomor 4, subjek R2 memenuhi semua indikator pada tahap evaluasi seperti menyadari pentingnya mengoreksi kembali, meniali seberapa baik pengerjaan yang dilakukan, menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar, serta menyadari bahwa langkah yang telah dilakukan bukan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah nomor 4.

3. Deskripsi Proses Metakognisi Siswa Gaya kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan

a) Deskripsi Proses Metakognisi siswa I1

1. Soal nomor 1

a. Pengembangan Rencana

Subjek I1 melewati tahap pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, akan tetapi ketika proses wawancara subjek I1 mampu menyebutkan hal yang ditanyakan, tetapi tidak bisa menyebutkan hal yang diketahui dalam soal. Ketika menyebutkan unsur yang ditanyakan dalam soal, subjek I1 menyebutkan dengan kata-kata yang sama dengan soal, dan tidak bisa memisalkan ke dalam model matematika. Hal tersebut terdapat dalam cuplikan hasil wawancara sebagai berikut

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

I1 : (terdiam, tidak menjawab).

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

I1 : Isi bakso pada kantong plastik ke 13.

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

I1 : Ehmm, (terdiam), tidak tahu.

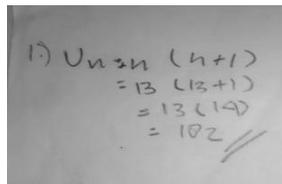
- P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- I1 :  $U_n = n(n + 1)$ .
- P : Rumus yang anda gunakan itu rumus pola bilangan apa?
- I1 : Rumus pola bilangan genap.
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?
- I1 : Gak tau rumus yang lain, jadi terpaksa pakai rumus yang saya ketahui.

Berdasarkan hasil wawancara, selanjutnya pada tahap menyusun rencana Subjek I1 menggunakan rumus  $U_n = n(n+1)$ . Hal ini terdapat ketidaksesuaian antara jawaban tertulis siswa dan proses wawancara. Pada saat wawancara subjek I1 mengungkapkan alasan menggunakan rumus  $U_n = n(n + 1)$ . karena subjek I1 menganggap pola bilangan pada soal nomor 1 yaitu pola bilangan genap, akan tetapi dari hasil jawaban tes tertulis subjek I1 menuliskan rumus pola bilangan persegi panjang, setelah dikonfirmasi didapatkan informasi bahwa subjek I1 masih kesulitan dalam menentukan strategi pemecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa indikator pada tahap pengembangan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal ini dapat dilihat dari subjek I1 tidak bisa menyebutkan hal yang diketahui dari soal, serta subjek tidak menyadari proses berpikirnya dalam menentukan strategi dalam memecahkan masalah.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana subjek I1 soal nomor 1 termuat dalam lembar jawaban sebagai berikut:



The image shows a handwritten calculation on a piece of paper. It starts with the formula for the sum of an arithmetic series:  $1) U_n = n(n+1)$ . Below this, it shows the substitution of  $n=13$ :  $= 13(13+1)$ . This is followed by the calculation:  $= 13(14)$ , and finally the result:  $= 182$ . The final result is underlined with two parallel lines.

Gambar 4.26 Tahap Monitoring Subjek I1  
Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.26 terlihat bahwa tahap pelaksanaan rencana subjek I1 diawali dengan menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Disisi lain, wawancara dilakukan dengan subjek I1

untuk mengetahui informasi tambahan.

Berikut cuplikan wawancara subek I1.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

I1 : Langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

I1 : Nilai  $n$ .

P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!

I1 : Memasukan nilai  $n$  ke dalam rumus  $U_n = n(n + 1)$  diperoleh  $U_{13} = 13(13 + 1)$  angka yang didalam kurung dijumlahkan terlebih dahulu dan hasilnya dikali dengan 13, maka diperoleh  $13 \times 14 = 182$ .

P : Adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?

I1 : Sepertinya ada kak, tapi saya tidak tahu caranya.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat strategi yang dilakukan subjek I1 dalam melaksanakan rencana yaitu langsung mengerjakan soal sesuai strategi yang diperoleh sebelumnya dengan tetap memperhatikan informasi penting yang dapat membantu memecahkan masalah, yaitu nilai  $n$ . Langkah

penyelesaian yang dilakukan subjek I1 yaitu dengan mensubstitusi nilai  $n = 13$  ke rumus  $U_n = n(n + 1)$  sehingga diperoleh  $U_{13} = 13(13 + 1) = 13 \times 14 = 182$ .

Selanjutnya subjek I1 tidak mengetahui penyesuaian langkah atau cara lain yang harus dilakukan jika menemui kesulitan dalam proses pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I1 terlihat bahwa indikator pada tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya, seperti tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

c. Evaluasi

Subjek I1 tidak menunjukkan proses mengevaluasi soal nomor 1 pada jawaban tes tertulis. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut dilakukan wawancara dengan subjek I1.

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

I1 : Kurang lengkap, karena tidak ada cara mengoreksi kembali.

- P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?
- I1 : Tidak.
- P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?
- I1 : Insyaallah sudah.
- P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?
- I1 : Tidak tahu.
- P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?
- I1 : Tidak tahu.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, pada tahap evaluasi subjek I1 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil jawaban. Subjek I1 tidak bisa menilai apakah jawaban yang diberikan sudah benar atau belum, karena subjek I1 tidak mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain, sehingga subjek I1 menganggap bahwa ini satu-satunya cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa indikator pada tahap evaluasi belum terpenuhi. Hal ini terlihat bahwa subjek I1 tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil

jawabannya dengan menggunakan strategi lain, sehingga subjek I1 tidak bisa menilai apakah jawabannya sudah sesuai atau belum.

2. Soal nomor 2

a. Pengembangan Rencana

Subjek I1 melewati tahap pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, akan tetapi ketika proses wawancara subjek I1 mampu menyebutkan hal yang ditanyakan, tetapi tidak bisa menyebutkan hal yang diketahui. Setelah dikonfirmasi Subjek I1 mengatakan masih bingung untuk memahami masalah yang ada dalam soal. Berikut ini hasil wawancara dengan subjek I1 pada tahap pengembangan rencana soal nomor 2.

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

I1 : (terdiam) gak tau kak.

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

I1 : Susunan kertas karton yang dibutuhkan untuk pola ke 12.

- P : Kenapa di lembar jawaban tidak ditulis yang diketahui dan ditanyakan?
- I1 : Tidak tahu, bingung kak.
- P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?
- I1 : Ehmm, (terdiam), tidak tahu.
- P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- I1 :  $U_n = n(n + 1)$ .
- P : Rumus yang anda gunakan itu rumus pola bilangan apa?
- I1 : Rumus pola bilangan genap.
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?
- I1 : Gak tau rumus yang lain, jadi terpaksa pakai rumus yang saya ketahui, saya kurang belajar kak gak hafal rumus yang lain.

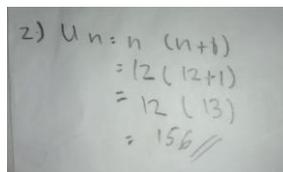
Berdasarkan hasil wawancara tersebut, selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek I1 tidak mengetahui strategi yang akan dilakukan. Pada lembar jawaban subjek I1 menuliskan rumus pola bilangan persegi panjang yaitu  $U_n = n(n + 1)$ , akan tetapi pada saat wawancara subjek menyebutkan rumus pola bilangan yang dipakai dalam soal nomor 2 yakni pola bilangan genap. Subjek

tidak menyadari proses berpikirnya sehingga terdapat ketidaksesuaian antara jawaban tertulis dan proses wawancara . Setelah dikonfirmasi diperoleh informasi bahwa subjek I1 masih kesulitan menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa indikator pada tahap pengembangan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal ini terlihat bahwa subjek I1 tidak bisa menyebutkan unsur yang diketahui, serta tidak tepat dalam menyusun rencana atau strategi penyelesaian masalah.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Proses pelaksanaan rencana subjek I1 pada soal nomor 2 terangkum dalam lembar jawaban tes sebagai berikut.


$$\begin{aligned} 2) U_n &= n(n+1) \\ &= 12(12+1) \\ &= 12(13) \\ &= 156 // \end{aligned}$$

Gambar 4.27 Tahap Monitoring Subjek I1 Soal Nomor 2

Pada Gambar 4.27 terlihat tahap pelaksanaan rencana subjek I1 diawali dengan langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Berikut hasil wawancara subjek I1 dalam tahap pelaksanaan rencana.

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

I1 : Langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat dalam memecahkan masalah?

I1 : Nilai  $n$ .

P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!

I1 : Memasukan nilai  $n$  ke dalam rumus  $U_n = n(n + 1)$  sehingga diperoleh  $U_{12} = 12(12 + 1)$  angka yang didalam kurung dijumlahkan terlebih dahulu dan hasilnya dikali dengan 12, hasil akhirnya yakni 156.

P : Menurut anda, apakah cara yang anda gunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah?

I1 : Belum.

P : Menurut anda cara yang tepat seperti apa?

I1 : Tidak tahu kak.

P : Adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?

I1 : Gak tau kak.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara terlihat bahwa subjek I1 menyadari langkah awal yang dilakukan pada tahap pelaksanaan rencana yakni langsung mengerjakan strategi yang ditemukan dengan memperhatikan informasi-informasi penting yang membantu dalam memecahkan masalah, akan tetapi rumus yang digunakan subjek I1 bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk mengerjakan soal nomor 2, sehingga perhitungan yang dilakukan tidak bisa menyelesaikan masalah dengan tepat.

Dalam menyusun strategi atau rumus subjek I1 menuliskan rumus yang dia ketahui yakni rumus pola bilangan persegi panjang, seharusnya rumus digunakan yakni rumus pola bilangan persegi  $U_n = n^2$ . Selain itu subjek I1 juga tidak melakukan penyesuaian langkah atau tidak mengetahui cara lain ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa indikator pada

tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal ini terlihat pelaksanaan rencana yang dilakukan oleh subjek I1 tidak tepat, serta tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

c. Evaluasi

Subjek I1 tidak menunjukkan proses mengevaluasi hasil pada jawaban tes soal nomor 2, untuk mendapatkan informasi lebih dilakukan wawancara dengan subjek I1 sebagai berikut.

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

I1 : Kurang baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

I1 : Tidak.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

I1 : Sepertinya kurang tepat kak, tapi saya juga tidak tahu jawaban yang tepat seperti apa.

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

I1 : Tidak tahu, sepertinya rumusnya salah kak.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

I1 : Tidak tahu.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawabannya. Pada lembar jawaban juga tidak terlihat subjek melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaiannya, sehingga subjek I1 tidak menyadari bahwa rumus atau konsep yang digunakan tidak tepat untuk memecahkan masalah.

Subjek I1 menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan. Subjek menjawab penyelesaian belum tepat, akan tetapi subjek tidak bisa memperbaiki rumus yang seharusnya digunakan. Selain itu subjek tidak mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain, sehingga mengaggap bahwa ini merupakan satu-satunya cara yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa indikator pada tahap evaluasi belum terpenuhi. seperti subjek I1

tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu subjek I1 tidak bisa menilai penyelesaian yang dilakukan tepat atau tidak. karena tidak mengetahui strategi yang lain untuk mengecek kebenaran jawaban.

### 3. Soal nomor 3

#### a. Pengembangan Rencana

Subjek I1 melewati tahap pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, akan tetapi ketika proses wawancara subjek I1 mampu menyebutkan hal yang ditanyakan, tetapi tidak bisa menyebutkan hal yang diketahui dalam soal. Ketika menyebutkan unsur yang ditanyakan dalam soal, subjek I1 menyebutkan dengan kata-kata yang sama dengan soal, dan tidak bisa memisalkan menjadi model matematika. Berikut hasil wawancara subjek I1 dalam tahap pengembangan rencana soal nomor 3

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

- I1 : Jumlah pakaian yang diproduksi pada setiap bulan bertambah.
- P : Pakaian yang diproduksi pabrik tersebut pada bulan pertama berapa?
- I1 : 80.
- P : Kalau produksi pada bulan ke 2?
- I1 : 88.
- P : Produksi bulan pertama dan kedua kalau dalam materi pola bilangan dilambangkan dengan apa?
- I1 : Gak tau kak.
- P : Kalau penambahan produksi tiap bulan dilambangkan dengan apa?
- I1 : Dilambangkan dengan  $n$ .
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- I1 : Banyak pakaian yang diproduksi pabrik pada bulan ke 16.
- P : Berarti dapat dilambangkan dengan apa?
- I1 : (terdiam).
- P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?
- I1 : Saya bingung, kira-kira pakai rumus mana, jadi saya pakai rumus yang saya ketahui saja.
- P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- I1 :  $U_n = n(n + 1)$ .
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?
- I1 : Gak tau rumus yang lain, jadi saya pakai rumus pola bilangan persegi lagi.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, selanjutnya pada tahap menyusun rencana subjek I1 masih bingung menggunakan rumus yang tepat dalam menyelesaikan masalah, sehingga subjek I1 memutuskan untuk menggunakan rumus yang dia ketahui, namun dari rumus yang disebutkan tersebut tidak terlihat arah berpikir subjek SI untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang benar.

Dari hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa indikator pada tahap pengembangan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal itu terlihat subjek I1 tidak dapat memahami masalah, serta tidak mengetahui strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

- b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring  
Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek I1 dalam soal nomor 3 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut.

3) 
$$\begin{aligned}
 U_n &= n(n-1) \\
 &= 16(16-1) \\
 &= 16(15) \\
 &= 240
 \end{aligned}$$

Gambar 4.28 tahap monitoring subjek I1 soal nomor 3

Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut, maka dilakukan wawancara dengan subjek I1 sebagai berikut:

- P : Setelah mengetahui strategi, apakah anda langsung mengerjakan?
- I1 : Iya langsung mengerjakan.
- P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?
- I1 : Nilai  $n = 16$ .
- P : Menurut anda, apakah cara yang anda gunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah?
- I1 : Gak tau.
- P : Jika anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut, adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?
- I1 : Tidak ada.

Berdasarkan tes tertulis dan hasil wawancara tersebut terlihat bahwa subjek I1 menyadari langkah awal yang dilakukan pada proses pelaksanaan rencana yakni

langsung mengerjakan strategi yang ia temukan dengan menggunakan informasi-informasi pendukung untuk membantu memecahkan masalah yaitu nilai  $n=16$ , akan tetapi rumus yang digunakan subjek I1 bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk mengerjakan soal nomor 3, sehingga perhitungan yang dilakukan juga tidak bisa menyelesaikan masalah dengan benar. Selanjutnya subjek I1 juga tidak melakukan penyesuaian langkah ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa indikator pada tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal ini terlihat bahwa subjek I1 belum tepat dalam melaksanakan penyelesaian masalah, serta tidak mengetahui penyesuaian langkah atau cara lain yang digunakan untuk memecahkan soal nomor 3.

c. Evaluasi

Subjek I1 tidak menunjukkan tahap mengevaluasi hasil pada jawaban tes

tertulis. Untuk mendapatkan informasi lebih dilakukan wawancara dengan subjek I1.

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

I1 : Tidak baik kak.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

I1 : Tidak.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

I1 : Sepertinya kurang tepat kak, tapi saya juga tidak tahu jawaban yang tepat seperti apa.

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

I1 : Sepertinya rumusnya salah kak.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

I1 : Tidak tahu.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawabannya. Pada lembar jawaban juga tidak terlihat subjek melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaiannya, sehingga subjek I1 tidak menyadari bahwa rumus atau konsep yang

digunakan tidak tepat untuk memecahkan masalah.

Subjek I1 menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan, subjek menjawab penyelesaian belum tepat, akan tetapi subjek tidak bisa memperbaiki rumus yang seharusnya digunakan. Selain itu subjek tidak mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain, sehingga mengaggap bahwa ini merupakan satu-satunya cara yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek I1 belum memenuhi indikator pada tahap evaluasi, seperti subjek I1 tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu subjek I1 tidak bisa menilai penyelesaian yang dilakukan tepat atau tidak karena tidak mengetahui strategi yang lain untuk mengecek kebenaran jawaban.

## 4. Soal nomor 4

## a. Pengembangan Rencana

Subjek I1 melewati proses pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, begitu juga pada saat wawancara. Berikut ini cuplikan wawancara subjek I1 dalam soal nomor 4.

P : Apa yang kamu ketahui dari soal?

I1 : Tidak tahu kak.

P : Menurut anda apa yang ditanyakan dalam soal?

I1 : Tidak tahu kak.

P : Strategi yang kamu gunakan untuk mengerjakan soal seperti apa?

I1 : Tidak tahu kak, jadi nomor 4 saya tidak kerjakan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut subjek I1 tidak menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan, sehingga dapat dikatakan subjek I1 tidak memahami masalah. Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek I1 tidak menuliskan jawaban apapun terkait strategi atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Dari hasil tes tertulis dan wawancara terlihat bahwa subjek I1 belum memenuhi indikator pada tahap pengembangan rencana. Hal itu terlihat subjek I1 tidak memahami masalah dan tidak merencanakan strategi dalam memecahkan masalah.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Pada soal nomor 4 subjek I1 tidak menuliskan tahap pelaksanaan rencana sama sekali, dan ketika diwawancara subjek I1 juga tidak bisa menjelaskan pelaksanaan rencana yang seharusnya dilakukan. Sehingga dapat disimpulkan dalam soal nomor 4 subjek I1 tidak mengalami proses metakognisi tahap pelaksanaan rencana .

c. Evaluasi

Pada soal nomor 4 subjek I1 tidak menunjukkan tahap evaluasi sama sekali. Sehingga dapat disimpulkan dalam soal nomor 4 subjek I1 tidak mengalami proses metakognisi tahap evaluasi.

## b) Deskripsi metakognisi siswa I2

## 1. Soal nomor 1

## a. Pengembangan Rencana

Subjek I2 melewati tahap pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, akan tetapi ketika proses wawancara subjek I2 dapat menjelaskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, subjek tidak bisa mengubah informasi yang diperoleh menjadi model matematika. Berikut ini cuplikan wawancara dengan subjek I2 pada tahap pengembangan rencana soal nomor 4.

P : Informasi apa yang dapat anda ketahui dari soal tersebut?

I2 : Isi kantong plastik pertama berisi 2 bakso, kantong plastik ke 2 berisi 6 bakso, dan isi kantong plastik ke 3 yaitu 12 bakso .

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

I2 : Berapa banyak bakso pada kantong plastik ke-12.

P : Unsur-unsur yang telah anda ketahui dan tanyakan jika diubah kedalam bentuk model matematika seperti apa?

I2 : Tidak tahu kak.

- P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?
- I2 : Langsung menulis rumus.
- P : Kira-kira pola yang terbentuk pada sola nomor 1 itu pola bilangan apa?
- I2 : Pola persegi.
- P : Apa rumus yang anda gunakan dalam menyelesaikan soal nomor 3?
- I2 :  $U_n = n^2$ .
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?
- I2 : Gak tau kak, karena yang saya ingat rumus itu jadi saya langsung tulis kak.
- P :  $U_n = n^2$  itu rumus pola bilangan apa?
- I2 : Tidak tau.

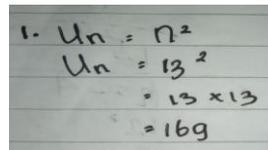
Berdasarkan wawancara tersebut, selanjutnya pada tahap pengembangan rencana, rumus yang digunakan subjek I2 merupakan pola bilangan persegi yakni  $U_n = n^2$ . Rumus yang digunakan subjek I2 belum tepat untuk menyelesaikan soal, seharusnya rumus yang digunakan subjek untuk memecahkan masalah yakni rumus pola bilangan persegi panjang yaitu  $U_n = n(n + 1)$ .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pengembangan rencana belum

terpenuhi sepenuhnya, seperti kurang tepat dalam merencanakan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek I2 pada soal nomor 2 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut.



$$\begin{aligned}
 1. U_n &= n^2 \\
 U_n &= 13^2 \\
 &= 13 \times 13 \\
 &= 169
 \end{aligned}$$

Gambar 4.29 Tahap Pelaksanaan Rencana Subjek I2 Soal Nomor 1

Pada Gambar 4.29 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana, subjek I2 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut.

P : Setelah mengetahui strategi, apakah anda langsung mengerjakan?

I2 : Iya langsung menghitung.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

I2 : Nilai  $n = 13$ .

- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- I2 : Memasukan nilai  $n$  ke rumus  $U_n = n^2$ .
- P : Jika anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?
- I2 : Tidak ada.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, pada tahap pelaksanaan rencana, strategi yang dilakukan subjek I2 yakni langsung mengerjakan soal dengan tetap memperhatikan informasi yang perlu diingat dalam memecahkan masalah yakni nilai  $n = 13$ . Subjek I2 menyadari bahwa nilai  $n$  merupakan nilai penting yang perlu diingat untuk memudahkan dalam melakukan pemecahan masalah. Adapun langkah pengerjaan yang dilakukan oleh subjek I2 yakni memasukan nilai  $n$  ke dalam rumus  $U_n = n^2$  kemudian menyelesaikan perhitungan, sehingga diperoleh hasil  $13 \times 13 = 169$ . Menurut subjek I2, langkah penyelesaian yang dilakukan sudah tepat, akan tetapi jika dilihat dari hasil pekerjaan subjek I2,

konsep yang seharusnya digunakan untuk memecahkan masalah yakni pola bilangan persegi panjang bukan pola bilangan persegi, sehingga langkah yang digunakan dalam pelaksanaan rencana tidak tepat.

Dalam penyesuaian langkah, subjek I2 tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Subjek I2 menganggap bahwa cara menggunakan rumus merupakan satu-satunya cara yang diketahuinya untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya, seperti penggunaan rumus yang salah sehingga diperoleh hasil yang salah serta tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

c. Evaluasi

Berikut ini petikan wawancara subjek I2 dalam tahap evaluasi soal nomor 1.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

I2 : Tidak.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

I2 : Inshaallah (ragu-ragu).

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

I2 : Sepertinya ada (ragu-ragu).

P : Yang benar seperti apa?

I2 : Tidak tau kak.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

I2 : Tidak tau caranya kak.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, subjek I2 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawabannya. Pada lembar jawaban juga tidak terlihat subjek melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaiannya, sehingga subjek I2 tidak menyadari rumus atau konsep yang digunakan ternyata tidak tepat untuk memecahkan masalah.

Subjek I2 juga masih ragu-ragu ketika ditanya apakah penyelesaian yang dilakukan sudah tepat, sehingga subjek tidak dapat menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan. Subjek I2 juga tidak bisa memastikan apakah jawaban yang diberikan sudah benar karena subjek I2 tidak mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain. Sehingga subjek I2 menganggap langkah penyelesaian menggunakan rumus  $U_n = n^2$  merupakan satu-satunya cara dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek I2 belum memenuhi indikator pada tahap evaluasi, seperti subjek I2 tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu subjek I2 tidak bisa menilai penyelesaian yang dilakukan tepat atau tidak karena tidak mengetahui strategi yang lain untuk mengecek kebenaran jawaban.

## 2. Soal nomor 2

## a. Pengembangan Rencana

Subjek I2 melewati proses pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, akan tetapi subjek I2 bisa menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam wawancara. Berikut ini kutipan wawancara subjek I2 dalam tahap pengembangan rencana soal nomor 2.

P : Apa yang diketahui dari soal tersebut?

I2 : Pola ke 1 =2, pola ke 2=4, pola ke 3 =9.

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

I2 : Suku ke 12.

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

I2 : Mencari nilai  $n$  nya dulu.

P : Menurut anda soal nomor 2 itu termasuk pola bilangan apa?

I2 : Segitiga.

P : Kenapa pola bilangan segitiga?

I2 : Karena membentuk gambar segitiga.

P : Apa rumus yang anda gunakan dalam penyelesaian soal nomor 2?

I2 :  $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ .

P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?

I2 : Yang dipikiran saya cuma rumus ini kak, jadaai saya tulis ini.

Berdasarkan wawancara tersebut, selanjutnya pada tahap menyusun rencana subjek I2 menggunakan rumus pola bilangan segitiga  $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ . Alasan subjek I2 menggunakan rumus tersebut karena pada soal pola tersebut digambarkan dengan segitiga, tetapi rumus yang digunakan subjek I2 bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk mengerjakan soal nomor 2. Rumus yang tepat yakni  $U_n = n^2$ .

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pengembangan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal ini terlihat dari beberapa indikator yang belum terpenuhi seperti kurang tepat dalam merencanakan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek I2 pada soal nomor 2

terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut

$$2 \cdot U_n = \frac{1}{2} n(n+1)$$

$$U_n = \frac{1}{2} \cdot 12(12+1)$$

$$U_{12} = \cancel{6} \cdot 13$$

$$= \cancel{78} 78$$

Gambar 4.30 Tahap Pelaksanaan Rencana Subjek I2 Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.30 dapat diketahui dalam proses pelaksanaan rencana subjek I2 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut.

- P : Setelah mengetahui strategi , apakah anda langsung mengerjakan?
- I2 : Iya langsung menghitung.
- P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?
- I2 : Nilai  $n$ .
- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- I2 : Memasukan nilai  $n = 12$  ke dalam rumus dan diperoleh

$U_{12} = \frac{1}{2}12(12 + 1)$  didalam kurung dikerjakan terlebih dahulu, sehingga diperoleh  $6(13)=78$ .

P : Jika anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut, adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?

I2 : Tidak ada.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, pada tahap pelaksanaan rencana, strategi yang dilakukan subjek I2 yakni langsung mengerjakan dengan tetap memperhatikan informasi yang perlu diingat dalam memecahkan masalah yakni nilai  $n$ . Subjek I2 menyadari bahwa nilai  $n$  merupakan nilai penting yang perlu diingat untuk memudahkan dalam melakukan pemecahan masalah. Adapun langkah pengerjaan yang dilakukan oleh subjek I2 yakni memasukan nilai  $n$  ke dalam rumus  $U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)$ , tetapi rumus yang digunakan subjek I2 bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk mengerjakan soal nomor 2, sehingga perhitungan yang dilakukan tidak bisa menyelesaikan masalah dengan tepat.

Selain itu subjek I2 juga tidak melakukan penyesuaian langkah atau tidak mengetahui cara lain ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya. Hal ini terlihat dari beberapa indikator yang belum terpenuhi seperti tidak tepat dalam melaksanakan strategi, serta tidak mengetahui cara lain jika menemui kesulitan dalam proses menyelesaikan masalah.

c. Evaluasi

Pada soal nomor 2 subjek I2 tidak menunjukkan tahap mengevaluasi pada jawaban tes tertulis. Untuk mendapatkan informasi lebih dilakukan wawancara dengan subjek I2 sebagai berikut:

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

I2 : Sedikit baik.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

I2 : Tidak.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

- I2 : Belum.  
P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?  
I2 : Ada, rumusnya sepertinya salah kak.  
P : Yang benar seperti apa?  
I2 : Tidak tau kak.  
P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?  
I2 : Dengan mengerjakan kembali dengan cara manual, tapi saya gak tau caranya kak .

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, pada tahap evaluasi subjek I2 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil jawaban. Subjek menilai bahwa pengerjaan yang dilakukan belum tepat, akan tetapi subjek tidak bisa merevisi jawaban. Subjek I2 juga tidak mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain, sehingga subjek I2 menganggap bahwa ini satu-satunya cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan wawancara tersebut, terlihat bahwa subjek I2 belum memenuhi indikator pada tahap evaluasi. Hal ini terlihat subjek tidak melakukan

pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu subjek I2 tidak bisa menilai apakah jawaban yang diberikan menjawab soal atau tidak karena subjek I2 tidak bisa tidak mengetahui strategi lain untuk mengecek kebenaran jawaban.

### 3. Soal nomor 3

#### a. Pengembangan Rencana

Tahap pengembangan rencana soal nomor 3 yang dilakukan subjek I2 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut.

A photograph of a piece of paper with handwritten text in black ink. The text reads: "3. Terdapat bilangan 80.88.96 di Lanya : U.6". The handwriting is somewhat cursive and the paper appears to be a scan of a physical document.

Gambar 4.31 Tahap Pengembangan Rencana Subjek I2 Soal Nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.31 pada tahap pengembangan rencana diawali dengan memahami masalah. Hal ini ditandai dengan subjek I2 menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan walaupun kurang lengkap. Ketika wawancara subjek I2 dapat menjelaskan hal yang diketahui dan

ditanyakan dari soal, tetapi subjek kurang bisa merubah informasi kedalam model matematika. Subjek memisalkan suku pertama dengan  $a$ , beda atau selisih antar suku dengan  $b$ , tetapi subjek kurang tepat dalam memisalkan suku ke-16, harusnya dimisalkan dengan  $U_n$  tetapi subjek misalkan dengan lambang  $n$ . Berikut ini cuplikan wawancara dengan subjek I2

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

I2 : Pakaian yang diproduksi bulan pertama = 80, bulan ke 2= 88 dan bulan ke 3= 96.

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

I2 : Banyaknya produksi pada bulan ke 16.

P : Unsur-unsur yang telah anda ketahui dan tanyakan jika diubah kedalam bentuk atau model matematika seperti apa?

I2 :  $a=80$ ,  $b=8$ , dan  $n = 88$ .

P :  $n$  nya itu apa?

I2 : Tidak tahu kak.

P : Unsur yang ditanyakan kalau diubah bentuk matematika bagaimana?

I2 :  $U_{16}$ .

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

- I2 : Mengidentifikasi pola bilangan pada soal.
- P : Menurut anda soal nomor 3 itu termasuk pola bilangan apa?
- I2 : Tidak tau kak.
- P : Apa rumus yang anda gunakan dalam penyelesaian soal nomor 3?
- I2 :  $U_n = n(n + 1)$ .
- P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?
- I2 : Gak tau kak, karena yang saya ingat rumus itu jadi saya langsung tulis kak.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana subjek I2 menggunakan strategi atau rumus persegi panjang  $U_n = n(n + 1)$  untuk menyelesaikan soal. Subjek I2 tidak menyadari proses berpikirnya dalam memilih rumus tersebut, rumus yang seharusnya digunakan yakni rumus pola bilangan aritmaka  $U_n = a + (n - 1)b$  sehingga perencanaan rumus yang digunakan subjek I2 tidak tepat untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pengembangan rencana belum

terpenuhi sepenuhnya, kurang tepat dalam merencanakan strategi penyelesaian.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek I2 pada soal nomor 3 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 &= U_{16} = n(n+1) \\
 &= U_{16} = 16(16+1) \\
 &= 16(17) \\
 &= 272 \\
 \Rightarrow \text{Jadi } S_{16} \text{ ke } 11 \text{ adalah } 272
 \end{aligned}$$

Gambar 4.32 Tahap Pelaksanaan rencana subjek I2 soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 4.32 dapat diketahui dalam tahap pelaksanaan rencana, subjek I2 langsung menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil wawancara sebagai berikut

P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?

I2 : Iya, langsung mengerjakan.

P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?

I2 : Nilai  $n$ .

- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- I2 : Memasukan nilai  $n = 16$  ke dalam rumus sehingga diperoleh  $U_{16} = 16(16 + 1)$  yang dalam kurung dikerjakan terlebih dahulu, sehingga diperoleh  $U_{16} = 16(17) = 272$ .
- P : Menurut anda, apakah cara yang anda gunakan sudah tepat untuk menyelesaikan masalah?
- I2 : Belum.
- P : Menurut kamu yang tepat bagaimana?
- I2 : Tidak tau kak.
- P : Jika anda mengalami kesulitan, adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?
- I2 : Tidak tau kak.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara terlihat bahwa subjek I2 menyadari langkah awal yang dilakukan pada proses pelaksanaan rencana yakni langsung mengerjakan strategi yang ia temukan dengan memperhatikan informasi-informasi penting yang membantu dalam memecahkan masalah, akan tetapi rumus yang digunakan subjek I2 bukan solusi penyelesaian yang tepat untuk mengerjakan soal nomor 2, sehingga

perhitungan yang dilakukan tidak bisa menyelesaikan masalah dengan tepat.

Dalam menyusun strategi atau rumus subjek I2 menuliskan rumus yang dia ketahui yakni rumus pola bilangan persegi panjang, seharusnya rumus digunakan yakni rumus bilangan aritmatika yaitu

$U_n = a + (n - 1)b$  . Disamping hal itu, subjek I2 tidak melakukan penyesuaian langkah, subjek I2 tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Subjek I2 menganggap bahwa cara menggunakan rumus merupakan satu-satunya cara yang diketahuinya untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya, seperti melaksanakan rencana dengan tidak tepat, serta tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika

mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

c. Evaluasi

Subjek I2 tidak menunjukkan tahap mengevaluasi hasil pada jawaban tes tertulis. Untuk mendapatkan informasi lebih dilakukan wawancara dengan subjek I2.

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

I2 : Belum.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

I2 : Tidak.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

I2 : Belum.

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

I2 : Ada, sepertinya rumusnya salah.

P : Yang benar seperti apa rumusnya?

I2 : Tidak tau kak.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

I2 : Mengecek kembali dengan mengerjakan dengan cara manual.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, subjek I2 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawabannya. Pada lembar jawaban juga

tidak terlihat subjek melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaiannya, sehingga subjek I2 tidak menyadari rumus atau konsep yang digunakan tidak tepat untuk memecahkan masalah.

Subjek I2 tidak bisa menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan, hal ini terlihat subjek I2 ragu-ragu ketika ditanya apakah penyelesaian yang dilakukan sudah tepat, subjek menjawab belum tepat, akan tetapi subjek tidak bisa memperbaiki rumus yang seharusnya digunakan. Selain itu subjek I2 tidak bisa memastikan apakah jawaban yang diberikan sudah benar atau belum, dikarenakan subjek I2 tidak mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, terlihat bahwa subjek I2 belum memenuhi indikator pada tahap evaluasi, seperti tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya sehingga hasil akhir yang

diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu subjek I2 tidak bisa menilai kebenaran jawaban, karena subjek I2 tidak mengetahui strategi lain untuk mengecek kebenaran jawaban, sehingga subjek I2 menganggap bahwa pengerjaan yang dilakukan merupakan satu-satunya cara yang bisa digunakan dalam memecahkan masalah.

4. Soal nomor 4

a. Pengembangan Rencana

Subjek I2 melewati tahap pengembangan rencana dalam hal penulisan yang diketahui dan ditanyakan, walaupun demikian ketika proses wawancara subjek I2 dapat menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal, tetapi subjek tidak bisa membuat model matematikanya. Hal ini terdapat dalam cuplikan wawancara, subjek memisalkan suku pertama dengan  $a$ , subjek tidak memisalkan beda atau selisih antara suku dengan lambang  $b$ , serta tidak memisalkan

hal yang ditanyakan. Berikut ini cuplikan wawancara dengan subjek I2

P : Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?

I2 : Pola 1= 8, pola ke 2=24, pola ke 3=20, dan jumlah pesanan kue meningkat sebanyak 6 tiap harinya.

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

I2 : Pesanan dari hari pertama sampai hari ke 10.

P : Unsur-unsur yang telah anda ketahui dan tanyakan jika diubah kedalam bentuk atau model matematika seperti apa?

I2 :  $a = 8, U_2=24, U_3=20$ .

P : Kalau peningkatan pesanan tiap hari dimisalkan dengan apa?

I2 : Tidak tau kak.

P : Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?

I2 : Mengingat-ingat rumus.

P : Kira-kira nomor 4 termasuk pola bilangan apa?

I2 : Aritmatika.

P : Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

I2 :  $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$ .

P : Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?

I2 : Gak tau kak, karena yang saya ingat dibuku hanya rumus  $S_n$  kak.

Selanjutnya pada tahap pengembangan rencana, subjek merencanakan rumus dengan tepat sehingga mengarah pada solusi yang benar. Rumus yang digunakan oleh subjek I2 yakni  $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$ . Alasan subjek I2 menggunakan rumus tersebut karena subjek hanya mengingat rumus pola barisan aritmatika yaitu  $S_n$ , sehingga subjek tidak menyadari proses berpikirnya dalam pemilihan strategi yang digunakan.

Berdasarkan hasil jawaban tes dan cuplikan wawancara di atas subjek I2 memenuhi indikator pengembangan rencana namun belum terlalu sempurna dalam memahami proses berpikirnya.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Tahap pelaksanaan rencana yang dilakukan subjek I2 pada soal nomor 4 terlihat dalam hasil tes tertulis sebagai berikut.

$$S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$$

$$S_{10} = \frac{1}{2} 10 (2 \cdot 8 + (10-1) \cdot 6)$$

$5(8+9+6)$	$5(16+9+6)$	$5(8+9+6)$
$5(8+15)$	$5(16+15)$	$5(16+15)$
$5 \cdot 23$	$5 \cdot 31$	$5 \cdot 31$
$= 115$	$= 155$	$= 155$

$S_{10}$  dari suku ke-10 adalah 115 /ter

Gambar 4.33 Tahap Pelaksanaan rencana subjek I2 soal nomor 4

Pada Gambar 4.33 tersebut terlihat bahwa tahap pelaksanaan rencana subjek I2 diawali dengan menerapkan strategi yang telah disusun sebelumnya. Hal ini termuat dalam cuplikan wawancara sebagai berikut

- P : Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?
- I2 : Iya, langsung mengerjakan.
- P : Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut?
- I2 : Nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$ .
- P : Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!
- I2 : Dengan memasukkan nilai  $a$ ,  $n$  dan  $b$  ke rumus, diperoleh  $S_{10} = \frac{10}{2} (2.8 + 9.6)$  Saya masih bingung jadi saya menulis 2 opsi jawaban yaitu  $5(8 + 9 + 6) = 5(8 + 15) = 113$  dan  $5(16 + 9 + 6) = 5(31) = 155$ .

P : Jika anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, kira-kira adakah cara lain yang bisa digunakan?

I2 : Tidak ada.

Berdasarkan cuplikan wawancara tersebut subjek I2 mengetahui langkah awal yang dilakukan pada tahapan pelaksanaan rencana yakni langsung mengerjakan strategi yang disusun dengan tidak lupa mengingat informasi penting yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Subjek I2 menganggap bahwa nilai  $a, n$  dan  $b$  merupakan informasi penting yang perlu diingat dalam memecahkan masalah. Selanjutnya strategi penyelesaian yang dilakukan yakni memasukan nilai  $a, n$ , dan  $b$  dalam rumus  $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b$ .

Menurut subjek I2 langkah penyelesaian yang dilakukan sudah tepat, akan tetapi jika dilihat dari hasil pekerjaan terlihat subjek I2 mengalami kesulitan dalam proses perhitungan, hal ini terlihat subjek memberikan 2 opsi jawaban , setelah

diwawancara subjek masih bingung maksud 2.8, subjek I2 menulis 2 jawaban hasil dari  $2.8 = 8$  dan  $16$ , selain itu subjek I2 juga mengalami kesalahan dalam mengoperasikan perhitungan, harusnya  $9 \times 6$ , akan tetapi subjek menghitung  $9 + 6$ , walaupun demikian, subjek bisa membenarkan perhitungannya.

Dalam penyesuaian langkah subjek I2 tidak mengetahui strategi atau cara lain yang akan dilakukan ketika mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Subjek I2 menganggap bahwa cara menggunakan rumus merupakan satu-satunya cara yang diketahuinya untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek I2, terlihat bahwa indikator pada tahap pelaksanaan rencana belum terpenuhi sepenuhnya, seperti subjek tidak mengetahui cara lain untuk memecahkan masalah ketika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Subjek I2 tidak menunjukkan tahap mengevaluasi hasil pada jawaban tes tertulis. Untuk mendapatkan informasi lebih dilakukan wawancara dengan subjek I2

P : Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?

I2 : Sudah.

P : Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?

I2 : Tidak.

P : Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?

I2 : InsyaAllah tepat.

P : Apakah ada kesalahan yang anda lakukan?

I2 : Ada, tapi tidak tau.

P : Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?

I2 : Tidak tau kak.

Berdasarkan kutipan wawancara diatas, pada tahap evaluasi subjek I2 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil jawaban, selain itu subjek I2 tidak bisa menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan. Hal ini terlihat subjek I2 masih ragu-ragu dalam menjawabnya, karena subjek subjek I2 tidak mampu mengecek

kebenaran jawaban dengan menggunakan strategi lain, sehingga subjek I2 menganggap bahwa ini satu-satunya cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek I2 belum memenuhi indikator pada tahap evaluasi, seperti subjek I2 tidak melakukan pengecekan kembali terhadap hasil jawabannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu subjek I2 tidak bisa menilai penyelesaian yang dilakukan tepat atau tidak karena tidak mengetahui strategi yang lain untuk mengecek kebenaran jawaban.

## **B. Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada analisis hasil tes pemecahan masalah pola bilangan serta wawancara mengenai proses metakognisi siswa. Deskripsi proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif dipaparkan sebagai berikut:

1. Proses Metakognisi Siswa Gaya Kognitif Reflektif dalam Pemecahan Masalah Pola Bilangan

- a. Pengembangan Rencana

Proses metakognisi subjek R1 dan R2 pada tahap pengembangan rencana saat menyelesaikan soal pola bilangan nomor 1-4 memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana, yang meliputi memahami masalah dengan menuliskan serta menyebutkan dalam wawancara tentang unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan notasi yang tepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wardani (2020) yang mengungkapkan siswa gaya kognitif reflektif ketika memahami masalah menuliskan informasi-informasi yang penting dalam soal secara lengkap dan tepat. Selanjutnya siswa reflektif menentukan strategi penyelesaian dengan tepat. Subjek R1 dan R2 keduanya bisa menyadari proses berpikirnya dalam perencanaan strategi, yaitu dengan memahami konsep, memberikan alasan atau argumen yang tepat terkait pemilihan strategi yang digunakan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Salido *et al.*, (2020) bahwa subjek gaya

kognitif reflektif mahir dalam merencanakan strategi untuk memecahkan masalah.

b. Pelaksanaan Rencana atau monitoring

Proses metakognisi subjek R1 dan R2 Pada tahap pelaksanaan rencana soal nomor 1-4, langsung menerapkan strategi yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah dengan tetap memperhatikan informasi- informasi penting yang membantu dalam menyelesaikan masalah. Subjek R1 dan R2 melaksanakan strategi penyelesaian dengan tepat serta menuliskan secara rinci baik cara yang digunakan, rumus, maupun perhitungannya dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan temuan Khoiriyah (2022) yang menunjukkan bahwa siswa gaya kognitif reflektif mampu melaksanakan langkah penyelesaian dengan sistematis sesuai dengan rencana yang disusun sebelumnya.

Pada tahap ini subjek R1 dan R2 menyadari jika menemui kesulitan dalam memecahkan masalah, keduanya memilih menggunakan strategi lain yang dianggap lebih mudah dalam memecahkan masalah. Pada tahap ini subjek R1

dan R2 memenuhi setiap indikator pada tahap pelaksanaan rencana atau monitoring.

c. Evaluasi

Subjek R1 dan R2 mengalami Proses metakognisi pada tahap evaluasi soal pola bilangan nomor 1-4. Hal ini dapat diketahui bahwa subjek R1 dan R2 memenuhi setiap indikator pada tahap evaluasi, seperti melakukan pengecekan kembali penyelesaian yang telah dilakukan. Subjek R1 dan R2 menyadari pentingnya melakukan tahap ini, karena dengan mengecek kembali siswa dapat memastikan apakah penyelesaian yang dilakukan sudah benar atau belum. Subjek R1 dan R2 memastikan bahwa jawabannya benar yaitu dengan mengerjakan kembali dengan strategi lain dan diperoleh hasil yang sama antara uji solusi dengan cara yang digunakan sebelumnya, sehingga subjek R1 dan R2 dapat menilai seberapa baik penyelesaian yang dilakukan dan menilai bahwa penyelesaian yang dilakukan sudah benar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nasriadi (2016) yang mengatakan siswa gaya kognitif reflektif memeriksa kembali pemecahan masalah yang

diperoleh, dan ketika terjadi kesalahan siswa gaya kognitif reflektif menyadari kesalahan tersebut dan memperbaikinya. Berbeda dengan siswa gaya kognitif reflektif, siswa gaya kognitif impulsif cenderung tidak melakukan evaluasi terhadap hasil berpikirnya serta tidak mengetahui letak kesalahan dan tidak bisa memperbaiki.

2. Proses Metakognisi Siswa Gaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan
  - a. Pengembangan Rencana

Pada tahap pengembangan rencana, subjek I1 memahami masalah pada soal nomor 1-4 dengan kurang lengkap. Subjek I1 tidak menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam tes tertulis, tetapi ketika wawancara subjek I1 hanya bisa menyebutkan salah satu unsur yang diketahui atau ditanyakan. Sedangkan subjek I2 tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan tetapi dapat menjelaskan melalui wawancara. Subjek I1 dan I2 cenderung menjelaskan informasi yang diperoleh dengan menggunakan bahasa yang sama dengan soal dan tidak mengubah kedalam model matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian Jhahro.K,

Trapsilasiwi.D & Setiawan.T (2018) bahwa siswa gaya kognitif impulsif dalam memahami masalah tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan serta tidak bisa mengubah informasi menjadi notasi matematika.

Selanjutnya pada tahap ini subjek I1 dan I2 kurang menunjukkan kesadaran terhadap aspek perencanaan. Pada tahap perencanaan, subjek impulsif I1 hanya merancang strategi dengan tepat pada soal nomor 1, sedangkan siswa impulsif I2 mampu merancang strategi dengan tepat pada soal nomor 4, sedangkan nomor soal yang lainnya subjek I1 dan I2 masih kebingungan dalam menyusun strategi atau rencana penyelesaian, serta tidak mampu memberikan alasan yang logis terkait pemilihan strategi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jhahro.K, Trapsilasiwi.D & Setiawan.T (2018) bahwa siswa gaya kognitif impulsif kurang dalam merencanakan penyelesaian, seperti tidak menuliskan rumus secara tepat.

b. Pelaksanaan Rencana atau Monitoring

Pada tahap pelaksanaan rencana subjek I1 dan I2 langsung menerapkan strategi yang telah

disusun sebelumnya dengan memperhatikan informasi-informasi penting yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap menjalankan rencana, subjek I1 dan I2 kebingungan dalam melaksanakan strategi yang dipilihnya. Hal ini terlihat subjek I1 hanya dapat menjawab 1 soal dengan tepat yakni soal nomor 1, sedangkan subjek I2 hanya menjawab soal dengan tepat pada soal nomor 4, hal ini dikarenakan strategi yang dipilih sebelumnya tidak tepat, sehingga diperoleh hasil akhir yang tidak tepat pula. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Wardawaty, Arsyad dan Alimuddin (2018) bahwa subjek impulsif kurang mengontrol tindakan yang dilakukannya saat menyelesaikan masalah, lalu tidak menganalisis kesesuaian rencana dengan tujuan yang akan dicapai. Selanjutnya pada tahap ini subjek I1 dan I2 tidak memiliki cara lain yang akan digunakan sebagai penyesuaian langkah ketika mengalami kesulitan.

c. Evaluasi

Subjek I1 dan I2 tidak melakukan tahap evaluasi. Hal ini terlihat subjek I1 dan I2 dalam

menyelesaikan soal nomor 1-4 tidak mengecek kembali jawabannya sehingga masih ragu-ragu dalam menilai kebenaran jawabannya. Hal ini dikarenakan subjek I1 dan I2 tidak menemukan cara lain atau cara yang bisa digunakan untuk mengecek kebenaran jawaban, sehingga menganggap bahwa cara yang dilakukan merupakan satu-satunya cara dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Warli, 2013; Widadah, Afifah & Suroto (2013) bahwa siswa impulsif cenderung tidak mengoreksi atau memeriksa hasil pekerjaannya sebelum dikumpulkan, tidak menyadari kesalahan, tidak mengecek kebenaran hasil dengan strategi lain karena karakter dari siswa yang bergaya kognitif impulsif yaitu kurang teliti dan tergesa-gesa dalam setiap pengambilan keputusan.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

1. Penelitian ini hanya terbatas pada proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan.
2. Penelitian ini terbatas pada proses metakognisi siswa ditinjau dari gaya kognitif siswa yakni gaya

kognitif reflektif dan impulsif. Gaya kognitif reflektif dan impulsif siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah, sehingga memungkinkan ada faktor lain yang dapat mempengaruhi proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah.

3. Subjek dalam penelitian ini terbatas pada siswa kelas VIII C SMP AL Anwar Sarang
4. Waktu yang digunakan dalam penelitian terbatas hanya pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat diambil kesimpulan bahwa proses metakognisi siswa gaya kognitif reflektif dalam penelitian ini, memenuhi tiga tahapan metakognisi, yakni pengembangan rencana, pelaksanaan rencana atau monitoring dan evaluasi. Hal ini dapat dilihat bahwa subjek gaya kognitif reflektif memenuhi semua indikator pada tahap pengembangan rencana, pelaksanaan rencana dan evaluasi.

Sedangkan proses metakognisi siswa impulsif pada penelitian ini, belum memenuhi tiga tahapan metakognisi. Pada tahap pengembangan rencana, subjek belum sempurna dalam memahami masalah, hal ini dapat dilihat siswa hanya menyebutkan unsur yang diketahui saja tanpa menyebutkan unsur yang ditanyakan atau sebaliknya serta subjek tidak dapat mengubah informasi soal ke bentuk model matematika. Disamping itu pada pembuatan rencana atau strategi penyelesaian, subjek gaya kognitif impulsif masih bingung dalam menentukan strategi, sehingga strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah cenderung tidak tepat. Pada

tahap pelaksanaan rencana, subjek tidak menyadari bahwa strategi yang digunakan tidak tepat sehingga diperoleh hasil akhir salah, serta subjek tidak mengetahui cara lain yang bisa digunakan dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap evaluasi, siswa gaya kognitif impulsif tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya, serta menganggap cara yang dilakukan merupakan satu-satunya cara untuk memecahkan masalah, sehingga subjek impulsif tidak bisa menilai tentang kebenaran jawabannya.

## **B. Saran**

1. Guru hendaknya memperhatikan perbedaan gaya kognitif masing-masing siswa. Untuk siswa bergaya kognitif impulsif yang belum memenuhi semua tahapan metakognisi hendaknya diberikan perhatian khusus dengan sering memberikan latihan soal pemecahan masalah, memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing siswa untuk berpikir dengan melibatkan proses metakognisinya, serta mengarahkan untuk tidak tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, sehingga dapat melakukan aktivitas metakognisi pada tahap pengembangan rencana, pelaksanaan rencana serta evaluasi dengan baik.

2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan menjadi tolak ukur atau refleksi diri bagi siswa kelas VIII C SMP Al Anwar terhadap proses metakognisinya dalam pemecahan masalah
3. Siswa gaya kognitif impulsif disarankan untuk banyak berlatih menyelesaikan masalah terbuka, serta berusaha semaksimal mungkin untuk menggunakan proses metakognisinya dalam setiap tahapannya, mulai dari pengembangan rencana, monitoring serta evaluasi
4. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang serupa yang ditinjau dari aspek selain gaya kognitif reflektif dan impulsif, atau dilakukan penelitian yang serupa tetapi dengan subjek yang lebih luas tidak hanya pada jenjang SMP tapi semua jenjang pendidikan, baik pendidikan dasar maupun atas, sehingga dapat diketahui apakah usia mempengaruhi proses metakognisi atau tidak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Q. (2018). Profil Metakognisi Siswa Sekolah SD dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal ilmiah pendidikan dasar*. 3(2).
- Amir, M. F. dan W, M. D. K. (2018). Masalah Kontekstual untuk Meningkatkan Kompetensi Badan Nasional Standar. *Jurnal of Medives*. 2(1). 117–128.
- Anggo, M. (2012). Metakognisi dan Usaha Mengatasi Kesulitan dalam Memecahkan Masalah Matematika Kontekstual. *Jurnal Aksioma*. 1(1).
- Anisa, W. N. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. 1(1).
- Davita, P. W. C. dan Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 11(1). 110–117.
- Elita, G. S. *et al.* (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(3). 447–458.
- Fatujs Jhahro, K., Trapsilasiwi, D. & Bara Setiawan, T. (2018). Pemahaman Konsep Siswa pada Pemecahan Masalah Soal Geometri Pokok Bahasan Segiempat Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Siswa. *Kadikma*. 9(1). 116–122.
- Fitri, L. *et al.* (2019). Analisis Number Sense Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 10(2). 131–137.
- Flavell. (1979). *Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry*: American Psychologist.
- Gatman, S. dan Freiberg, M. (1993). *Metacognition and Mathematical Problem Solving Helping to Students to*

- Ask The Right Question. *The Mathematics Educator*. 6(1). 9–13.
- Hamzah, A. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif*. Malang: Literasi Indonesia.
- Hidayat, Y. N., Wardonob & Rusilowati, A. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Metakognisi Siswa dalam Pembelajaran Synectics Berbantuan Schoology. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 2(2). 911–916.
- In'am, A. (2014). *Metacognitive Awareness Aspects in Solving Algebra, in Proceedings of International Seminar on Mathematics Education and Graph Theory Searching*. Malang: Department of Mathematics Education Faculty of Teacher Training and Education UNISMA.
- Kagan, J. (1965). Impulsive and Reflective Children: Significance of Conceptual Tempo. *Learning and the education process*. 1(1).
- Khoiriyah, S. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLTV Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 11(2).
- Ku, K. Y. L. dan Ho, I. T. (2010). Metacognitive Strategies That Enhance Critical Thinking. *Metacognition and Learning*. 5(3). 251–267. doi: 10.1007/s11409-010-9060-6.
- Kuzle, A. (2013). Patterns of Metacognitive Behavior during Mathematics Problem-Solving in a Dynamic Geometry Environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 8(1). 20–40. doi: 10.29333/iejme/272.
- Laia1, H. T. dan Harefa1, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal pendidikan Nonformal*. 7(02). 463–474.
- Lestari dan Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, W., Selvia, F. & Layliyyah, R. (2013) . Pendekatan

- Open-Ended terhadap Kemampuan Metakognitif Siswa : Alternatif Pembelajaran di Kurikulum 2013. *At-Ta'lim*. 5(2). 93–106.
- Lestari, Y. dwi (2012). Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan matematika*. 1(1).
- Livingston, J. (1997) . Metacognition: An Overview State Univ. <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metaco.g.htm>
- Lusiana, R. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Himpunan Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 10(1). 24–29.
- Magiera, M. T. dan Zawojewski, J. S. (2011). Characterizations of Social-Based and Self-Based Contexts Associated with Students'awareness, Evaluation, and Regulation of Their Thinking During Small-Group Mathematical Modeling. *Journal for Research in Mathematics Education*. 42(5). 486–520.
- Munandar, H. (2016). Hubungan Kesadaran Metakognitif dan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri Se-Kota Parepare. *Prosiding Seminar Nasional*. 02(1). 128–136.
- Nasriadi, A. (2016). Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif. *Numeracy*. 3(1).
- NCTM. (2000a). *Principle and Standards For School Mathematic*. Virginia: NCTM.
- NCTM. (2000b). *Principle and Standards for School Mathematic*. Virginia: NCTM.
- Novita, T., Widada, W. & Haji, S. (2018). Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika Berorientasi Etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 3(1). 41–54.
- Ozturk, N. (2017). Assessing Metacognition: Theory and

- Practices. *International Journal of Assessment Tools in Education*. 4(2). 134–134.
- Polya. (2004). *How to solve it*. New Jersey: Princeton University Press. [How to Solve It - Google Books](#)
- Purnomo, D. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif pada Geometri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif dalam Setting Problembased Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*. 4(2).
- Putri, L., Dwijanto & Sugiman. 2017. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dan Rasa Percaya Diri Siswa SMK Kelas X pada Pembelajaran Geometri Model Van Hiele Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal Of Mathematics Education*.6(1).97-107
- Rahayu, G. et al. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Bentuk Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*. 8(2). 207–216.
- Rathore, MK dan Sonawat. (2015). A Predictor of Learning Outcome. *The Indian journal of social work*. 76(4). 559–572.
- Rosita, S. (2018). *Proses Metakognisf Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Dissertasi. Malang: Program pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rosita, I. et al. (2021). Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif dalam Pemecahan Masalah Geometri. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 6(6). 148–166.
- Rosyidah. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment, Technology, Society (SETS) terhadap Pengetahuan Metakognisi Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Skripsi. Lampung: Program Sarjana Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Rozencwajg, P. dan Corroyer, D. (2005). Cognitive Processes in the Reflective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*. 166(4). 451–463.
- Salido, A. et al. (2020). Mathematical Reflective Thinking Strategy In Problem-Solving Viewed By Cognitive Style. *Journal of Physics: Conference Series*. 1469(1). doi: 10.1088/1742-6596/1469/1/012150.
- Sani, R. A. (2019). *Pembelajaran Berbasis Higher Order Thinking Skills*. Tangerang: Tira Smart. [Pembelajaran Berbasis HOTS Edisi Revisi - Google Books](#)
- Schraw. (1998). Promoting General Metacognitive Awareness. *International Science*. 26. 113–125.
- Setiani. L et al. (2020) . Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(2). 111–121.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: CV Budi Utama. [Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif - Herry Agus Susanto - Google Books](#)
- Syahraini, R. (2019). *Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.P.2019/2020*. Skripsi. Medan: Universitas Muhammadiyah Medan.
- Tenti Novita dan Wahyu widada, S. H. (2018). Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika Berorientasi Etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 3(1). 41.
- Wardani, D. L. (2020). Profil Berpikir Relasional dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 9(3).

- Wardawaty, Arsyad, N. & Alimuddin (2018). Analisis Keterampilan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Mathematics Education Postgraduate Program Universitas Negeri Makassar*. 1-10.
- Warli (2009). Proses Berpikir Anak Reflektif dan Anak Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal pendidikan dan Ilmu pengetahuan*. 5(2).
- Warli. (2010). Kemampuan Matematika Anak Reflektif dan Anak Impulsif. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Warli (2013). Kreativitas Siswa SMP yang Bergaya Kognitif Reflektif atau Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 20(2). 190-210.
- Widadah, S. (2013). Profil Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif. *Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. 1(1).
- Wilson, J. dan C. (2004). Towards The Modelling of Mathematical Metacognition. *Mathematics Education Research Journal*. 16(2). 25-48.
- Yanty Putri Nasution, E. *et al.* (2021). Analisis Metakognitif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Integral. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*. 5(2). 5(2). 141-150.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Uji Coba Tes pemecahan masalah

No	Nama	Kode
1	Arafah	A1
2	Aula Fitrotur Roziqoh	A2
3	Cindy Kholifatun Azzahra	A3
4	Cinta Puput Amelia	A4
5	Dewi Maryam Ridhony	A5
6	Dilalatul Fauziah	A6
7	Faridatuz Zhafira	A7
8	Feby Ayuna Dwiyanti	A8
9	Gina Agniyani	A9
10	Ikmal Anjani	A10
11	Kamalia Zahro	A11
12	Lina Maftuhatur Najah	A12
13	Maria Septiya Ningrum	A13
14	Marizka Yustiara Dinda	A14
15	Nadhifatun Nur Ubayya	A15
16	Naia A'yun	A16
17	Najwa Zahrotun Nabila	A17
18	Naya Aini Faizdaroin	A18
19	Nayla Nurul Izza	A19
20	Reyhana Nur Asyifa Sucipto	A20
21	Rifqa Tsabita Zahra	A21
22	Riska Luciana Pratama Sari	A22
23	Robihatul Aliyah	A23
24	Salsabila Ulina Putri	A24
25	Sarah Nadifa Aulia	A25
26	Syarifah Fauziah	A25

**Lampiran 2****Daftar Nama dan Kode Peserta Didik Kelas Penelitian**

No	Nama	Kode
1	Annisa'ul Karimah	B1
2	Apta Raissa Vania Zahidah	B2
3	Aqmils Putri Zahra Aljazera	B3
4	Ariswati Dwi Ramadhani	B4
5	Aulia Nafila Izzatul Kamila	B5
6	Bunga Syarofa Sima Syahrina	B6
7	Elma Damayanti	B7
8	Elysia Callista Fahiyah	B8
9	Isna Rifatul Alya	B9
10	Jasmine Sabila Anjani	B10
11	Khalimatus Sa'diyah	B11
12	Lubna Hanun	B12
13	Naura Hulwa Firdaus	B13
14	Naysila Dwi Rahayu	B14
15	Nazla Khusulul Khibniya	B15
16	Qiza Nandira Putri	B16
17	Rihlatul Istitoah	B17
18	Sumayyatul Ma'rifat	B18
19	Syarifa Nur Sa'adah	B19
20	Via Dwi Nur Anggraeni	B20

**Lampiran 3****INSTRUMEN TES PEMECAHAN MASALAH**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Al Anwar Sarang Rembang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Ganjil</b>
<b>Sub Pokok Bahasan</b>	<b>: Pola bilangan</b>
<b>Bentuk Soal</b>	<b>: Uraian</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 90 menit</b>

---

**Kompetensi Dasar**

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

**Indikator Materi**

- 3.1.1 Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya.
- 3.1.2 Menentukan suku ke- $n$  dari suatu pola bilangan aritmatika
- 3.1.3 Menentukan nilai  $S_n$  dari suatu deret aritmatika
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek

- 4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan aritmetika
- 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika

**Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah:**

1. Memahami Masalah
2. Merencanakan Penyelesaian
3. Melaksanakan Penyelesaian
4. Memeriksa Kembali

### Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Indikator Pemecahan Masalah	No soal	Bentuk soal
<p>3.1 Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p> <p>4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.</p>	<p>3.1.1 Menentukan suku selanjutnya dari suatu pola barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya.</p> <p>4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami Masalah</li> <li>2. Merencanakan Penyelesaian</li> <li>3. Melaksanakan Penyelesaian</li> <li>4. Memeriksa Kembali</li> </ol>	1,2,3,4,5	Uraian
	<p>3.1.2 Menentukan suku ke-<math>n</math> dari suatu pola bilangan aritmatika.</p> <p>4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan aritmatika.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami Masalah</li> <li>2. Merencanakan Penyelesaian</li> <li>3. Melaksanakan Penyelesaian</li> <li>4. Memeriksa Kembali</li> </ol>	6,7	Uraian

	<p>3.1.3. Menentukan nilai <math>S_n</math> dari suatu deret aritmatika</p> <p>4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memahami Masalah</li><li>2. Merencanakan Penyelesaian</li><li>3. Melaksanakan Penyelesaian</li><li>4. Memeriksa Kembali</li></ol>	8,9,10	Uraian
--	---	--	--------	--------

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VIII/Ganjil  
**Sekolah** : SMP Al Anwar Sarang  
**Waktu** : 90 menit

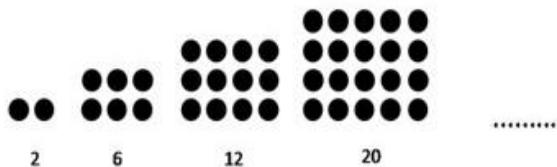
---

**Petunjuk** :

1. Bacalah doa sebelum mulai menjawab soal
2. Tuliskan identitas anda (nama, kelas dan nomor absen)
3. Tidak diperbolehkan membuka buku, catatan, HP ataupun bekerjasama
4. Bacalah soal dengan cermat
5. Jawab soal pada lembar yang telah disediakan
6. Kerjakan soal dengan teliti, jelas dan terperinci

**Soal**

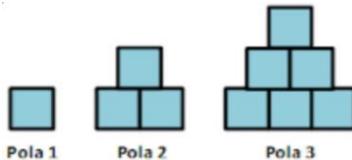
1. Pak Joni membungkus bakso dengan kantong plastik, plastik pertama berisi 2 buah bakso, plastik ke dua berisi 6 bakso, plastik ke tiga berisi 12 bakso, dan plastik ke empat berisi 20 bakso. Diperoleh pola seperti berikut.



Berdasarkan pola diatas, berapa banyak bakso pada

kantong plastik ke 13?

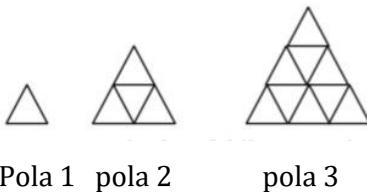
**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban).**



2. Susunan kotak diatas membentuk pola bilangan, tentukan banyak kotak pada pola ke 15!

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban).**

3. Cika memiliki banyak potongan kertas karton yang berbentuk segitiga, kemudian menyusunnya menjadi pola sebagai berikut.



Berapa banyak segitiga yang dibutuhkan cika untuk membuat susunan pola ke 12?

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah**

**perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

4. Rina memetik buah apel dikebun pamannya, kemudian menyusunnya menjadi pola persegi panjang dengan susunan pola pertama ada 2 apel, susunan pola ke dua ada 6 apel, dan susunan pola ke 3 ada 12 apel. Pada susunan pola keberapa supaya apel tersebut berjumlah 72 apel?

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

5. Sebuah kompleks perumahan, penomoran rumah ditata dengan teratur. Rumah yang terletak disebelah kiri menggunakan aturan pola bilangan ganjil, seperti ditunjukkan gambar berikut



Berdasarkan pola tersebut, berapa nomor rumah pada urutan yang ke 21?

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

6. Sebuah pabrik pakaian memproduksi pakaian pada bulan pertama sebanyak 80 pakain pada bulan ke dua

memproduksi sebanyak 88 pakaian, dan bulan ke tiga memproduksi sebanyak 96 pakaian, hasil produksi selalu meningkat sebanyak 8 pakaian pada setiap bulannya sehingga membentuk barisan aritmatika. Berapa banyak pakaian yang diproduksi pabrik tersebut pada bulan ke 16?

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

7. Rika membuat tugas kerangka segitiga yang terbuat dari korek api, untuk menyusun pola ke 1 rika membutuhkan 3 korek api, pada pola ke 2 rika membutuhkan 5 korek api dan begitu seterusnya sehingga tersusun seperti pola berikut ini.



Pola ke-1      pola ke-2      pola ke-3      pola ke-4

Tentukan banyak batang korek api yang dibutuhkan Rika untuk membuat pola ke 25 !

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui, dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

8. Bu Tina merupakan pengusaha kue, jumlah pesanan kue tiap harinya meningkat mengikuti aturan barisan

aritmatika. Pada hari ke 1 bu Tina menerima pesanan 8 kue, dan pada hari ke 2 bu Tina menerima pesanan 14 kue. Pada hari ke 3 bu Tina menerima pesanann 20 kue. Berapa jumlah pesanan kue yang diterima Bu Tina mulai dari hari pertama sampai hari ke 10?

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

9. Diberikan suatu barisan aritmatika sebagai berikut 2, 7, 12, 17, 22 . Tentukan  $S_n$  ke 11!

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui, dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

10. Dalam ruangan bioskop, baris paling depan tersedia 18 kursi, baris ke dua berisi 22 kursi, dan baris ketiga berisi 26 kursi dan begitu seterusnya selalu bertambah 4 kursi dari baris didepannya. Jika pada ruang bioskop terdiri dari 9 baris, maka berapa jumlah keseluruhan kursi diruang tersebut!

**(Instruksi pengerjaan: Tulislah informasi yang diketahui dan ditanya, rumus, langkah perhitungan, serta koreksi kembali jawaban)**

### Jawaban Soal

No	Jawaban	Langkah Pemecahan Masalah
<b>1</b>	Diketahui : pola bilangan yang terbentuk 2,6,12,20,... Ditanya : $U_{13}$ ...?	Memahami Masalah
	Jawab Pola pada barisan tersebut membentuk pola barisan persegi panjang, sehingga dapat diselesaikan dengan rumus $U_n = n(n + 1)$	Merencanakan Penyelesaian
	$U_{13} = 13(13+1)$ $U_{13} = 13(14)$ $U_{13} = 182$	Melaksanakan Penyelesaian
	Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:	Memeriksa Kembali

	Pola	2	6	12	20	30	42	56	72	90	110	132	156	182		
	jarak	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26		
	Sehingga banyaknya bakso pada kantong plastik ke 13 yakni 182 bakso															
<b>2</b>	Diketahui : pola bilangan yang terbentuk yakni 1, 3, 6 Ditanya: pola ke 15 ?															Memahami Masalah
	Jawab: pola pada susunan kotak tersebut yakni 1,3 ,6....., sehingga pola tersebut membentuk pola segitiga, maka soal tersebut bisa diselesaikan dengan rumus pola segitiga $U_n = \frac{n}{2}(n + 1)$															Merencanakan Penyelesaian

	$U_{15} = \frac{15}{2}(15 + 1)$ $U_{15} = \frac{15}{2} (16)$ $U_{15} = 15(8)$ $U_{15} = 120$	Melaksanakan Penyelesaian																																
3	<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 484 1276 580"> <tr> <td>Pola</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>21</td> <td>28</td> <td>36</td> <td>45</td> <td>55</td> <td>66</td> <td>78</td> <td>91</td> <td>105</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> </tr> </table> <p>Maka banyak kotak pada pola ke 15 yakni 120 buah</p>	Pola	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78	91	105	120	jarak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Memeriksa Kembali
Pola	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78	91	105	120																			
jarak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																			
	<p>Diketahui : pola bilangan yang terbentuk yakni 1,4,9</p> <p>Ditanyakan = berapa banyak segitiga yang dibutuhkan pada susunan pola segitiga ke-12 atau <math>u_{12}</math>?</p> <p>Jawab = Untuk menyelesaikan persoalan diatas kita bisa menggunakan aturan pola persegi dengan rumus seperti berikut</p> $U_n = n^2$	Memahami Masalah Merencanakan Penyelesaian																																

	$U_{12} = 12^2$ $U_{12} = 144$	Melaksanakan Penyelesaian																										
	<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 426 1158 521"> <tr> <td>Pola</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>16</td> <td>25</td> <td>36</td> <td>49</td> <td>64</td> <td>81</td> <td>100</td> <td>121</td> <td>144</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>17</td> <td>19</td> <td>21</td> <td>23</td> </tr> </table> <p>Jadi banyak segitiga yang dibutuhkan Cika pada susunan ke 12 yakni sebanyak 144 potongan segitiga.</p>	Pola	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	jarak	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	Memeriksa Kembali
Pola	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144																
jarak	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23																
<b>4</b>	<p>Diketahui : pola bilangan yang terbentuk yakni 2,6,12,...</p> <p>Ditanya : <math>U_n = 72</math> ?</p> <p>Jawab</p> <p>Pola pada barisan tersebut membentuk pola barisan persegi panjang, sehingga dapat diselesaikan dengan rumus <math>U_n = n(n + 1)</math></p>	Memahami Masalah  Merencanakan Penyelesaian																										

	$U_n = n^2 + n$ <p>Supaya <math>n^2 + n</math> menghasilkan 72 maka nilai <math>n = 8</math></p> $U_8 = 8^2 + 8$ $U_8 = 64 + 8$ $U_8 = 72$	Melaksanakan Penyelesaian																		
	<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 473 831 568"> <tr> <td>Pola</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>42</td> <td>56</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>14</td> <td>16</td> </tr> </table>	Pola	2	6	12	20	30	42	56	72	jarak	2	4	6	8	10	12	14	16	Memeriksa Kembali
Pola	2	6	12	20	30	42	56	72												
jarak	2	4	6	8	10	12	14	16												
<b>5</b>	<p>Diketahui : pola bilangan yang terbentuk yakni 1,3,5,7...</p> <p>Ditanyakan : pola ke 21?</p>	Memahami Masalah																		
	<p>Jawab:</p> <p>Pola bilangan yang terbentuk merupakan pola barisan bilangan ganjil. sehingga dapat diselesaikan dengan rumus <math>U_n = 2n - 1</math></p>	Merencanakan Penyelesaian																		

	$U_n = 2n - 1$ $U_{21} = 2(21) - 1$ $U_{21} = 42 - 1$ $U_{21} = 41$	Melaksanakan Penyelesaian
	Sehingga rumah yang ke 21 dari barisan rumah sebelah kiri bernomor 41	Memeriksa Kembali
<b>6</b>	<p>Diketahui: <math>U_1/a = 80</math>     <math>b = 8</math></p> <p style="padding-left: 100px;"><math>U_2 = 88</math>     <math>n = 13</math></p> <p>Ditanya : <math>U_{16} = \dots ?</math></p>	Memahami Masalah
	<p>Jawab =</p> <p>Masalah tersebut dapat diselesaikan dengan rumus barisan aritmatika yaitu</p> $U_n = a + (n - 1) b$	Merencanakan Penyelesaian

	$U_{16} = 80 + (16 - 1) 8$ $U_{16} = 80 + (15)8$ $U_{16} = 80 + 120$ $U_{16} = 200$	Melaksanakan Penyelesaian																																		
	<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 473 1281 608"> <tr> <td>Pola</td> <td>80</td> <td>88</td> <td>96</td> <td>104</td> <td>112</td> <td>120</td> <td>128</td> <td>136</td> <td>144</td> <td>152</td> <td>160</td> <td>168</td> <td>176</td> <td>184</td> <td>192</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>jara k</td> <td>+8</td> </tr> </table> <p>Jadi banyaknya pakaian yang diproduksi pabrik tersebut pada bulan ke 16 yakni 200 pakaian.</p>	Pola	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200	jara k	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	Memeriksa Kembali
Pola	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200																				
jara k	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8	+8																				
7	<p>Diketahui : <math>U_1/a= 3</math></p> $U_2 = 5$ $U_3 = 7$ $b = 2$ <p>Ditanya : <math>U_{25}..?</math></p>	Memahami Masalah																																		

<p>Jawab :</p> <p>Dari pola tersebut dapat diperhatikan jumlah korek api setiap sukunya yakni: 3, 5, 7,9,... karena barisan tersebut memiliki beda yang sama yakni 2, sehingga dapat diselesaikan dengan barisan aritmatika sebagai berikut</p> $U_n = a + (n - 1)b$	Merencanakan Penyelesaian																						
$U_n = a + (n - 1) b$ $U_{25} = 3 + (25 - 1) 2$ $U_{25} = 3 + (24)2$ $U_{25} = 3 + 48$ $U_{25} = 51$	Melaksanakan Penyelesaian																						
<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 742 1026 837"> <tr> <td>Pola</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>13</td> <td>15</td> <td>17</td> <td>.....</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>+2</td> </tr> </table> <p>Jadi banyaknya korek api yang dibutuhkan Rika untuk membuat pola ke 25 sebanyak 51</p>	Pola	3	5	7	9	11	13	15	17	.....	51	jarak	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	Memeriksa Kembali
Pola	3	5	7	9	11	13	15	17	.....	51													
jarak	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2													

	korek api	
<b>8</b>	<p>Diketahui: <math>U_1/a= 8</math></p> $U_2 = 14$ $U_3 = 20$ $b = 14-8 = 6$ <p>Ditanya ; jumlah pesanan kue dari hari pertama sampai hari ke 10 atau <math>S_{10}</math> ?</p>	Memahami Masalah
	<p>Jawab:</p> <p>Persoalan tersebut membentuk deret aritmatika <math>8+14+20+\dots+U_{10}</math></p> <p>Karena yang ditanyakan jumlah semua pesanan kue dari hari pertama sampai hari ke 10 maka penyelesaiannya sebagai berikut</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	Merencanakan Penyelesaian

	$S_{10} = \frac{10}{2} (2.8 + (10 - 1)6)$ $S_{10} = 5 (16 + 54)$ $S_{10} = 5(70)$ $S_{10} = 350$	Melaksanakan Penyelesaian																						
	<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 456 1026 552"> <tbody> <tr> <td>Pola</td> <td>8</td> <td>14</td> <td>20</td> <td>26</td> <td>32</td> <td>38</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>56</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>+6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jadi banyak pesanan kue yang diterima bu Tina pada hari pertama sampai hari ke 10 =  <math>8+14+20+26+32+38+44+50+56+62 = 350</math> kue</p>	Pola	8	14	20	26	32	38	44	50	56	62	jarak	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	Memeriksa Kembali
Pola	8	14	20	26	32	38	44	50	56	62														
jarak	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6														
9	<p>Diketahui: <math>U_1/a= 2</math></p> $U_2 = 7$ $U_3 = 12$ $b = 7-2 = 5$ <p>Ditanya ; <math>S_{11}??</math></p>	Memahami Masalah																						

<p>Jawab:</p> <p>Persoalan tersebut merupakan deret aritmatika, sehingga diselesaikan dengan rumus</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	Merencanakan Penyelesaian																								
$S_{11} = \frac{11}{2} (2.2 + (11 - 1)5)$ $S_{11} = \frac{11}{2} (4 + 50)$ $S_{11} = \frac{11}{2} (54)$ $S_{11} = 11(27)$ $S_{11} = 297$	Melaksanakan Penyelesaian																								
<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="204 748 1098 848"> <tr> <td>Pola</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>17</td> <td>22</td> <td>27</td> <td>32</td> <td>37</td> <td>42</td> <td>47</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>+5</td> <td>+6</td> </tr> </table> <p>Jadi banyak pesanan kue yang diterima bu Tina pada hari pertama sampai hari ke 11 =</p> $2+7+12+17+22+27+32+37+42+47+52= 297$	Pola	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52	jarak	+5	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	Memeriksa Kembali
Pola	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	52														
jarak	+5	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6	+6														

	Jadi nilai $S_{11}$ dari deret aritmatika tersebut adalah = 297	
<b>10</b>	<p>Diketahui: <math>a = 18,</math>  <math>U_2 = 22</math>  <math>U_3 = 26</math>  <math>b = 4</math>  <math>n = 9</math></p> <p>Ditanya : Jumlah semua kursi yang ada didalam ruangan atau <math>S_9</math></p>	Memahami Masalah
	<p>Jawab:</p> <p>Persoalan tersebut membentuk deret aritmatika <math>18+22+26+.....+U_9</math></p> <p>Karena yang ditanyakan jumlah semua kursi, maka penyelesaiannya sebagai berikut</p> $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	Merencanakan Penyelesaian
	$S_9 = \frac{9}{2} (2.18 + (9 - 1)4)$ $S_9 = \frac{9}{2} (36 + 32)$	Melaksanakan Penyelesaian

$S_9 = \frac{9}{2} (68)$ $S_9 = 306$																					
<p>Untuk mengecek jawaban diatas kita bisa menggunakan tabel:</p> <table border="1" data-bbox="201 348 959 445"> <tr> <td>Pola</td> <td>18</td> <td>22</td> <td>26</td> <td>30</td> <td>34</td> <td>38</td> <td>42</td> <td>46</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>jarak</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> <td>+4</td> </tr> </table> <p>Jadi banyak pesanan kue yang diterima bu Tina pada hari pertama sampai hari ke 10 =</p> $18+22+26+30+34+38+42+46+50 = 306$	Pola	18	22	26	30	34	38	42	46	50	jarak	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	<p>Memeriksa kembali</p>
Pola	18	22	26	30	34	38	42	46	50												
jarak	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4	+4												

Lampiran 4

Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek R1

Nama: Sumayyatul Ma'rifat  
Kelas: VIII C

1. Diket.  $U_1 = 2, U_2 = 6, U_3 = 12, U_4 = 20$   
Dita =  $U_{13} = \dots ?$   
Jawab.  $U_n = n(n+1)$   
 $= 13 \cdot (13+1)$   
 $= 13 \cdot 14$   
 $= 182$

Banyak baksu pada kantong plastik ke 13 adalah 182

2. Diket.  $U_1 = 1, U_2 = 4, U_3 = 9$   
Dita =  $U_{12} = \dots ?$   
Jawab.  $U_n = n^2$   
 $= 12^2$   
 $= 144$

Banyak segitiga yg dibutuhkan Cika untuk membuat susunan pola ke 12 adalah 144

3. Diket.  $U_1 = 80, U_2 = 88, U_3 = 96, b = 8$   
Dita =  $U_{16} = \dots ?$   
Jawab.  $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_{16} = 80 + (16-1)8$   
 $= 80 + (15 \cdot 8)$   
 $= 80 + 120$   
 $= 200$

Banyak pakaian yg diproduksi pabrik tersebut pada bulan ke 16 adalah 200

4. Diket.  $U_1 = 8, U_2 = 14, U_3 = 20$   
Dita =  $S_{10} = \dots ?$   
Dita =  $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n-1)b)$   
 $S_{10} = \frac{1}{2} \cdot 10(2 \cdot 8 + (10-1)6)$   
 $= 5 \cdot (16 + 54)$   
 $= 5 \cdot 70$   
 $= 350$

Jumlah pesanan kue yg diterima bu Tina mulai dari hari 1 sampai hari ke 10 adalah 350 kue

## Lampiran 5

## Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek R2

Nama: Lubna Hanisa  
Kelas: 8C

1)  $D_1 = U_1 = 2$   
 $U_2 = 6$   
 $U_3 = 12$   
 $U_4 = 20$   
 $D_2 = U_1 = \dots?$   
 $D_3 = U_n = n(n+1)$   
 $= 13(13+1)$   
 $= 13 \cdot 14$   
 $= 182$   
 Cara mencari  $U_{13} = 182$

Cara mengecek kembali:  
 $2, 6, 12, 20, 30, 42, 56, 72, 90, 110, 132, 156, 182$   
 $U_1 \quad U_2 \quad U_3 \quad U_4 \quad U_5 \quad U_6 \quad U_7 \quad U_8 \quad U_9 \quad U_{10} \quad U_{11} \quad U_{12} \quad U_{13}$

Banyak bakso pada plastik ke 13 : 182

2)  $D_1 = U_1 = 1$   
 $U_2 = 4$   
 $U_3 = 9$   
 $D_2 = U_1 = \dots?$   
 $D_3 = U_n = n^2$   
 $U_{12} = 12^2$   
 $= 144$

Cara mengecek kembali:  
 $1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144$

3)  $D_1 = U_1 = 80$   
 $U_2 = 88$   
 $U_3 = 96$   
 $b = 8$   
 $D_2 = U_1 = \dots?$   
 $D_3 = U_n = a + (n-1)b$   
 $= 80 + (16-1) \cdot 8$   
 $= 80 + 15 \cdot 8$   
 $= 80 + 120$   
 $= 200$

Cara mengecek kembali:  
 $80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160,$   
 $168, 176, 184, 192, 200$   
 $U_{16}$

Banyak piasan pd bulan ke-16 : 200

4)  $D_1 = U_1 = 8$   
 $U_2 = 14$   
 $U_3 = 20$   
 $D_2 = U_1 = \dots?$   
 $D_3 = S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 10 (2 \cdot 8 + (10-1) \cdot 6)$   
 $= \frac{1}{2} \cdot 10 (2 \cdot 8 + 3 \cdot 6)$

Cara mengecek kembali:  $8, 14, 20, 26, 32, 38, 44, 50,$   
 $56, 62$

Pesanan kue bu Ana hari Sabtu ke-10 sampai hari  
 ke-10 : 350

## Lampiran 6

## Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek I1

Vaura halwa  
8c.

1)  $U_n = n(n+1)$   
 $= 13(13+1)$   
 $= 13(14)$   
 $= 182 //$

2)  $U_n = n(n+1)$   
 $= 12(12+1)$   
 $= 12(13)$   
 $= 156 //$

3)  $U_n = n(n-1)$   
 $= 16(16-1)$   
 $= 16(15)$   
 $= 240 //$

a)  $S_n =$

## Lampiran 7

## Jawaban Tes Pemecahan Masalah Subjek I1

Nama : Q12a nandira putri  
 Kelas : VIII che  
 No : 16

1.  $U_n = n^2$   
 $U_n = 13^2$   
 $= 13 \times 13$   
 $= 169$   
 $\Rightarrow$  Jadi un dari 13 adalah 169

2.  $U_n = \frac{1}{2} n (n+1)$        $U_n = n^2$   
 $U_n = \frac{1}{2} 12 (12+1)$        $= 12^2 \neq 12^2$   
 $= 78$        $= 12 \times 12$   
 $= 144$   
 $U_{12} = 6, 13$   
 $= 78$   
 $\Rightarrow$  Jadi susunan dari pada 12 adalah 78

3. Terdapat bilangan 80, 88, 96  
 di tanya  $U_{16}$   
 $= U_{16} = n (n+1)$   
 $= U_{16} = 16 (16+1)$   
 $= 16 (17)$   
 $= 272$   
 $\Rightarrow$  Jadi ~~U<sub>n</sub>~~ ke 16 adalah 272

4.  $S_n = \frac{1}{2} n (2a + (n-1)b)$   
 $S_n = \frac{1}{2} 10 (2 \cdot 8 + (10-1)6)$   
 $5 (8 + 9 + 6)$        $5 (16 + 9 + 6)$        $5 (16 + 9 + 6)$   
 $5 (8 + 15)$        $5 (16 + 15)$        $5 (16 + 54)$   
 $5 \cdot 23$        $5 \cdot 31$        $5 \cdot 70$   
 $= 115$        $= 155$        $= 350$   
 $\Rightarrow$  Jadi  $S_n$  dari suku ke-10 adalah 115 / 155

### Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah

Aspek pemecahan masalah	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya
	1	Menulis apa yang diketahui tanpa menulis apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya tetapi kurang tepat
	3	Menuliskan yang diketahui dan ditanya secara benar dan lengkap
Merencanakan strategi pemecahan masalah	0	Tidak merencanakan strategi pemecahan masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian dengan menulis rumus berdasarkan masalah tetapi kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan menulis rumus berdasarkan masalah secara tepat
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban yang benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Memeriksa kembali	0	Tidak menuliskan kesimpulan
	1	Membuat kesimpulan tetapi salah
	2	Membuat kesimpulan secara tepat
Total skor Maksimal pemecahan Masalah = 10		

**Sumber : Ilmiyana (2018:23)**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

## Lampiran 8

### Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

**Rumus:**

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

**Keterangan:**

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi  
 N = banyaknya subjek  
 X = skor butir soal  
 Y = skor total

#### Kriteria

Butir soal dapat dikatakan valid apabila  $r_{xy} \geq r_{tabel}$ , sedangkan butir soal dikatakan tidak valid apabila  $r_{xy} < r_{tabel}$ .

#### Perhitungan:

NO	KODE SISWA	SKOR SOAL NO.1 (X)	SKOR TOTAL (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X1Y
1	A-1	4	24	16	576	96
2	A-2	5	23	25	529	115
3	A-3	6	40	36	1600	240
4	A-4	5	31	25	961	155
5	A-5	2	10	4	100	20
6	A-6	3	24	9	576	72
7	A-7	4	40	16	1600	160

8	A-8	7	39	49	1521	273
9	A-9	4	16	16	256	64
10	A-10	4	15	16	225	60
11	A-11	9	79	81	6241	711
12	A-12	5	30	25	900	150
13	A-13	4	21	16	441	84
14	A-14	5	29	25	841	145
15	A-15	3	24	9	576	72
16	A-16	9	67	81	4489	603
17	A-17	7	63	49	3969	441
18	A-18	4	27	16	729	108
19	A-19	5	35	25	1225	175
20	A-20	9	72	81	5184	648
21	A-21	5	42	25	1764	210
22	A-22	4	34	16	1156	136
23	A-23	5	42	25	1764	210
24	A-24	6	43	36	1849	258
25	A-25	7	60	49	3600	420
26	A-26	9	61	81	3721	549
Jumlah		140	991	852	46393	6175
Kuadrat		20.16 4	982.081			

Berikut perhitungan validitas soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1, adapun untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{26(6175) - (140)(991)}{\sqrt{\{26(852) - 19.600\} \{26(46.393) - 982.081\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{160.550 - 138.740}{\sqrt{\{22.152 - 19.600\} \{1.206.218 - 982.081\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{21.810}{\sqrt{(2.552)(224.137)}}$$

$$r_{xy} = \frac{21.810}{\sqrt{571.997.624}}$$

$$r_{xy} = \frac{21.810}{23.916,4718}$$

$$r_{xy} = 0.911924$$

$$r_{xy} = 0.91$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan N= 26, didapatkan  $r_{tabel} = 0,3882$ , karena  $r_{xy} \geq 0,3882$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tes kemampuan pemecahan masalah nomor 1 **Valid**.

## Lampiran 9

### ANALISIS UJI VALIDITAS SOAL UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH

No	Kode	Nomor Soal										Jumlah Skor(Y)	Y <sup>2</sup>
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10		
1	A-1	4	2	5	4	3	0	3	3	0	0	24	576
2	A-2	5	2	2	4	0	2	2	3	3	0	23	529
3	A-3	6	2	5	6	4	3	6	3	4	1	40	1600
4	A-4	5	2	5	4	2	2	2	4	3	2	31	961
5	A-5	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	10	100
6	A-6	3	3	6	3	2	2	2	2	0	1	24	576
7	A-7	4	2	6	3	5	3	4	5	4	4	40	1600
8	A-8	7	3	5	4	3	4	2	4	4	3	39	1521
9	A-9	4	2	2	2	2	2	0	2	0	0	16	256
10	A-10	4	2	2	3	2	0	2	0	0	0	15	225
11	A-11	9	9	9	8	8	9	9	6	6	6	79	6241
12	A-12	5	2	5	0	4	5	0	5	4	0	30	900
13	A-13	4	2	2	3	3	0	2	3	0	2	21	441
14	A-14	5	2	2	2	4	4	2	3	3	2	29	841
15	A-15	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	24	576
16	A-16	9	9	9	7	6	5	6	5	5	6	67	4489
17	A-17	7	4	7	5	7	7	6	7	7	6	63	3969

18	A-18	4	2	2	4	2	2	2	3	3	3	27	729
19	A-19	5	2	3	4	5	3	1	3	5	4	35	1225
20	A-20	9	5	9	5	9	9	9	6	6	5	72	5184
21	A-21	5	2	5	4	5	5	3	3	5	5	42	1764
22	A-22	4	2	5	6	4	4	2	3	3	1	34	1156
23	A-23	5	2	5	4	5	5	6	3	3	4	42	1764
24	A-24	6	2	5	0	6	6	5	3	5	5	43	1849
25	A-25	7	5	8	8	5	7	4	6	5	5	60	3600
26	A-26	9	2	7	2	9	9	9	8	6	0	61	3721
$\Sigma x$		140	76	125	99	108	101	91	96	87	68	991	46393
$\Sigma X^2$		852	322	743	483	588	577	503	444	409	298		
$\Sigma XY$		6175	3589	5754	4332	5093	4985	4562	4392	4174	3337		
Rpbi		0.9119	0.746	0.8943	0.5842	0.891	0.8999	0.867	0.834	0.851	0.732		
Rtabel		0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882	0.3882		
Kriteria		Valid											

## Lampiran 10

### Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

#### Rumus

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

#### Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir soal dalam tes

1 = bilangan konstan

$S_i^2$  = Varian skor butir soal

$S_t^2$  = Varian total

#### Kriteria

Soal akan dinyatakan reliabel jika  $r_{11} > 0,70$

#### Perhitungan

Berikut merupakan perhitungan varians pada butir soal nomor 1.

$$S_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{852 - \left( \frac{19600}{26} \right)}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{852-753,85}{26}$$

$$S_1^2 = \frac{98,15}{26}$$

$$S_1^2 = 3,775$$

Perhitungan varians dilakukan pada setiap butir soal, sehingga didapatkan:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_{10}^2$$

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= 3,775148 + 3,840237 + 5,463018 + 4,078402 + \\ &5,360947 + 7,102071 + 7,096154 + 3,443787 \\ &+ 4,534024 + 4,621302 \end{aligned}$$

$$\sum S_i^2 = 49,31509$$

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

$$S_t^2 = \frac{46.393 - \left(\frac{982.081}{26}\right)}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{46.393 - 37.772,35}{26}$$

$$S_t^2 = \frac{8.620,65}{26}$$

$$S_t^2 = 331,5636$$

**Tingkat Reliabilitas:**

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

$$r_{11} = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{49,31509}{331,5636} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{10}{9} \right) (1 - 0,14873..)$$

$$r_{11} = (1,11)(1 - 0,14873..)$$

$$r_{11} = (1,11)(0,85126)$$

$$r_{11} = 0,94585$$

Karena  $r_{11} > 0,70$ , maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut **reliabel**

## Lampiran 11

## ANALISIS UJI RELIABILITAS SOAL UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH

No	Kode siswa	Nomor soal							X8	X9	X10	Jumlah Skor(Y)	Y <sup>2</sup>
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7					
1	A-1	4	2	5	4	3	0	3	3	0	0	24	576
2	A-2	5	2	2	4	0	2	2	3	3	0	23	529
3	A-3	6	2	5	6	4	3	6	3	4	1	40	1600
4	A-4	5	2	5	4	2	2	2	4	3	2	31	961
5	A-5	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	10	100
6	A-6	3	3	6	3	2	2	2	2	0	1	24	576
7	A-7	4	2	6	3	5	3	4	5	4	4	40	1600
8	A-8	7	3	5	4	3	4	2	4	4	3	39	1521
9	A-9	4	2	2	2	2	2	0	2	0	0	16	256
10	A-10	4	2	2	3	2	0	2	0	0	0	15	225
11	A-11	9	9	9	8	8	9	9	6	6	6	79	6241
12	A-12	5	2	5	0	4	5	0	5	4	0	30	900
13	A-13	4	2	2	3	3	0	2	3	0	2	21	441
14	A-14	5	2	2	2	4	4	2	3	3	2	29	841
15	A-15	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	24	576
16	A-16	9	9	9	7	6	5	6	5	5	6	67	4489
17	A-17	7	4	7	5	7	7	6	7	7	6	63	3969



## Lampiran 12

### Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Pemecahan Masalah Matematika Nomor 1

Rumus:

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

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

**Keterangan:**

$IK$  = indeks kesukaran

$\bar{X}$  = rata-rata skor setiap butir soal

$SMI$  = skor maksimum ideal

### Kriteria

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

### Perhitungan tingkat kesukaran butir soal nomor 1

Berikut perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal instrument kemampuan pemecahan masalah matematika nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

No	Kode	X1
1	A-1	4
2	A-2	5
3	A-3	6
4	A-4	5
5	A-5	2
6	A-6	3
7	A-7	4
8	A-8	7
9	A-9	4
10	A-10	4
11	A-11	9
12	A-12	5
13	A-13	4
14	A-14	5
15	A-15	3
16	A-16	9
17	A-17	7
18	A-18	4
19	A-19	5
20	A-20	9
21	A-21	5
22	A-22	4
23	A-23	5
24	A-24	6
25	A-25	7
26	A-26	9
$\Sigma x$		140
Rata-rata		140: 26= 5,38

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

$$IK = \frac{5,384615}{10}$$

$$IK = 0,538462$$

Karena  $IK = 0,538462$  sehingga  $IK > 0,30$  dan  $\leq 0,70$ , maka soal nomor 1 memiliki tingkat kesukaran **sedang**.

### Lampiran 13

#### ANALISIS UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH

No	Kode Siswa	Nomor Soal									
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	A-1	4	2	5	4	3	0	3	3	0	0
2	A-2	5	2	2	4	0	2	2	3	3	0
3	A-3	6	2	5	6	4	3	6	3	4	1
4	A-4	5	2	5	4	2	2	2	4	3	2
5	A-5	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0
6	A-6	3	3	6	3	2	2	2	2	0	1
7	A-7	4	2	6	3	5	3	4	5	4	4
8	A-8	7	3	5	4	3	4	2	4	4	3
9	A-9	4	2	2	2	2	2	0	2	0	0
10	A-10	4	2	2	3	2	0	2	0	0	0
11	A-11	9	9	9	8	8	9	9	6	6	6
12	A-12	5	2	5	0	4	5	0	5	4	0
13	A-13	4	2	2	3	3	0	2	3	0	2
14	A-14	5	2	2	2	4	4	2	3	3	2

15	A-15	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3
16	A-16	9	9	9	7	6	5	6	5	5	6
17	A-17	7	4	7	5	7	7	6	7	7	6
18	A-18	4	2	2	4	2	2	2	3	3	3
19	A-19	5	2	3	4	5	3	1	3	5	4
20	A-20	9	5	9	5	9	9	9	6	6	5
21	A-21	5	2	5	4	5	5	3	3	5	5
22	A-22	4	2	5	6	4	4	2	3	3	1
23	A-23	5	2	5	4	5	5	6	3	3	4
24	A-24	6	2	5	0	6	6	5	3	5	5
25	A-25	7	5	8	8	5	7	4	6	5	5
26	A-26	9	2	7	2	9	9	9	8	6	0
$\Sigma X$		140	76	125	99	108	101	91	96	87	68
Rata-Rata		5.3846	2.92	4.80769	3.80769	4.15385	3.88462	3.5	3.69231	3.34615	2.6154
P		0.5385	0.29	0.48077	0.38077	0.41538	0.38846	0.35	0.36923	0.33462	0.2615
Kriteria		sedang	Sukar	Sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	Sedang	sedang	Sukar

## Lampiran 14

### Perhitungan Daya Beda Soal Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Matematika.

#### Rumus

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

#### Keterangan:

$DP$  = Indeks daya beda soal

$\bar{X}_A$  = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal

#### Kriteria

Indeks kesukaran	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

#### Perhitungan:

Berikut perhitungan daya beda soal uji coba pemecahan masalah matematika pada butir soal nomor 1, adapun untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

Kelompok Atas			Kelompok bawah		
No	Kode siswa	Skor no 1	No	Kode siswa	Skor no1
11	A-11	9	22	A-22	4
20	A-20	9	4	A-4	5
16	A-16	9	12	A-12	5
17	A-17	7	14	A-14	5
26	A-26	9	18	A-18	4
25	A-25	7	1	A-1	4
24	A-24	6	6	A-6	3
21	A-21	5	15	A-15	3
23	A-23	5	2	A-2	5
3	A-3	6	13	A-13	4
7	A-7	4	9	A-9	4
8	A-8	7	10	A-10	4
19	A-19	5	5	A-5	2
Mean kel.bawah		6,769	Mean kel.bawah		4

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

$$DP = \frac{6,769 - 4}{10}$$

$$DP = \frac{2,769231}{10}$$

$$DP = 0,276923$$

Karena nilai  $DP = 0,276923$  maka berdasarkan kriteria  $0,20 < DP \leq 0,40$ , dapat disimpulkan butir soal nomor 1 memiliki daya beda yang **cukup**

## Lampiran 15

### ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH

No Kode		Nomor Soal										Jumlah skor
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
11	A-11	9	9	9	8	8	9	9	6	6	6	79
20	A-20	9	5	9	5	9	9	9	6	6	5	72
16	A-16	9	9	9	7	6	5	6	5	5	6	67
17	A-17	7	4	7	5	7	7	6	7	7	6	63
26	A-26	9	2	7	2	9	9	9	8	6	0	61
25	A-25	7	5	8	8	5	7	4	6	5	5	60
24	A-24	6	2	5	0	6	6	5	3	5	5	43
21	A-21	5	2	5	4	5	5	3	3	5	5	42
23	A-23	5	2	5	4	5	5	6	3	3	4	42
3	A-3	6	2	5	6	4	3	6	3	4	1	40
7	A-7	4	2	6	3	5	3	4	5	4	4	40
8	A-8	7	3	5	4	3	4	2	4	4	3	39
19	A-19	5	2	3	4	5	3	1	3	5	4	35
22	A-22	4	2	5	6	4	4	2	3	3	1	34



## Lampiran 16

Tabel R

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8922	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7515	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4783	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742
44	0.2455	0.2907	0.3420	0.3761	0.4694
45	0.2429	0.2876	0.3384	0.3721	0.4647
46	0.2403	0.2845	0.3348	0.3683	0.4601
47	0.2377	0.2816	0.3314	0.3646	0.4557
48	0.2353	0.2787	0.3281	0.3610	0.4514
49	0.2329	0.2759	0.3249	0.3575	0.4473
50	0.2306	0.2732	0.3218	0.3542	0.4432

## Lampiran 17

### INSTRUMEN MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST (MFFT)

Nama :  
 Jenis Kelamin :  
 Tempat/Tanggal Lahir :  
 Tanggal :  
 Hari :  
 Umur :

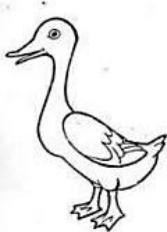
Petunjuk:

1. Perhatikan gambar yang akan kami tampilkan.
2. Gambar tersebut ada dua bagian, pertama gambar standar (baku) sebanyak 1 (satu) gambar, dan kedua adalah gambar variasi (stimulus) sebanyak 8 (delapan) gambar. Diantara gambar variasi ada satu gambar yang sama dengan gambar standar.
3. Sebutkan gambar nomor berapa dari gambar variasi yang sama dengan gambar standar.
4. Jika siswa menjawab nomor gambar yang betul, maka dilanjutkan pada item gambar berikutnya.
5. Jika siswa pada jawaban pertama menyebut nomor yang salah, maka siswa diberi kesempatan untuk mencermati lagi sampai mendapat jawaban yang betul.
6. Langkah ini dilakukan pada setiap item sampai selesai/gambar terakhir.
7. Petunjuk ini dibicarakan sebelum tes dimulai dan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap tugas yang harus dilakukan dalam tes ini, diberikan percobaan yaitu item P1 dan P2.
8. Pada pengukuran gaya kognitif yang dicatat, yaitu waktu pertama kali siswa menjawab (t) dan banyaknya jawaban siswa sampai memperoleh jawaban yang betul (f).

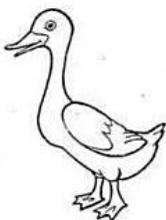
## Soal Percobaan

DOK-ISTRU/WAKU/2010

P1



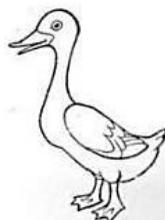
1



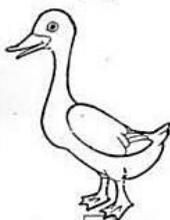
2



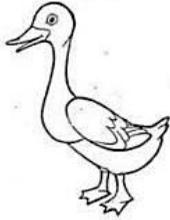
3



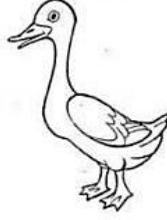
4



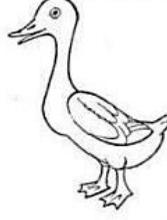
5



6

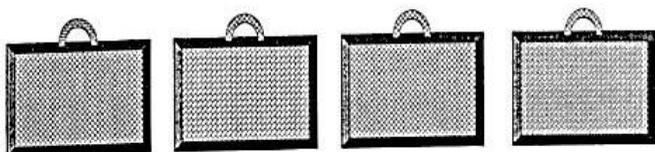


7



8

DOK-STRU/WAAL/2010

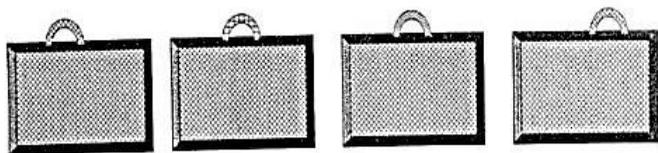
P<sub>2</sub>

1

2

3

4



5

6

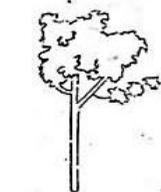
7

8

**SOAL TES**

DOK-ISTRU/WARLU/2010

1



1



2



3



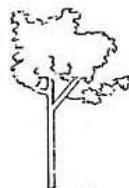
4



5



6



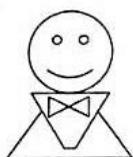
7



8

ISTRUZIONI/2010

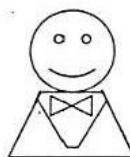
2



1



2



3



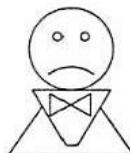
4



5



6



7



8

DOK-ISTRU/MARLI/2010

3



1



2



3



4



5



6



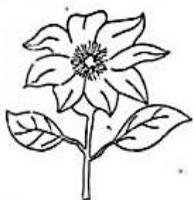
7



8

DOR-STRU/WARL/2010

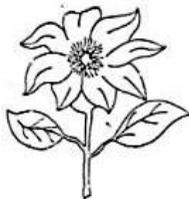
4



1



2



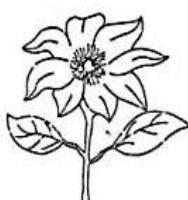
3



4



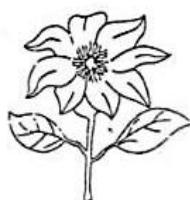
5



6



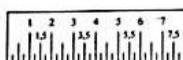
7



8

DOK-ISTRU/WARU/2010

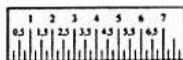
5



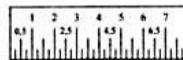
1



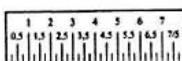
2



3



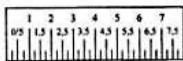
4



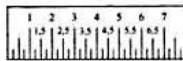
5



6



7



8

DOK-ISTRU/WARU/2010

6



1



2



3



4



5



6



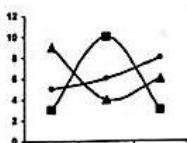
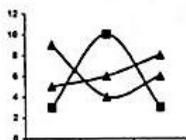
7



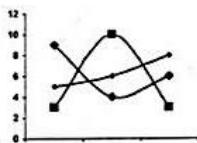
8

DOK-ISTRU/WARL/2010

8



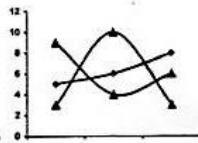
1



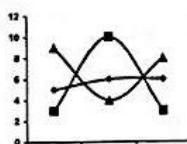
2



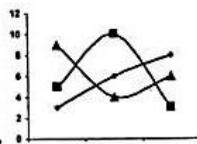
3



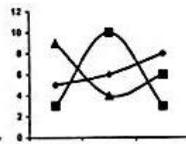
4



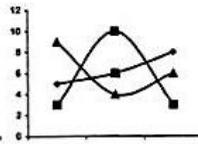
5



6



7



8

DOK-ISTRU/WARU/2010

9



1



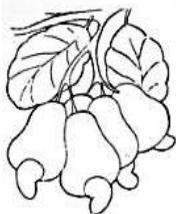
2



3



4



5



6



7



8

DOK-ISTRUK/WARU/2010

10



1



2



3



4



5



6



7



8

DOK-ISTRU/WARLI/2010

11



1



2



3



4



5



6



7



8

DOK-STRUKTUR/2010

12



1



2



3



4



5



6



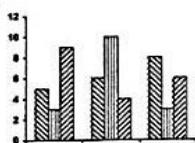
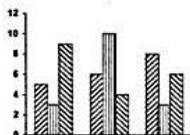
7



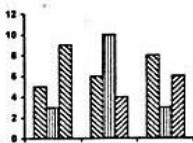
8

DOK-ISTRU/WARU/2010

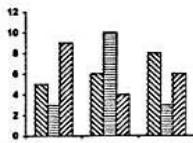
13



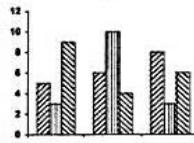
1



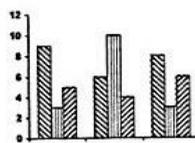
2



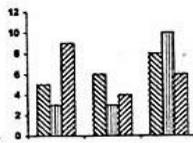
3



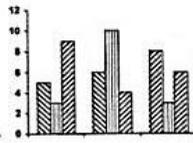
4



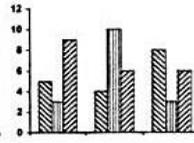
5



6



7



8

**FORMAT LEMBAR JAWABAN MATCHING FAMILIAR  
FIGURE TEST (MFFT)**

Nama Responden        :

Umur                        :

Tanggal

No	Item	Waktu*) (detik)	Pilihan**)
1	Pohon		____ _ ____ _
2	Kepala Manusia		____ _ ____ _
3	Baju Anak- anak		____ _ ____ _
4	Bunga		____ _ ____ _
5	Mistar		____ _ ____ _
6	Burung		____ _ ____ _
7	Kapal		____ _ ____ _
8	Grafik		____ _ ____ _
9	Jambu		____ _ ____ _

10	Anak		____ _ ____ _
11	Busur		____ _ ____ _
12	Becak		____ _ ____ _
13	Diagram		____ _ ____ _
		(a)	(b)

Keterangan: \*) Waktu pertama kali menjawab  
 \*\*) Setiap menjawab diberi tanda V pada garis yang tersedia sesuai posisi gambar sampai jawaban benar

Rataan Waktu (a)/13 = .....

Rataan Pilihan (b)/13 = .....

Semarang, 10 Juni 2022

Peneliti

**KUNCI JAWABAN MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST  
(MFFT)**

No	Item	Nomor Gambar Variasi							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	Itik				X				
P2	Tas						X		
1	Pohon						X		
2	Kepala Manusia				X				
3	Baju Anak-anak					X			
4	Bunga								X
5	Mistar						X		
6	Burung					X			
7	Kapal						X		
8	Grafik			X					
9	Jambu	X							
10	Anak	X							
11	Busur			X					
12	Becak							X	
13	Diagram				X				

## Lampiran 18

## Jawaban tes MFFT subjek R1

## FORMAT LEMBAR JAWABAN MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST (MFFT)

Nama Responden : Sumayyatul Ma'rifat

Umur : 19

Tanggal : 29 Juli 2022

No	Item	Waktu* (detik)	Pilihan**)			
			1	2	3	4
1	Pohon	16,27	1 5	2 ✓	3 7	4 8
2	Kepala Manusia	02.30,61	1 5	2 6	3 7	4 ✓ 8
3	Batu Anak-anak	02.13,44	1 ✓	2 6	3 7	4 8
4	Bunga	05.20,55	1 5	2 6	3 7	4 ✓ 8
5	Mistar	01.14,92	1 5	2 ✓	3 7	4 8
6	Burung	03.09,90	1 ✓	2 ✓	3 7	4 ✓ 8
7	Kapal	07.28,96	1 5	2 ✓	3 7	4 8
8	Grafik	44,45	1 5	2 ✓	3 7	4 8
9	Jambu	02.22,38	✓ 5	2 6	3 7	4 8

11	Anak	02.50,88	<table border="1"> <tr><td>✓</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>✓</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	✓	2	3	4	✓	6	7	8
✓	2	3	4								
✓	6	7	8								
12	Busur	01.04,33	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>✓</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	✓	4	5	6	7	8
1	2	✓	4								
5	6	7	8								
12	Becak	03.35,39	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>✓</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	✓	8
1	2	3	4								
5	6	✓	8								
13	Diagram	02.57,40	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>✓</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	✓	5	6	7	8
1	2	3	✓								
5	6	7	8								
		(a)	(b)								

Keterangan: \*) Waktu pertama kali menjawab

\*\*) Setiap menjawab diberi tanda V pada garis yang tersedia sesuai posisi gambar sampai jawaban benar

$$\text{Rataan Waktu (a)/13} = 2149,4 : 13 = 165,34$$

$$\text{Rataan Pilihan (b)/13} = \frac{17}{13} = 1,31 \dots$$

Semarang, 10 Juni 2022  
Peneliti

## Lampiran 19

## Jawaban tes MFFT subjek R2

B-12

**FORMAT LEMBAR JAWABAN MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST (MFFT)**

Nama Responden : Lubna Hanun  
 Umur : 13 tahun  
 Tanggal : 24-07-22

No	Item	Waktu* (detik)	Pilihan**)								
1	Pohon	52:30	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>✓</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	✓	7	8
1	2	3	4								
5	✓	7	8								
2	Kepala Manusia	32:76	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
3	Batu Anak-anak	57:34	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>✓</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	✓	6	7	8
1	2	3	4								
✓	6	7	8								
4	Bunga	01:58:23	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
5	Mistar	50:62	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>✓</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	✓	7	8
1	2	3	4								
5	✓	7	8								
6	Burung	01:38:21	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>✓</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	✓	6	7	8
1	2	3	4								
✓	6	7	8								
7	Kapal	01:39:37	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>✓</td><td>✓</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	✓	✓	8
1	2	3	4								
5	✓	✓	8								
8	Grafik	01:02:76	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
9	Jaribu	01:01:02	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>✓</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	✓	6	7	8
1	2	3	4								
✓	6	7	8								

10	Anek	01 : 20 : 01	$\frac{\checkmark}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{\checkmark}{8}$
11	Busur	37 : 34	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{\checkmark}{7}$	$\frac{4}{8}$
12	Becak	41 : 87	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{\checkmark}{7}$	$\frac{4}{8}$
13	Diagram	47 : 64	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{\checkmark}{8}$
		(a)	(b)			

Keterangan: \*) Waktu pertama kali menjawab  
 \*\*) Setiap menjawab diberi tanda V pada garis yang tersedia sesuai posisi gambar sampai jawaban benar

$$847,97 / 13 = 65,19$$

Rataan Waktu (a)/13 =

$$\text{Rataan Pilihan (b)/13} = \frac{19}{13} = 1,46$$

Semarang, 10 Juni 2022  
 Peneliti

## Lampiran 20

## Jawaban Tes MFFT subjek I1

## FORMAT LEMBAR JAWABAN MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST (MFFT)

Nama Responden : Naura hulwa Firdaus

Umur : 19

Tanggal : 24.07.22

No	Item	Waktu* (detik)	Pilihan**								
1	Poison	0:17 <sup>75</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
2	Kepala Manusia	0:10 <sup>00</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
3	Batu Anak-anak	0:06 <sup>09</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
4	Bunga	0:05 <sup>44</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
5	Mistar	1:19 <sup>97</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
6	Burung	0:39 <sup>02</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
7	Kapal	0:28 <sup>09</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
8	Grafik	0:17 <sup>97</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
9	Jarabu	0:38 <sup>63</sup>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								

10	Anak	0:40 <sup>19</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
11	Busir	1:01 <sup>12</sup>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	Becak	0:25 <sup>25</sup>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	Diagram	0:10 <sup>25</sup>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		(a)	(b)

Keterangan: \*) Waktu pertama kali menjawab

\*\*) Setiap menjawab diberi tanda V pada garis yang tersedia sesuai posisi gambar sampai jawaban benar

$$\text{Rataan Waktu (a)} \cdot 13 = \frac{387,82}{13} = 29,83$$

$$\text{Rataan Pilihan (b)} \cdot 13 = \frac{41}{13} = 3,15$$

Semarang, 10 Juni 2021  
Peneliti

## Lampiran 21

## Jawaban Tes MFFT subjek I2

**FORMAT LEMBAR JAWABAN MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST (MFFT)**

Nama Responden : *Elisa nandira p.*  
 Umur : *(kepo2) 19*  
 Tanggal : *24-07-22*

No	Item	Waktu* (detik)	Pilihan**								
1	Pohon	<i>18.88</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/>	7	8
1	2	3	4								
5	<input checked="" type="checkbox"/>	7	8								
2	Kepala Manusia	<del>21.19</del> <i>25.01</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5	6	7	8
1	2	3	<input checked="" type="checkbox"/>								
5	6	7	8								
3	Batu Anak-anak	<i>26.18</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	6	7	8
1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4								
<input checked="" type="checkbox"/>	6	7	8								
4	Bunga	<i>27.67</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	<input checked="" type="checkbox"/>
1	2	3	4								
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	<input checked="" type="checkbox"/>								
5	Mistar	<i>32.12</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8
1	2	3	4								
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8								
6	Burung	<i>01.06.60</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	8
1	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>								
<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	8								
7	Kapal	<i>52.44</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	<input checked="" type="checkbox"/>	7	8
1	2	3	4								
5	<input checked="" type="checkbox"/>	7	8								
8	Grifik	<i>41.05</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5	6	7	8
1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4								
5	6	7	8								
9	Jarabu	<i>01.01.99</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	3	4	5	6	7	8
<input checked="" type="checkbox"/>	2	3	4								
5	6	7	8								

<del>10</del>	Anak	27.36	<table border="1"> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>6</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4								
<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
11	Busur	21.05	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>	6	7	8
1	2	3	4								
<input checked="" type="checkbox"/>	6	7	8								
<del>12</del>	Becak	19.83	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>6</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	8
1	2	3	4								
<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	8								
13	Diagram	01.08.68	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	3	4								
5	6	7	8								
		(a)	(b)								

Keterangan: \*) Waktu pertama kali menjawab

\*\*) Setiap menjawab diberi tanda V pada garis yang tersedia sesuai posisi gambar sampai jawaban benar

$$\text{Rataan Waktu (a)/13} = \frac{418,86}{13} = 32,60$$

$$\text{Rataan Pilihan (b)/13} = \frac{30}{13} = 2,31$$

Semarang, 10 Juni 2022  
Peneliti

## Lampiran 22

## ANALISIS WAKTU MENEBAK ITEM MATCHING FAMILIAR FIGURE TEST

No	Kode siswa	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	Jumlah	Rata-rata
1	B-1	17.85	12.93	17.18	41.86	43.17	70.17	99.92	32.11	73.54	90.85	142.77	83.07	46.34	771.76	59.37
2	B-2	16.24	19.2	46.42	41.09	33.48	84.27	39.68	34.42	116.16	92.88	28	79.58	83.98	715.4	55.03
3	B-3	31.23	26.66	21.57	43.14	37.83	39.28	77.72	47.85	56.92	49.18	15.99	85.44	67.43	600.24	46.17
4	B-4	46.10	35.08	26.75	78.27	15.61	38.76	14.53	77.40	42.65	58.01	27.50	13.43	82.05	556.14	42.78
5	B-5	10.58	7.52	6.25	13.32	8.77	5.11	12.42	12.12	12.64	9.59	7.8	11.6	5.42	123.14	9.47
6	B-6	32.5	37.94	32.97	41.62	46.15	74.08	93.53	31.06	37.34	43.38	14.31	53.08	38.75	576.71	44.36
7	B-7	34.34	20.7	16.48	49.41	33.86	91.5	28.39	38.09	87.97	84.67	76.81	115.16	57.63	735.01	56.53
8	B-8	47.41	37.03	126.18	170.43	40.18	81.88	1.35	23.21	100.56	1.04	9	1.05	5.94	645.26	49.64
9	B-9	36.69	46.64	64.62	55.19	24.12	49.26	65.57	23.37	40.68	25.93	37.24	26.36	37.76	533.43	41.03
10	B-10	17.23	18.63	33.71	49.33	39.47	76.87	39.91	33.47	74.28	61.81	55.21	66.64	37.67	604.23	46.48
11	B-11	27.23	18.46	27.86	33.14	55.03	31.99	55.61	59.52	24.33	31.54	30.63	51.42	22.82	469.58	36.12
12	B-12	52.3	32.76	57.34	118.23	58.62	98.21	99.37	62.76	61.02	80.01	37.34	41.87	47.64	847.47	65.19
13	B-13	17.75	10	6.09	5.44	79.97	39.07	28.09	17.97	38.63	40.19	61.12	25.25	18.25	387.82	29.83
14	B-14	17.75	37.36	39.31	36.33	30.02	58.78	43.94	43.71	52.86	43.36	41.19	86.07	84.03	614.71	47.29
15	B-15	45.1	31.7	27.71	77.37	16.51	38.56	73.54	17.5	43.7	57.04	28.4	72.34	21	550.47	42.34

16	B-16	18.88	25.01	26.18	27.67	32.12	66.6	52.44	41.05	61.99	27.36	21.05	19.83	68.68	488.86	37.60
17	B-17	21.37	17.57	27.06	55.83	67.38	80.76	31.05	66.03	5.92	37.03	49.1	81.06	42.67	582.83	44.83
18	B-18	16.27	150.61	133.44	320.55	74.92	189.9	448.96	44.45	142.38	170.88	64.33	215.34	177.4	2149.4	165.34
19	B-19	26.22	23.05	33.34	39.98	44.23	45.58	87.74	12.82	59.65	53.27	48.11	103.07	141.54	718.6	55.28
20	B-20	38.55	34.5	47.31	36.04	34.75	95.92	127.49	47.1	50.08	80.78	57.08	127.28	108	884.88	68.07

## Lampiran 23

**ANALISIS BANYAKNYA PERCOBAAN SAMPAI MENJAWAB BENAR**

BANYAKNYA PILIHAN JAWABAN																
N0	Kode siswa	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	ITEM 13	Total	Rata-rata
1	B-1	1	1	3	3	3	2	3	1	4	3	1	3	1	29	2.23
2	B-2	1	3	3	6	1	3	4	1	5	2	2	5	3	39	3.00
3	B-3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	22	1.69
4	B-4	1	1	3	2	1	4	3	1	1	5	1	3	1	27	2.08
5	B-5	2	1	1	2	1	3	2	1	2	3	2	3	1	24	1.85
6	B-6	2	1	1	3	4	1	2	1	3	3	1	2	1	25	1.92
7	B-7	1	2	2	2	1	2	2	1	3	2	1	1	1	21	1.61
8	B-8	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	15	1.15
9	B-9	1	1	2	2	2	4	2	1	3	5	1	2	1	27	2.08
10	B-10	1	3	2	1	2	1	3	1	1	2	1	1	1	20	1.54
11	B-11	1	2	3	2	1	3	2	2	1	4	1	1	2	25	1.92
12	B-12	1	1	2	2	1	1	3	1	2	2	1	1	1	19	1.46
13	B-13	1	4	3	2	3	7	5	1	1	7	1	3	3	41	3.15
14	B-14	1	2	3	3	1	3	2	1	2	3	1	1	2	25	1.92
15	B-15	2	1	2	2	1	2	4	1	2	3	1	1	1	23	1.77
16	B-16	1	1	2	3	2	5	1	1	1	6	2	3	2	30	2.31

17	B-17	2	3	2	2	1	4	3	1	1	4	3	4	1	31	2.38
18	B-18	1	1	1	1	1	3	2	1	1	2	1	1	1	17	1.31
19	B-19	1	2	4	2	1	3	1	1	1	4	2	2	2	26	2.00
20	B-20	1	2	3	3	1	3	1	1	3	2	1	1	3	25	1.92

## Lampiran 24

## ANALISIS KATEGORI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS VIII C SMP AL ANWAR REMBANG

No	Kode siswa	Jumlah percobaan	Rata-Rata pilihan jawaban	jumlah waktu	Rata-rata waktu	kategori jawaban	Kategori waktu	Kategori gaya kognitif
1	B-1	29	2.23	771.76	59.37	TIDAK CERMAT	LAMBAT	Lambat-Tidak Cermat
2	B-2	39	3.00	715.4	55.03	TIDAK CERMAT	LAMBAT	Lambat-Tidak Cermat
3	B-3	22	1.69	600.24	46.17	CERMAT	CEPAT	Cepat-Cermat
4	B-4	27	2.08	556.14	42.78	TIDAK CERMAT	CEPAT	Impulsif
5	B-5	24	1.85	123.14	9.47	CERMAT	CEPAT	Cepat-Cermat
6	B-6	25	1.92	576.71	44.36	CERMAT	CEPAT	Cepat-Cermat
7	B-7	21	1.61	735.01	56.54	CERMAT	LAMBAT	Reflektif
8	B-8	15	1.15	645.26	49.64	CERMAT	LAMBAT	Reflektif
9	B-9	27	2.08	533.43	41.03	TIDAK CERMAT	CEPAT	Impulsif
10	B-10	20	1.54	604.23	46.48	CERMAT	LAMBAT	Reflektif
11	B-11	25	1.92	469.58	36.12	CERMAT	CEPAT	Cepat-Cermat
12	B-12	19	1.46	847.47	65.19	CERMAT	LAMBAT	Reflektif
13	B-13	41	3.15	387.82	29.83	TIDAK CERMAT	CEPAT	Impulsif
14	B-14	25	1.92	614.71	47.29	CERMAT	LAMBAT	Reflektif
15	B-15	23	1.77	550.47	42.34	CERMAT	CEPAT	Cepat-Cermat
16	B-16	30	2.31	488.86	37.60	TIDAK CERMAT	CEPAT	Impulsif
17	B-17	31	2.38	582.83	44.83	TIDAK CERMAT	CEPAT	Impulsif
18	B-18	17	1.31	2149.4	165.34	CERMAT	LAMBAT	Reflektif
19	B-19	26	2.00	718.6	55.28	TIDAK CERMAT	LAMBAT	Lambat-Tidak Cermat
20	B-20	25	1.92	884.88	68.07	CERMAT	LAMBAT	Reflektif

## Lampiran 25

### Instrumen Wawancara

#### Kompetensi Dasar

- 3.1 Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek

#### Indikator Materi

- 3.1.1 Menentukan suku selanjutnya dari suatu barisan bilangan dengan cara menggeneralisasikan pola bilangan sebelumnya.
- 3.1.2 Menentukan suku ke- $n$  dari suatu pola bilangan aritmatika
- 3.1.3 Menentukan nilai  $S_n$  dari suatu deret aritmatika
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek
- 4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pola bilangan aritmetika
- 4.1.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatik

#### Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah:

- 1. Memahami Masalah

2. Merencanakan Penyelesaian
3. Melaksanakan Penyelesaian
4. Memeriksa Kembali

## PEDOMAN WAWANCARA PROSES METAKOGNISI

No	Tahap Metakognisi	Tahap Pemecahan masalah	Pertanyaan
1	Perencanaan	Memahami masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah membaca soal, coba jelaskan apa yang anda pahami dari soal tersebut!</li> <li>2. Apa saja informasi yang anda ketahui dari soal tersebut?</li> <li>3. Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?</li> </ol>
		Merencanakan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah memperoleh informasi dari soal, selanjutnya strategi atau cara apa yang anda lakukan?</li> <li>2. Rumus apa yang anda gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>3. Mengapa anda menggunakan rumus tersebut?</li> </ol>
2	Pelaksanaan Rencana/Monitoring	Melaksanakan perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah mengetahui strategi yang akan digunakan, apakah anda langsung mengerjakan?</li> <li>2. Menurut anda informasi apa yang perlu diingat untuk membantu dalam memecahkan soal tersebut,?</li> <li>3. Jelaskan langkah-langkah yang anda lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut!</li> <li>4. Menurut anda, apakah cara yang anda gunakan sudah tepat untuk menyelesaikan</li> </ol>

			<p>masalah?</p> <p>5. Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut? Jika iya, adakah cara lain untuk memecahkan masalah tersebut?</p>
3	Evaluasi perencanaan	Mengecek kembali atau mengevaluasi hasil	<p>1. Menurut anda, seberapa baik anda mengerjakan soal tersebut?</p> <p>2. Apakah anda memeriksa kembali jawaban sebelum mengumpulkan?</p> <p>3. Menurut anda, apakah jawaban anda sudah tepat?</p> <p>4. Bagaimana anda memastikan bahwa jawaban anda sudah benar?</p>

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA SEMI TERSTRUKTUR

Berkaitan dengan adanya penelitian tugas akhir dengan Judul "Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP AL ANWAR Sarang Rembang", saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrument berupa pedoman wawancara yang telah saya buat sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya pertanyaan tersebut untuk digunakan sebagai pedoman wawancara kepada siswa.

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui kevalidan dari pedoman wawancara yang akan digunakan untuk mengambil data proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.

#### B. Petunjuk

1. Kepada Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi lembar validasi ini dengan jujur dan tanpa ada unsur paksaan. Berilah tanda centang (√) pada kolom skala penilaian dengan ketentuan nilai 4 (sangat baik), 3 (Baik), 2 (kurang baik), 1 (Tidak baik).
2. Jika ada suatu hal yang harus diperbaiki, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi pada bagian komentar dan saran yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

##### 1. Penilaian terhadap penggunaan bahasa

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pedoman wawancara menggunakan bahasa indonesia yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar.				✓
2	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komutatif dan sesuai dengan taraf berpikir siswa jenjang SMP pada kelas VIII.				✓
3	Rumusan pertanyaan yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.				✓

##### 2. Penilaian terhadap Konstruksi

No	Kriteria Penilaian	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pedoman wawancara dengan tujuan penelitian : proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.				✓
2	Rumusan pertanyaan dalam wawancara memberi keleluasaan siswa untuk menyampaikan pendapatnya.				✓

3	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.				✓
4	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mencakup aspek metakognisi, yakni <i>planning, monitoring, evaluation</i> .				✓

## 3. Penilaian terhadap Representasi

No	Kriteria	Skala penilaian			
		1	2	3	4
1	Rumusan pertanyaan wawancara menggali proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan				✓
2	Rumusan Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk menggali proses metakognisi siswa pada setiap aspeknya				✓

## D. Penilaian secara umum

Pedoman wawancara metakognisi ini....

(Berilah tanda lingkaran pada nomor dibawah ini)

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan perbaikan
3. Tidak layak digunakan

## E. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Semarang, 23 Agustus 2022

Validator



Siti Maslihah, M.Si.

NIP.197706112011012004

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA SEMI TERSTRUKTUR

Berkaitan dengan adanya penelitian tugas akhir dengan Judul **"Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP AL ANWAR Sarang Rembang"**, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrument berupa pedoman wawancara yang telah saya buat sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya pertanyaan tersebut untuk digunakan sebagai pedoman wawancara kepada siswa.

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui kevalidan dari pedoman wawancara yang akan digunakan untuk mengambil data proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.

#### B. Petunjuk

1. Kepada Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi lembar validasi ini dengan jujur dan tanpa ada unsur paksaan. Berilah tanda centang (√) pada kolom skala penilaian dengan ketentuan nilai 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), 1 (Tidak Baik).
2. Jika ada suatu hal yang harus diperbaiki, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi pada bagian komentar dan saran yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

##### 1. Penilaian terhadap penggunaan bahasa

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar.				✓
2	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komutatif dan sesuai dengan taraf berpikir siswa jenjang SMP pada kelas VIII.				✓
3	Rumusan pertanyaan yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.				✓

##### 2. Penilaian terhadap Konstruksi

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pedoman wawancara dengan tujuan penelitian : <b>proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.</b>			✓	
2	Rumusan pertanyaan dalam wawancara memberi keleluasaan				

	siswa untuk menyampaikan pendapatnya.				✓
3	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.			✓	
4	Rumusan pertanyaan dalam wawancara mencakup aspek metakognisi, yakni <i>planning, monitoring, evaluating</i> .			✓	

## 3. Penilaian terhadap Representasi

No	Kriteria	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Rumusan pertanyaan wawancara menggali proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan				✓
2	Rumusan Pertanyaan wawancara dapat digunakan untuk menggali proses metakognisi siswa pada setiap aspeknya				✓

## D. Penilaian secara umum

Pedoman wawancara metakognisi ini....

(Berilah tanda lingkaran pada nomor dibawah ini)

1. Layak digunakan

② Layak digunakan dengan perbaikan

3. Tidak layak digunakan

## E. Komentar dan saran perbaikan

selain rumus aspek metakognisi, contohnya pada bagian ini masih  
 kurang aspek tersebut. Contoh: aspek perencanaan dan menulis  
 proses apa saja, bagaimana dan sebagainya dengan pertanyaan yang  
 sesuai.

Semarang, 24 Agustus 2022  
Validator

Prihadi Kurniawan, M.Sc  
NIP.197706112011012004

### LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA SEMI TERSTRUKTUR

Berkaitan dengan adanya penelitian tugas akhir dengan Judul “**Deskripsi Proses Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP AL ANWAR Sarang Rembang**”, saya bermaksud meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrument berupa pedoman wawancara yang telah saya buat sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya pertanyaan tersebut untuk digunakan sebagai pedoman wawancara kepada siswa.

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengetahui kevalidan dari pedoman wawancara yang akan digunakan untuk mengambil data proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.

#### B. Petunjuk

1. Kepada Bapak/Ibu dimohon untuk mengisi lembar validasi ini dengan jujur dan tanpa ada unsur paksaan. Berilah tanda centang (√) pada kolom skala penilaian dengan ketentuan nilai 4 (Sangat Baik), 3 (Baik), 2 (Kurang Baik), 1 (Tidak Baik).
2. Jika ada suatu hal yang harus diperbaiki, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk mengisi pada bagian komentar dan saran yang telah disediakan.

#### C. Penilaian

##### 1. Penilaian terhadap penggunaan bahasa

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Pedoman wawancara menggunakan Bahasa Indonesia yang sesuai dengan kaidah bahasa yang baik dan benar.				✓
2	Pedoman wawancara menggunakan bahasa yang komutatif dan sesuai dengan taraf berpikir siswa jenjang SMP pada kelas VIII.				✓
3	Rumusan pertanyaan yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.				✓

##### 2. Penilaian terhadap Konstruksi

No	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian pedoman wawancara dengan tujuan penelitian : <b>proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan.</b>				✓
2	Rumusan pertanyaan dalam wawancara memberi keleluasaan siswa untuk menyampaikan pendapatnya.				✓



## Lampiran 26

## Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 6 Oktober 2021

Nomor : B.3814/Un10.8/15/DA.08.05/10/2021  
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi  
Kepada Yth:  
1. **Siti Maslihah, M.Si.**  
2. **Nur Khasanah, M.Si.**  
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 tugas akhir mahasiswa:

Nama : Durotun Nikmah  
NIM : 1808056108  
Judul : Deskripsi Proses Metakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al Anwar Sarang Rembang.

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Siti Maslihah, M.Si.** sebagai Pembimbing I
2. **Nur Khasanah, M.Si.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Tembusan:

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

## Lampiran 27

## Surat Permohonan Penelitian


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

---

Nomor : B.4142/Un.10.8/K/SP.01.08/07/2022 4 Juli 2022  
 Lamp : Proposal Skripsi  
 Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
 Kepala Sekolah SMP Al-Anwar Sarang Rembang.  
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Durotun Nikmah  
 NIM : 1808056108  
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.  
 Judul Penelitian : Deskripsi Proses Matakognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Al-Anwar Sarang Rembang.

Dosen Pembimbing : 1. Siti Maslihah, M.Si.  
 2. Nur Khasanah, M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An Dekan  
 Karyo, TU  
  
 Kh. Kharis



Tembusan Yth.  
 1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )  
 2. Arsip

## Lampiran 28

## Surat Keterangan Selesai Penelitian


**YAYASAN PONDOK PESANTREN AL ANWAR 02  
SMP AL ANWAR**

NPSN : 70004475

 Alamat : Ds. Kallpang Kec. Sarang Kab. Rembang Prop. Jawa Tengah Kode Pos 59274  
 Akte Notaris : HILYATUS SA'ADAH, SH., M.KN, Nomor 07 Tanggal 15 Agustus 2016

Nomor : 09.029/SMP-AWR/IX/2022 Sarang, 10 September 2022  
 Hal : Surat Keterangan Selesai Penelitian

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Achmad Mustaqim, S.Pd.I

Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Durotun Nikmah

NIM : 1808056108

Fakultas : Sains dan Teknologi

Program Studi : Pendidikan Matematika

Universitas : Islam Negeri ( UIN ) Walisongo Semarang

Telah selesai melakukan penelitian di SMP AL ANWAR Sarang yang berada di Desa Gondanrojo, Kecamatan Sarang, Kabupaten Rembang, terhitung mulai tanggal 20 Juli 2022 sampai dengan 10 September 2022 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul:

**“ Deskripsi proses metakognisi siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif pada materi pola bilangan kelas VIII SMP AL Anwar Sarang Rembang ”**

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.



Kepala Sekolah

Achmad Mustaqim, S.Pd.I

## Lampiran 29 Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Pengambilan data gaya kognitif      Pengambilan data pemecahan masalah



Wawancara siswa impulsif



Wawancara siswa reflektif



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas

1. Nama : Durotun Nikmah
2. NIM :1808056108
3. TTL : Rembang, 01 Juni 1999
4. Alamat : Ds.Tegalmulyo, Kec.Kragan, Kab.Rembang
5. No HP : 0895412501616
6. Email : nikmahdurotun2@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 2 Karang Harjo
2. MTs Al Anwar Sarang
3. MA Al Anwar Sarang
4. UIN Walisongo Semarang

### C. Prestasi Akademik

1. Juara harapan 1 dalam olimpiade sains mahasiswa cabang lomba karya tulis ilmiah tingkat nasional (Walisongo Sains Competition)
2. Semifinalis lomba karya tulis ilmiah tingkat nasional yang diselenggarakan Universitas Negeri Medan
3. Penulis Artikel terbaik dalam workshop kelas pemikiran yang diadakan oleh UKM Riset dan Teknologi Fakultas Sains dan Teknologi

Semarang, 19 Desember 2022



Durotun Nikmah