

ANALISIS PENALARAN DEDUKTIF ATAU INDUKTIF SISWA
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT*

SKRIPSI

Oleh :
AVIV PUJI INDAH SARI
NIM D74215032



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aviv Puji Indah Sari

NIM : D74215032

Jurusan/Program Studi: Pendidikan Matematika dan
IPA (PMIPA)/Pendidikan
Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang
saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan
merupakan plagiasi sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan
bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau
seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atau
perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 25 Juli 2019

Yang membuat pernyataan


Aviv Puji Indah Sari
NIM D74215032

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Aviv Puji Indah Sari

NIM : D74215032

Judul : ANALISIS PENALARAN DEDUKTIF ATAU
INDUKTIF SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH
MATEMATIKA DITINJAU DARI
ADVERSITY QUOTIENT

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk di ujikan

Surabaya, 25 Juli 2019

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuni Arrifadah, M.Pd
NIP. 197306052007012048



Drs. Suparto, M.Pd
NIP. 196904021995031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI
Skripsi oleh **Aviv Puji Indah Sari** ini telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 25 Juli 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd

NIP. 1983052120110110099

Penguji III,

Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd

NIP. 198012072008012020

Penguji II,

Yuni Arrifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji IV,

Dr. Suparto, M. Pd. I

NIP. 196904021995031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Aviv Puji Indah Sari
NIM : D74215032
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika dan IPA (PMIPA)
E-mail address : avivpujiindahsari@gmail.com

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

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul:

Analisis Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Ditinjau dari *Adversity Quotient*

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 1 Agustus 2019

Penulis

(Aviv Puji Indah Sari)
nama terang dan tanda tangan

ANALISIS PENALARAN DEDUKTIF ATAU INDUKTIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT*

Oleh: Aviv Puji Indah Sari

ABSTRAK

Penalaran adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan yang diketahui. Terdapat dua macam penalaran yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang umum ke hal-hal yang khusus. Sedangkan Penalaran induktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang khusus ke hal-hal yang umum. Penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan. Penentuan tingkat daya juang siswa adalah *Adversity Quotient (AQ)*. *Adversity Quotient (AQ)* adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient*.

Jenis Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian diambil 6 siswa dari 36 siswa kelas VIII-J SMP Negeri 2 Sukodono yang terdiri dari 2 siswa dengan *adversiy quotient* rendah (*quitter*), 2 siswa dengan *adversiy quotient* sedang (*camper*) dan 2 siswa *adversiy quotient* tinggi (*climber*). Teknik pengumpulan data menggunakan tes penyelesaian masalah dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator penalaran deduktif atau penalaran induktif.

Hasil penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah (*Quitter*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran induktif. (2) Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang (*Camper*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran induktif. (3) Siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi (*Climber*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran deduktif.

Kata Kunci: Penalaran Deduktif, Penalaran Induktif, Masalah Matematika, *Adversity Quotient*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DALAM	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
F. Definisi Operasional	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penalaran	6
1. Pengertian Penalaran	6
2. Macam-macam Penalaran	7
a. Penalaran Deduktif	7
1) Pengertian Penalaran Deduktif	7
2) Indikator Penalaran Induktif	8
b. Penalaran Induktif	9
1) Pengertian Penalaran Induktif	9
2) Macam-macam Penalaran Induktif	10
a) Penalaran Analogi	10
b) Generalisasi	13
3) Indikator Penalaran Induktif	14
B. Penyelesaian Masalah Matematika	15
1. Masalah Matematika	15
2. Penyelesaian Masalah Matematika	16
C. <i>Adversity Quotient</i>	18
1. Pengertian <i>Adversity Quotient</i>	18
2. Klasifikasi <i>Adversity Quotient</i>	20

3. Dimensi-dimensi <i>Adversity Quotient</i>	22
4. Pengembangan <i>Adversity Quotient</i>	24
D. Hubungan Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika	24
E. Hubungan Penalaran Deduktif atau Penalaran Induktif dengan <i>Adversity Quotient</i>	26

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	28
D. Teknik Pengumpulan Data	30
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	31
F. Keabsahan Data	32
G. Teknik Analisis Data.....	33
H. Prosedur Penelitian	35

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Penalaran Deduktif atau Induktif Subjek yang Memiliki <i>Adversity Quotient</i> Rendah (<i>quitter</i>) dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan.....	38
1. Subjek S_1	38
a. Deskripsi Data S_1	38
b. Analisis Data S_1	51
2. Subjek S_2	58
a. Deskripsi Data S_2	58
b. Analisis Data S_2	73
3. Subjek S_3	81
a. Deskripsi Data S_3	81
b. Analisis Data S_3	96
4. Subjek S_4	107
a. Deskripsi Data S_4	107
b. Analisis Data S_4	120
5. Subjek S_5	129
a. Deskripsi Data S_5	129
b. Analisis Data S_5	143
6. Subjek S_6	151
a. Deskripsi Data S_6	151
b. Analisis Data S_6	165

BAB V HASIL PEMBAHASAN

- A. Pembahasan Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Ditinjau dari *Adversity Quotient* 174
1. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Rendah (*Quitter*) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan..... 174
 2. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Sedang (*Camper*) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan..... 175
 3. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Tinggi (*Climber*) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan..... 176
- B. Diskusi Hasil Penelitian 177

BAB VI PENUTUP

- A. Simpulan..... 178
- B. Saran..... 178
- DAFTAR PUSTAKA 179
- LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengklasifikasian Kelompok <i>Adversity Quotient</i>	20
Tabel 2.2 Indikator Penalaran Deduktif atau Induktif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika.....	25
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian	28
Tabel 3.2 Pengklasifikasian Kelompok <i>Adversity Quotient</i>	29
Tabel 3.3 Subjek Penelitian.....	30
Tabel 3.4 Daftar Validator Instrumen Penelitian.....	32
Tabel 4.1 Penalaran Deduktif atau Induktif S_1 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1	52
Tabel 4.2 Penalaran Deduktif atau Induktif S_1 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2	54
Tabel 4.3 Penalaran Deduktif atau Induktif S_1 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3	56
Tabel 4.4 Penalaran Deduktif atau Induktif S_2 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1	73
Tabel 4.5 Penalaran Deduktif atau Induktif S_2 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2	76
Tabel 4.6 Penalaran Deduktif atau Induktif S_2 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3	79
Tabel 4.7 Penalaran Deduktif atau Induktif S_3 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1	96
Tabel 4.8 Penalaran Deduktif atau Induktif S_3 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2	100
Tabel 4.9 Penalaran Deduktif atau Induktif S_3 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3	103
Tabel 4.10 Penalaran Deduktif atau Induktif S_4 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1	120

Tabel 4.11 Penalaran Deduktif atau Induktif S_4 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2	123
Tabel 4.12 Penalaran Deduktif atau Induktif S_4 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3	126
Tabel 4.13 Penalaran Deduktif atau Induktif S_5 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1	143
Tabel 4.14 Penalaran Deduktif atau Induktif S_5 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2	145
Tabel 4.15 Penalaran Deduktif atau Induktif S_5 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3	148
Tabel 4.16 Penalaran Deduktif atau Induktif S_6 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1	165
Tabel 4.17 Penalaran Deduktif atau Induktif S_6 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2	168
Tabel 4.18 Penalaran Deduktif atau Induktif S_6 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3	171

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perhitungan Angka 24.....	11
Gambar 2.2 Bangun Datar Segitiga yang Terdapat pada Limas	12
Gambar 4.1 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_1 pada Soal Nomor 1..	39
Gambar 4.2 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_1 pada Soal Nomor 2..	39
Gambar 4.3 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_1 pada Soal Nomor 3..	40
Gambar 4.4 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_2 pada Soal Nomor 1..	58
Gambar 4.5 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_2 pada Soal Nomor 2..	59
Gambar 4.6 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_2 pada Soal Nomor 3..	59
Gambar 4.7 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 1..	81
Gambar 4.8 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 2..	82
Gambar 4.9 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 3..	82
Gambar 4.10 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 1107	
Gambar 4.11 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 2107	
Gambar 4.12 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor 3108	
Gambar 4.13 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 1129	
Gambar 4.14 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 2129	
Gambar 4.15 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_5 pada Soal Nomor 3130	
Gambar 4.16 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 1151	
Gambar 4.17 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 2151	
Gambar 4.18 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 3152	
Gambar 4.19 Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 3152	

DAFTAR LAMPIRAN

A. INSTRUMEN PENELITIAN	
1. Angket <i>Adversity Response Profile</i>	183
2. Kisi-kisi Tes Penyelesaian Masalah Matematika	192
3. Tes Penyelesaian Masalah Matematika	195
4. Alternatif Penyelesaian Masalah Matematika	197
5. Pedoman Wawancara.....	203
B. LEMBAR VALIDASI	
1. Lembar Validasi Tes Penyelesaian Masalah Matematika.....	206
2. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	207
C. HASIL PENELITIAN	
1. Skor Angket <i>Adversity Response Profile</i>	215
2. Hasil Tes Tertulis Penyelesaian Masalah Matematika.....	221
D. SURAT dan Lain-lain	
1. Surat Tugas.....	228
2. Surat Izin Penelitian	229
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	230
4. Lembar Konsultasi Bimbingan	231
5. Biodata Penulis	232

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penalaran adalah hal yang penting dalam proses pembelajaran matematika karena matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui bernalar. Apabila siswa tidak memiliki kemampuan untuk bernalar, maka siswa akan menganggap matematika adalah mata pelajaran yang hanya mengikuti serangkaian prosedur dan siswa hanya mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah matematika tanpa mengetahui maknanya.¹ Materi matematika dan penalaran adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika.² Untuk memiliki penalaran yang baik pelajari matematika dan untuk memahami matematika dengan baik maka pelajari matematika dengan menggunakan penalaran.³ Jadi dapat disimpulkan bahwa penalaran sangat berperan penting bagi siswa dan penalaran tidak terlepas dengan matematika.

Namun, pada kenyataannya masih rendah kemampuan penalaran siswa. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya presentase aspek penalaran pada TIMSS 2015 yaitu hanya 10% siswa indonesia yang dapat menjawab soal penalaran dengan benar.⁴ Pada tahun 2011 rata-rata presentase yang paling rendah dicapai oleh peserta didik indonesia adalah aspek penalaran yaitu 17%. Jadi hanya 17% siswa dapat menjawab soal penalaran dengan benar. Rendahnya kemampuan matematika siswa pada domain penalaran perlu mendapatkan perhatian.⁵

¹Johan Lithner, "A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning", *Education Study Mathematic*, 67: 3, (March, 2008), 255.

²Wahyuni, *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*, (Bandung: UPI, 2008), 35-36

³Sri Wardani, *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs*, (Yogyakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2010), 19

⁴Dwi Cahya Sari. "Karakteristik Soal TIMSS". (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 307

⁵Rosnawati. "Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011". (Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. 18 Mei 2013). 3

Penalaran dalam matematika ada dua macam yaitu penalaran deduktif dan penalaran induktif. Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan yang berawal dari hal-hal yang umum menuju ke hal-hal yang khusus. Sedang penalaran induktif adalah penarikan kesimpulan yang berawal dari hal-hal khusus ke hal-hal yang umum.⁶

Salah satu cara untuk melihat penalaran deduktif atau induktif siswa adalah dengan memberikan masalah matematika. Dalam pembelajaran matematika siswa diberikan soal oleh guru pelajaran matematika sebagai berikut: “jumlah tiga bilangan asli berurutan adalah 45. Berapakah bilangan-bilangan itu ?” ternyata dengan cara mencoba-coba” beberapa siswa ada yang terus berusaha mencoba beberapa angka hingga menemukan bahwa bilangan itu 14, 15, dan 16, sebab ketiga bilangan tersebut adalah bilangan asli berurutan dan jumlahnya 45. Penyelesaian masalah seperti ini menggunakan penalaran induktif. Beberapa siswa ada yang tidak menemukan jawabannya karena siswa tersebut mudah menyerah. Ada siswa yang menyelesaikan masalah dengan cara memisalkan salah satu bilangan asli tersebut dengan huruf A. Tiga bilangan asli berurutan yang ditanyakan dapat dinyatakan dengan A, A+1, A+2. Diketahui $A + (A+1) + (A+2) = 45$ didapat $3A + 3 = 45$. Jadi $3A = 42$ dan $A = 14$. Kemudian siswa tersebut menyimpulkan: “jadi bilangan-bilangan itu 14,15, dan 16”. Penyelesaian masalah seperti ini menggunakan penalaran deduktif. Penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berkaitan dengan daya juang siswa dalam menghadapi kesulitan.⁷

Penentuan tingkat daya juang siswa adalah *Adversity Quotient (AQ)*. *Adversity Quotient (AQ)* adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki. Terdapat tiga tipe AQ, yaitu: tipe *quitter* (AQ rendah) adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan, berhenti berusaha, menghindari kewajiban, dan memilih keluar, tipe *camper* (AQ

⁶ Utari Sumarmo, “*Berpikir Dan Disposisi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*”, (FPMIPA UPI, 2010), 5

⁷ Rochmad. “Proses Berpikir Induktif dan Deduktif dalam Mempelajari Matematika”. *Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNNES*, 1: 2 (2010), 107

sedang) adalah anak yang tidak mau mengambil resiko yang terlalu besar dan merasa puas dengan keadaan atau kondisi yang telah dicapainya saat ini, tipe *climber* (AQ tinggi) adalah mereka gemar belajar matematika dan individu ini tidak mudah menyerah serta selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.⁸

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maria Theresia Nike telah meneliti Penalaran Deduktif dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ. Hasil penelitiannya adalah siswa yang mempunyai IQ *normal* menggunakan penalaran induktif, siswa yang mempunyai IQ *superior* menggunakan penalaran deduktif sedangkan siswa yang mempunyai IQ *very superior* menggunakan penalaran deduktif dan induktif⁹.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)**”

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana penalaran deduktif atau induktif siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika?
2. Bagaimana penalaran deduktif atau induktif siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah matematika?
3. Bagaimana penalaran deduktif atau induktif siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika ?

⁸Stoltz, *Adversity Quotient : Turning Obstacles into Opportunities (mengubah hambatan menjadi peluang)*. Terjemahan: T. Hermaya. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2000), 18-20.

⁹ Maria Theresia Nike K. Thesis : “*Penalaran Deduktif dan atau Induktif Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ*”. (Surabaya: UNESA Surabaya, 2012)

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka peneliti memberikan batasan yaitu: Penelitian ini hanya menganalisis penalaran deduktif atau induktif siswa. Serta hanya ditinjau dari *Adversity Quotient*. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 2 Sukodono dengan materi pola bilangan.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa tipe *quitter* dalam menyelesaikan masalah matematika
2. Untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa tipe *camper* dalam menyelesaikan masalah matematika
3. Untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah matematika

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti Lain: penelitian ini dapat menambah referensi atau rujukan tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient*
2. Bagi Siswa: sebagai sarana untuk meningkatkan penalaran deduktif ataupun induktif dalam menyelesaikan masalah matematika
3. Bagi Guru: mampu melihat sejauh mana siswa bernalar dalam menyelesaikan masalah matematika dengan melihat perbedaan *Adversity Quotient* siswa
4. Bagi Peneliti: memperluas wawasan tentang kemampuan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *Adversity Quotient*

F. Definisi Operasional

Beberapa istilah perlu didefinisikan secara operasional agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah yang digunakan dalam penelitian, maka berikut ini diberikan penjelasan berkenaan dengan istilah-istilah yang digunakan:

1. Penalaran deduktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang umum ke hal-hal yang khusus.
2. Penalaran induktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang khusus ke hal-hal yang umum.
3. Masalah adalah situasi yang dihadapi seseorang serta memerlukan suatu penyelesaian dan tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya.
4. Penyelesaian masalah adalah upaya seseorang untuk menyelesaikan masalah dan menjadikan masalah sebagai tantangan menuju kesuksesan.
5. *Adversity Quotient (AQ)* adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki.
6. *Quitter (AQ rendah)* adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan, memilih keluar, menghindari kewajiban, mundur, dan berhenti. Individu dengan tipe ini memilih untuk berhenti berusaha.
7. *Camper (AQ sedang)* adalah anak yang tak mau mengambil resiko yang terlalu besar dan merasa puas dengan kondisi atau keadaan yang telah dicapainya saat ini.
8. *Climber (AQ tinggi)* adalah mereka senang belajar matematika dan individu ini tidak mudah putus asa serta selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Penalaran

1. Pengertian Penalaran

Penalaran adalah kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan dengan menggunakan logika ilmiah dan menggunakan pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya.¹ Suriasumantri menyatakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan.² Keraf menyatakan bahwa penalaran adalah proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.³ Lihner berpendapat bahwa penalaran adalah suatu pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan suatu pernyataan dan penarikan kesimpulan dalam menyelesaikan suatu masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal, sehingga tidak terbatas pada bukti.⁴

Thontowi juga mengungkapkan pendapatnya bahwa penalaran adalah proses berpikir dalam menghadapi permasalahan dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Proses penalaran diakhiri dengan memperoleh kesimpulan.⁵ Menurut Wade & Carol mendefinisikan penalaran adalah suatu aktivitas mental yang melibatkan penggunaan berbagai informasi yang bertujuan untuk mencapai suatu kesimpulan.⁶ Berdasarkan pendapat para ahli diatas, menurut peneliti penalaran adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan dari beberapa pernyataan yang diketahui.

¹ Maria Theresia Nike K, "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ", *Jurnal APOTEMA*.1:2 (Juni, 2015), 70.

² Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat ilmu Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2010), 37.

³ Gorys Keraf, *Argumen dan Narasi* (Jakarta: Gramedia, 1982), 5.

⁴ Johan Lithner, Op. Cit., hal 256.

⁵ Thontowi, Ahmad, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: Angkasa, 1993), 12.

⁶ Carole Wade - Carol Ravris, *Psikologi Edisi Kesembilan Jilid 2*. (Jakarta: Erlangga, 2007), 10.

2. Macam-macam Penalaran

a. Penalaran Deduktif

1) Pengertian Penalaran Deduktif

Deduksi berasal dari bahasa Inggris *deduction* yang berarti penarikan kesimpulan dari keadaan-keadaan yang umum, menemukan yang khusus dari yang umum, lawannya induksi.⁷ Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang telah disepakati yang bertolak dari hal-hal yang bersifat umum kepada hal-hal yang bersifat khusus.⁸ Santrock mengatakan penalaran deduktif merupakan penalaran dari umum ke khusus.⁹ *Deductive reasoning, therefore, is a process of going down to a particular specific truth on the basis of a universal truth* (penalaran deduktif merupakan proses menuju suatu kebenaran khusus yang dibangun dari suatu kebenaran umum).¹⁰ Menurut Mundiri penalaran deduktif adalah suatu kerangka atau cara berpikir yang bertolak dari sebuah asumsi atau pernyataan yang bersifat umum untuk mencapai sebuah kesimpulan yang bermakna lebih khusus.¹¹ Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan penalaran deduktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang umum ke hal-hal yang khusus.

⁷ W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka 2006), 273.

⁸ Utari Sumarmo, Op. Cit., hal 6

⁹ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5:1, (April, 2015), 4

¹⁰ Ramon B. Agapay, *Logic The Essentials of Deductive Reasoning*. (Quenzon City: National Book Store, 1991), 7

¹¹ Mundiri, *Logika* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000), 14

2) Indikator Penalaran Deduktif

Menurut Sumarmo indikator penalaran deduktif diantaranya adalah: (1) memahami masalah; (2) merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (3) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (4) menarik kesimpulan secara deduktif.¹²

Menurut Rich & Thomas terdapat tiga indikator yaitu: (1) *Making a general statement referring to a whole set or class of things* (Membuat pernyataan umum, yang mengacu pada keseluruhan himpunan atau klasifikasi benda); (2) *Making a particular statement about one or some of the members of the set or class referred to the general statement* (Membuat pernyataan khusus tentang satu atau beberapa anggota himpunan atau klasifikasi yang mengacu pada pernyataan umum); (3) *Making a deduction that follows logically when the general statement is applied to the particular statement* (Membuat deduksi yang dilakukan secara logis ketika pernyataan umum diterapkan pada pernyataan khusus).¹³

Dalam penelitian ini indikator penalaran deduktif yang digunakan oleh peneliti adalah (1) memahami masalah; (2) merencanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (3) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (4) menarik kesimpulan.

¹² Utari Sumarmo, Loc. Cit

¹³ Rick, Barnett & Thomas, Christopher. *Schaum's outlines Problem Solved Geometry fourth Edition*. (New York: The McGraw-Hill Companies, Inc, 2009), 18

b. Penalaran Induktif

1) Pengertian Penalaran Induktif

Penalaran induktif adalah penarikan kesimpulan yang bertolak dari hal-hal yang khusus atau spesifik ke hal-hal yang bersifat umum.¹⁴ Penalaran induktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal umum yang berpijak pada hal khusus.¹⁵ Penalaran induktif juga dapat diartikan sebagai menarik suatu kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramati. Nilai keberadaan dalam penalaran induktif dapat bernilai benar atau salah. Penalaran induktif dapat dilakukan secara sederhana dengan mencoba-coba.¹⁶ Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa penalaran induktif adalah suatu proses penarikan kesimpulan dari hal-hal yang khusus ke hal-hal yang umum.

Misalkan, siswa di berikan tugas oleh guru untuk menunjukkan bahwa jumlah besar sudut-sudut suatu segitiga adalah 180° , lalu setiap siswa diminta untuk membuat model segitiga sembarang dari kertas, menggunting sudut-sudut segitiga tersebut dan mengimpitkannya. Di antara siswa mungkin ada yang membuat segitiga sama kaki, ada yang membuat segitiga sembarang, sama sisi atau segitiga siku-siku. Siswa memiliki hasil yang sama yaitu jumlah besar sudut dalam segitiga adalah 180 .¹⁷

Berdasarkan hasil ini, dari beberapa khusus khusus itu didapat hasil yang sama

¹⁴ Ibid

¹⁵ Agus Haryono, "Profil Kemampuan Penalaran Induktif Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika UNIPA", *Journal of Honai Math*, 1 : 2, (Oktober, 2018), 128.

¹⁶ Maria Theresia Nike K.Thesis, Loc.Cit

¹⁷ Sandi, Hidayat. "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Segitiga Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal FKIP UNTAN*, 4:6, (2015), 3.

dari setiap segitiga. Sehingga dapat ditarik kesimpulan yang bersifat umum bahwa jumlah besar sudut-sudut suatu segitiga adalah 180° .¹⁸

Dengan demikian penalaran induktif dapat dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah masalah matematika dengan cara mencoba-coba. Penalaran induktif digunakan untuk mendapatkan hasil sementara. Pada pengembangan matematika diperlukan penalaran induktif.

2) Macam-macam Penalaran Induktif

a) Penalaran Analogi

Salah satu metode untuk bernalar adalah dengan menggunakan analogi. Analogi adalah berbicara tentang suatu hal yang berlainan, dan dua hal yang berlainan lalu dibandingkan. Selanjutnya, jika dalam pola bilangan hanya diperhatikan persamaan saja tanpa melihat perbedaan, maka timbullah analogi. Dengan analogi suatu permasalahan mudah dikenali, dianalisis hubungannya dengan permasalahan lain, dan permasalahan yang kompleks dapat disederhanakan. Penalaran analogi merupakan penalaran induktif dengan membandingkan dua hal yang banyak persamaannya. Berdasarkan persamaan kedua hal tersebut, dapat diambil kesimpulan. Dengan demikian analogi dapat dimanfaatkan sebagai penjelas atau sebagai dasar penalaran.¹⁹

¹⁸ ibid

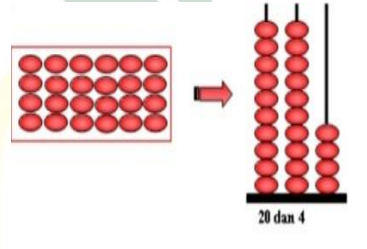
¹⁹ Soekardijo, *Logika Dasar* (Jakarta: Gramedia, 1999), 27

Secara umum, Mundry mengemukakan bahwa terdapat dua analogi²⁰ yaitu:

(1) Analogi Deklaratif

Analogi Deklaratif adalah analogi yang digunakan untuk menjelaskan sesuatu yang belum diketahui dengan menggunakan hal yang sudah dikenal.

Contoh:



Gambar 2.1
Perhitungan angka 24

Sebagai contoh dalam menjelaskan angka 24 kepada siswa guru dapat menganalogikan dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa yaitu dengan manik-manik yang disusun berdasarkan nilai tempatnya. Bantuan manik-manik ini adalah analogi dari ide matematika, manik-manik ini didesain untuk mencerminkan struktur dari konsep yang abstrak. Analogi ini menyediakan sumber nyata dari

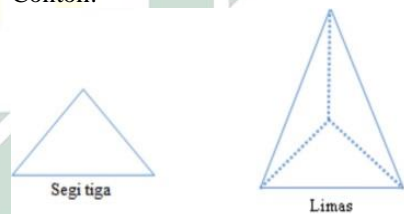
²⁰ ibid

siswa, dan siswa dapat mengkonstruksikan atau membangun konsep matematika. Pada gambar 2.1 hal yang belum diketahui siswa adalah banyaknya manik-manik pada satu kotak kemudian siswa menyusun setiap 10 manik-manik pada pada kotak kedua dan tersisa 4 manik-manik jadi hal yang telah diketahui adalah angka 10.

(2) Analogi Induktif

Analogi induktif adalah analogi yang disusun berdasarkan persamaan prinsip dari dua hal yang berbeda, selanjutnya ditarik kesimpulan bahwa apa yang terdapat pada hal pertama terdapat pula hal yang kedua.

Contoh:



Gambar 2.2
Bangun datar segitiga yang terdapat pada limas

Keduanya memang terlihat berbeda namun terdapat keserupaan sisi yaitu memiliki 3 sisi pada bangun datar segitiga dan 3 bidang sisi pada bangun ruang limas. Adanya kesamaan

sifat yang dimiliki oleh segitiga dan limas menimbulkan analogi diantara keduanya.

b) Generalisasi

Generalisasi adalah suatu proses penalaran yang bertolak dari sejumlah fenomena individual (khusus) menuju kesimpulan umum yang mengikat seluruh fenomena sejenis dengan fenomena individual yang diselidiki.

Berikut ini macam-macam Generalisasi²¹:

(1) Generalisasi sempurna

Generalisasi sempurna adalah semua kejadian yang diselidiki sebagai dasar penyimpulan. Contoh setelah memperhatikan jumlah hari pada setiap bulan tahun masehi kemudian disimpulkan bahwa: semua bulan masehi mempunyai hari tidak lebih dari 31. Dapat kita simpulkan bahwa semua kejadian seperti ini yang telah diamati dan tanpa adanya yang ditinggalkan yaitu hitungan jumlah hari pada setiap bulan masehi. Contoh generalisasi seperti ini memang memberikan kesimpulan yang sangat kuat dan tidak bisa diubah akan tetapi hal seperti ini tidaklah praktis.

²¹ Abdul Gofur, Skripsi: “Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)” (Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014), 24

(2) Generalisasi tidak sempurna

Generalisasi tidak sempurna adalah penarikan kesimpulan berdasarkan sebagian fenomena yang hanya sejenis yang belum pernah diselidiki. Misalnya setelah menyelidiki sebagian bangsa Indonesia bahwa mereka adalah manusia yang suka bergotong royong, kemudian disimpulkan bahwa bangsa Indonesia adalah bangsa yang suka bergotong royong, maka penyimpulan ini adalah generalisasi tidak sempurna.

3) Indikator penalaran induktif

Menurut Sumarmo indikator penalaran deduktif diantaranya adalah (1) menentukan strategi mencoba-coba untuk menyelesaikan masalah; (2) menyelesaikan masalah dengan cara mencoba-coba; (3) penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati; (4) penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep, atau proses.²² Pendapat lain menguraikan indikator-indikator penalaran induktif di antaranya adalah (1) *work on particular cases* (memahami masalah); (2) *organization of particular cases* (mengolah data); (3) *search and prediction of pattern* (mencari dan menduga pola); (4) *conjecture formulation* (menduga rumus); (5) *Justification* (validasi dugaan berdasarkan data); (6) *generalization* (generalisasi).²³

²² Utari Sumarmo, Loc. Cit

²³ Cholidia Febriani. "Identifikasi Penalaran Induktif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika". (FMIPA UNESA, Surabaya, 2015), 2

Dalam penelitian ini indikator penalaran deduktif yang digunakan oleh peneliti adalah (1) memahami masalah; (2) menentukan strategi mencoba-coba untuk menyelesaikan masalah; (3) menyelesaikan masalah dengan cara mencoba-coba; (4) menarik kesimpulan.

B. Penyelesaian Masalah Matematika

1. Masalah Matematika

Dalam belajar matematika pada dasarnya seseorang tidak terlepas dari masalah karena berhasil atau tidaknya seseorang dalam matematika ditandai adanya kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Suharnan mengatakan bahwa masalah adalah suatu kesenjangan antara situasi sekarang dengan situasi yang akan datang atau tujuan yang diinginkan.²⁴ Bell menyatakan bahwa “*a situation is a problem for a person if he or she aware of its existence, recognize that it require action, wants of need to act and does so and is not immediately able to resolve the problem.*”²⁵ Definisi ini menyatakan ciri-ciri suatu situasi yang dapat digolongkan sebagai masalah bagi seseorang yaitu keadaan itu disadari, ada kemauan untuk mengatasinya dan melakukannya, serta tidak segera dapat ditemukan cara mengatasi situasi tersebut. Menurut Billstein “*a problem exist when the following condition we satisfied : (1) a person has no readily available procedur for finding the solution, (2) The person accept the challenge and makes an attempt to find a solution.*”. pernyataan tersebut menjelaskan bahwa suatu masalah ada ketika kita menghadapi situasi (1) Seseorang tidak memiliki prosedur yang ada untuk menemukan suatu solusi, (2) Seseorang menerima suatu tantangan dan

²⁴ Suharnan, *Psikologi Kognitif*. (Surabaya: Srikandi, 2005), 151.

²⁵ F. H. Bell, *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School* (New York: Wm. C. Brown Company Publisher, 1978), 310

mendorongnya mencoba menemukan suatu solusi. Menurut Saad & Ghani, masalah matematika didefinisikan sebagai situasi yang memiliki tujuan yang jelas tetapi berhadapan dengan halangan akibat kurangnya algoritma yang diketahui untuk menguraikannya agar memperoleh sebuah solusi.²⁶

Hudojo mengatakan bahwa di dalam matematika suatu soal atau pertanyaan akan merupakan masalah apabila tidak terdapat aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan penyelesaian.²⁷ Syarat suatu masalah bagi siswa adalah (1) syarat yang diberikan kepada siswa yaitu pertanyaan yang merupakan tantangan bagi siswa akan tetapi pertanyaan tersebut bisa dimengerti oleh siswa, (2) masalah yang diterima siswa yaitu pertanyaan yang sulit untuk diselesaikan dengan metode prosedur rutin.²⁸ Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa masalah adalah situasi yang dihadapi seseorang serta memerlukan suatu penyelesaian dan tidak dapat segera ditemukan penyelesaiannya.

2. Penyelesaian Masalah Matematika

Arti penyelesaian masalah adalah menerima suatu masalah menjadi sebuah tantangan untuk menyelesaikan masalah yang dialami dan menjadikan masalah sebagai batu loncatan menuju ke suksesan.²⁹ Penyelesaian masalah adalah suatu usaha manusia untuk menyelesaikan masalah dengan menggabungkan aturan-aturan dan konsep-konsep yang dimiliki. Dari penjelasan diatas maka dapat diartikan bahwa seseorang dikatakan memiliki kemampuan baru

²⁶Rick Billstein, *Problem Solving Approach to Mathematics for Elementary School teachers* (California: Universitas Of Montana, 1990), 2

²⁷ H. Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika* (Jakarta: P2LPTK, Dirjen Dikti, Depdikbud, 1988),178.

²⁸ H. Herman Huojo. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* (Malang:Universitas Negeri Malang, 2005), 173

²⁹ *Ibid*, 165.

apabila mampu menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan seperti inilah yang dapat membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang relevan dan dapat membantu seseorang dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Sumarmo mengatakan bahwa jika seseorang ingin mencapai tujuan yang diinginkan maka seseorang tersebut harus bisa mengetahui proses untuk penyelesaian suatu masalah.³⁰ Tahap penyelesaian masalah menurut Polya terdiri dari 4 langkah penyelesaian berikut³¹:

a. Memahami masalah

Siswa dapat memahami masalah jika siswa mampu mengerti arti dari setiap kata yang terdapat pada masalah. sehingga siswa dapat mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa dapat mencari alternatif penyelesaian untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menuliskan pola, grafik dan konsep yang ditanyakan.

b. Merencanakan penyelesaian

Sebelum merencanakan suatu penyelesaian masalah yang pertama kali harus diketahui adalah menghubungkan konsep yang ada pada masalah. Untuk menyelesaikan masalah yang kompleks maka yang harus dilakukan adalah menjadikan sub-sub masalah supaya lebih mudah untuk merencanakan penyelesaian. Dalam merencanakan penyelesaian siswa harus dapat menghubungkan konsep yang ditanyakan pada masalah tersebut dengan konsep yang dimiliki. Manfaat menghubungkan konsep tersebut untuk memunculkan ide.

³⁰ Chairul Fajar Tafriyanto, Thesis : “Profil Berpikir Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent”, (Surabaya: UNESA, 2015), 27

³¹ G. Polya, *How To Solve It, Second Edition*. (New Princton : University Press, 1973), 92.

c. Melakukan rencana penyelesaian

Melakukan rencana penyelesaian harus dilakukan dengan teliti dalam menuliskan setiap langkah penyelesaian dalam melakukan perhitungan siswa dituntut untuk teliti dan tekun supaya tidak mengalami kesalahan dan hasil yang diperoleh sesuai dengan apa yang ditanyakan.

d. Mengecek kembali hasil penyelesaian

Pada tahap ini, siswa melakukan pengecekan kembali setiap langkah yang dilakukan, supaya mengetahui apakah setiap langkah yang dilakukan sudah benar ataukah masih ada kesalahan.

Dari beberapa penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penyelesaian masalah adalah upaya seseorang untuk menyelesaikan masalah dan menjadikan masalah sebagai tantangan menuju kesuksesan.

C. Adversity Quotient

1. Pengertian Adversity Quotient

Adversity Quotient (AQ) adalah kecerdasan seseorang dalam mengatasi suatu permasalahan dalam kehidupan. Menurut Stoltz AQ mempunyai tiga bentuk, yaitu: a) AQ adalah kecerdasan seseorang dalam memahami konsep-konsep yang ada untuk mencapai suatu kesuksesan, b) AQ adalah tolak ukur untuk mengetahui kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan, c) AQ adalah suatu cara untuk memperbaiki respon seseorang dalam menghadapi kesulitan.³²*Adversity Quotient (AQ)* adalah kecerdasan seseorang yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan dan untuk bertahan hidup. Dengan AQ seseorang dapat mengukur sejauh mana kemampuan yang dia lakukan untuk menghadapi kesulitan dan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki untuk

³² Stoltz, Op. Cit., hal 9.

memperoleh solusi dari setiap masalah yang dihadapi dan tidak mudah putus asa.³³

Adversity Quotient (AQ) adalah cara untuk meningkatkan kesuksesan dan memahami suatu permasalahan untuk mendapatkan suatu solusi dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki. AQ adalah tolak ukur untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menghadapi kesulitan dan digunakan untuk memperbaiki respon terhadap kesulitan. AQ pada intinya membahas tentang kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan dan ketahanan seseorang dalam berusaha untuk mencapai sesuatu yang diinginkan.³⁴

Menurut Stolz kesuksesan seseorang ditentukan oleh *Adversity Quotient*. Orang yang memiliki AQ lebih tinggi, tidak mudah putus asa dalam menghadapi suatu masalah serta tidak mudah menyalahkan orang lain atas masalah yang dihadapi. Sebaliknya, seseorang yang memiliki AQ yang rendah akan lebih mudah putus asa serta mudah mengeluh dan menyalahkan orang lain atas masalah yang dialami, tidak fokus dengan solusi yang akan dilakukan.³⁵

Sapuri mengungkapkan bahwa *Adversity Quotient* adalah kecerdasan mengubah kesulitan, tantangan dan hambatan menjadi peluang untuk meraih kesuksesan.³⁶ Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa *Adversity Quotient* adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki.

³³ Sulaiman Al Kumayi., "*Kecerdasan 99(Cara Meraih Kemenangan dan Ketenangan Hidup Lewat Penerapan 99 Nama Allah)*". (Hikmah, 2006), 118.

³⁴ Popi Sopiain - Sohari Sahrani, *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011),152.

³⁵ Stoltz, Loc. Cit.

³⁶ Rafi Saputy, *Psikologi Islam : Tuntunan Jiwa Manusia Modern*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), h. 186.

2. Klasifikasi *Adversity Quotient*

Stoltz mengelompokkan individu berdasarkan daya juangnya menjadi tiga yakni *quitter*, *camper* dan *climber*. Jika pengklasifikasian ini diperluas maka terdapat kelompok di antara kategori *quitter* dan *camper* dan diantara kategori *camper* dan *climber*. Kelompok yang berada di antara kategori *quitter* dan *camper* disebut kategori peralihan dari *quitter* ke *camper*, sedangkan kelompok yang berada di antara kategori *camper* dan *climber* disebut kategori peralihan *camper* ke *climber*. Berikut adalah tabel kelompok *Adversity Quotient*.³⁷

Tabel 2.1
Pengklasifikasian Kelompok *Adversity Quotient*

No.	Skor	Kategori Siswa
1.	≥ 59	<i>Quitter</i>
2.	60 – 94	Peralihan dari <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
3.	95 – 134	<i>Camper</i>
4.	135 – 165	Peralihan <i>camper</i> ke <i>climber</i>
5.	166 – 200	<i>Climber</i>

Stoltz menyatakan terdapat tiga tingkatan daya juang seseorang dalam menghadapi masalah, antara lain³⁸:

a. Tipe *quitter*

Tipe *quitter* adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan. Ciri-ciri anak tipe *quitter*, misalnya: usahanya sangat minim, begitu melihat kesulitan ia akan memilih mundur, dan tidak berani menghadapi permasalahan. Mereka lebih memilih untuk meninggalkan cita-citanya dari pada harus berjuang untuk meraihnya dan menjalani semua tantangan yang ada. Mereka

³⁷ Stoltz, Op. Cit., hal 139.

³⁸ ibid, halaman. 18-19.

sering menjadi sinis, murung dan mati perasaannya, atau mereka menjadi pemarah dan frustrasi, menyalahkan semua orang disekelilingnya dan membenci orang-orang yang terus berusaha untuk maju. Orang *quitter* juga sering menjadi pecandu alkohol, narkoba. Mereka mencari pelarian untuk menenangkan hati dan pikiran, mereka melarikan diri dari (pendakian) usaha untuk maju, yang berarti juga mengabaikan potensi yang mereka miliki dalam kehidupan ini. Siswa *quitter* adalah siswa yang mudah mengeluh, putus asa, dan malas berusaha serta siswa ini kurang motivasi untuk belajar sehingga dia beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan dia pun malas belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa *quitter* adalah anak yang berusaha menjauh dari permasalahan, memilih keluar, menghindari kewajiban, mundur, dan berhenti. Individu dengan tipe ini memilih untuk berhenti berusaha.

b. Tipe camper

Tipe *camper* adalah anak yang mudah puas dengan usaha yang telah dia lakukan serta tidak ingin mengambil risiko yang berat. Anak tipe *camper* ini dia tidak ingin berusaha lebih giat untuk mencapai hasil terbaik walaupun kesempatan itu ada dan dia tidak mau memanfaatkan kesempatan yang ada. mereka memiliki pandangan bahwa yang terpenting sudah berusaha dan yang terpenting naik kelas walaupun tidak menjadi juara kelas Jadi dapat disimpulkan bahwa *camper* adalah anak yang tak mau mengambil resiko yang terlalu besar dan merasa puas dengan kondisi atau keadaan yang telah dicapainya saat ini.

c. **Tipe *climber***

Tipe *climber* adalah anak yang mempunyai tujuan untuk target. Siswa yang termasuk tipe ini dia senang belajar dan tidak mudah putus asa. Dia berjuang untuk mendapatkan hasil yang terbaik dan diapun tidak mudah mengeluh serta menjadikan kesulitan sebagai batu loncatan menuju kesuksesan serta dia akan berusaha semaksimal mungkin untuk mencapai cita-cita. Dia tidak mengenal kata menyerah serta dia tertantang untuk menyelesaikan masalah yang sulit sekalipun. Jadi dapat disimpulkan bahwa *climber* adalah mereka sedang belajar matematika dan individu tidak mudah putus asa serta selalu berusaha mencapai hal yang terbaik.

3. **Dimensi-dimensi *Adversity Quotient***

Empat dimensi yang menyusun *adversity quotient* seseorang, empat dimensi tersebut dijelaskan sebagai berikut³⁹:

a. **Kendali diri (*Control*)**

Kendali adalah kemampuan seseorang untuk menangani kesulitan. Dengan kendali maka hidup akan lebih baik dan tujuan-tujuan akan terlaksana. Seseorang yang memiliki AQ lebih tinggi merasakan kendali lebih besar atas peristiwa-peristiwa dalam hidup daripada yang AQ-nya lebih rendah. Seseorang yang memiliki AQ lebih tinggi akan menangani kesulitan dengan baik, sedangkan seseorang yang AQ-nya lebih rendah akan putus asa ketika mengalami kesulitan.

b. **Asal usul dan pengakuan (*Origin-Ownership*)**

(*Origin-Ownership*) atau biasa disebut O_2 adalah satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. *Origin* yaitu asal usul dari kesulitan yang dialami; siapa atau apa yang menyebabkan kesulitan itu terjadi. Orang yang AQ-nya rendah

³⁹ Ibid, halaman 143-162.

cenderung menempatkan rasa bersalah pada peristiwa yang tidak tepat. Rasa bersalah melihat sejauh mana seseorang mempermasalahkannya dirinya, orang lain, atau lingkungannya saat menjadi sumber kesulitan atau kegagalan yang dialami. Rasa bersalah yang tepat akan menggugah seseorang untuk bertindak lebih baik sedangkan rasa bersalah yang terlalu besar akan melumpuhkan kemampuan serta akan melemahkan semangat, menghancurkan energi, harapan dan harga diri. Poin ini merupakan pembukaan dari poin *ownership*. *Ownership* adalah perilaku seseorang untuk bertanggung jawab atas apa yang dia lakukan. Mengakui kesalahan dan berusaha untuk memperbaikinya.

c. Jangkauan (*Reach*)

Setiap masalah pasti akan mengganggu aktivitas lainnya meskipun masalah tersebut tidak bersangkutan dengan masalah yang dihadapi, inilah yang dinamakan jangkauan. *Adversity Quotient* yang rendah pada siswa menyebabkan siswa dalam menghadapi kesulitan menjadi semakin sulit karena merembes ke segi yang lainnya. Berniat menyelesaikan masalah yang ada makin menambah masalah. Semakin rendah skor seseorang, semakin besar pula kemungkinan adanya anggapan bahwa peristiwa buruk yang terjadi adalah suatu bencana, dan setelah itu membiarkannya meluas pada situasi yang lain.

d. Daya tahan (*Endurance*)

Endurance mempertanyakan dua hal yang berkaitan, yaitu berapa lama kesulitan ini akan berlangsung dan berapa lama penyebab kesulitan ini akan berlangsung. Jika skor dimensi ini rendah, maka semakin besar kemungkinannya kesulitan atau penyebab-penyebab kesulitan yang dihadapi dianggap akan berlangsung lama.

4. Pengembangan *Adversity Quotient* (AQ)

Rangkaian LEAD mempunyai empat langkah yang terdiri dari⁴⁰:

- a. **Listen** : mendengarkan respon terhadap *adversity*. Jika seseorang ingin mengubah AQ maka ia harus mampu mengubah pola hidupnya dan kebiasaan yang dilakukan setiap hari. Disini menanyakan apakah respon AQ individu rendah atau tinggi. Dan pada dimensi-dimensi mana paling tinggi dan paling rendah.
- b. **Explore**: mengexplorasi semua asal-usul dan pengakuan individu atas akibatnya. Pada tingkatan ini individu didorong untuk mengetahui apa kemungkinan penyebab *adversity*, individu dapat mencari sebab-sebab timbulnya masalah dan dapat mengetahui solusi apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah.
- c. **Analyse**: pada tingkat inilah individu menganalisis faktor-faktor apa saja yang menyebabkan individu tidak dapat mengendalikan *adversity*.
- d. **Do** :lakukan sesuatu, pada tahapan ini individu diharapkan mampu terlebih dahulu mendapatkan informasi tambahan yang diperlukan guna melakukan sedikit atau banyak hal dalam mengendalikan situasi *adversity*, dan kemudian melakukan sesuatu yang dapat membatasi jangkauan dan membatasi keberlangsungan *adversity* dalam keadaan saat *adversity* itu terjadi.

D. Hubungan Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Penalaran dan menyelesaikan masalah merupakan dua hal yang saling berhubungan. Penalaran deduktif atau induktif merupakan salah satu kecakapan siswa untuk menarik kesimpulan. Penalaran deduktif atau induktif dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

⁴⁰ Ibid, halaman 203-204.

matematika. Ketika seseorang dihadapkan pada suatu masalah, maka yang bersangkutan akan berpikir untuk menyelesaikan masalah itu. Untuk menyelesaikan masalah memerlukan proses berpikir, mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan mengecek kembali hasil penyelesaian. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.2
Indikator Penalaran Deduktif atau induktif
dalam Menyelesaikan Masalah Matematika

Tahapan Polya	Indikator Penalaran Deduktif	Indikator Penalaran Induktif
Memahami masalah	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika
Merencanakan penyelesaian	Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.	Menentukan strategi mencoba-coba
Melakukan rencana penyelesaian	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba
Mengecek kembali hasil penyelesaian	Menarik kesimpulan	Menarik kesimpulan

Berdasarkan indikator tersebut, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Siswa dikatakan menggunakan penalaran deduktif dalam menyelesaikan masalah pola bilangan, jika siswa menggunakan teori atau rumus matematika sebelumnya yang sudah dibuktikan kebenarannya.

2. Siswa dikatakan menggunakan penalaran induktif dalam menyelesaikan masalah pola bilangan, jika siswa menggunakan cara mencoba-coba atau pengamatan.

E. Hubungan Penalaran Deduktif atau Penalaran Induktif dengan *Adversity Quotient*

Berdasarkan uraian diatas peneliti menduga adanya hubungan antara penalaran deduktif atau induktif dengan *adversity quotient*, karena *adversity quotient* merupakan kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki. Sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Stoltz tentang *adversity quotient* adalah kecerdasan seseorang dalam mengatasi suatu permasalahan dalam kehidupan.⁴¹

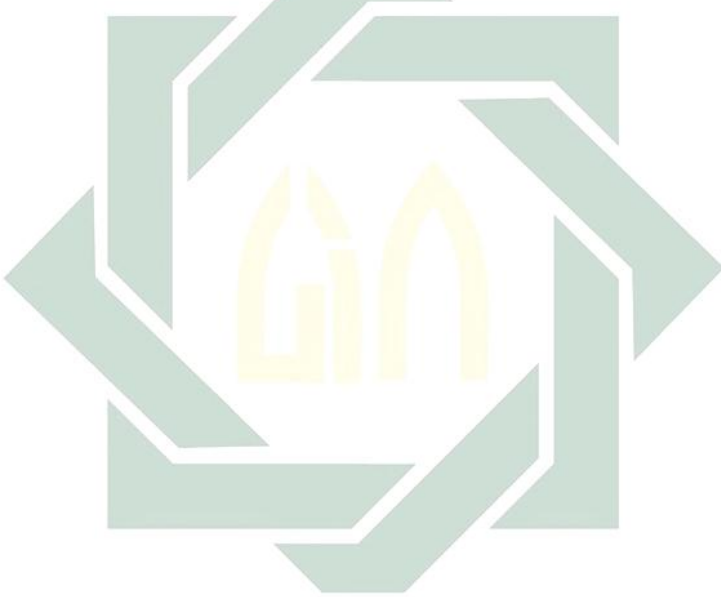
Adversity quotient oleh peneliti diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan atau permasalahan dengan memanfaatkan kecerdasan yang dimiliki. Penalaran deduktif ataupun penalaran induktif merupakan salah satu cara untuk menarik kesimpulan serta cara untuk menyelesaikan masalah matematika. Seorang siswa dalam usaha menyelesaikan masalah matematika tidak terlepas dari berbagai kesulitan dan tantangan tersendiri yang berbeda-beda antara siswa satu dengan siswa yang lain.

Siswa Sekolah Menengah Pertama dituntut mampu menyelesaikan masalah matematika. Kesulitan atau hambatan yang dirasakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tidak menutup kemungkinan siswa untuk menggunakan penalaran deduktif atau induktif dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut dikarenakan tidak semua siswa dapat mengaplikasikan rumus matematika dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan, dan kegigihan siswa dapat membuat siswa mampu menyelesaikan masalah

⁴¹ Ibid, halaman 9.

matematika termasuk masalah yang berkaitan dengan penalaran deduktif atau induktif.⁴²

Uraian diatas dapat memberikan gambaran bahwa terdapat hubungan antara penalaran deduktif atau induktif dengan *adversity quotient* karena salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah kemampuan dan kegigihan siswa dalam menghadapi kesulitan.



⁴² Azza Agustina Rahma, Skripsi: “*Profil Antisipasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Media Triomino Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)*” (Surabaya : Universitas Surabaya), 478.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggambarkan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dibedakan dari *adversity quotient*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskripsi, dengan pendekatan kualitatif. Untuk memperoleh data penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, peneliti menggunakan tes berupa soal uraian yang selanjutnya diwawancarai terkait hasil kerja siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan untuk melakukan penelitian penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Sukodono. Kegiatan yang dilakukan peneliti selama proses pengambilan data dilapangan disajikan dalam tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1
Jadwal kegiatan penelitian

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	25 Maret 2019	Permohonan izin penelitian di sekolah
2.	8 April 2019	Pembagian angket <i>Adversity Response Profile</i>
3.	15 April 2019	Pelaksanaan tes penyelesaian masalah dan wawancara

C. Subjek dan Objek Penelitian

Proses pemilihan subjek pada awalnya memilih satu kelas dari kelas VIII yang ada dengan bantuan guru matematika, kelas VIII-J yang terdiri dari 36 siswa terpilih sebagai calon subjek. Dalam penelitian ini metode pemilihan subjek menggunakan *purposive sampling*. Dimana, *purposive sampling* merupakan metode pengambilan subjek berkaitan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah

matematika ditinjau dari *Adversity Quotient*. Peneliti mengambil enam subjek sampel berdasarkan perolehan skor *Adversity Respons Profile* (ARP) yang diberikan kepada siswa kelas VIII-J dengan tujuan untuk mengelompokkan kategori *Adversity Quotient*. Peneliti mengadopsi angket *Adversity Response Profile* (ARP) yang telah dibuat oleh Bambang Susanto untuk memilih subjek dengan kategori *quitter*, *camper*, dan *climber*. Berikut adalah tabel kelompok *Adversity Quotient*.

Tabel 3.2
Pengklasifikasian Kelompok *Adversity Quotient*

No.	Skor	Kategori Siswa
1.	≥ 59	<i>Quitter</i>
2.	60 – 94	Peralihan dari <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
3.	95 – 134	<i>Camper</i>
4.	135 – 165	Peralihan <i>camper</i> ke <i>climber</i>
5.	166 – 200	<i>Climber</i>

Berdasarkan perolehan skor tersebut serta melalui saran dan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika tentang penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika akan diambil dua subjek dari kategori *quitter*, *camper* dan *climber*. Sehingga terdapat enam siswa untuk menjadi subjek dalam penelitian ini. Adapun objek dalam penelitian ini adalah penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Tabel 3.3
Subjek penelitian¹

No.	Inisial	Kategori Siswa	Kode	Skor ARP
1	AT	<i>Quitter</i>	S ₁	57
2	AWR	<i>Quitter</i>	S ₂	55
3	APD	<i>Camper</i>	S ₃	134
4	MFP	<i>Camper</i>	S ₄	129
5	PNM	<i>Climber</i>	S ₅	182
6	DA	<i>Climber</i>	S ₆	181

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana penalaran deduktif atau induktif dari masing - masing siswa yang memiliki kategori *quitter*, *camper* dan *climber* dalam menyelesaikan masalah pola bilangan yang diberikan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes Penyelesaian Masalah Pola Bilangan

Tes penyelesaian masalah pola bilangan digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan dibedakan berdasarkan *adversity quotient*. Tes ini diberikan setelah mendapatkan subjek penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk mengetahui lebih dalam tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan ditinjau dari *adversity quotient*. Teknik wawancara yang digunakan adalah teknik semi struktur yaitu gabungan dari teknik wawancara struktur dan bebas sehingga wawancara dilakukan secara serius tetapi santai agar memperoleh informasi semaksimal mungkin.

¹ Stoltz, *Adversity Quotient : Turning Obstacles into Opportunities (mengubah hambatan menjadi peluang)*. Terjemahan: T. Hermaya. (Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2000), 18-19.

Adapun langkah-langkah untuk melakukan wawancara adalah

- a. Peneliti memberikan pertanyaan kepada subjek berdasarkan lembar pedoman wawancara yang telah dibuat dan divalidasi.
- b. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti sesuai dengan apa yang dikerjakan dan dipikirkan saat mengerjakan tes penyelesaian masalah pola bilangan.
- c. Peneliti mencatat hal-hal penting untuk data tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan.
- d. Peneliti merekam proses wawancara menggunakan *handphone*.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Soal Tes Penyelesaian Masalah Pola bilangan

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah suatu masalah pola bilangan untuk mengetahui penalaran deduktif atau induktif siswa berupa tiga masalah pola bilangan. Masalah pola bilangan dirancang dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui ide-ide dan langkah – langkah yang ditempuh oleh siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam. Penyusunan masalah pada penelitian ini berdasarkan indikator penalaran deduktif dan penalaran induktif serta tahapan penyelesaian masalah menurut polya.

Soal tes penyelesaian masalah pola bilangan terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui apakah layak atau tidak sebelum digunakan untuk penelitian. Instrumen yang sudah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak, valid dan dapat digunakan untuk mengetahui penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan ditinjau dari *adversity quotient*.

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam melakukan wawancara agar dalam pelaksanaannya tidak ada informasi yang terlewatkan dan wawancara menjadi terarah. Wawancara yang dilakukan meliputi wawancara klarifikasi atas jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes penyelesaian masalah pola bilangan dan wawancara konfirmasi untuk menggali informasi yang tidak terungkap dari hasil jawaban tertulis siswa. Informasi yang dikumpulkan oleh peneliti yaitu penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. sebelum pedoman wawancara digunakan, pedoman wawancara ini divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Validasi ini bertujuan untuk mengukur kejelasan dan kesesuaian pertanyaan dalam mengungkap informasi.

Adapun nama-nama validator instrumen dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1	Muhajir Almubarak, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Novita Vindri Harini, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Dra. Sriyanah	Guru matematika SMP Negeri 2 Sukodono

F. Keabsahan Data

Data yang diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara tersebut diuji kredibilitasnya dan keabsahan data dengan triangulasi sumber, yaitu usaha pengecekan derajat kepercayaan data penelitian berdasarkan beberapa sumber pengumpulan data.² Adapun triangulasi yang digunakan dalam

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 272

penelitian ini adalah triangulasi sumber, artinya membandingkan hasil tes tertulis dan wawancara dari subjek satu dengan subjek lain. Jika terdapat banyak kesamaan data antara kedua sumber, maka data dikatakan valid. Jika data tersebut menunjukkan kecenderungan berbeda, maka dibutuhkan sumber ketiga sehingga ditemukan banyak kesamaan antara kedua sumber atau data valid. Selanjutnya, data valid tersebut dianalisis untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*.

G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif sehingga teknik analisis data yang dipergunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Analisis data dari tes penyelesaian masalah matematika dan wawancara berupa data kualitatif.

1. Analisis Data Tes Penyelesaian Masalah

Analisis data Tes Penyelesaian Masalah (TPM) dalam penelitian ini bukan berupa skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Hasil analisisnya berupa gambaran atau deskripsi penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*

2. Analisis Hasil Wawancara

a. Reduksi Data

Reduksi data dalam penelitian ini adalah sebagai rangkaian kegiatan merangkul, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dan membuang yang tidak perlu. Kegiatan yang dilakukan saat mereduksi data adalah sebagai berikut:

- 1) Memutar dan mendengarkan hasil rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek.
- 2) Menranskrip hasil wawancara yang berupa kata-kata hasil wawancara termasuk informasi subjek saat kegiatan wawancara berlangsung dalam kegiatan menranskrip tersebut dilakukan

juga pemberian kode. Kode yang digunakan memuat inisial subjek, nomor wawancara dan nomor jawaban seperti berikut :

$P_{a,b}$ dan $S_{a,b,c}$

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a.b.c : kode digit setelah P dan S. Digit pertama menyatakan subjek a.b.c ke-a, a = 1,2,3,... digit kedua menyatakan wawancara ke-b, b = 1,2,3,... dan digit ketiga menyatakan pertanyaan atau jawaban ke-c = 1,2,3,...

Contoh:

$P_{1,1,2}$: Pewawancara untuk Subyek S_1 , wawancara ke-1 dan pertanyaan ke-2

$S_{1,1,2}$: Subyek S_1 , wawancara ke-1 dan jawaban/respon ke-2

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkrip.

b. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data dalam bentuk teks naratif. Pada masing-masing siswa, dilihat penalaran deduktif atau induktif yang muncul dan bagaimana dasar penalaran itu muncul saat penyelesaian masalah pola bilangan. Penyajian data dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menyajikan data hasil wawancara kemudian melakukan pemeriksaan data untuk menentukan kekonsistenan informasi yang diberikan subjek penelitian sehingga diperoleh data penelitian yang valid.
- 2) Membahas data hasil wawancara yang telah valid untuk mendeskripsikan penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan

masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*.

c. Penarikan Kesimpulan

Langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Setelah data disajikan, selanjutnya dilakukan kredibilitas atau triangulasi data. Triangulasi bertujuan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan. Pemilihan jenis triangulasi ini didasarkan pada tujuan penelitian. Data yang diperoleh dari subjek pertama dibandingkan dengan subjek kedua dari masing-masing kategori *adversity quotient*. Data dari kedua sumber tersebut dideskripsikan dan dikategorikan, mana pandangan yang sama dan mana pandangan yang berbeda. Jika hasil triangulasi ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh dari subjek pertama sama dengan data dari subjek kedua dari masing-masing kategori maka diperoleh data yang kredibel.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang ditempuh peneliti mulai dari merancang instrumen penelitian sampai menyusun laporan hasil penelitian. Secara garis besar prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti terdiri dari empat tahap, yaitu :

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu mengidentifikasi, merumuskan masalah, dan melakukan studi literatur.
- b. Membuat proposal penelitian
- c. Membuat instrumen penelitian, yang terdiri dari tes penyelesaian masalah dan pedoman wawancara.
- d. Uji validasi instrumen penelitian.
- e. Meminta izin kepada kepala SMP Negeri 2 Sukodono untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

- f. Berkonsultasi dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Sukodono mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pengisian angket *Adversity Response Profile* (ARP) untuk mengambil 2 siswa *quitter*, 2 siswa *camper*, 2 siswa *climber*
- b. Memberikan tes penyelesaian masalah pola bilangan kepada 6 subjek yang terpilih dari kelas VIII-J SMP Negeri 2 Sukodono
- c. Wawancara kepada subjek setelah mengerjakan tes penyelesaian masalah pola bilangan untuk memverifikasi data hasil tes penyelesaian masalah pola bilangan.

3. Tahap Analisis Data




Setelah tahap pelaksanaan selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah tahap analisis data. Data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Namun, sebelum data dianalisis, data terlebih dahulu dideskripsikan. Dalam hal ini, data yang dianalisis adalah data hasil wawancara serta hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan.

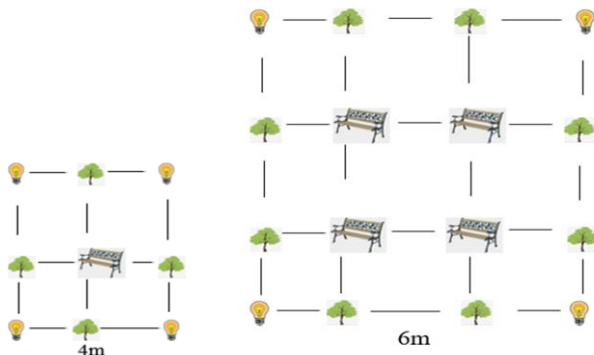
4. Tahap Penyusunan Laporan

Penulisan laporan hasil penelitian tidak terlepas dari keseluruhan tahapan kegiatan dan unsur-unsur penelitian. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyusun kerangka dan isi laporan, penulisan laporan, dan penelaahan hasil penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN

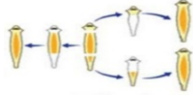
Pada tahap ini dilakukan dekripsi dan analisis data tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*. Data dalam penelitian ini merupakan hasil pengerjaan tes penyelesaian masalah pola bilangan dan hasil wawancara terhadap dua siswa yang memiliki *adversiy quotient* rendah (*quitter*) yang diwakili subjek S_1 dan S_2 , dua siswa yang memiliki *adversiy quotient* sedang (*camper*) yang diwakili subjek S_3 dan S_4 , dan dua siswa yang memiliki *adversiy quotient* tinggi (*climber*) yang diwakili subjek S_5 dan S_6 . Tes penyelesaian masalah pola bilangan yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui penalaran deduktif atau induktif siswa adalah sebagai berikut :

- Sebuah taman berbentuk persegi seperti ilustrasi di bawah ini. Simbol  menunjukkan lampu taman, simbol  menunjukkan kursi taman, dan simbol  menggambarkan pohon mangga.



Tentukan rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$

2. Amoeba akan membelah diri menjadi dua setiap 15 menit. Jika banyak amoeba pada pukul 12.30 adalah 30 amoeba, maka banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah...



3. Pukul 10.15 penerjun payung melompat dari pesawat udara sambil membuka parasutnya. Setelah 3 detik, ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter dari permukaan tanah. Lima detik kemudian ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Diasumsikan mulai detik ke-8 sampai satu menit kecepatannya tetap. Ketinggiannya pada pukul 10.16 adalah...

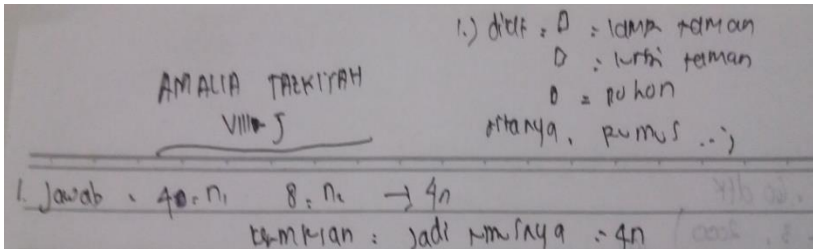


A. Penalaran Deduktif atau Induktif Subjek yang Memiliki *Adversity Quotient* Rendah (*quitter*) dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan

1. Subjek S_1

a. Deskripsi Data S_1

Data tertulis subjek S_1 disajikan pada gambar 4.1, 4.2 dan 4.3 berikut :



Gambar 4.1
Hasil Uraian Jawaban Subjek S_1 pada Soal Nomor 1

12.30	= 30
12.45	= 60
13.00	= 120
13.15	= 240
13.30	= 480
13.45	= 960
14.00	= 1920
14.15	= 3840
14.30	= 7680

ditanya ditk: amba nembak 10, 2 kupa 10 menit
per 12.30 = 30
ditanya, Lmtah amba pd 19.30?

Jadi amba pd pd 19.30 adalah 7680

Gambar 4.2
Hasil Uraian Jawaban Subjek S_1 pada Soal Nomor 2

$1 \text{ menit} = 60 \text{ dtk}$
 $dtk \text{ ke } - 3 = 2000$
 $dtk \text{ ke } - 8 = 1.900$
 $dtk \text{ ke } - 13 = 1.800$
 $dtk \text{ ke } - 18 = 1.700$
 $dtk \text{ ke } - 23 = 1.600$
 $dtk \text{ ke } - 28 = 1.500$
 $dtk \text{ ke } - 33 = 1.400$
 $dtk \text{ ke } - 38 = 1.300$
 $dtk \text{ ke } - 43 = 1.200$
 $dtk \text{ ke } - 48 = 1.100$
 $dtk \text{ ke } - 53 = 1000$
 $dtk \text{ ke } - 58 = 900$
 $dtk \text{ ke } - 59 = 880 = 1000 - dtk \text{ ke } - 5 : 20$
 $\phantom{dtk \text{ ke } - 59} = 900 - 20 = 880$
 $dtk \text{ ke } - 60 = 880 - 20 = 860$
 $dtk \text{ ke } - 60 = 860$

$dtk = \text{pukul } 10 : 15 : 03 \text{ set. } 2000 \text{ m}$
 $\text{pukul } 10 : 15 : 08 \text{ set. } 1900 \text{ m}$
 ditanya : Rk ngga m) Pukul 10.16 ... ?

Gambar 4.3
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₁ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S₁ pada gambar 4.1, subjek S₁ menuliskan data yang diketahui pada soal yaitu menuliskan simbol-simbol dan arti simbol sesuai dengan masalah nomor 1 dan juga menuliskan yang ditanya yaitu rumus. Untuk mencari rumus subjek S₁ menuliskan $4 = n_1$ dan $8 = n_2$ maka didapat hasilnya $4n$. Kemudian subjek S₁ menyimpulkan bahwa rumusnya adalah $4n$.

Subjek S₁ pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.2, subjek S₁ menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri setiap 15 menit, pukul 12.30 terdapat 30 amoeba. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah amoeba pukul 14.30. Untuk mencari banyaknya amoeba, subjek S₁ menuliskan banyaknya amoeba setiap 15 menit setelah pukul 12.30 hingga pukul 14.30, sehingga diperoleh hasil pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 7.680. kemudian subjek S₁ menyimpulkan amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.3, subjek S₁ menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 10.15.03 ketinggian 2000m, pukul 10.15.08

ketinggian 1900m, tiap 5 detik 100m. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_1 mendaftar perubahan ketinggian setiap 5 detik setelah detik ke 8. Pada detik ke 54 dikurangi 20 ketinggiannya. Setelah didaftar perubahan ketinggian selama 1 menit maka diperoleh hasil akhir yaitu 860. Kemudian Subjek S_1 menyimpulkan ketinggian pada pukul 10.16 adalah 860.

Melihat hasil penyelesaian masalah pada gambar 4.1, 4.2, dan 4.3, maka dilakukan wawancara untuk mengungkap penalaran deduktif atau induktif subjek S_1 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 terkait penalaran deduktif atau induktif.

1) Memahami Masalah yang Berkaitan dengan Masalah Matematika

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 :

$P_{1.1.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{1.1.1}$: Pola bilangan

$P_{1.1.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{1.1.2}$: Lupa bu

$P_{1.1.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{1.1.3}$: Simbol lampu taman, kursi taman, pohon

$P_{1.1.4}$: Hanya itu saja ?

$S_{1.1.4}$: Sama gambar taman satu ukuran 4m terdapat 4 lampu, 4 pohon, 1 kursi terus yang ukuran 6m terdapat 4 lampu, 8 pohon, 4 kursi

$P_{1.1.5}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{1.1.5}$: Rumusnya

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan materi pada nomor 1 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_1 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 1. Kemudian subjek S_1 menjelaskan data yang diketahui dari masalah nomor 1 adalah simbol dari pohon, lampu dan kursi serta menjelaskan bahwa pada gambar taman satu yang memiliki ukuran 4m terdapat 4 lampu, 4 pohon, dan 1 kursi sedangkan pada taman yang memiliki ukuran 6m terdapat 4 lampu, 8 pohon, dan 4 kursi. Kemudian mengatakan yang ditanyakan adalah rumus.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_1 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 2:

$P_{1.2.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{1.2.1}$: Pola bilangan

$P_{1.2.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{1.2.2}$: Lupa semua bu

$P_{1.2.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{1.2.3}$: Amoeba membelah diri setiap 15 menit sekali, pada pukul 12.30 ada 30 amoeba.

$P_{1.2.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{1.2.4}$: Banyak amoeba pukul 14.30

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan materi pada nomor 2 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_1 lupa dengan rumus yang

berkaitan dengan masalah nomor 2. S_1 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah amoeba membelah diri setiap 15 menit sekali, pada pukul 12.30 ada 30 amoeba serta yang ditanyakan adalah banyak amoeba pukul 14.30.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_1 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 3:

$P_{1.3.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{1.3.1}$: Pola bilangan

$P_{1.3.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{1.3.2}$: Tidak ingat satu pun bu

$P_{1.3.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{1.3.3}$: Pukul 10.15.03 keinggiannya 2000 m kemudian pukul 10.15.08 ketinggianya 1900 m. Tiap 5 detik turun 100m

$P_{1.3.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{1.3.4}$: ketinggian penerjun payung pukul 10.16

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan materi pada nomor 3 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_1 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3. S_1 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah Pukul 10.15.03 keinggiannya 2000m kemudian pukul 10.15.08 ketinggianya 1900 m. Tiap 5 detik turun 100m serta yang

ditanyakan adalah ketinggian penerjun payung pukul 10.16.

2) Menentukan Strategi Mencoba-coba

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menentukan strategi mencoba-coba :

$P_{1.1.6}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{1.1.6}$: Melihat polanya saja bu di taman 1 ada 8 pohon dan di taman 2 ada 8 pohon

$P_{1.1.7}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

$S_{1.1.7}$: lebih mudah gak pakai rumus, kalau pakai rumus lebih terikat.

$P_{1.1.8}$:Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{1.1.8}$: Satu aja

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan melihat pola yang ada pada taman 1 ada 4 pohon sedangkan di taman 2 ada 8 pohon. kemudian S_1 menjelaskan bahwa lebih mudah menyelesaikan masalah tanpa menggunakan rumus, karena jika menggunakan rumus menjadi terikat dengan rumus. S_1 hanya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menentukan strategi mencoba-coba :

$P_{1.2.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{1.2.5}$: Menyusun banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali mulai pukul 12.30 hingga 14.30

$P_{1.2.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

$S_{1.2.6}$: lebih mudah menyusun satu persatu

$P_{1.2.7}$:Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{1.2.7}$: Satu aja

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menyusun banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali mulai pukul 12.30 hingga 14.30. kemudian S_1 menjelaskan bahwa lebih mudah menyelesaikan masalah tanpa menggunakan rumus, lebih mudah menyusun satu persatu dan hanya bisa menyelesaikan dengan menggunakan satu cara penyelesaian.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menentukan strategi mencoba-coba :

$P_{1.3.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

S_{1.3.5} : Menyusun perubahan ketinggian setiap 5 menit sekali mulai pukul 10.15 hingga 10.16

P_{1.3.6} : Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

S_{1.3.6} : lebih mudah mencoba-coba

P_{1.3.7} : Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{1.3.7} : Hanya satu itu saja bingung bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₁ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menyusun perubahan ketinggian setiap 5 menit sekali mulai pukul 10.15 hingga 10.16 dan S₁ lebih mudah menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara mencoba-coba.

3) Menyelesaikan Masalah dengan Menggunakan Strategi Mencoba-coba

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₁ dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 1:

P_{1.1.9} : Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{1.1.9} : pertama saya menuliskan informasi yang diketahui yaitu simbol-simbol dan artinya kemudian saya menuliskan yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung pohon setelah itu saya lihat digambar taman

yang ke 1 ada 4 pohon setelah itu digambar taman yang ke 2 ada 8 pohon berarti 4 sebagai n_1 dan yang 8 pohon sebagai n_2 . Karena 4 dan 8 adalah kelipatan dari 4 maka rumusnya $4n$

$P_{1.1.10}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{1.1.10}$: Tidak ada kendala bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 adalah dengan menuliskan informasi yang diketahui yaitu simbol-simbol dan artinya kemudian menuliskan yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung pohon. Ketika menyelesaikan masalah nomor 1 S_1 menghitung pohon yang ada pada gambar taman yang ke 1 dan ke 2 setelah dihitung terdapat 4 pohon pada gambar taman yang ke 1 dan 8 pohon pada taman yang ke 2 setelah S_1 menjawab rumusnya adalah $4n$ karena 4 dan 8 adalah kelipatan dari 4. S_1 tidak mengalami kendala ketika menyelesaikan masalah nomor 1.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 2:

$P_{1.2.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{1.2.8}$: pertama saya menuliskan informasi yang diketahui yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 kali setiap 15 menit. Pada pukul 12.30 terdapat

30 amoeba kemudian yang ditanyakan banyaknya amoeba pada pukul 14.30. setelah itu saya menyusun banyaknya amoeba mula pukul 12.30 sampai 14.30

12.30 = 30

12.45 = 60

13.00 = 120

13.15 = 240

13.30 = 480

13.45 = 960

14.00 = 1.920

14.15 = 3.840

14.30 = 7.680

P_{1.2.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{1.2.9} : Tidak ada kendala ketika mengerjakan Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₁ mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 adalah menuliskan informasi yang diketahui yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 kali setiap 15 menit. Pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba kemudian yang ditanyakan banyaknya amoeba pada pukul 14.30. Setelah itu S₁ menyusun banyaknya amoeba satu persatu dari pukul 12.30 hingga pukul 14.30

c) **Masalah Nomor 3**

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₁ dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 3:

P_{1.3.8} : Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{1.3.8} : Saya membaca soal kemudian saya pahami terus saya menuliskan

informasi yang ada yaitu pukul 10.15.03 ketinggiannya 2000m setelah itu pada pukul 10.15.08 ketinggiannya 1900m, selisih 100 tiap 5 detik dan yang ditanyakan adalah ketinggian pada pukul 10.16.

Menyusun perubahan ketinggian setiap 5 menit sekali mulai pukul 10.15 hingga 10.16.

1 menit = 60 detik

$-100 : 5 = -20$

Detik ke 3 = 2.000

Detik ke 8 = 1.900

Detik ke 13 = 1.800

Detik ke 18 = 1.700

Detik ke 23 = 1.600

Detik ke 28 = 1.500

Detik ke 33 = 1.400

Detik ke 38 = 1.300

Detik ke 43 = 1.200

Detik ke 48 = 1.100

Detik ke 53 = 1.000

Detik ke 58 = 900

Detik ke 59 = $900 - 20 = 880$

Detik ke 60 = $880 - 20 = 860\text{m}$

P_{1.3.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{1.3.9} : kendala yang saya alami adalah mengetahui pola untuk menjawab soal

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₁ mengatakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah menulis informasi yang didapat setelah memahami masalah, informasi yang diperoleh adalah pukul 10.15.03 ketinggiannya 2000m setelah itu pada pukul 10.15.08 ketinggiannya 1900m, selisih 100

tiap 5 detik dan yang ditanyakan adalah ketinggian pada pukul 10.16. kemudian S_1 menyusun perubahan ketinggian dari detik ke 3 sampai detik ke 60. Kemudian mendapatkan hasil 860.

4) Menarik Kesimpulan

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menarik kesimpulan :

$P_{1.1.11}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{1.1.11}$: Sudah bu

$P_{1.1.12}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{1.1.12}$: $4n$

$P_{1.1.13}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{1.1.13}$: Jadi rumusnya $4n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_1 menyimpulkan bahwa rumusnya adalah $4n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menarik kesimpulan :

$P_{1.2.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{1.2.10}$: Saya sudah yakin bu

$P_{1.2.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{1.2.11}$: 7.680

$P_{1.2.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{1.2.12}$: Jadi banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah

yang telah dikerjakan dan S_1 menyimpulkan banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_1 dalam menarik kesimpulan :

$P_{1.3.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{1.3.10}$: Tidak seberapa yakin bu

$P_{1.3.11}$: Kenapa kurang yakin ?

$S_{1.3.11}$: Iya bu saya takut cara saya salah.

$P_{1.3.12}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{1.3.12}$: 860

$P_{1.3.13}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{1.3.13}$: Ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_1 mengatakan bahwa belum yakin dengan pekerjaannya dikarenakan bimbang dengan cara penyelesaian yang digunakan, serta hasil penyelesaian masalahnya adalah 860. S_1 menyimpulkan bahwa ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860.

b. Analisis Data S_1

1) Masalah Nomor 1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_1 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.1

**Penalaran Deduktif atau Induktif S_1 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 1**

No.	Jawaban Siswa	Analisis Data S_1	Indikator Penalaran Induktif
1	Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S_1 pada gambar 4.1, subjek S_1 menuliskan data yang diketahui pada soal yaitu menuliskan simbol-simbol dan arti simbol sesuai dengan masalah nomor 1 dan juga menuliskan yang ditanya yaitu rumus. Untuk mencari rumus	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara, subjek S_1 mampu memahami masalah dengan menyebutkan terdapat 4 pohon pada taman 1 dan 8 pohon pada taman 2. Subjek S_1 telah memahami bahwa yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung pohon mangga ditaman dengan ukuran $n \times n$	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika
2	subjek S_1 menuliskan $4 = n_1$ dan $8 = n_2$ maka didapat hasilnya $4n$. Kemudian subjek S_1 menyimpulkan bahwa rumusnya adalah $4n$.	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara, subjek S_1 menentukan strategi mencoba-coba dengan melihat pola banyaknya pohon mangga pada taman ke 1 ada 4 dan taman ke 2 ada 8	Menentukan strategi mencoba-coba

3		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara, subjek S_1 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menuliskan $4 = n_1$ dan $8 = n_2$ dan menyebutkan bahwa rumus untuk menghitung banyaknya pohon adalah $4n$. Subjek S_1 menyelesaikan masalah tanpa menggunakan rumus.	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.1 dan hasil wawancara, subjek S_1 menyimpulkan bahwa untuk menghitung banyaknya pohon adalah $4n$	Menarik kesimpulan

2) Masalah Nomor 2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_1 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 2 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Penalaran Deduktif atau Induktif S_1 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 2

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_1	Indikator Penalaran Induktif
1	Subjek S_1 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.2, subjek S_1 menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri setiap 15 menit, pukul 12.30 terdapat 30 amoeba. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah amoeba pukul 14.30. Untuk mencari banyaknya amoeba, subjek S_1 menuliskan banyaknya amoeba setiap 15 menit setelah pukul 12.30 hingga pukul 14.30, sehingga diperoleh hasil pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 7.680.	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara, subjek S_1 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah nomor 2 yaitu pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba dan setiap 15 menit amoeba membelah diri menjadi 2 kali. Subjek S_1 telah memahami bahwa yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika
2	kemudian subjek S_1 menyimpulkan amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara, subjek S_1 menentukan strategi dengan menyusun	Menentukan strategi mencoba-coba

		banyaknya amoeba setiap 15 menit mulai pukul 12.30 hingga 14.30	
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara, subjek S_1 menyelesaikan masalah nomor 2 dengan mendaftar banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali.</p> <p>12.30 = 30 12.45 = 60 13.00 = 120 13.15 = 240 13.30 = 480 13.45 = 960 14.00 = 1.920 14.15 = 3.840 14.30 = 7.680</p>	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara, subjek S_1 menyimpulkan bahwa pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 7.680</p>	Menarik kesimpulan

3) Masalah Nomor 3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_1 dalam menyelesaikan masalah pola

bilangan pada masalah nomor 3 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.3
Penalaran Deduktif atau Induktif S_1 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 3

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_1	Indikator Penalaran Induktif
1	<p>Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.3, subjek S_1 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 10.15.03 ketinggian 2000m, pukul 10.15.08 ketinggian 1900m, tiap 5 detik 100m. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_1 mendaftar perubahan ketinggian setiap 5 detik setelah detik ke 8. Pada detik ke 54 dikurangi 20 ketinggiannya. Setelah didaftar perubahan ketinggian selama 1</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara, subjek S_1 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah nomor 3 yaitu pukul 10.15.03 ketinggian penerjun payung adalah 2000m sedangkan pada pukul 10.15.08 adalah 1900m. Subjek S_1 telah memahami bahwa yang ditanyakan adalah ketinggian penerjun payung pukul 10.16</p>	<p>Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika</p>

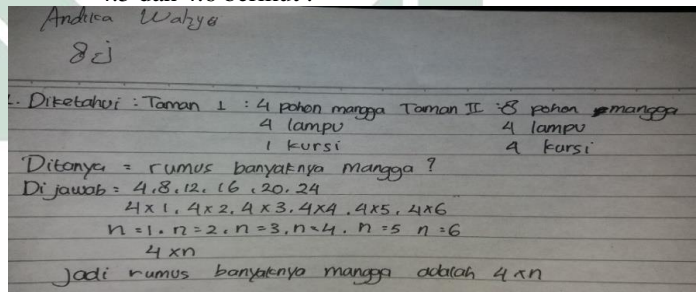
2	<p>menit maka diperoleh hasil akhir yaitu 860. Kemudian Subjek S_1 menyimpulkan ketinggian pada pukul 10.16 adalah 860.</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara, subjek S_1 menentukan strategi dengan menyusun perubahan ketinggian setiap 5 detik sekali.</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara, subjek S_1 menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menyusun perubahan ketinggian setiap 5 detik sekali. Serta subjek S_1 juga mampu mengetahui perubahan ketinggian setiap satu detik.</p>	<p>Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba</p>
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.3 dan hasil wawancara,</p>	<p>Menarik kesimpulan</p>

		<p>subjek S₁ mampu menyebutkan hasil akhir dengan benar yaitu hasil akhirnya adalah 860. Hanya saja belum dituliskan satuannya meter atau kilometer selain itu S₁ juga mampu menyimpulkan bahwa ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860</p>	
--	--	--	--

2. Subjek S₂

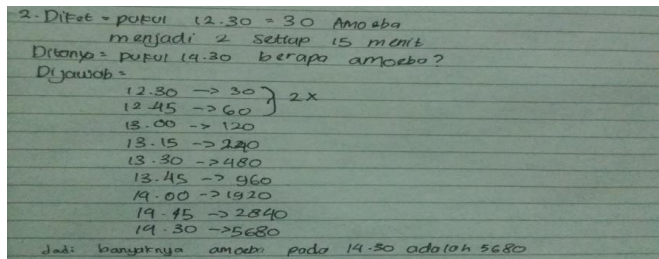
a. Deskripsi Data S₂

Data tertulis subjek S₂ disajikan pada gambar 4.4, 4.5 dan 4.6 berikut :

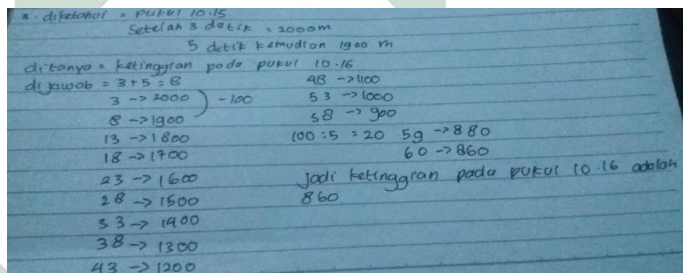


Gambar 4.4

Hasil Uraian Jawaban Subjek S₂ pada Soal Nomor 1



Gambar 4.5
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₂ pada Soal Nomor 2



Gambar 4.6
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₂ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S₂ pada gambar 4.4, subjek S₂ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu, dan 1 kursi kemudian pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Setelah itu S₂ menuliskan yang ditanya dari masalah nomor 1 yaitu rumus banyaknya mangga. S₂ menyelesaikan masalah nomor 1 dengan mengurutkan bilangan kelipatan 4 mulai 4 hingga 24. Kemudian menuliskan 4x1, 4x2, 4x3, 4x4, 4x5, 4x6 kemudian diperoleh hasil akhir yaitu 4 x n, setelah itu S₂ menyimpulkan

bahwa rumus untuk menghitung mangga adalah $4 \times n$

Subjek S_2 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.5, subjek S_2 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 12.30 terdapat 30 amoeba dan menjadi 2 setiap 15 menit. Setelah itu S_2 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu pukul 14.30 berapa amoeba. S_2 menyelesaikan masalah dengan cara menyusun perubahan amoeba setiap 15 menit, dimulai dari pukul 12.30 hingga pukul 14.30 dan diperoleh hasil akhir yaitu 5.680 amoeba pada pukul 14.30.

Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.6, subjek S_2 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 10.15 setelah 3 detik ketinggiannya 2000m dan 5 detik kemudian ketinggiannya adalah 1900m Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_2 mendaftar perubahan ketinggian setiap 5 detik setelah detik ke 8. Pada detik ke 54 dikurangi 20 ketinggiannya. Setelah mendaftar perubahan ketinggian selama 1 menit maka diperoleh hasil akhir yaitu 860. Kemudian Subjek S_2 menyimpulkan ketinggian pada pukul 10.16 = 860.

Melihat hasil penyelesaian masalah pada gambar 4.4, 4.5, dan 4.6, maka dilakukan wawancara untuk mengungkap penalaran deduktif atau induktif subjek S_2 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 terkait penalaran deduktif atau induktif:

1) Memahami Masalah yang Berkaitan dengan Masalah Matematika

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 :

P_{2.1.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu?

S_{2.1.1} : Pola bilangan

P_{2.1.2} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{2.1.2} : hmmm saya hanya ingat klu aritmetika punya beda kalau geometri punya rasio

P_{2.1.3} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{2.1.3} : Pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi sedangkan pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu, dan 4 kursi

P_{2.1.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{2.1.4} : Rumus banyaknya mangga

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan materi pada nomor 1 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_2 hanya ingat jika aritmetika menggunakan beda sedangkan geometri menggunakan rasio. Kemudian subjek S_2 menjelaskan data yang diketahui dari masalah nomor 1 adalah pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu, dan 1 kursi sedangkan

pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Kemudian mengatakan yang ditanyakan adalah rumus banyaknya mangga.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_2 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 2:

P_{2.2.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

S_{2.2.1} : Pola bilangan

P_{2.2.2} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{2.2.2} : Maaf bu saya sudah lupa

P_{2.2.3} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{2.2.3} : Pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30 dan menjadi 2 kali lipat setiap 15 menit sekali.

P_{2.2.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{2.2.4} : Pada pukul 14.30 banyaknya amoeba berapa

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan materi pada nomor 2 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_2 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 2. S_2 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah Pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30 dan menjadi 2 kali lipat setiap 15 menit

sekali serta yang ditanyakan adalah banyak amoeba pukul 14.30.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_2 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 3:

$P_{2.3.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{2.3.1}$: Pola bilangan

$P_{2.3.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{2.3.2}$: hmmm saya sudah lupa bu

$P_{2.3.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{2.3.3}$: Pada 3 detik ketinggiannya 2000m kemudian 5 detik selanjutnya ketinggiannya 1900m. Jadi setiap 5 detik ketinggiannya turun 100m maka setiap 1 detik turun 20m

$P_{2.3.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{2.3.4}$: Pada pukul 10.16 berapa ketinggian penerjun payung

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan materi pada nomor 3 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_2 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3. S_2 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah pada

detik ke 3 ketinggiannya 2000m kemudian 5 detik selanjutnya ketinggiannya 1900m. Jadi setiap 5 detik ketinggiannya turun 100m maka setiap 1 detik turun 20m. S_2 mengatakan yang ditanyakan adalah pada pukul 10.16 berapa ketinggian penerjun payung.

2) Menentukan Strategi Mencoba-coba

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menentukan strategi mencoba-coba:

$P_{2.1.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{2.1.5}$: Saya bayangkan gambar taman kemudian saya lihat pola yang terbentuk

$P_{2.1.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{2.1.6}$: Saya lebih senang tidak pakai rumus

$P_{2.1.7}$:Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{2.1.7}$: Saya hanya bisa mengerjakan dengan satu strategi saja

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 dengan membayangkan gambar taman selanjutnya kemudian saya melihat pola yang terbentuk. S_2 menjelaskan bahwa

lebih senang tidak menggunakan rumus dan hanya bisa mengerjakan dengan satu cara saja.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menentukan strategi mencoba-coba :

$P_{2.2.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{2.2.5}$: Saya menyusun setiap 15 menit perubahan amoeba sampai pada pukul 14.30

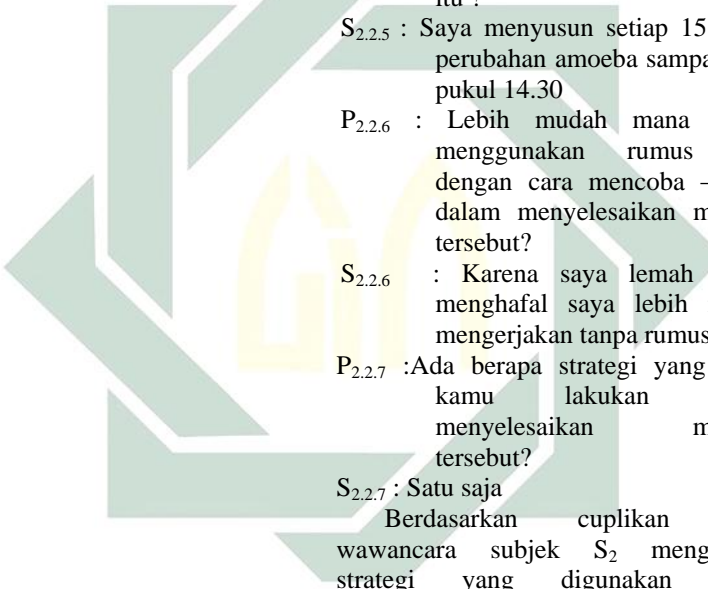
$P_{2.2.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{2.2.6}$: Karena saya lemah dalam menghafal saya lebih mudah mengerjakan tanpa rumus

$P_{2.2.7}$:Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{2.2.7}$: Satu saja

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menyusun setiap 15 menit perubahan amoeba sampai pada pukul 14.30. setelah itu S_2 mengatakan bahwa lebih mudah tidak menggunakan rumus karena S_2 kesulitan dalam menghafalkan rumus. S_2 dapat mengerjakan soal nomor 2 dengan satu cara saja.



c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menentukan strategi mencoba-coba :

$P_{2.3.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{2.3.5}$: Saya mengerjakan nomor 3 dengan saya lihat perubahan dalam setiap 5 detik dan setiap satu detik. Karena saya tidak hafal rumusnya.

$P_{2.3.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{2.3.6}$: Lebih mudah dicoba-coba bu. Karena kalau saya menggunakan rumus saya bingung menggunakan rumus yang mana

$P_{2.3.7}$: Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{2.3.7}$: Hanya satu bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dengan melihat perubahan ketinggian setiap 5 detik dan setiap satu detik sekali. kemudian S_2 menjelaskan bahwa lebih mudah menyelesaikan masalah dengan cara mencoba-coba karena jika menggunakan rumus S_2 bingung dengan rumus yang akan digunakan S_2 hanya

dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara.

3) Menyelesaikan Masalah dengan Menggunakan Strategi Mencoba-coba

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 1 :

$P_{2.1.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{2.1.8}$: Saya membayangkan gambar taman selanjutnya kemudian saya membayangkan banyaknya pohon mangga pada taman ke tiga. Setelah itu saya melihat polanya. Kemudian saya tuliskan yang diketahui yaitu pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi setelah itu pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Yang ditanyakan adalah rumus banyaknya mangga. Cara saya menyelesaikannya saya urutkan bilangan kelipatan 4. 4,8,12,16,20, 24.

$P_{2.1.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{2.1.9}$: Ada kalimat dengan rumus $n \times n$ saya ukuran taman 1 dan ukuran taman 2 dikali.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan

langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 adalah membayangkan gambar taman ke-3 kemudian membayangkan banyaknya pohon mangga pada taman ke-3 setelah itu menuliskan yang diketahui dari masalah yaitu pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi selanjutnya pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. S_2 mengungkapkan yang ditanyakan dari soal adalah rumus banyaknya mangga. S_2 menyelesaikan masalah nomor 2 dengan cara menyusun bilangan kelipatan 4 mulai dari angka 4 hingga 24. S_2 mengalami kendala ketika mengerjakan masalah nomor 1 karena terdapat kalimat rumus $n \times n$ pada masalah.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 2 :

$P_{2.2.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{2.2.8}$: Pertama saya menuliskan diketahui pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba kemudian membelah menjadi 2 kali setiap 15 menit. Yang ditanyakan adalah pada pukul 14.30 terdapat berapa amoeba. Saya daftar semua amoeba yang ada mulai pukul 12.30 ada 30 menjadi 2 kali sehingga 30

12.30 = 30
 12.45 = 60
 13.00 = 120
 13.15 = 240
 13.30 = 480
 13.45 = 960
 14.00 = 1.920
 14.15 = 2.840
 14.30 = 5.680

P_{2.2.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{2.2.9} : Tidak ada bu
 Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₂ mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 adalah menuliskan diketahui pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba kemudian membelah menjadi 2 kali setiap 15 menit. Yang ditanyakan adalah pada pukul 14.30 terdapat berapa amoeba. S₂ menyelesaikan masalah dengan menyusun banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali. Dimulai pukul 12.30 hingga 14.30.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₂ dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 3 :

P_{1.3.8} : Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{1.3.8} : Saya pahami terlebih dahulu apa yang diketahui dari masalah nomor 3. Pada detik ke 3 ketinggian 2000m setelah 5

detik menjadi 1900m dan yang ditanyakan adalah ketinggian pukul 10.16

Menyusun perubahan ketinggian setiap 5 menit sekali mulai pukul 10.15 hingga 10.16.

1 menit = 60 detik

Detik ke 3 = 2.000

Detik ke 8 = 1.900

Detik ke 13 = 1.800

Detik ke 18 = 1.700

Detik ke 23 = 1.600

Detik ke 28 = 1.500

Detik ke 33 = 1.400

Detik ke 38 = 1.300

Detik ke 43 = 1.200

Detik ke 48 = 1.100

Detik ke 53 = 1.000

Detik ke 58 = 900

$100 : 5 = 20$

Detik ke 59 = $900 - 20 =$

880

Detik ke 60 = $880 - 20 =$

860m

P_{1.3.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{1.3.9} : Tidak ada kendala

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₂ mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan memahami yang diketahui pada detik ketiga ketinggiannya 2000m, 5 detik kemudian ketinggiannya 1900m. S₂ mengatakan yang ditanyakan adalah ketinggian pada pukul 10.16. S₂ menjelaskan langkah-langkah yang

dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan menyusun perubahan ketinggian mulai detik ke 3 hingga detik ke 60. Pada saat menyelesaikan masalah nomor 3, S_2 tidak mengalami kendala.

4) Menarik Kesimpulan

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 1 :

$P_{2.1.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini?

$S_{2.1.10}$: insyaallah yakin bu

$P_{2.1.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{2.1.11}$: $4 \times n$

$P_{2.1.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{2.1.12}$: Jadi rumus banyaknya mangga adalah $4 \times n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_2 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_2 menyimpulkan bahwa rumusnya adalah $4 \times n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 2 :

$P_{2.2.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{2.2.10}$: Sudah yakin sekali bu

$P_{2.2.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{2.2.11}$: 5.680

P_{2.2.12} : Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

S_{2.2.12} : Jadi banyaknya amoeba pukul 14.30 adalah 5.680

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₂ mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S₂ menyimpulkan banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 5.680.

c) **Masalah Nomor 3**

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₂ dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 3 :

P_{2.3.10} : Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

S_{2.3.10} : Sudah yakin bu.

P_{2.3.11} : Berapakah hasil akhirnya ?

S_{2.3.11} : 860

P_{2.3.12} : Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

S_{2.3.12} : Ketinggian pada pukul 10.16 adalah 860

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₂ mengatakan bahwa sudah yakin dengan pekerjaannya. Hasil akhir S₂ pada masalah nomor 3 adalah 860 sehingga S₂ menyimpulkan Ketinggian pada pukul 10.16 adalah 860

b. Analisis Dasa S₂

1) Masalah Nomor 1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S₂ dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.4
Penalaran Deduktif atau Induktif S₂ dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan
Masalah Nomor 1

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S ₂	Indikator Penalaran Induktif
1	Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S ₂ pada gambar 4.4, subjek S ₂ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu, dan 1 kursi kemudian pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Setelah itu S ₂ menuliskan yang ditanya dari masalah nomor 1 yaitu rumus banyaknya	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.4 dan hasil wawancara, subjek S ₂ mampu memahami masalah dengan menyebutkan pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi, kemudian pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Namun, S ₂ mengatakan yang	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>mangga. S_2 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan mengurutkan bilangan kelipatan 4 mulai 4 hingga 24. Kemudian menuliskan 4×1, 4×2, 4×3, 4×4, 4×5, 4×6 kemudian diperoleh hasil akhir yaitu $4 \times n$, setelah itu S_2 menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung mangga adalah $4 \times n$</p>	<p>ditanyakan adalah rumus banyaknya mangga, sebenarnya itu masih kurang lengkap dalam menyebutkan. Seharusnya rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga jika taman berukuran $n \times n$</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.4 dan hasil wawancara, subjek S_2 menentukan strategi dengan membayangkan gambar taman yang ketiga kemudian melihat pola banyaknya pohon mangga pada taman yang ke 1, 2 dan 3.</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.4 dan hasil</p>	<p>Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi</p>

		wawancara, subjek S_2 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan mendaftar bilangan kelipatan 4. Kemudian diperoleh hasil akhir yaitu $4 \times n$	mencoba-coba
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.4 dan hasil wawancara, subjek S_2 menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung banyaknya mangga adalah $4 \times n$. S_2 mampu menyimpulkan berdasarkan sejumlah data yang sudah diamati	Menarik kesimpulan

2) Masalah Nomor 2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_2 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 2 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.5
Penalaran Deduktif atau Induktif S_2 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 2

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_2	Indikator Penalaran Induktif
1	<p>Subjek S_2 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.5, subjek S_2 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 12.30 terdapat 30 amoeba dan menjadi 2 setiap 15 menit. Setelah itu S_2 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu pukul 14.30 berapa amoeba. S_2 menyelesaikan masalah dengan cara menyusun perubahan amoeba</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.5 dan hasil wawancara, subjek S_2 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah nomor 2 pukul 12.30 terdapat 30 amoeba kemudian setiap 15 menit amoeba membelah diri menjadi 2 kali lipat. S_2 mengungkapkan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30.</p>	<p>Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika</p>
2	<p>menyusun perubahan amoeba</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>

	setiap 15 menit, dimulai dari pukul 12.30 hingga pukul 14.30 dan diperoleh hasil akhir yaitu 5.680 amoeba pada pukul 14.30.	pada Gambar 4.5 dan hasil wawancara, subjek S ₂ menentukan strategi dengan menyusun banyaknya amoeba setiap 15 menit mulai pukul 12.30 hingga 14.30	
3		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.5 dan hasil wawancara, subjek S ₂ menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menghitung banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali. 12.30 = 30 12.45 = 60 13.00 = 120 13.15 = 240 13.30 = 480 13.45 = 960 14.00 = 1.920 14.15 = 2.840 14.30 = 5.680 Hanya saja dalam menghitung S ₂ kurang teliti. Masih ada	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba

		kesalahan dalam menghitung.	
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.5 dan hasil wawancara, subjek S ₂ telah yakin dengan hasil pekerjaannya dan menyimpulkan pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 5.680. S ₂ kurang teliti dalam mengecek perhitungannya kembali.	Menarik kesimpulan

3) Masalah Nomor 3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S₂ dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 3 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.6
Penalaran Deduktif atau Induktif S_2 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 3

No.	Jawaban Siswa	Analisis Data S_2	Indikator Penalaran Induktif
1	<p>Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.6, subjek S_2 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 10.15 setelah 3 detik ketinggianya 2000m dan 5 detik kemudian ketinggianya adalah 1900m Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_2 mendaftar perubahan</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.6 dan hasil wawancara, subjek S_2 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui adalah pada detik ke 3 ketinggian penerjun payung adalah 2000m, 5 menit kemudian ketinggianya adalah 1900m. S_2 mengatakan yang ditanyakan adalah pada pukul 10.16 berapa ketinggian penerjun payung.</p>	<p>Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika</p>
2	<p>pada pukul 10.16 subjek S_2 mendaftar perubahan</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.6 dan hasil</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>

	<p>ketinggian setiap 5 detik setelah detik ke 8. Pada detik ke 54 dikurangi 20 ketinggiannya . Setelah</p>	<p>wawancara, subjek S_2 menentukan strategi dengan menuliskan perubahan ketinggian setiap 5 detik sekali.</p>	
3	<p>didaftar perubahan ketinggian selama 1 menit maka diperoleh hasil akhir yaitu 860. Kemudian Subjek S_2 menyimpulkan ketinggian pada pukul $10.16 = 860$.</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.6 dan hasil wawancara, subjek S_2 menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menyusun perubahan ketinggian setiap 5 detik sekali serta mengetahui perubahan ketinggian setiap satu detik. S_2 mampu menyelesaikan masalah dengan benar walaupun menyelesaikan tanpa rumus.</p>	<p>Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba</p>
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.6 dan hasil wawancara, subjek S_2 mampu</p>	<p>Menarik kesimpulan</p>

		<p>menyebutkan hasil akhir dengan benar yaitu hasil akhirnya adalah 860. Hanya saja belum dituliskan satuannya meter atau kilometer selain itu S_2 juga mampu menyimpulkan bahwa ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860</p>	
--	--	--	--

3. Subjek S_3

a. Deskripsi Data S_3

Data tertulis subjek S_3 disajikan pada gambar 4.7, 4.8 dan 4.9 berikut :

Handwritten mathematical work on lined paper:

1) Diket: pola 1 = 4
pola 2 = 8

Jawab = rumus

U_n = 4, 8, ...

$a = n_1$ $8 = n_2 \Rightarrow 4n$

pola 1: $a = 1$ pola 1: $4 \cdot n = 4 \cdot 1 = 4$

pola 2: $a = 2$ pola 2: $4 \cdot n = 4 \cdot 2 = 8$

Jadi Rumus $4n$

Gambar 4.7
Hasil Uraian Jawaban Subjek S_3 pada Soal Nomor 1

2) diket: Amesha mambelah diri menjadi 2 setiap 15 min
 - Pukul 12.30 ~~Amesha~~ Amesha 30
 ditanya: Jarak Amesha pada Pukul 14.30
 Jarak = 14.30 - 12.30 = 2 jam : 15 min : B
 $= 30 \times 2^2 = 30 \times 2^2$
 $= 30 \times 4 = 30 \times 256$
 $= 14.160 = 7.660$ Jadi Jarak Amesha pada Pukul 14.30 adalah 7.660

Gambar 4.8

Hasil Uraian Jawaban Subjek S₃ pada Soal Nomor 2

3) Diket: Pukul 10:15:03 ketinggian 2000 m }
 Pukul 10:15:08 ketinggian 1900 m } Setiap 5dk ketinggian berkurang 100 m
 Kecepatannya tetap
 Ditanya: ketinggian pada pukul 10:16
 Dikawat: ~~10:16:00 - 10:15:08 = 52 dk~~
~~ketinggian 2000 m~~
 $5 \text{ dk} = 100 \text{ m}$
 $1 \text{ dk} = 20 \text{ m}$
 $\Rightarrow 52 \times 20 \text{ m} = 1040 \text{ m}$
 $\Rightarrow 1900 \text{ m} - 1040 \text{ m} = 860 \text{ m}$
 Jadi pada Pukul 10:16 ketinggiannya adalah 860 m

Gambar 4.9

Hasil Uraian Jawaban Subjek S₃ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S₃ pada gambar 4.7, subjek S₃ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pada pola 1 terdapat 4 pohon, kemudian pada pola 2 terdapat 8 pohon. Setelah itu S₃ menuliskan yang ditanya dari masalah nomor 1 yaitu rumus. S₃ menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menuliskan $4 = n_1$, $8 = n_2$ dan pola 1 diperoleh dari 4×1 sedangkan pola 2 diperoleh dari 4×2 . Sehingga S₃ memperoleh hasil akhir $4n$.

Subjek S_3 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.8, subjek S_3 menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit, pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30. Setelah itu S_3 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu jumlah amoeba pada pukul 14.30. S_3 menyelesaikan masalah dengan cara menuliskan selisih pukul 14.30 dengan 12.30 yaitu 2 jam, selanjutnya 2 jam dibagi dengan 15 diperoleh hasil 8. Maka $30 \times 2^8 = 7.680$

Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.9, subjek S_3 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 10.15.03 ketinggiannya 2000m dan 10.15.08 ketinggiannya adalah 1900m. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. Untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_3 mengurangi $10.16.00 - 10.15.08 = 52$ detik. Penurunan ketinggian selama 5 detik adalah 100 meter maka setiap satu detik terdapat penurunan ketinggian 20 meter, selanjutnya $52 \text{ detik} \times 20 \text{ meter} = 1.040 \text{ meter}$, kemudian $1.900 \text{ meter} - 1.040 = 860 \text{ meter}$.

Melihat hasil penyelesaian masalah pada gambar 4.7, 4.8, dan 4.9, maka dilakukan wawancara untuk mengungkap penalaran deduktif atau induktif subjek S_3 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 terkait penalaran deduktif atau induktif:

1) Memahami Masalah yang Berkaitan dengan Masalah Matematika

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_3 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 :

P_{3.1.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

S_{3.1.1} : Pola bilangan

P_{3.1.2} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{3.1.2} : maaf bu saya lupa dengan rumus untuk mengerjakan nomor 2

P_{3.1.3} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{3.1.3} : Pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi sedangkan pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu, dan 4 kursi

P_{3.1.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{3.1.4} : Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga pada taman yang berukuran $n \times n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 mengatakan materi pada nomor 1 adalah materi pola bilangan, S_3 lupa dengan rumus untuk menyelesaikan masalah nomor 1. Kemudian subjek S_3 menjelaskan data yang diketahui dari masalah nomor 1 adalah pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu, dan 1 kursi sedangkan

pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Kemudian mengatakan yang ditanyakan adalah Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga pada taman yang berukuran $n \times n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_3 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 2:

$P_{3.2.1}$:Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{3.2.1}$: Pola bilangan

$P_{3.2.2}$:Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{3.2.2}$: $U_n = ar^{n-1}$

$P_{3.2.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{3.2.3}$: Amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit pada pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30

$P_{3.2.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{3.2.4}$: Banyaknya amoeba pada pukul 14.30

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 mengatakan materi pada nomor 2 adalah materi pola bilangan, subjek S_3 hafal dengan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$. S_3 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah amoeba membelah diri

menjadi 2 setiap 15 menit dan pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba, sedangkan yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_3 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 3:

$P_{3.3.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{3.3.1}$: Pola bilangan

$P_{3.3.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{3.3.2}$: Tidak tahu bu

$P_{3.3.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{3.3.3}$: Pada pukul 10.15.03 ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter sedangkan pada pukul 10.15.08 ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Jadi dalam 1 detik ketinggiannya berkurang 20 meter.

$P_{2.3.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{2.3.4}$: Ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 mengatakan materi pada nomor 3 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_2 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3. S_3 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah Pada pukul 10.15.03 ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter sedangkan pada pukul 10.15.08 ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Jadi dalam 1 detik ketinggiannya berkurang 20 meter. S_2 mengatakan yang ditanyakan adalah Ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16.

2) Menentukan Strategi Mencoba-coba

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_3 dalam menentukan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 1 :

$P_{3.1.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{3.1.5}$: Untuk masalah nomor 1 saya hanya melihat pola dari gambar taman 1 dan pola dari gambar taman 2.

$P_{3.1.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{3.1.6}$: Kalau rumusnya mudah di hafalkan saya lebih milih menggunakan rumus. Berhubung saya tidak hafal

rumus maka saya menggunakan cara coba-coba saja.

P_{3.1.7} : Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{3.1.7} : Saya hanya bisa satu cara yaitu coba-coba

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan melihat pola dari gambar taman 1 dan pola dari gambar taman 2. S₃ lebih memilih menggunakan jika rumusnya mudah dihafalkan namun, untuk masalah nomor 1 S₃ lebih memilih tidak menggunakan rumus. S₃ mengungkapkan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 hanya bisa menggunakan satu cara.

b) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₃ dalam menentukan strategi mencoba-coba pada masalah nomor 3 :

P_{3.3.5} : Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

S_{3.3.5} : Strategi yang saya gunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan mengurangi 10.16.00 dengan 10. 15.08 maka hasilnya 52 detik, selanjutnya melihat pola dari masalah nomor 3, setiap 5 detik ketinggian berkurang 100 meter maka dalam satu detik berkurang 20 meter.

P_{3.3.6} : Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

S_{3.3.6} : Lebih mudah lebih mudah menggunakan cara mencoba-coba

P_{3.3.7} : Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{3.3.7} : Saya hanya bisa satu bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dengan mengurangi 10.16.00 dengan 10.15.08 maka hasilnya 52 detik, selanjutnya melihat pola dari masalah nomor 3, setiap 5 detik ketinggian berkurang 100 meter maka dalam satu detik berkurang 20 meter. S₃ hanya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara.

3) Merencanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus Pada Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₃ dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus pada masalah nomor 2 :

P_{3.2.5} : Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

S_{3.2.5} : Saya menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ untuk menyelesaikan masalah nomor 2

P_{3.2.6} : Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

S_{3.2.6} : Kalau yang nomor 2 lebih mudah menggunakan rumus

P_{3.2.7} : Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{3.2.7} : Hanya satu saja bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$. S₃ mengatakan bahwa lebih mudah menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah nomor 2 serta S₃ hanya dapat menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan satu cara saja.

4) Menyelesaikan Masalah Dengan Menggunakan Strategi Mencoba-Coba

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₃ dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba :

P_{3.1.8} : Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{3.1.8} : Saya melihat terlebih dahulu pola yang terbentuk dari pola gambar taman 1 dengan pola gambar taman 2 kemudian saya tuliskan yang diketahui dari masalah yaitu pola 1 = 4 pohon, pola 2 = 8 pohon, yang ditanyakan adalah rumus untuk

menghitung banyaknya pohon mangga, setelah itu pola ke 1 sebagai n_1 sedangkan pola 2 sebagai n_2 , pola 1 adalah 4. 4 diperoleh dari 4×1 dan pola 2 diperoleh dari 4×2 .

P_{3.1.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{3.1.9} : Kendala yang saya alami adalah mengetahui pola selanjutnya karena terdapat 3 simbol dalam satu gambar.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ mengatakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 adalah melihat terlebih dahulu pola yang terbentuk dari pola gambar taman 1 dengan pola gambar taman 2 kemudian saya tuliskan yang diketahui dari masalah yaitu pola 1 = 4 pohon, pola 2 = 8 pohon, yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga, setelah itu pola ke 1 sebagai n_1 sedangkan pola 2 sebagai n_2 , pola 1 adalah 4. 4 diperoleh dari 4×1 dan pola 2 diperoleh dari 4×2 . S₃ mengungkapkan yang ditanyakan dari soal adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga. Kendala yang dialami S₃ untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah mengetahui pola selanjutnya karena terdapat 3 simbol dalam satu gambar.

b) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_3 dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba :

$P_{3.3.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{3.3.8}$: Langkah-langkah yang saya lakukan pertama adalah saya melihat polanya terlebih dahulu. Pada pukul 10.15.03 ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter, kemudian pada pukul 10.15.08 ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggian penerjun payung berkurang 100 meter sehingga dalam 1 detik ketinggian penerjun payung berkurang 20 meter. Pada pukul 10.16.00 – 10.15.08 = 52 detik sehingga untuk mencari ketinggiannya $52 \times 20 = 1.040$ maka 1900 meter dikurangi 1.040 adalah 860 meter.

$P_{3.3.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{3.3.9}$: tidak ada kendala yang saya alami. Hanya membutuhkan ketelitian untuk memahami polanya.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah melihat polanya terlebih dahulu. Pada pukul 10.15.03 ketinggian penerjun

payung adalah 2000 meter, kemudian pada pukul 10.15.08 ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggian penerjun payung berkurang 100 meter sehingga dalam 1 detik ketinggian penerjun payung berkurang 20 meter. Pada pukul 10.16.00 – 10.15.08 = 52 detik sehingga untuk mencari ketinggiannya $52 \times 20 = 1.040$ maka 1900 meter dikurangi 1.040 adalah 860 meter. S_3 ketika menyelesaikan masalah nomor 3 tidak mengalami

5) Melaksanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus Pada Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_3 dalam melakukan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{3.2.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{3.2.8}$: Pertama saya menuliskan diketahui amoeba membelah diri menjadi 2 kali lebih banyak setiap 15 menit. Pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Pada masalah nomor 2 yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30. kemudian untuk menyelesaikan saya kurangkan $14.30 - 12.30 = 2$ jam. Selanjutnya 2 jam 15 menit = 8. Sehingga untuk mencari banyaknya amoeba $30 \times 2^8 = 7.680$.

$P_{3.2.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{3,2,9} : Tidak ada bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 adalah menuliskan diketahui amoeba membelah diri menjadi 2 kali lebih banyak setiap 15 menit. Pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Pada masalah nomor 2 yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30. kemudian untuk menyelesaikan saya kurangkan 14.30 – 12.30 = 2 jam. Selanjutnya 2 jam 15 menit = 8. Sehingga untuk mencari banyaknya amoeba $30 \times 2^8 = 7.680$. Selama S₃ menyelesaikan masalah masalah nomor 2 tidak mengalami kendala apapun. kendala, hanya saja membutuhkan ketelitian untuk memahami polanya.

6) Menarik Kesimpulan

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₃ dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 1 :

P_{3,1,10} : Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini?

S_{3,1,10} : Sedikit kurang yakin bu. Karena saya tidak hafal rumusnya

P_{3,1,11} : Berapakah hasil akhirnya ?

S_{3,1,11} : $4n$

P_{3,1,12} : Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

S_{3,1,12} : Jadi rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga adalah $4n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 mengatakan bahwa belum yakin dengan jawabannya karena S_3 mengerjakan tanpa rumus dan tidak hafal dengan rumus. Hasil akhir dari penyelesaian masalah yang dikerjakan S_3 adalah $4n$. S_3 menyimpulkan rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga adalah $4n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_3 dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 2 :

$P_{3.2.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{3.2.10}$: Sudah dong bu

$P_{3.2.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{3.2.11}$: 7.680

$P_{3.2.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{3.2.12}$: Jadi banyaknya amoeba pukul 14.30 adalah 7.680

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_3 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_3 menyimpulkan banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_3 dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 3 :

$P_{3.3.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{3.3.10}$: Sudah bu.

$P_{3.3.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{3.3.11}$: 860 meter

P_{3.3.12} : Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

S_{3.3.12} : Jadi pada pukul 10.16 ketinggian penerjun payung adalah 860

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₃ mengatakan bahwa sudah yakin dengan pekerjaannya. Hasil akhir S₃ pada masalah nomor 3 adalah 860 sehingga S₃ menyimpulkan pada pukul 10.16 ketinggian penerjun payung adalah 860.

b. Analisis Dasa S₃

1) Masalah Nomor 1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S₃ dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.7
Penalaran Deduktif atau Induktif S₃ dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S ₃	Indikator Penalaran Induktif
1	Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S ₃ pada gambar 4.7, subjek S ₃ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pada pola 1 terdapat 4 pohon, kemudian	Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.7 dan hasil wawancara, subjek S ₃ mampu memahami masalah dengan	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>pada pola 2 terdapat 8 pohon. Setelah itu S_3 menuliskan yang ditanya dari masalah nomor 1 yaitu rumus. S_3 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menuliskan $4 = n_1$, $8 = n_2$ dan pola 1 diperoleh dari 4×1 sedangkan pola 2 diperoleh dari 4×2. Sehingga S_3 memperoleh hasil akhir $4n$.</p>	<p>menyebutkan pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi, kemudian pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. S_3 mengatakan yang ditanyakan adalah Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga pada taman yang berukuran $n \times n$</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.7 dan hasil wawancara, subjek S_3 menentukan strategi dengan melihat pola dari gambar taman 1 dan pola dari gambar taman 2. S_3 tidak menggunakan rumus dalam</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>

		merencanakan penyelesai masalah nomor 1.	
3		Berdasarkan penyelesai masalah tertulis pada Gambar 4.7 dan hasil wawancara, subjek S_3 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melihat terlebih dahulu pola yang terbentuk dari pola gambar taman 1 dengan pola gambar taman 2 kemudian S_3 menuliskan yang diketahui dari masalah yaitu pola 1 = 4 pohon, pola 2 = 8 pohon, yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga, setelah itu pola ke 1 sebagai n_1 sedangkan pola 2 sebagai n_2 , pola 1 adalah 4.	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba

		4 diperoleh dari 4×1 dan pola 2 diperoleh dari 4×2 .	
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.7 dan hasil wawancara, subjek S_3 menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga adalah $4n$. S_3 mampu menyimpulkan berdasarkan sejumlah data yang sudah diamati	Menarik kesimpulan

2) Masalah Nomor 2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_3 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 2 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.8
Penalaran Deduktif atau Induktif S_3 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 2

No.	Jawaban Siswa	Analisis Data S_3	Indikator Penalaran Deduktif
1	<p>Subjek S_3 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.8, subjek S_3 menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit, pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30. Setelah itu S_3 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu jumlah amoeba pada pukul 14.30. S_3 menyelesaikan masalah dengan cara menuliskan selisih pukul 14.30 dengan 12.30 yaitu 2 jam, selanjutnya 2 jam dibagi dengan 15 diperoleh hasil 8. Maka $30 \times 28 = 7.680$</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.8 dan hasil wawancara, subjek S_3 mampu memahami masalah dengan menyebutkan rumus barisan geometri serta mampu menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah yaitu Amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit pada pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30. S_3 mampu mengungkapkan informasi yang ditanyakan yaitu</p>	<p>Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika</p>

		Banyaknya ameba pada pukul 14.30.	
2		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.8 dan hasil wawancara, subjek S ₃ merencanakan penyelesaian dengan menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$. S ₃ hanya dapat membuat rencana penyelesaian dengan menggunakan satu cara yaitu menggunakan rumus barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$.	Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.
3		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.8 dan hasil wawancara, subjek S ₃ menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menuliskan diketahui amoeba	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus

		<p>membelah diri menjadi 2 kali lebih banyak setiap 15 menit. Pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Pada masalah nomor 2 yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30. Kemudian untuk menyelesaikan S_3 mengurangkan $14.30 - 12.30 = 2$ jam. Selanjutnya 2 jam 15 menit = 8. Sehingga untuk mencari banyaknya amoeba $30 \times 2^8 = 7.680$.</p>	
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.8 dan hasil wawancara, subjek S_3 telah yakin dengan hasil pekerjaannya</p>	<p>Menarik kesimpulan</p>

		dan menyimpulkan banyaknya amoeba pukul 14.30 adalah 7.680.	
--	--	---	--

3) Masalah Nomor 3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_3 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 3 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.9
Penalaran Deduktif atau Induktif S_3 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_3	Indikator Penalaran Induktif
1	Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.9, subjek S_3 menuliskan data yang diketahui yaitu pukul 10.15.03 ketinggianya 2000m dan 10.15.08 ketinggianya adalah 1900m. Setiap 5 detik ketinggianya berkurang 100 meter. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. Untuk mencari	Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.9 dan hasil wawancara, subjek S_3 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui adalah Pada pukul 10.15.03 ketinggian penerjun	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_3 mengurangi 10.16.00 – 10.15.08 = 52 detik. Penurunan ketinggian selama 5 detik adalah 100 meter maka setiap satu detik terdapat penuluran ketinggian 20 meter, selanjutnya 52 detik x 20 meter = 1.040 meter, kemudian 1.900 meter – 1.040 = 860 meter.</p>	<p>payung adalah 2000 meter sedangkan pada pukul 10.15.08 ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Jadi dalam 1 detik ketinggiannya berkurang 20 meter. Kemudian S_3 mengungkapkan yang ditanyakan dari masalah nomor 3 yaitu ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.9 dan hasil wawancara, subjek S_3 merencanakan penyelesain dengan mengurangi 10.16.00 dengan 10.</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>

		<p>15.08 maka hasilnya 52 detik, selanjutnya melihat pola dari masalah nomor 3, setiap 5 detik ketinggian berkurang 100 meter maka dalam satu detik berkurang 20 meter.</p>	
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.9 dan hasil wawancara, subjek S₃ menyelesaikan masalah nomor 3 dengan melihat polanya terlebih dahulu. Pada pukul 10.15.03 ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter, kemudian pada pukul 10.15.08 ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik</p>	<p>Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba</p>

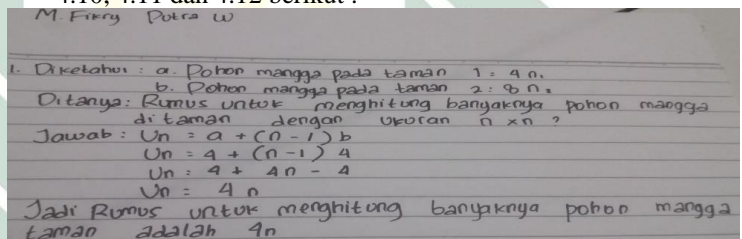
		<p>ketinggian penerjun payung berkurang 100 meter sehingga dalam 1 detik ketinggian penerjun payung berkurang 20 meter. Pada pukul 10.16.00 – 10.15.08 = 52 detik sehingga untuk mencari ketinggiannya $52 \times 20 = 1.040$ maka 1900 meter dikurangi 1.040 adalah 860 meter. S_3 mampu menyelesaikan masalah dengan benar walaupun menyelesaikan tanpa rumus.</p>	
4		<p>Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.9 dan hasil wawancara, subjek S_3 mampu menyebutkan hasil akhir dengan benar yaitu hasil</p>	Menarik kesimpulan

		akhirnya adalah 860. Selain itu S_2 juga mampu menyimpulkan pada pukul 10.16 ketinggian penerjun payung adalah 860 meter	
--	--	--	--

4. Subjek S_4

a. Deskripsi Data S_4

Data tertulis subjek S_4 disajikan pada gambar 4.10, 4.11 dan 4.12 berikut :



Gambar 4.10

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor

1

2. Diketahui: 15 menit = 2x amoeba
12.20 = 30 amoeba
Ditanya: 19.30 ?

Jawab: 12.30 \rightarrow 30
 12.45 \rightarrow 60
 13.00 \rightarrow 120
 13.15 \rightarrow 240
 13.30 \rightarrow 480
 13.45 \rightarrow 960
 14.00 \rightarrow 1920
 14.15 \rightarrow 3840
 14.30 \rightarrow 7680
 Jadi banyaknya amoeba 7680 pada pukul 14.30

Gambar 4.11

Hasil Uraian Jawaban Subjek S_4 pada Soal Nomor

2

3. Diketahui : 3 detik : ketinggian = 2.000 m
 5 detik : 1900 m
 Ditanya : Ketinggian pada pukul 10.16 ?
 Jawab : $3 + 5 = 8$
 $2.000 - 1900 = 100$
 $100 : 5 = 20 / \text{detik}$
 3 \rightarrow 2.000 43 \rightarrow 1200
 8 \rightarrow 1900 48 \rightarrow 1000 1100
 13 \rightarrow 1800 53 \rightarrow 1000
 18 \rightarrow 1700 58 \rightarrow 900
 23 \rightarrow 1600 59 \rightarrow 880
 28 \rightarrow 1500 6 \rightarrow 860
 33 \rightarrow 1400
 38 \rightarrow 1300
 Jadi ketinggiannya 860 meter

Gambar 4.12
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₄ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S₄ pada gambar 4.10, subjek S₄ menuliskan data yang diketahui pada soal yaitu pohon mangga pada taman 1 = 4 sebagai n_1 dan pohon mangga pada taman 2 = 8 n_2 serta menuliskan informasi yang ditanya yaitu rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$. Untuk mencari rumus yang digunakan untuk menghitung banyaknya pohon mangga subjek S₄ menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1) b$. S₄ memperoleh hasil akhir yaitu $4n$. Sehingga S₄ menyimpulkan rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman adalah $4n$.

Subjek S₄ pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.11, subjek S₄ menuliskan data yang diketahui yaitu setiap 15 menit sekali amoeba membelah menjadi 2 kali, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Untuk mencari banyaknya amoeba, subjek S₄ menuliskan banyaknya amoeba setiap 15 menit setelah pukul 12.30 hingga pukul 14.30, sehingga diperoleh hasil pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 7.680. Kemudian subjek S₄ menyimpulkan amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.12, subjek S₄ menuliskan data yang diketahui yaitu 3 detik ketinggian = 2000 meter Setelah 5 detik

ketinggiannya bertambah 1900 meter. S_4 menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_4 mendaftar perubahan ketinggian setiap 5 detik setelah detik ke 8. Pada detik ke 54 dikurangi 20 ketinggian. Setelah didaftar perubahan ketinggian selama 1 menit maka diperoleh hasil akhir yaitu 860. Kemudian Subjek S_4 menyimpulkan ketinggian pada pukul 10.16 = 860.

Melihat hasil penyelesaian masalah pada gambar 4.10, 4.11, dan 4.12, maka dilakukan wawancara untuk mengungkap penalaran deduktif atau induktif subjek S_4 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 terkait penalaran deduktif atau induktif:

1) Memahami Masalah yang Berkaitan dengan Masalah Matematika

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 :

$P_{4.1.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{4.1.1}$: Pola bilangan

$P_{4.1.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{4.1.2}$: $U_n = a + (n-1) b$

$P_{4.1.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{4.1.3}$: Pohon mangga pada taman 1 ada 4 sedangkan pohon mangga pada taman 2 ada 8 pohon

$P_{4.1.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{4.1.4}$: Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan materi pada nomor 1 adalah materi pola bilangan, S_4 juga paham dengan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 yaitu rumus $U_n = a + (n-1) b$. Kemudian subjek S_4 menjelaskan data yang diketahui dari masalah nomor 1 adalah pohon mangga pada taman 1 terdapat 4 pohon sedangkan pohon mangga pada taman 2 terdapat 8 pohon. Kemudian mengatakan yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_4 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 2:

$P_{4.2.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{4.2.1}$: Pola bilangan

$P_{4.2.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{4.2.2}$: Kalau yang masalah nomor 2 saya lupa pakai rumus apa

$P_{4.2.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{4.2.3}$: 15 menit sekali amoeba membelah diri menjadi $2x$, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30

$P_{4.2.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{4.2.4}$: Pada pukul 14.30 berapa banyak amoeba.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan materi pada nomor 2 adalah materi pola bilangan,

namun, subjek S_4 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 2. S_4 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah 15 menit sekali amoeba membelah diri menjadi $2x$, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30serta yang ditanyakan adalah Pada pukul 14.30 berapa banyak amoeba.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_4 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 3:

$P_{4.3.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{4.3.1}$: Pola bilangan

$P_{4.3.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{4.3.2}$: Saya lupa bu pakai rumus apa

$P_{4.3.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{4.3.3}$: Pada detik ke-3 ketinggiannya 2000 meter lima detik kemudian ketinggiannya menjadi 1900 meter, Tiap 5 detik turun 100 meter.

$P_{4.3.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{4.3.4}$: ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan materi pada nomor 3 adalah materi pola bilangan, namun, subjek S_4 lupa dengan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3. S_4 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah Pada detik ke-3 ketinggiannya 2000 meter

lima detik kemudian ketinggiannya menjadi 1900 meter. Tiap 5 detik turun 100m serta yang ditanyakan adalah ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16.

2) Merencanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus pada Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{4.1.6}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{4.1.6}$: Menggunakan rumus $U_n = a + (n-1) b$ untuk mencari rumus yang akan digunakan untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$.

$P_{4.1.7}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

$S_{4.1.7}$: Lebih mudah menggunakan rumus. Tinggal memasukkan nilai a dan b nya saja.

$P_{4.1.8}$:Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{4.1.8}$: Hanya satu bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n-1) b$ untuk mencari rumus yang akan digunakan untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$. kemudian S_4 menjelaskan bahwa lebih mudah menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus, karena

menggunakan rumus bisa langsung mensubstitusi nilai a dan b. S₄ hanya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara.

3) Menentukan Strategi Mencoba-coba

a) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₄ dalam menentukan strategi mencoba-coba :

P_{4.2.5} : Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

S_{4.2.5} : Menghitung banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali

P_{4.2.6} : Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

S_{4.2.6} : Lebih mudah menghitung satu persatu

P_{4.2.7} :Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{4.2.7} : Menggunakan satu cara

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₄ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menghitung banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali, kemudian S₄ menjelaskan bahwa lebih mudah menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menghitung satu persatu. S₄ hanya bisa menyelesaikan dengan menggunakan satu cara penyelesaian.

b) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam menentukan strategi mencoba-coba :

$P_{4.3.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{4.3.5}$: Menghitung setiap 5 detik sekali untuk mengetahui ketinggian penerjun payung.

$P_{4.3.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut ?

$S_{4.3.6}$: Kalau saya lebih mudah menggunakan cara coba-coba bu.

$P_{4.3.7}$: Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{4.3.7}$: Hanya bisa satu saja bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dengan Menghitung setiap 5 detik sekali untuk mengetahui ketinggian penerjun payung. dan S_4 lebih mudah menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara mencoba-coba serta hanya bisa satu cara.

4) Melaksanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus pada Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus pada masalah nomor 1 :

$P_{4.1.9}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{4.1.9} : pertama saya menuliskan informasi yang diketahui yaitu banyaknya pohon mangga di taman 1 sebanyak 4 sedangkan di taman 2 sebanyak 8. 4 sebagai a, kemudian selisih banyaknya pohon di taman 2 dan 1 adalah 4, maka nilai $b = 4$. Kemudian saya menuliskan yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$. Setelah itu saya selesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n-1) b$.

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$U_n = 4 + (n-1) 4$$

$$U_n = 4 + 4n - 4$$

$$U_n = 4n$$

P_{4.1.10} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{4.1.10} : Tidak ada kendala.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₄ mengatakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 adalah dengan menuliskan informasi yang diketahui yaitu banyaknya pohon mangga di taman 1 sebanyak 4 sedangkan di taman 2 sebanyak 8. 4 sebagai a, kemudian selisih banyaknya pohon di taman 2 dan 1 adalah 4, maka nilai $b = 4$. Kemudian S₄ menuliskan yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$. Setelah itu saya selesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus

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

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$U_n = 4 + (n-1) 4$$

$$U_n = 4 + 4n - 4$$

$$U_n = 4n$$

Dalam menyelesaikan masalah nomor 1
 S_4 tidak mengalami kendala.

5) Menyelesaikan Masalah dengan Menggunakan Strategi mencoba-coba

a) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba :

$P_{4.2.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{4.2.8}$: pertama saya menuliskan informasi yang diketahui yaitu setiap 15 menit sekali amoeba membelah menjadi 2 kali lipat, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. kemudian yang ditanyakan banyaknya amoeba pada pukul 14.30. setelah itu saya menyusun banyaknya amoeba mula pukul 12.30 sampai 14.30

$$12.30 = 30$$

$$12.45 = 60$$

$$13.00 = 120$$

$$13.15 = 240$$

$$13.30 = 480$$

$$13.45 = 960$$

$$14.00 = 1.920$$

$$14.15 = 3.840$$

$$14.30 = 7.680$$

$P_{4.2.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{4.2.9}$: Tidak ada kendala ataupun kesulitan.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk

menyelesaikan masalah nomor 2 adalah menuliskan informasi yang diketahui yaitu setiap 15 menit sekali amoeba membelah menjadi 2 kali lipat, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. kemudian yang ditanyakan banyaknya amoeba pada pukul 14.30. setelah itu saya menyusun banyaknya amoeba mula pukul 12.30 sampai 14.30. Selama menyelesaikan masalah nomor 2 S₄ tidak mengalami kendala.

b) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₄ dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba :

P_{4.3.8} : Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{4.3.8} : Saya membaca soal kemudian saya pahami terus saya menuliskan informasi yang ada yaitu pada 3 detik pertama ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter, 5 detik kemudian ketinggian penerjun payun berkurang 100 meter. dan yang ditanyakan adalah ketinggian pada pukul 10.16. Menyusun perubahan ketinggian setiap 5 menit sekali mulai pukul 10.15 hingga 10.16.

1 menit = 60 detik

$3 + 5 = 8$

$2000 - 1900 = 100$

$-100 : 5 = -20$

Detik ke 3 = 2.000

Detik ke 8 = 1.900

Detik ke 13 = 1.800

Detik ke 18 = 1.700

Detik ke 23 = 1.600
 Detik ke 28 = 1.500
 Detik ke 33 = 1.400
 Detik ke 38 = 1.300
 Detik ke 43 = 1.200
 Detik ke 48 = 1.100
 Detik ke 53 = 1.000
 Detik ke 58 = 900
 Detik ke 59 = $900 - 20 = 880$
 Detik ke 60 = $880 - 20 = 860m$

P_{4.3.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{4.3.9} : Alhamdulillah tidak ada kendala
 Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₁ mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah menulis informasi yang didapat setelah memahami masalah, informasi yang diperoleh adalah pada 3 detik pertama ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter, 5 detik kemudian ketinggian penerjun payun berkurang 100 meter. dan yang ditanyakan adalah ketinggian pada pukul 10.16. Kemudian S₄ menyusun perubahan ketinggian dari detik ke 3 sampai detik ke 60. Kemudian mendapatkan hasil 860.

6) Menarik Kesimpulan

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₄ dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 1:

P_{4.1.11} : Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

S_{4.1.11} : Sudah bu

P_{4.1.12} : Berapakah hasil akhirnya ?

S_{4.1.12} : $Un = 4n$

P_{4.1.13} : Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{4.1.13}$: Jadi rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman adalah $4n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_4 menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman adalah $4n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 2:

$P_{4.2.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{1.2.10}$: Sudah bu

$P_{1.2.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{1.2.11}$: 7.680

$P_{1.2.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{1.2.12}$: Jadi banyaknya amoeba 7.680 pada pukul 14.30

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_4 menyimpulkan banyaknya amoeba 7.680 pada pukul 14.30.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_4 dalam menarik kesimpulan pada masalah nomor 3:

$P_{4.3.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{4.3.10}$: Sudah bu

$P_{4.3.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{4.3.11}$: 860 meter

$P_{4.3.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{4.3.12}$: Ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860 meter

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_4 mengatakan bahwa sudah yakin dengan jawabannya, serta hasil penyelesaian masalahnya adalah 860 meter. S_4 menyimpulkan bahwa ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860 meter.

b. Analisis Dasa S_4

1) Masalah Nomor 1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_4 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.10
Penalaran Deduktif atau Induktif S_4 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_4	Indikator Penalaran Deduktif
1	Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S_4 pada gambar 4.10, subjek S_4 menuliskan data yang diketahui pada soal yaitu pohon mangga pada taman 1 = 4 sebagai n_1 dan pohon mangga pada taman 2 = 8 n_2 serta menuliskan informasi yang	Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.10 dan hasil wawancara, subjek S_4 mampu memahami masalah dengan mengatakan bahwa rumus yang berkaitan	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>ditanya yaitu rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$. Untuk mencari rumus yang digunakan untuk menghitung banyaknya pohon mangga subjek S_4 menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$. S_4 memperoleh hasil akhir yaitu $4n$. Sehingga S_4 menyimpulkan rumus untuk menghitung</p>	<p>dengan masalah nomor 1 adalah rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$. Subjek S_4 telah memahami bahwa yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$</p>	
2	<p>banyaknya pohon mangga di taman adalah $4n$.</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.10 dan hasil wawancara, subjek S_4 mampu merencanakan perhitungan dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$ untuk mencari rumus yang akan digunakan untuk</p>	<p>Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.</p>

		menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$.	
3		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.10 dan hasil wawancara, subjek S_4 mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus barisan aritmetika. $U_n = a + (n-1)b$ $U_n = 4 + (n-1)4$ $U_n = 4 + 4n - 4$ $U_n = 4n$	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.10 dan hasil wawancara, subjek S_4 menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung	Menarik kesimpulan

		banyaknya pohon mangga di taman adalah $4n$	
--	--	---	--

2) Masalah Nomor 2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_4 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 2 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.11
Penalaran Deduktif atau Induktif S_4 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_4	Indikator Penalaran Induktif
1	Subjek S_4 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.11, subjek S_4 menuliskan data yang diketahui yaitu setiap 15 menit sekali amoeba membelah menjadi 2 kali, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Untuk mencari banyaknya amoeba, subjek S_4 menuliskan banyaknya amoeba setiap 15 menit	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.11 dan hasil wawancara, subjek S_4 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah nomor 2 yaitu setiap 15 menit	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>setelah pukul 12.30 hingga pukul 14.30, sehingga diperoleh hasil pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 7.680. Kemudian subjek S_4 menyimpulkan amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.</p>	<p>sekali amoeba membelah menjadi 2 kali dan pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba. Subjek S_4 telah memahami bahwa yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.11 dan hasil wawancara, subjek S_4 merencanakan penyelesaian dengan menyusun banyaknya amoeba setiap 15 menit mulai pukul 12.30 hingga 14.30. S_4 tidak menggunakan rumus dalam menyelesaikan masalah nomor 2.</p>	<p>Menentukan strategi mencoba-coba</p>
3		<p>Berdasarkan penyelesaian</p>	<p>Menyelesaikan masalah</p>

		<p>masalah tertulis pada Gambar 4.11 dan hasil wawancara, subjek S_4 menyelesaikan masalah nomor 2 dengan mendaftar banyaknya amoeba setiap 15 menit sekali.</p> <p>12.30 = 30 12.45 = 60 13.00 = 120 13.15 = 240 13.30 = 480 13.45 = 960 14.00 = 1.920 14.15 = 3.840 14.30 = 7.680</p>	dengan menggunakan strategi mencoba-coba
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.11 dan hasil wawancara, subjek S_4 menyimpulkan bahwa banyaknya amoeba 7.680 pada pukul 14.30</p>	Menarik kesimpulan

3) Masalah Nomor 3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_4 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 3 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.12
Penalaran Deduktif atau Induktif S_4 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 3

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_4	Indikator Penalaran Induktif
1	<p>Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.12, subjek S_4 menuliskan data yang diketahui yaitu 3 detik ketinggian = 2000 meter. Setelah 5 detik ketinggiannya bertambah 1900 meter. S_4 menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_4 mendaftar perubahan ketinggian setiap 5 detik setelah detik</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.12 dan hasil wawancara, subjek S_4 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah nomor 3 yaitu Pada detik ke-3 ketinggiannya 2000 meter lima detik kemudian ketinggiannya menjadi 1900 meter, Tiap 5 detik turun 100 meter. Subjek S_4</p>	<p>Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika</p>

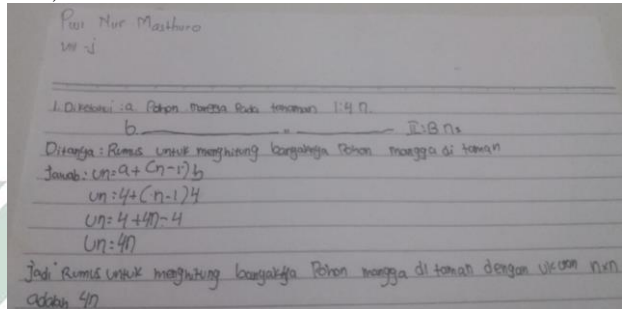
	ke 8. Pada detik ke 54 dikurangi 20 ketinggian. Setelah didaftar perubahan ketinggian selama 1 menit maka	telah memahami bahwa yang ditanyakan adalah ketinggian penerjun payung pukul 10.16	
2	diperoleh hasil akhir yaitu 860. Kemudian Subjek S ₄ menyimpulkan ketinggian pada pukul 10.16 = 860.	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.12 dan hasil wawancara, subjek S ₄ menentukan strategi dengan menghitung setiap 5 detik sekali untuk mengetahui ketinggian penerjun payung.	Menentukan strategi mencoba-coba
3		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.12 dan hasil wawancara, subjek S ₄ menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menyusun perubahan ketinggian setiap 5 detik sekali. Serta subjek S ₄ juga mampu mengetahui	Menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba

		perubahan ketinggian setiap satu detik.	
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.12 dan hasil wawancara, subjek S ₄ mampu menyebutkan hasil akhir dengan benar yaitu hasil akhirnya adalah 860 meter. Selain itu S ₄ juga mampu menyimpulkan bahwa ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16 adalah 860 meter.	Menarik kesimpulan

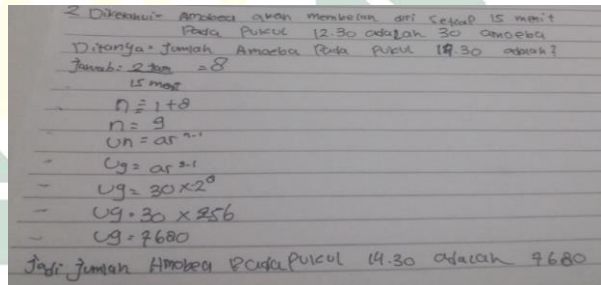
5. Subjek S₅

a. Deskripsi Data S₅

Data tertulis subjek S₅ disajikan pada gambar 4.13, 4.14 dan 4.15 berikut :



Gambar 4.13
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₅ pada Soal Nomor 1



Gambar 4.14
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₅ pada Soal Nomor 2

3. Diketahui = 3 detik pada ketinggian 2000 meter (a) -100
 ditanya = ketinggian pada pukul 10.16
 Jawab = Selang 5 detik berikut 100
 $n: 10-2=58$

$$u_n = a + (n-1)b$$

$$u_{58} = 2000 + (58 - 1) \cdot 20$$

$$= 2000 + 1140$$

$$= 3140$$

jadi ketinggian pada pukul 10.16 adalah 3140

Gambar 4.15
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₅ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S₅ pada gambar 4.13, subjek S₅ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pohon mangga pada tanaman 1 adalah 4 dan pohon mangga pada tanaman 2 adalah 8. Setelah itu S₅ menuliskan yang ditanya dari masalah nomor 1 yaitu rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman. S₅ menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$. S₅ memperoleh hasil akhir 4n.

Subjek S₅ pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.14, subjek S₅ menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri setiap 15 menit, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Setelah itu S₅ menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu pukul 14.30 berapa amoeba. S₅ menyelesaikan masalah menggunakan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$ dan memperoleh hasil akhir yaitu 7.680. S₅ menyimpulkan bahwa jumlah amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.15, subjek S_5 menuliskan data yang diketahui yaitu pada detik ke-3 adalah 2000 meter sedangkan pada detik ke 8 ketinggiannya 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggian berkurang 100 meter. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S_5 menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$, n diperoleh dari $60 - 2 = 58$, b diperoleh dari $-100 : 5 = -20$ maka diperoleh hasil akhir yaitu 860.

Melihat hasil penyelesaian masalah pada gambar 4.13, 4.14, dan 4.15, maka dilakukan wawancara untuk mengungkap penalaran deduktif atau induktif subjek S_5 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S_5 terkait penalaran deduktif atau induktif

1) Memahami Masalah yang Berkaitan dengan Masalah Matematika

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_5 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 :

$P_{5.1.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu?

$S_{5.1.1}$: Pola bilangan barisan aritmetika pada masalah nomor 1

$P_{6.1.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{5.1.2}$: $U_n = a + (n-1)b$

$P_{5.1.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{5.1.3} : Pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga sedangkan pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga

P_{5.1.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{5.1.4} : Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₅ mengatakan materi pada nomor 1 adalah materi pola bilangan barisan aritmetika, S₅ mampu mengungkapkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 1 yaitu $U_n = a + (n-1) b$. Kemudian subjek S₅ menjelaskan data yang diketahui dari masalah nomor 1 adalah pada taman 1 terdapat 4 pohon sedangkan pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga. Kemudian S₅ mengatakan yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S₅ dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 2:

P_{5.2.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

S_{5.2.1} : Pola bilangan bu.

P_{5.2.2} : Pada masalah nomor 2 termasuk barisan aritmetika atau geometri ?

S_{5.2.2} : geometri bu

P_{5.2.3} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{5.2.3} : Rumusnya $U_n = ar^{n-1}$

P_{5.2.4} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{5.2.4} : Amoeba akan membelah diri menjadi 2 kali setiap 15 menit sekali, pada pukul 12.30 adalah 30 amoeba.

P_{2.5.5} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{2.2.5} : Pada pukul 14.30 banyaknya amoeba berapa

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₅ mengatakan materi pada nomor 2 adalah materi pola bilangan lebih tepatnya barisan geometri. S₅ mengungkapkan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$. S₅ menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah amoeba akan membelah diri menjadi 2 kali setiap 15 menit sekali, pada pukul 12.30 adalah 30 amoeba. Serta yang ditanyakan dari masalah nomor 2 adalah Pada pukul 14.30 banyaknya amoeba berapa.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S₅ dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 3:

P_{5.3.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan

berkaitan dengan informasi pada masalah itu?

S_{5.3.1} : Pola bilangan

P_{5.3.2} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{5.3.2} : $Un = a + (n-1) b$

P_{5.3.3} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{5.3.3} : Pada 3 detik ketinggiannya 2000m kemudian 5 detik selanjutnya ketinggiannya 1900m. Jadi setiap 5 detik ketinggiannya turun 100m maka setiap 1 detik turun 20m

P_{5.3.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{5.3.4} : Ketinggian pada pukul 10.16

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₅ dapat menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 yaitu $Un = a + (n-1) b$. S₂ menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah pada detik ke 3 ketinggiannya 2000m kemudian 5 detik selanjutnya ketinggiannya 1900m. Jadi setiap 5 detik ketinggiannya turun 100m maka setiap 1 detik turun 20m. S₅ mengatakan yang ditanyakan adalah ketinggian pada pukul 10.16.

2) Merencanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_5 dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{5.1.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{5.1.5}$: Saya menggunakan rumus barisan aritmetika untuk menyelesaikan masalah nomor 1

$P_{5.1.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{5.1.6}$: Saya lebih mudah menggunakan rumus

$P_{5.1.7}$: Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{5.1.7}$: Saya hanya bisa mengerjakan dengan satu strategi saja

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_5 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika. S_5 menjelaskan bahwa lebih mudah menggunakan rumus dan hanya bisa mengerjakan dengan satu cara saja.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

P_{5.2.6} : Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

S_{5.2.6} : Saya menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ untuk menyelesaikan masalah nomor 2.

P_{5.2.7} : Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

S_{5.2.7} : Saya lebih mudah jika menggunakan rumus.

P_{5.2.8} : Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{5.2.8} : Satu saja
Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₅ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ untuk menyelesaikan masalah nomor 2. Setelah itu S₅ mengatakan bahwa lebih mudah menggunakan rumus karena S₅ dapat mengerjakan soal nomor 2 dengan satu cara saja.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₅ dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

P_{5.3.5} : Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

S_{5.3.5} : Strategi yang saya gunakan untuk menyelesaikan masalah nomor

3 adalah menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$.

P_{5.3.6} : Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

S_{5.3.6} : Lebih mengerjakan dengan menggunakan rumus.

P_{5.3.7} : Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

S_{5.3.7} : Hanya satu bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₅ mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$. Kemudian S₅ menjelaskan bahwa lebih mudah menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus. S₂ hanya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara.

3) Melaksanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₅ dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus :

P_{5.1.8} : Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

S_{5.1.8} : Saya menulis terlebih dahulu apa yang diketahui dari masalah nomor 2 yaitu bahwa pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga kemudian pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, setelah itu saya membaca kembali masalah nomor 1 termasuk barisan aritmetika atau geometri dan ternyata geometri. Maka saya menggunakan rumus barisan geometri $U_n = a + (n-1) b$ untuk menyelesaikan masalah nomor 1.

P_{5.1.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{5.1.9} : Selama saya mengerjakan saya tidak mengalami kendala apapun.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₅ mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 adalah S₅ menuliskan terlebih dahulu apa yang diketahui dari masalah nomor 2 yaitu bahwa pada taman 1 terdapat 4 pohon mangga kemudian pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga, setelah itu saya membaca kembali masalah nomor 1 termasuk barisan aritmetika atau geometri dan ternyata aritmetika. Maka saya menggunakan rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1) b$. menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1) b$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_5 dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{5,2,9}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{5,2,9}$: Pertama saya menuliskan diketahui yaitu amoeba akan membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit sekali, pada pukul 12.30 adalah 30 amoeba sedangkan yang ditanyakan adalah pada pukul 14.30 terdapat berapa amoeba. Setelah itu saya menggunakan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$ untuk menyelesaikan masalah nomor 2.

$a = 30$, $r = 2$ dan $n = 1 + 8 = 9$

sehingga

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_9 = 30 \times 2^8$$

$$U_9 = 30 \times 256$$

$$U_9 = 7.680$$

$P_{5,2,10}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{5,2,10}$: Tidak ada bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara, subjek S_5 mengatakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 adalah dengan menggunakan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$ dan diperoleh hasil akhir yaitu 7.680. S_5 tidak mengalami kendala selama menyelesaikan masalah nomor 2.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_5 dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{5.3.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{5.3.8}$: Saya menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu

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

$$a = 2000$$

$$b = (-100) : 5 = (-20)$$

$$n = 60 - 2 = 58$$

$$U_n = 2000 + (58-1) (-20)$$

$$U_n = 2000 + (57) (-20)$$

$$U_n = 2000 - 1140$$

$$U_n = 860$$

$P_{5.3.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{5.3.9}$: Tidak ada kendala

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_5 mengatakan langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1) b$ dan diperoleh hasil akhir yaitu 860. S_5 selama menyelesaikan masalah nomor 3 tidak mengalami kendala apapun.

4) Menarik Kesimpulan

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_5 dalam menarik kesimpulan :

$P_{5.1.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini?

$S_{5.1.10}$: insyaallah yakin bu

$P_{5.1.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{5.1.11}$: $4n$

$P_{5.1.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{5.1.12}$: Jadi rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$ adalah $4n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_5 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_2 menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman dengan ukuran $n \times n$ adalah $4n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_2 dalam menarik kesimpulan :

$P_{5.2.11}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{5.2.11}$: Sudah yakin bu

$P_{5.2.12}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{5.2.12}$: 7.680

$P_{5.2.13}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{5.2.13}$: Jadi banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_5 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian

masalah yang telah dikerjakan dan S_5 menyimpulkan banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

c) **Masalah Nomor 3**

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_5 dalam menarik kesimpulan :

$P_{5.3.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{5.3.10}$: Sudah yakin bu.

$P_{5.3.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{5.3.11}$: 860

$P_{5.3.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{5.3.12}$: Ketinggian pada pukul 10.16 adalah 860

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_5 mengatakan bahwa sudah yakin dengan pekerjaannya. Hasil akhir S_5 pada masalah nomor 3 adalah 860 sehingga S_2 menyimpulkan Ketinggian pada pukul 10.16 adalah 860

b. Analisis Dasa S₅

1) Masalah Nomor 1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S₅ dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.13
Penalaran Deduktif atau Induktif S₅ dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 1

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S ₅	Indikator Penalaran Deduktif
1	Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S ₅ pada gambar 4.13, subjek S ₅ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pohon mangga pada tanaman 1 adalah 4 dan pohon mangga pada tanaman 2 adalah 8. Setelah itu S ₅ menuliskan yang ditanya dari masalah nomor 1 yaitu rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga di taman.	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.13 dan hasil wawancara, subjek S ₅ mampu memahami masalah dengan menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 1 yaitu rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1) b$. S ₅ mampu menyebutkan informasi yang diketahui dari masalah nomor 1 yaitu banyaknya pohon mangga	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	S_5 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1) b$. S_5 memperoleh hasil akhir $4n$.	pada taman 1 yaitu 4 pohon sedangkan pada taman 2 terdapat 8 pohon mangga.	
2		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.13 dan hasil wawancara, subjek S_5 merencanakan penyelesaian dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1) b$	Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.
3		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.13 dan hasil wawancara, subjek S_5 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus barisan aritmetika. $U_n = a + (n-1) b$ $U_n = 4 + (n-1) 4$ $U_n = 4 + 4n - 4$ $U_n = 4n$ S_5 mampu	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus

		menyelesaikan masalah nomor 2 dengan rumus yang benar dan hasil akhir yang benar	
4		Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.13 dan hasil wawancara, subjek S ₅ menyimpulkan bahwa rumus untuk menghitung banyaknya mangga adalah $4n$.	Menarik kesimpulan

2) Masalah Nomor 2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S₅ dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 2 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.14
Penalaran Deduktif atau Induktif S₅ dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S ₅	Indikator Penalaran Deduktif
1	Subjek S5 pada masalah nomor 2 yang ada pada	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis	Memahami masalah yang berkaitan

	<p>gambar 4.14, subjek S5 menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri setiap 15 menit, pada pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Setelah itu S5 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu pukul 14.30 berapa amoeba. S5 menyelesaikan masalah menggunakan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$ dan memperoleh hasil akhir yaitu 7.680.</p>	<p>pada Gambar 4.14 dan hasil wawancara, subjek S₅ mampu memahami masalah dengan menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 2 yaitu barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$ serta menyebutkan informasi yang diketahui yaitu amoeba kan membelah diri menjadi dua setiap 15 menit, pada pukul 12.30 adalah 30 amoeba.</p>	<p>dengan masalah matematika</p>
2	<p>S5 menyimpulkan bahwa jumlah amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.14 dan hasil wawancara, subjek S₅ merencanakan penyelesaian dengan menggunakan rumus barisan geometri $U_n = ar^{n-1}$</p>	<p>Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.</p>
3		<p>Berdasarkan penyelesaian</p>	<p>Melaksanakan perhitungan</p>

		<p>masalah tertulis pada Gambar 4.14 dan hasil wawancara, subjek S_5 menyelesaikan masalah nomor 2 dengan melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus barisan geometri.</p> <p>$a = 30, r = 2$ $n = 1 + 8 = 9$ sehingga $U_n = ar^{n-1}$ $U_9 = 30 \times 2^8$ $U_9 = 30 \times 256$ $U_9 = 7.680$ S_5 mampu menyelesaikan masalah nomor 2 dengan perhitungan dan rumus yang benar</p>	berdasarkan rumus
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.14 dan hasil wawancara, subjek S_5 telah yakin dengan hasil pekerjaannya dan menyimpulkan</p>	Menarik kesimpulan

		pada pukul 14.30 banyaknya amoeba adalah 7.680.	
--	--	--	--

3) Masalah Nomor 3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_5 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 3 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.15
Penalaran Deduktif atau Induktif S_5 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 3

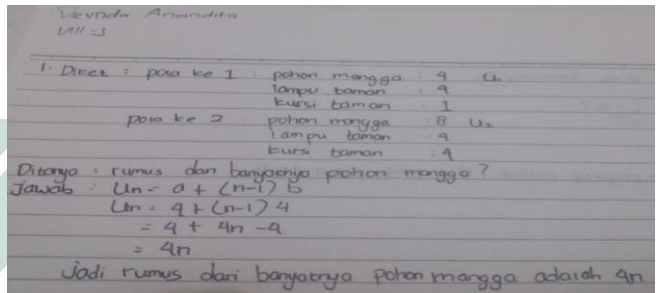
No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_5	Indikator Penalaran Deduktif
1	Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.15, subjek S_5 menuliskan data yang diketahui yaitu pada detik ke-3 adalah 2000 meter sedangkan pada detik ke 8 ketinggian 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggian berkurang 100 meter. Setelah itu menuliskan apa yang ditanyakan yaitu ketinggian	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.15 dan hasil wawancara, subjek S_5 mampu memahami masalah dengan menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3 yaitu rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1) b$. Selain itu S_5 juga	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>pukul 10.16. untuk mencari ketinggian pada pukul 10.16 subjek S5 menggunakan rumus $U_n = a + (n-1)b$, n diperoleh dari $60 - 2 = 58$, b diperoleh dari $-100 : 5 = -20$ maka diperoleh hasil akhir yaitu 860.</p>	<p>mampu menyebutkan informasi yang sesuai dengan masalah yaitu Pada 3 detik ketinggiannya 2000m kemudian 5 detik selanjutnya ketinggiannya 1900m. Jadi setiap 5 detik ketinggiannya turun 100m maka setiap 1 detik turun 20m.</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.15 dan hasil wawancara, subjek S₅ merencanakan perhitungan berdasarkan rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1)b$</p>	<p>Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.</p>
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.15 dan hasil wawancara, subjek S₅ menyelesaikan masalah nomor 3</p>	<p>Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus</p>

		<p>dengan menggunakan rumus barisan aritmetika</p> $a = 2000$ $b = (-100) : 5 = (-20)$ $n = 60 - 2 = 58$ $U_n = a + (n-1) b$ $U_{58} = 2000 + (58-1) (-20)$ $U_{58} = 2000 - 1140$ $= 860$ <p>S_5 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menggunakan rumus dan perhitungan yang benar</p>	
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.15 dan hasil wawancara, subjek S_2 mampu menyebutkan hasil akhir dengan benar yaitu hasil akhirnya adalah 860.</p>	Menarik kesimpulan

6. Subjek S_6
a. Deskripsi Data S_6

Data tertulis subjek S_6 disajikan pada gambar 4.16, 4.17, 4.18 dan 4.19 berikut :



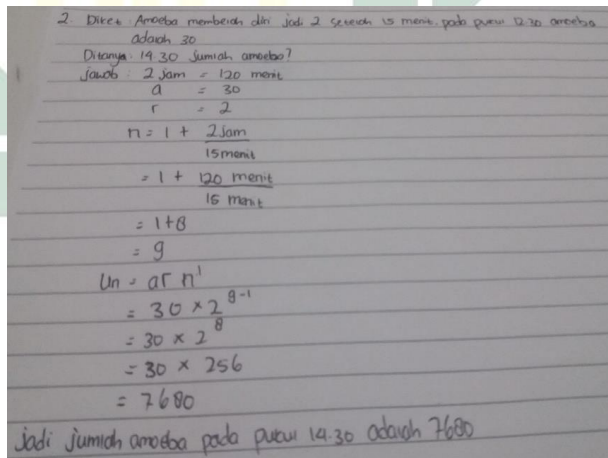
Kevalda Anandita
UM 5

1. Diket : pada ke 1 : pohon mangga : 4 U.
lampu taman : 4
kursi taman : 1
pada ke 2 : pohon mangga : 8 U.
lampu taman : 4
kursi taman : 4

Ditanya : rumus dan banyaknya pohon mangga?
Jawab : $U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = 4 + (n-1)4$
 $= 4 + 4n - 4$
 $= 4n$

Jadi rumus dari banyaknya pohon mangga adalah $4n$

Gambar 4.16
Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 1



2. Diket : Amoeba membelah diri jadi 2 setiap 15 menit. pada pukul 12.30 amoeba adalah 30
Ditanya : 14.30 jumlah amoeba?
Jawab : 2 jam = 120 menit
 $a = 30$
 $r = 2$
 $n = 1 + \frac{2 \text{ jam}}{15 \text{ menit}}$
 $= 1 + \frac{120 \text{ menit}}{15 \text{ menit}}$
 $= 1 + 8$
 $= 9$
 $U_n = a r^{n-1}$
 $= 30 \times 2^{9-1}$
 $= 30 \times 2^8$
 $= 30 \times 256$
 $= 7680$

Jadi jumlah amoeba pada pukul 14.30 adalah 7680

Gambar 4.17
Hasil Uraian Jawaban Subjek S_6 pada Soal Nomor 2

3. Diket : $3 = 2000$
 $(3+5) = 1900$
 $n = 60 \text{ detik} - 2 \text{ detik} = 58 \text{ detik}$
 Ditanya = ketinggian pada pukul 10.16?
 Jawab = $3 \rightarrow 2000$
 $8 \rightarrow 1900$
 maka setiap 5 detik berkurang 100

Gambar 4.18
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₆ pada Soal Nomor 3

sehingga setiap satu detik berkurang 20
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{58} = 2000 + (58-1)(-20)$
 $U_{58} = 2000 + 57 \times (-20)$
 $U_{58} = 2000 - 1140$
 $U_{58} = 860$
 jadi ketinggian pesawat payung adalah 860 pada pukul 10.16

Gambar 4.19
Hasil Uraian Jawaban Subjek S₆ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S₆ pada gambar 4.16, subjek S₆ menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu taman, 1 kursi taman sedangkan pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu taman dan 4 kursi taman. S₆ menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 1 adalah rumus dan banyaknya pohon mangga. S₆ dalam menyelesaikan masalah nomor 1 menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$ yang hasil akhirnya adalah $4n$.

Subjek S₆ pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.17, subjek S₆ menuliskan data yang

diketahui yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit, pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30. Setelah itu S_3 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu jumlah amoeba pada pukul 14.30. S_6 menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus barisan geometri yaitu $Un = ar^{n-1}$. Hasil akhir dari penyelesaian masalah S_6 adalah 7.680 amoeba.

Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.18 dan 4.19, subjek S_6 menuliskan data yang diketahui yaitu pada detik ketiga ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter sedangkan 5 detik kemudian ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter, maka $n = 60$ detik $- 2$ detik = 58 detik. S_6 menuliskan hal yang ditanyakan dari masalah nomor 3 yaitu ketinggian pada pukul 10.16. Untuk menyelesaikan masalah nomor 3, S_6 menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $Un = a + (n-1)b$ dan diperoleh hasil akhir adalah 860 meter.

Melihat hasil penyelesaian masalah pada gambar 4.16, 4.17, dan 4.18, maka dilakukan wawancara untuk mengungkap penalaran deduktif atau induktif subjek S_6 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan. Berikut disajikan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 terkait penalaran deduktif atau induktif :

1) Memahami Masalah yang Berkaitan dengan Masalah Matematika

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 :

P_{6.1.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

S_{6.1.1} : Pola bilangan

P_{6.1.2} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{6.1.2} : $U_n = a + (n-1)b$

P_{6.1.3} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{6.1.3} : Pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi sedangkan pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu, dan 4 kursi

P_{6.1.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{6.1.4} : Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga pada taman yang berukuran $n \times n$

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₆ mengatakan materi pada nomor 1 adalah materi pola bilangan, S₆ mengatakan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 1 yaitu rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1)b$. Kemudian subjek S₆ menjelaskan data yang diketahui dari masalah nomor 1 adalah pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu, dan 1 kursi sedangkan pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu dan 4 kursi. Kemudian mengatakan yang ditanyakan adalah Rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga pada taman yang berukuran $n \times n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_6 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 2:

P_{6.2.1} : Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

S_{6.2.1} : Pola bilangan

P_{6.2.2} : Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

S_{6.2.2} : $U_n = ar^{n-1}$

P_{6.2.3} : Apa yang diketahui dari masalah itu?

S_{6.2.3} : Amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit pada pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30

P_{6.2.4} : Apa yang ditanya dari masalah itu?

S_{6.2.4} : Banyaknya amoeba pada pukul 14.30

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan materi pada nomor 2 adalah materi pola bilangan, subjek S_6 hafal dengan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$. S_6 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal adalah amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit dan pada pukul 12.30 terdapat 30 amoeba, sedangkan yang ditanyakan adalah banyaknya amoeba pada pukul 14.30.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah cuplikan wawancara terhadap S_3 dalam memahami masalah pola bilangan pada masalah nomor 3:

$P_{6.3.1}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada masalah itu ?

$S_{6.3.1}$: Pola bilangan

$P_{6.3.2}$: Dapatkah kamu menyebutkan rumus yang terkait dengan materi tersebut ?

$S_{6.3.2}$: $U_n = a + (n-1) b$

$P_{6.3.3}$: Apa yang diketahui dari masalah itu?

$S_{6.3.3}$: Pada detik ketiga ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter setelah lima detik ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Jadi dalam 1 detik ketinggiannya berkurang 20 meter.

$P_{6.3.4}$: Apa yang ditanya dari masalah itu?

$S_{6.3.4}$: Ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan materi pada nomor 3 adalah materi pola bilangan. S_2 mengatakan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3 adalah rumus barisan aritmetikan $U_n = a + (n-1) b$. S_6 menyebutkan informasi yang

diketahui dari soal adalah Pada detik ketiga ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter setelah lima detik ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Jadi dalam 1 detik ketinggiannya berkurang 20 meter. S_2 mengatakan yang ditanyakan adalah Ketinggian penerjun payung pada pukul 10.16.

2) Merencanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{6.1.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{6.1.5}$: Saya mempunyai Strategi untuk menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika.

$P_{6.1.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{6.1.6}$: Lebih mudah menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah nomor 1

$P_{6.1.7}$:Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{6.1.7}$: Saya hanya bisa satu cara

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika. S_6 lebih memilih menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus. S_6 mengungkapkan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 hanya bisa menggunakan satu cara.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{6.2.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{6.2.5}$: Saya menggunakan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$ untuk menyelesaikan masalah nomor 2

$P_{6.2.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{6.2.6}$: Lebih mudah menggunakan rumus

$P_{6.2.7}$: Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{6.2.7}$: Hanya satu bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan strategi yang digunakan untuk

menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$. S_6 mengatakan bahwa lebih mudah menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah nomor 2 serta S_6 hanya dapat menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan satu cara saja.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam merencanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{6.3.5}$: Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah itu ?

$S_{6.3.5}$: Strategi yang saya gunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan menggunakan rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1)b$.

$P_{6.3.6}$: Lebih mudah mana antara menggunakan rumus atau dengan cara mencoba – coba dalam menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{6.3.6}$: Lebih mudah lebih mudah menggunakan rumus

$P_{6.3.7}$: Ada berapa strategi yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$S_{6.3.7}$: Satu bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dengan

dengan menggunakan rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1) b$. S_3 hanya dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan satu cara.

3) Melaksanakan Perhitungan Berdasarkan Rumus

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{6.1.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{6.1.8}$: Yang pertama saya lakukan adalah menuliskan informasi yang diketahui yaitu pada pola ke 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu taman, 1 kursi taman sedangkan pada pola ke 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu taman dan 4 kursi taman. Kemudian saya menggunakan rumus $U_n = a + (n-1) b$ untuk mencari rumus banyaknya pohon mangga di taman yang berukuran $n \times n$.

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$U_n = 4 + (n-1) 4$$

$$U_n = 4 + 4n - 4$$

$$U_n = 4n$$

$P_{6.1.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{6.1.9}$: Tidak ada kendala apapun

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan

langkah-langkah yang di lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 1 adalah menuliskan informasi yang diketahui yaitu pada pola ke 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu taman, 1 kursi taman sedangkan pada pola ke 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu taman dan 4 kursi taman. Kemudian saya menggunakan rumus $U_n = a + (n-1) b$ untuk mencari rumus banyaknya pohon mangga di taman yang berukuran $n \times n$. S_6 tidak mengalami kendala dalam menyelesaikan masalah nomor 1.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{6.2.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{6.2.8}$: Pertama saya mencari nilai n

$$n = 1 + \frac{2 \text{ jam}}{15 \text{ menit}}$$

$$n = 1 + 8$$

$$n = 9$$

kemudian saya menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ untuk mencari banyaknya amoeba pada pukul 14.30

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$= 30 \times 2^{9-1}$$

$$= 30 \times 2^8$$

$$= 30 \times 256$$

$$= 7.680$$

$P_{6.2.9}$: Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

$S_{6.2.9}$: Tidak ada bu

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 2 adalah dengan mencari nilai n terlebih dahulu kemudian menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ dan didapatkan hasil akhir adalah 7.680 amoeba. Selama S_6 menyelesaikan masalah nomor 2 tidak mengalami kendala apapun.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus :

$P_{6.3.8}$: Jelaskan setiap langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah itu?

$S_{6.3.8}$: Hal pertama yang saya lakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan mencari beda dalam setiap detiknya.

3 detik = 2000 meter

8 detik = 1900 meter

Maka setiap 5 detik ketinggian penerjun payung berkurang 100 meter. Oleh sebab itu dalam satu detik ketinggian penerjun payung berkurang 20 meter. Selanjutnya saya mencari nilai n .

$$n = 60 - 2 = 58$$

menggunakan rumus barisan aritmetika untuk menyelesaikan masalah nomor 3

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$U_{58} = 2000 + (58 - 1) (-20)$$

$$U_{58} = 2000 + (57 \times (-20))$$

$$U_{58} = 2000 - 1140$$

$$U_{58} = 860$$

P_{6.3.9} : Apa kendala yang kamu alami pada saat menyelesaikan masalah itu ?

S_{6.3.9} : Kendala yang saya alami awalnya mencari beda. Namun, setelah saya baca berkali-kali saya sudah paham cara mencari beda.

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₆ mengatakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah nomor 3 adalah dengan mencari beda dalam setiap detiknya serta menggunakan rumus barisan aritmetika untuk menyelesaikan masalah nomor 3 dan diperoleh hasil akhir yaitu 860. S₆ mengalami kendala untuk mencari nilai beda dalam menyelesaikan masalah matematika.

4) Menarik Kesimpulan

a) Masalah Nomor 1

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S₆ dalam menarik kesimpulan :

P_{6.1.10} : Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini?

S_{6.1.10} : Sudah yakin bu

P_{6.1.11} : Berapakah hasil akhirnya ?

S_{6.1.11} : 4n

P_{6.1.12} : Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

S_{6.1.12} : Jadi rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga adalah 4n

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S₆ mengatakan bahwa

sudah yakin dengan hasil pekerjaannya. Hasil akhir dari penyelesaian masalah yang dikerjakan S_6 adalah $4n$. S_6 menyimpulkan rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga adalah $4n$.

b) Masalah Nomor 2

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam menarik kesimpulan :

$P_{6.2.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{6.2.10}$: Sudah bu

$P_{6.2.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{6.2.11}$: 7.680

$P_{6.2.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{6.2.12}$: Banyaknya amoeba pukul 14.30 adalah 7.680

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan bahwa sudah yakin dengan penyelesaian masalah yang telah dikerjakan dan S_6 menyimpulkan banyaknya amoeba pada pukul 14.30 adalah 7.680.

c) Masalah Nomor 3

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap subjek S_6 dalam menarik kesimpulan :

$P_{6.3.10}$: Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu yang seperti ini ?

$S_{6.3.10}$: insyaallah sudah yakin bu

$P_{6.3.11}$: Berapakah hasil akhirnya ?

$S_{6.3.11}$: 860 meter

$P_{6.3.12}$: Apa yang dapat kamu simpulkan setelah mengerjakan soal ini ?

$S_{6.3.12}$: Jadi ketinggian penerjun payung adalah 860 pada pukul 10.16

Berdasarkan cuplikan hasil wawancara subjek S_6 mengatakan bahwa

sudah yakin dengan pekerjaannya. Hasil akhir S_6 pada masalah nomor 3 adalah 860 sehingga S_6 menyimpulkan ketinggian penerjun payung adalah 860 pada pukul 10.16.

b. Analisis Data S_6

1) Masalah Nomor 1

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_6 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 1 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.16
Penalaran Deduktif atau Induktif S_6 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 1

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_6	Indikator Penalaran Deduktif
1	Berdasarkan penyelesaian masalah nomor 1 yang ditulis oleh subjek S_6 pada gambar 4.16, subjek S_6 menuliskan data yang diketahui pada masalah yaitu pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu taman, 1 kursi taman sedangkan pada pola 2 terdapat 8	Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.16 dan hasil wawancara, subjek S_6 mampu memahami masalah dengan menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 1 yaitu rumus barisan aritmetika $Un =$	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	<p>pohon mangga, 4 lampu taman dan 4 kursi taman. S_6 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 1 adalah rumus dan banyaknya pohon mangga. S_6 dalam menyelesaikan masalah nomor 1 menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$ yang hasil akhirnya adalah $4n$.</p>	<p>$a + (n-1)b$. S_6 mengatakan informasi yang diketahui dari masalah nomor 1 yaitu Pada pola 1 terdapat 4 pohon mangga, 4 lampu dan 1 kursi sedangkan pada pola 2 terdapat 8 pohon mangga, 4 lampu, dan 4 kursi. S_6 juga mengungkapkan hal yang ditanyakan adalah rumus untuk menghitung banyaknya pohon mangga pada taman yang berukuran $n \times n$</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.16 dan hasil wawancara, subjek S_6 merencanakan perhitungan dengan menggunakan rumus barisan</p>	<p>Merencanakan an perhitungan berdasarkan rumus.</p>

		<p>aritmetika</p> $U_n = a + (n - 1)b$ <p>untuk menyelesaikan masalah nomor 1.</p>	
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.16 dan hasil wawancara, subjek S_6 menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus</p> $U_n = a + (n-1)b$ $U_n = 4 + (n-1)4$ $U_n = 4 + 4n - 4$ $U_n = 4n$ <p>S_6 mampu menyelesaikan masalah nomor 1 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika.</p>	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.16 dan hasil wawancara, subjek S_6 menyimpulkan bahwa rumus</p>	Menarik kesimpulan

		untuk menghitung banyaknya pohon mangga adalah $4n$.	
--	--	---	--

2) Masalah Nomor 2

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_6 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 2 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.17
Penalaran Deduktif atau Induktif S_6 dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah Nomor 2

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_6	Indikator Penalaran Deduktif
1	Subjek S_6 pada masalah nomor 2 yang ada pada gambar 4.17, subjek S_6 menuliskan data yang diketahui yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 setiap 15 menit, pukul 12.30 jumlah amoeba adalah 30. Setelah itu S_3 menuliskan yang ditanyakan dari masalah nomor 2 yaitu jumlah	Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.17 dan hasil wawancara, subjek S_6 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dalam masalah nomor 2 yaitu amoeba membelah diri menjadi 2 setelah 15 menit dan pada pukul 12.30	Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika

	amoeba pada pukul 14.30. S_6 menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus barisan geometri yaitu $U_n = ar^{n-1}$. Hasil akhir dari penyelesaian masalah S_6 adalah 7.680 amoeba.	terdapat 30 amoeba. S_6 mampu menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 2 yaitu rumus barisan geometri.	
2		Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.17 dan hasil wawancara, subjek S_6 merencanakan perhitungan dengan menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$. S_6 hanya dapat membuat rencana penyelesaian dengan menggunakan satu cara yaitu menggunakan rumus barisan geometri.	Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.
3		Berdasarkan penyelesain masalah tertulis pada Gambar 4.17 dan hasil wawancara, subjek S_6 menyelesaikan	Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus

		<p>masalah nomor 2 dengan menuliskan diketahui amoeba membelah diri menjadi 2 kali lebih banyak setiap 15 menit. Pukul 12.30 banyaknya amoeba adalah 30. Kemudian S_6 menyelesaikan masalah nomor 2 dengan menggunakan rumus $U_n = ar^{n-1}$ $U_9 = 30 \times 2^8$ $U_9 = 7.680$</p>	
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.17 dan hasil wawancara, subjek S_6 telah yakin dengan hasil pekerjaannya dan menyimpulkan banyaknya amoeba pukul 14.30 adalah 7.680.</p>	Menarik kesimpulan

3) Masalah Nomor 3

Berdasarkan paparan pada deskripsi data, berikut hasil analisis penalaran deduktif atau induktif S_6 dalam menyelesaikan masalah pola bilangan pada masalah nomor 3 yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.18
Penalaran Deduktif atau Induktif S_6 dalam
Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Masalah
Nomor 3

No	Jawaban Siswa	Analisis Data S_6	Indikator Penalaran Deduktif
1	<p>Pada masalah nomor 3 yang ada pada gambar 4.18 dan 4.19 , subjek S_6 menuliskan data yang diketahui yaitu pada detik ketiga ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter sedangkan 5 detik kemudian ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter, maka $n = 60 \text{ detik} - 2 \text{ detik} = 58 \text{ detik}$. S_6 menuliskan hal yang ditanyakan dari masalah nomor 3 yaitu ketinggian pada pukul 10.16.</p>	<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.18, 4.19 dan hasil wawancara, subjek S_6 mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui yaitu Pada detik ketiga ketinggian penerjun payung adalah 2000 meter setelah lima detik ketinggian penerjun payung adalah 1900 meter. Setiap 5 detik ketinggiannya berkurang 100 meter. Jadi dalam</p>	<p>Memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika</p>

	<p>untuk menyelesaikan masalah nomor 3, S_6 menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$ dan diperoleh hasil akhir adalah 860 meter.</p>	<p>1 detik ketinggiannya berkurang 20 meter. S_6 mampu menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah nomor 3 yaitu rumus barisan aritmetika $U_n = a + (n-1)b$</p>	
2		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.18, 4.19 dan hasil wawancara, subjek S_6 merencanakan perhitungan dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$.</p>	<p>Merencanakan perhitungan berdasarkan rumus.</p>
3		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.18, 4.19 dan hasil wawancara, subjek S_6 mampu menyelesaikan masalah nomor 3 dengan menggunakan rumus barisan aritmetika yaitu $U_n = a + (n-1)b$</p>	<p>Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus</p>

		$a = 2000$ $b = (-100) : 5 = (-20)$ $n = 60 - 2 = 58$ $U_{58} = 2000 + (58 - 1)(-20)$ $U_{58} = 2000 - 1140$ $U_{58} = 860.$	
4		<p>Berdasarkan penyelesaian masalah tertulis pada Gambar 4.18, 4.19 dan hasil wawancara, subjek S_6 mampu menyebutkan hasil akhir dengan benar yaitu hasil akhirnya adalah 860. Selain itu S_6 juga mampu menyimpulkan hasil akhir dari penyelesaian masalah nomor 2 yaitu ketinggian penerjun payung adalah 860 pada pukul 10.16.</p>	Menarik kesimpulan

BAB V

HASIL PEMBAHASAN

A. Pembahasan Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Ditinjau dari *Adversity Quotient*

Pada hasil penelitian ini didasarkan pada hasil deskripsi dan analisis data penalaran deduktif atau induktif siswa yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Berikut pembahasan penalaran deduktif atau induktif siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah, sedang dan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika.

1. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Rendah (*Quitter*) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan

Pada masalah nomor 1, 2 dan 3 siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah telah memenuhi indikator penalaran induktif. Pada langkah memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika, siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah. Namun, Siswa tidak mampu menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah pola bilangan.

Pada langkah menentukan strategi mencoba-coba yang terjadi pada siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah, siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan strategi mencoba-coba. Pada langkah menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara mencoba-coba, walaupun ada kesalahan dalam menghitung. Sedangkan pada langkah menarik kesimpulan siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah mampu menarik kesimpulan sesuai dengan masalah yang ada.

Siswa dengan *adversity quotient* rendah memiliki penalaran induktif. Hal tersebut dapat dilihat karena siswa dengan *adversity quotient* rendah memenuhi semua indikator penalaran induktif. Hal tersebut menunjukkan

bahwa siswa dengan *adversity quotient* rendah menggunakan penalaran induktif dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki Adversity Quotient Sedang (*Camper*) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan

Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang telah memenuhi indikator penalaran deduktif dan indikator penalaran induktif. Namun, dari 3 masalah pola bilangan, siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang menyelesaikan 2 masalah dengan menggunakan cara mencoba-coba dan 1 soal di selesaikan dengan menggunakan rumus. Pada langkah memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika, siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah. Siswa juga mampu menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah pola bilangan.

Pada langkah menentukan strategi mencoba-coba yang terjadi pada siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang, siswa mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus dan menggunakan strategi mencoba-coba. Pada langkah menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi mencoba-coba siswa mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus ataupun dengan mencoba-coba melalui pola yang ada. Sedangkan pada langkah menarik kesimpulan siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang mampu menarik kesimpulan dengan benar.

Siswa dengan *adversity quotient* sedang memiliki penalaran induktif Hal tersebut dapat dilihat karena siswa dengan *adversity quotient* sedang menyelesaikan 2 masalah pola bilangan sesuai dengan indikator penalaran induktif dan 1 masalah diselesaikan sesuai dengan indikator penalaran deduktif. Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang menyelesaikan masalah pola bilangan secara tepat dan runtut, dari menyebutkan informasi yang

diketahui dan ditanya dengan benar. Siswa dengan *adversity quotient* sedang mampu menyelesaikan permasalahan dengan benar, serta mampu menarik kesimpulan dari permasalahan, walaupun kurang lengkap dalam menyimpulkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan *adversity quotient* sedang menggunakan penalaran induktif dalam menyelesaikan masalah matematika.

3. Penalaran Deduktif atau Induktif Siswa yang Memiliki *Adversity Quotient* Tinggi (*Climber*) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan

Pada masalah nomor 1, 2 dan 3 siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi telah memenuhi indikator penalaran deduktif. Pada langkah memahami masalah yang berkaitan dengan masalah matematika, siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah. Siswa juga mampu menyebutkan rumus yang berkaitan dengan masalah pola bilangan.

Pada langkah merencanakan perhitungan berdasarkan rumus yang terjadi pada siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi, siswa mampu merencanakan perhitungan berdasarkan rumus. Pada langkah melakukan perhitungan berdasarkan rumus siswa mampu melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus. Sedangkan pada langkah menarik kesimpulan siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menarik kesimpulan dengan benar.

Siswa dengan *adversity quotient* tinggi memiliki penalaran deduktif. Hal tersebut dapat dilihat karena siswa dengan *adversity quotient* tinggi memenuhi semua indikator penalaran deduktif serta mampu menyelesaikan masalah pola bilangan secara tepat dan runtut, dari menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanya dengan benar. Siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menyebutkan rumus dengan benar, menyelesaikan permasalahan dengan benar, serta mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada dengan tepat. Hal

tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan *adversity quotient* tinggi menggunakan penalaran deduktif dalam menyelesaikan masalah matematika.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*, dapat diketahui bahwa siswa memiliki *adversity quotient* tinggi memenuhi indikator penalaran deduktif, siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang memenuhi indikator penalaran induktif dan siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah memenuhi indikator penalaran induktif.

Siswa dengan *adversity quotient* rendah mampu memenuhi indikator penalaran induktif. Siswa dengan *adversity quotient* rendah tidak mampu menyelesaikan masalah pola bilangan dengan menggunakan rumus dan kurang teliti dalam menghitung. Siswa dengan *adversity quotient* rendah menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara mencoba-coba.

Siswa dengan *adversity quotient* sedang menyelesaikan 2 masalah pola bilangan sesuai dengan indikator penalaran induktif dan 1 masalah diselesaikan sesuai dengan indikator penalaran deduktif. Siswa dengan *adversity quotient* sedang memberikan penjelasan bahwa lebih mudah menggunakan cara mencoba-coba untuk menyelesaikan masalah matematika.

Siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi mampu menyebutkan rumus—dengan benar, menyelesaikan permasalahan dengan benar, serta mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang ada dengan tepat. Siswa dengan *adversity quotient* tinggi memberikan penjelasan bahwa lebih mudah menggunakan rumus untuk menyelesaikan masalah matematika.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki *adversity quotient* rendah (*Quitter*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran induktif karena siswa dalam menyelesaikan 3 masalah pola bilangan mampu memenuhi indikator penalaran induktif.
2. Siswa yang memiliki *adversity quotient* sedang (*Camper*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran induktif karena siswa dalam menyelesaikan 2 masalah pola bilangan mampu memenuhi indikator penalaran induktif sedangkan 1 penyelesaian masalah mampu memenuhi indikator penalaran deduktif.
3. Siswa yang memiliki *adversity quotient* tinggi (*Climber*) dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan penalaran deduktif karena siswa dalam menyelesaikan 3 masalah pola bilangan mampu memenuhi indikator penalaran deduktif.

B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Melalui penelitian ini, diharapkan bapak/ibu guru mata pelajaran matematika dapat melatih dan mengasah kemampuan matematika siswa terkait dengan penalaran deduktif atau induktif yang dimiliki siswa dengan lebih memperhatikan *adversity quotient* siswa.
2. Bagi peneliti lain yang berkeinginan melakukan penelitian lanjutan hendaknya mengkaji lebih dalam mengenai penalaran deduktif atau induktif siswa dalam menyelesaikan permasalahan lainnya dan dari tinjauan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Rahma, Azza Skripsi: “*Profil Antisipasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Media Triomino Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ)*” Surabaya : Universitas Surabaya.
- B. Agapay, Ramon *Logic The Essentials of Deductive Reasoning* Quenzon City: National Book Store, 1991.
- Bell, F. H. *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School*. New York: Wm. C. Brown Company Publisher, 1978.
- Billstein, Rick. *Problem Solving Approach to Matematics for Elementary School teachers* California: Universitas Of Montana, 1990.
- Febriani, Cholidia. “*Identifikasi Penalaran Induktif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika*”. FMIPA UNESA, Surabaya, 2015, 2.
- Gofur, Abdul, Skripsi: “*Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)*” Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2014.
- Haryono, Agus. 2018. “*Profil Kemampuan Penalaran Induktif Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika UNIPA*”, *Journal of Honai Math*, Vol. 1 No. 2, Oktober, 2018. 127-138.
- Hidayat, Sandi. “*Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Segitiga Di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama*”. *Jurnal FKIP UNTAN*. Vol.4 No. 6, 2015. 1-13.
- Hudojo, H. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: P2LPTK, Dirjen Dikti, Depdikbud, 1988.

- Huojo, H. Herman. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* Malang:Universitas Negeri Malang, 2005.
- Keraf, Gorys. *Argumen dan Narasi*. Jakarta: Gramedia, 1982
- Kumayi, Sulaiman Al. “*Kecerdasan 99(Cara Meraih Kemenangan dan Ketenangan Hidup Lewat Penerapan 99 Nama Allah)*”. Hikmah, 2006.
- Lithner, Johan. 2008. “A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning”, *Education Study Mathematic*. Vol. 67, No. 3, March 2008. 255 – 267
- Mundiri. *Logika*. Jakarta : Raja Grafindo Persada. 2000
- Poerwadarminta,W.J.S. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka 2006, 273.
- Polya, G. *How To Solve It, Second Edition*. New Princetion : University Press, 1973.
- Rich, Barnett., dan Christoper Thomas. *Schaum’s outlines Problem Solved Geometry*. New york : The McGraw-Hill Companies, inc, 2009.
- Rochmad. 2010. “Proses Berpikir Induktif dan Deduktif dalam Mempelajari Matematika”. *Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNNES*. Vol. 1. No. 2, 2010.
- Rosnawati. “*Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011*”. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.18 Mei 2013.
- Saputy, Rafi. *Psikologi Islam : Tuntunan Jiwa Manusia Modern*. Jakarta: Rajawali Pers, 2009.

- Sari, Dwi Cahya. *“Karakteristik Soal TIMSS”*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- Soekardijo, *Logika Dasar*. Jakarta: Gramedia, 1999
- Sopiatin, Popi - Sohari Sahrani., *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Stoltz, *Adversity Quotient ,Turning Obstacles into Opportunities (mengubah hambatan menjadi peluang)*. Terjemahan: T. Hermaya. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2000.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suharnan. *Psikologi Kognitif*. Surabaya: Srikandi, 2005
- Sumarmo, Utari. *“Berpikir Dan Disposisi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika”*, FPMIPA UPI, 2010.
- Sumartini, Tina Sri. 2015 *“Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”*, *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 5. No. 1.
- Suriasumantri, Jujun S. *Filsafat ilmu (Sebuah Pengantar Populer)*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2010.
- Susanto, Bambang, Thesis : *“Proses Berpikir SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka Matematika Berdasarkan Adversity Quotient”*. Surabaya: UNESA 2011
- Tafriyanto, Chairul Fajar., Thesis : *“Profil Berpikir Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent”*, Surabaya: UNESA, 2015.

- Theresia Nike K, Maria. 2015. "Penalaran Deduktif Dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ", *Jurnal APOTEMA*. Vol. 1, No. 2, Juni 2015.
- Theresia Nike K, Maria. Thesis : "*Penalaran Deduktif dan atau Induktif Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Tingkat IQ*". Surabaya: UNESA Surabaya, 2012.
- Thontowi, Ahmad. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Angkasa, 1993.
- Wade, Corel., dan Carol Ravis, *Psikologi*. Jakarta : Erlangga, 2007
- Wahyuni, *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI, 2008
- Wardani, Sri. *Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika di SMP/MTs.*. Yogyakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2010.