

**PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH TRIGONOMETRI DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

**OLEH
BUANA ELOK PRATAMA
NIM. 19190027**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023**



**PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH TRIGONOMETRI DITINJAU DARI *ADVERSITY QUOTIENT***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana**

**Oleh
Buana Elok Pratama
NIM. 19190027**




**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN


Skripsi dengan judul, **“Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*”** oleh **Buana Elok Pratama** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian pada tanggal 06 Oktober 2023.

Pembimbing,



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi,

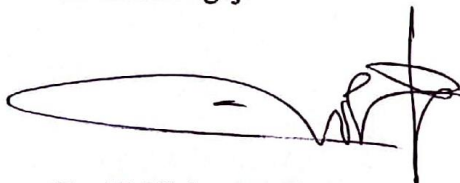


Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

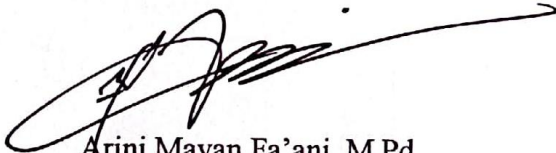
Skripsi dengan judul **“Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*”** oleh **Buana Elok Pratama** ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal 19 Oktober 2023.

Dewan Penguji



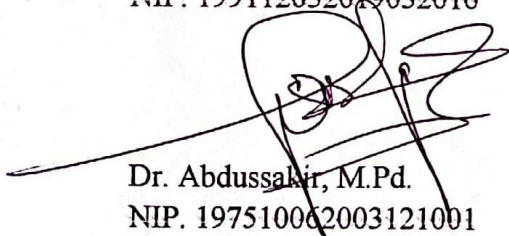
Dr. H. Wahyu Henky Irawan, M.Pd.
NIP. 197104202000031003

Penguji Utama



Arini Mayan Fa'ani, M.Pd.
NIP. 199112032019032016

Ketua



Dr. Abdussakir, M.Pd.
NIP. 197510062003121001

Sekretaris

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd.
NIP. 19650403 199803 1 002

Dr. Abdussakir, M.Pd.

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Buana Elok Pratama

Malang, 10 Oktober 2023

Lamp : 3 (Tiga) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

di

Malang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Buana Elok Pratama

NIM : 19190027

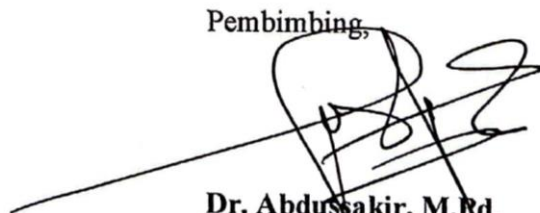
Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*

maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Dr. Abdussakir, M.Pd.

NIP. 19751006 200312 1 001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Buana Elok Pratama
NIM : 19190027
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan
Masalah Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*

menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip dan dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Pasuruan, 09 Oktober 2023

Hormat saya



Buana Elok Pratama

NIM. 19190027

LEMBAR MOTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ

“..Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat...”

(QS. Al Mujadalah:11)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, bapak Ahmad Saiful dan ibu Wanti Yuliana serta saudara tersayang Dimas Putra Buana yang telah memberikan kasih sayang, doa, motivasi dan dukungan tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*” dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi umat manusia. Semoga kelak kita mendapat syafaatnya di hari akhir.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan penuh kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang serta dosen pembimbing yang telah membimbing, memberi nasihat, motivasi dan saran kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Siti Faridah, M.Pd. selaku dosen wali atas motivasi dan dukungannya selama masa perkuliahan.

5. Seluruh Dosen, Staf, dan Karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bantuan selama perkuliahan.
6. Dra. Fety Susilawatie, M.Pd. selaku kepala sekolah, Hj. Yuwani Nurniasih, S.Pd. selaku Waka Kurikulum, dan Sugeng Pamungkas, S.Pd. selaku guru matematika di SMA Negeri 1 Purwosari yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Purwosari.
7. Kedua orang tua peneliti, Bapak Ahmad Saiful dan Ibu Wanti Yuliana yang telah memberi dukungan penuh kepada peneliti.
8. Seluruh mahasiswa Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang angkatan 2019
9. Semua pihak yang membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah wawasan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan. Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih kurang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat peneliti harapkan.

Pasuruan, 10 Oktober 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT.....	xx
مستخلص البحث	xxi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Orisinalitas Penelitian	10
F. Definisi Istilah	16
G. Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
A. Kajian Teori	18
1. Penalaran.....	18
2. Penalaran Analogi.....	19

3. Pemecahan Masalah.....	22
4. Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah	23
5. <i>Adversity Quotient</i>	26
B. Perspektif Teori dalam Islam.....	29
C. Kerangka Konseptual.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	33
B. Lokasi Penelitian	33
C. Kehadiran Peneliti	34
D. Subjek Penelitian	34
E. Data dan Sumber Data.....	36
F. Instrumen Penelitian	37
G. Teknik Pengumpulan Data	42
H. Pengecekan Keabsahan Data	44
I. Analisis Data.....	45
J. Prosedur Penelitian	47
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN.....	50
A. Pengkodean.....	50
B. Paparan, Validasi, dan Analisis Data.....	51
1. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe <i>Climber</i> [S1]	52
2. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe <i>Cilmbur</i> [S2]	69
3. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe <i>Camper</i> [S3].....	88
4. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe <i>Camper</i> [S4].....	102
5. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe <i>Quitter</i> [S5].....	116
6. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe <i>Quitter</i> [S6].....	126
C. Hasil Penelitian.....	140
BAB V PEMBAHASAN	147
A. Profil Penalaran Analogi Siswa Tipe <i>Climber</i> dalam Memecahkan Masalah Trigonometri	147
B. Profil Penalaran Analogi Siswa Tipe <i>Camper</i> dalam Memecahkan Masalah Trigonometri	149
C. Profil Penalaran Analogi Siswa Tipe <i>Quitter</i> dalam Memecahkan Masalah Trigonometri	152

D. Tindak Lanjut Penelitian	155
BAB VI PENUTUP	156
A. Simpulan.....	156
B. Saran	156
DAFTAR RUJUKAN	158
LAMPIRAN.....	162
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	207

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbedaan Penelitian dengan Penelitian Terdahulu	15
Tabel 2.1 Karakteristik Masalah Sumber dan Masalah Target	21
Tabel 2.2 Tahap-Tahap Penalaran Analogi Menurut Sternberg	22
Tabel 2.3 Tahap-Tahap Pemecahan Masalah menurut Polya	23
Tabel 2.4 Tahapan Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah	24
Tabel 2.5 Indikator Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah	25
Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Penalaran Analogi	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara	41
Tabel 4.1 Pengkodean Hasil Jawaban Subjek dan Hasil Wawancara.....	50
Tabel 4.2 Subjek Penelitian.....	51
Tabel 4.3 Soal pada Lembar Tes Penalaran Analogi	52
Tabel 4.4 Validasi Data S1 pada E1.....	53
Tabel 4.5 Validasi Data S1 pada E2.....	55
Tabel 4.6 Validasi Data S1 pada I1	57
Tabel 4.7 Validasi Data S1 pada I2.....	59
Tabel 4.8 Validasi Data S1 pada M1 dan M2	62
Tabel 4.9 Validasi Data S1 pada A1	66
Tabel 4.10 Validasi Data S1 pada A2	68
Tabel 4.11 Validasi Data S2 pada E1.....	71
Tabel 4.12 Validasi Data S2 pada E2.....	73
Tabel 4.13 Validasi Data S2 pada I1	75
Tabel 4.14 Validasi Data S2 pada I2.....	77
Tabel 4.15 Validasi Data S2 pada M1 dan M2	80
Tabel 4.16 Validasi Data S2 pada A1	84
Tabel 4.17 Validasi Data S2 pada A2	87
Tabel 4.18 Validasi Data S3 pada E1.....	89
Tabel 4.19 Validasi Data S3 pada E2.....	91
Tabel 4.20 Validasi Data S3 pada I1	93
Tabel 4.21 Validasi Data S3 pada I2.....	94
Tabel 4.22 Validasi Data S3 pada M1 dan M2	96

Tabel 4.23 Validasi Data S3 pada A1	99
Tabel 4.24 Validasi Data S3 pada A2	101
Tabel 4.25 Validasi Data S4 pada E1.....	103
Tabel 4.26 Validasi Data S4 pada E2.....	105
Tabel 4.27 Validasi Data S4 pada I1	107
Tabel 4.28 Validasi Data S4 pada I2.....	109
Tabel 4.29 Validasi Data S4 pada M1 dan M2	111
Tabel 4.30 Validasi Data S4 pada A1	113
Tabel 4.31 Validasi Data S4 pada A2	115
Tabel 4.32 Validasi Data S5 pada E1.....	117
Tabel 4.33 Validasi Data S5 pada E2.....	119
Tabel 4.34 Validasi Data S5 pada I1	121
Tabel 4.35 Validasi Data S5 pada I2.....	123
Tabel 4.36 Validasi Data S5 pada A1	125
Tabel 4.37 Validasi Data S6 pada E1.....	127
Tabel 4.38 Validasi Data S6 pada E2.....	129
Tabel 4.39 Validasi Data S6 pada I1	131
Tabel 4.40 Validasi Data S6 pada I2.....	133
Tabel 4.41 Validasi Data S6 pada M1 dan M2	135
Tabel 4.42 Validasi Data S6 pada A1	137
Tabel 4.43 Validasi Data S6 pada A2	139
Tabel 4.44 Hasil Penelitian	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Konseptual	32
Gambar 3.1 Diagram Alur Penentuan Subjek Penelitian.....	36
Gambar 3.2 Diagram Alur Penyusunan Soal Tes Penalaran Analogi.....	39
Gambar 3.3 Diagram Alur Penyusunan Pedoman Wawancara	42
Gambar 3.4 Diagram Alur Pengumpulan Data	44
Gambar 3.5 Diagram Alur Analisis Data	47
Gambar 3.6 Diagram Alur Prosedur Penelitian	49
Gambar 4.1 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S1 (E1)	52
Gambar 4.2 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S1 (E1).....	52
Gambar 4.3 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S1 (E2)	54
Gambar 4.4 Jawaban Soal 1 oleh S1 (I1).....	56
Gambar 4.5 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S1 (I2)	58
Gambar 4.6 Hasil Jawaban Soal 2d dan 2e oleh S1 (M1 dan M2)	60
Gambar 4.7 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S1 (M1 dan M2).....	60
Gambar 4.8 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S1 (A1)	63
Gambar 4.9 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S1 (A1).....	64
Gambar 4.10 Cuplikan Jawaban Soal 2e oleh S1 (A2)	67
Gambar 4.11 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S2 (E1)	70
Gambar 4.12 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S2 (E1).....	70
Gambar 4.13 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S2 (E2)	72
Gambar 4.14 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S2 (I1)	74
Gambar 4.15 Hasil Jawaban Soal 2d oleh S2 (I2)	76
Gambar 4.16 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S2 (I2)	76
Gambar 4.17 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S2 (M1 dan M2).....	78
Gambar 4.18 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S2 (A1).....	81
Gambar 4.19 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S2 (A1)	82
Gambar 4.20 Hasil Jawaban 2d oleh S2 (A2)	86
Gambar 4.21 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S3 (E1)	88
Gambar 4.22 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S3 (E1).....	88
Gambar 4.23 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S3 (E2)	90

Gambar 4.24 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S3 (I1)	92
Gambar 4.25 Hasil Jawaban Soal 2c oleh S3 (I2).....	94
Gambar 4.26 Hasil Jawaban Soal 2d dan 2e oleh S3 (M1 dan M2)	95
Gambar 4.27 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S3 (A1)	97
Gambar 4.28 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S3 (A1)	98
Gambar 4.29 Hasil Jawaban Soal 2h oleh S3 (A2)	100
Gambar 4.30 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S4 (E1)	102
Gambar 4.31 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S4 (E1).....	102
Gambar 4.32 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S4 (E2)	104
Gambar 4.33 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S4 (I1)	106
Gambar 4.34 Hasil Jawaban Soal 2c oleh S4 (I2).....	108
Gambar 4.35 Hasil Jawaban Soal 2d dan 2e oleh S4 (M1 dan M2)	110
Gambar 4.36 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S4 (A1)	112
Gambar 4.37 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S4 (A1)	113
Gambar 4.38 Hasil Jawaban Soal 2h oleh S4 (A2).....	114
Gambar 4.39 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S5 (E1)	116
Gambar 4.40 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S5 (E1).....	116
Gambar 4.41 Hasil Jawaban 2b oleh S5 (E2)	118
Gambar 4.42 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S5 (I1)	120
Gambar 4.43 Hasil Jawaban Soal 2c oleh S5 (I2).....	122
Gambar 4.44 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S5 (A1)	124
Gambar 4.45 Hasil Jawaban 2g oleh S5 (A1)	124
Gambar 4.46 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S6 (E1)	126
Gambar 4.47 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S6 (E1).....	126
Gambar 4.48 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S6 (E2)	128
Gambar 4.49 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S6 (I1)	130
Gambar 4.50 Relasi antara Masalah Sumber dan Masalah Target S6 (I2)	132
Gambar 4.51 Hasil Jawaban 2d dan 2e oleh S6 (M1 dan M2)	134
Gambar 4.52 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S6 (A1)	136
Gambar 4.53 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S6 (A1)	137
Gambar 4.54 Hasil Jawaban Soal 2h oleh S6 (A2)	138

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian ke SMA Negeri 1 Purwosari	162
Lampiran 2 Surat Pemohonan Menjadi Validator 1	163
Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Validator 2	164
Lampiran 4 Lembar Validasi Tes Penalaran Analogi	165
Lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	169
Lampiran 6 Lembar Validasi Angket <i>Adversity Quotient</i>	171
Lampiran 7 Instrumen Tes Penalaran Analogi.....	173
Lampiran 8 Instrumen Pedoman Wawancara	178
Lampiran 9 Instrumen Angket <i>Adversity Quotient</i>	180
Lampiran 10 Hasil Angket <i>Adversity Quotient</i>	190
Lampiran 11 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S1	192
Lampiran 12 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S2	193
Lampiran 13 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S3	195
Lampiran 14 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S4	196
Lampiran 15 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S5	197
Lampiran 16 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S6	198
Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian.....	199
Lampiran 18 Hasil Wawancara.....	200

ABSTRAK

Pratama, Buana Elok. 2023. *Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Adversity Quotient*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Dr. Abdussakir, M.Pd.

Kata kunci: penalaran analogi, pemecahan masalah, dan *adversity quotient*.

Analogi merupakan proses berpikir dengan membandingkan dua hal untuk mendapat kesimpulan yang hanya memperhatikan persamaannya dan tidak memperhatikan perbedaannya. Penalaran analogi berperan penting dalam pembelajaran matematika yakni dapat meningkatkan kreativitas dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah matematika. Dengan menggunakan penalaran analogi, siswa akan mencari kemiripan penyelesaian dari dua masalah matematika sehingga pembelajaran matematika lebih dipahami dan bermakna. Oleh karena itu, penelitian yang berkaitan tentang profil penalaran analogi siswa sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana proses berpikir siswa dalam bernalar analogi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Jenis penelitian ini adalah penelitian fenomenologi. Penelitian ini mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Purwosari yang terdiri dari 2 siswa dengan AQ tipe *climber*, 2 siswa dengan AQ tipe *camper*, dan 2 siswa dengan AQ tipe *quitter*. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian angket *adversity response profile* (ARP) untuk menentukan subjek penelitian, lembar tes penalaran analogi dengan materi matematika trigonometri, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data menggunakan triangulasi metode yakni membandingkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil penalaran analogi siswa dengan AQ tipe *climber* adalah dapat melakukan semua tahapan penalaran analogi yang dikemukakan oleh Sternberg yang terdiri dari *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Profil penalaran analogi siswa dengan AQ tipe *camper* adalah dapat melakukan satu tahap penalaran analogi, yakni *encoding*. Selanjutnya, profil penalaran analogi siswa dengan AQ tipe *quitter* adalah dapat melakukan satu tahap penalaran analogi juga, yakni *encoding*.

ABSTRACT

Pratama, Buana Elok. 2023. *Students' Analogical Reasoning Profile in Solving Trigonometric Problems as Appraised from the Adversity Quotient*. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Dr. Abdussakir, M.Pd.

Keywords: analogical reasoning, problem solving, and *adversity quotient*.

Analogy is a process of thinking by comparing two things to obtain a conclusion, which only focuses on the similarities and does not focus on the differences. Analogical reasoning plays an important role in Mathematics learning. It can increase the creativity in solving Mathematical problems. By using analogical reasoning, students will look for similarities in the solutions provided for two Mathematical problems so that Mathematical learning can be more understood and meaningful. Therefore, related research on students' analogical reasoning profiles is needed to find out the range of students' thinking processes in analogical reasoning.

This study applied qualitative approach. The type of this study is phenomenological research. This study describes students' analogical reasoning profile in solving trigonometric problems as appraised from *adversity quotient*. The subjects in this study were students of SMA Negeri 1 Purwosari consisting of 2 students with *climber type AQ*, 2 students with *camper type AQ*, and 2 students with *quitter type AQ*. The data collection was carried out by giving *adversity response profile (ARP)* questionnaires to determine the subjects of the study, analogical reasoning test sheets containing trigonometric mathematical material, and interviews. The data analysis technique used was data reduction, data display, and conclusion drawing. The data validity checking was carried out using triangulation method by comparing the results of analogical and interview reasoning tests.

The results indicate that the analogical reasoning profile of students with climber type AQ is the ability to perform all stages of analogical reasoning proposed by Sternberg, which are encoding, inferring, mapping, and applying. The analogical reasoning profile of students with camper type AQ is the ability to perform one stage of analogical reasoning, which is encoding. Furthermore, the analogical reasoning profile of students with quitter type AQ is the ability to perform one stage of analogical reasoning as well, namely encoding.

مستخلص البحث

فراناما، بوانا إيلوك. 2023. ملف تعريفى للاستدلال التناظرى لدى الطلاب فى حل المسائل المثلثية فى ضوء حاصل الشدائد. البحث الجامعى، قسم تدريس الرياضيات، كلية علوم التربية والتعليم بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: د. عبد الشاكر، الماجستير.

الكلمات الرئيسية: استدلال تناظرى، وحل المشكلات، وحاصل الشدائد.

الاستدلال هو عملية تفكير من خلال مقارنة شيئين للحصول على استنتاج يهتم فقط بأوجه التشابه ولا يهتم بالاختلافات. يلعب الاستدلال التناظرى دورا مهما فى تعلم الرياضيات، مما قد يزيد من الإبداع فى حل المشكلات الرياضية وحلها. باستخدام الاستدلال التناظرى، سيبحث الطلاب عن حلول مماثلة لمشكلتين رياضيتين بحيث يكون تعلم الرياضيات مفهوما وذا مغزى أفضل. لذلك، هناك حاجة إلى البحث المتعلق بملف تعريفى للاستدلال التناظرى لدى الطلاب لمعرفة مدى عمليات تفكيرهم فى الاستدلال التناظرى.

استخدم هذا البحث منهجا نوعيا وصفيا. هذا النوع من البحث هو بحث عن الظواهر. وصف هذا البحث ملف تعريفى للاستدلال التناظرى لدى الطلاب فى حل المسائل المثلثية فى ضوء حاصل الشدائد. كانت الموضوعات فى هذا البحث هي طلاب المدرسة الثانوية العامة الحكومية 1 فوروساري الذين يتكونون من طالبين مع نوع AQ متسلق، وطالبين مع نوع AQ مخيم، وطالبين مع نوع AQ منسحب. تم جمع البيانات من خلال توفير الاستبانة بشأن ملف تعريفى لحاصل الشدائد (ARP) لتحديد موضوعات البحث، وأوراق اختبار الاستدلال التناظرى لمادة الرياضيات "المثلثية"، والمقابلة. طريقة تحليل البيانات المستخدمة هي تحديد البيانات وعرضها والاستنتاج منها. التحقق من صحة البيانات باستخدام طريقة التثليث، أي مقارنة نتائج اختبار الاستدلال التناظرى والمقابلة.

أظهرت النتائج أن ملف تعريفى للاستدلال التناظرى لدى الطلاب الذين لديهم نوع AQ متسلق يمكنهم أداء جميع مراحل الاستدلال التناظرى الذي اقترحه ستيرنبرغ (Sternberg) والذي يتكون من الترميز والاستدلال ورسم الخرائط والتطبيق. ملف تعريفى للاستدلال التناظرى لدى الطلاب الذين لديهم نوع AQ مخيم هو يمكنهم أداء مرحلة واحدة منه، وهو الترميز. علاوة على ذلك، فإن ملف تعريفى للاستدلال التناظرى لدى الطلاب الذين لديهم نوع AQ منسحب يمكنهم أداء مرحلة واحدة منه أيضا، وهي الترميز.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam penulisan skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Kementerian Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = <u>h</u>	ط = t	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ‘
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أَ = aw

أَي = ay

أُ = û

إِي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang dapat membangun daya pikir dan daya analisis seseorang sehingga menjadi dasar berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini (Ramdan & Lessa Roesdiana, 2022). Pada hakikatnya, matematika merupakan suatu alat untuk membangun cara berpikir sehingga dapat diimplementasikan dalam menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun kemajuan IPTEK (Kusumawardani dkk., 2018). Matematika berperan penting dalam menghadapi permasalahan sehari-hari meskipun tidak semuanya merupakan masalah matematis (Sholihah & Mahmudi, 2015). Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa keberadaan matematika sangat penting dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga harus ditempuh dan dikuasai oleh peserta didik pada semua jenjang dimulai dari pendidikan dasar.

Dalam proses pembelajaran dibutuhkan penguasaan matematika yang baik oleh siswa sehingga mereka memiliki penalaran yang baik dalam memecahkan masalah (Kristayulita dkk., 2020). Pernyataan ini sejalan dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tertulis pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah yaitu supaya peserta didik memiliki kecakapan dalam menggunakan penalaran pada pola dan sifat, membuat generalisasi dengan melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti, atau

menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas, 2006). Selain itu, organisasi pendidikan matematika berskala internasional yakni *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) membentuk standar proses dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*) (NCTM, 2000). Dengan demikian, kemampuan seseorang dalam bernalar penting dimiliki oleh siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika memfasilitasi siswa dalam bernalar melalui proses berpikir sehingga memperoleh pemahaman. Dalam menyelesaikan masalah matematika membutuhkan penalaran sehingga belajar matematika dapat mengembangkan kemampuan penalaran (Konita dkk., 2019). Namun demikian, terdapat kesenjangan antara pentingnya penalaran terhadap fakta yang terjadi di lapangan. Berdasarkan hasil Tes PISA pada tahun 2022, menyatakan bahwa hasil literasi matematika siswa Indonesia menempati peringkat 70 dari 81 negara peserta tes (OECD, 2023). Hasil ini menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 12 terbawah. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa kemampuan penalaran siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Absorin dan Sugiman (2018) mendefinisikan kemampuan penalaran matematis berdasarkan analisis terhadap beberapa pendapat ahli, merupakan kemampuan siswa menemukan dan menggeneralisasi pola, merumuskan dugaan serta menarik kesimpulan melalui penyelesaian masalah matematika secara logis terhadap suatu pernyataan. Terdapat salah satu metode bernalar dalam matematika yakni analogi. Berdasarkan studi dari beberapa ahli,

English (2004) menjelaskan bahwa dalam penalaran analogi penalar harus mengetahui persamaan struktur relasional antara masalah yang diketahui (masalah sumber) dan masalah baru (masalah target). Hal ini menunjukkan bahwa masalah target dapat dipecahkan melalui pemahaman konsep yang sama pada penyelesaian masalah sumber (Rahmatih & Indraswati, 2020). Dengan demikian, dalam penalaran analogi dibutuhkan pemahaman konsep pada masalah sumber sehingga dapat diterapkan untuk memecahkan masalah target berdasarkan hasil pencarian kesamaan struktur pada kedua masalah.

Analogi merupakan proses berpikir dengan membandingkan dua hal untuk mendapat suatu kesimpulan yang hanya memperhatikan persamaannya dan tidak memperhatikan perbedaannya (Shadiq, 2013). Selanjutnya, Sternberg (seperti dikutip pada English, 2004) mengemukakan empat tahap dalam proses penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika. Keempat tahap tersebut antara lain, *Encoding* (Pengkodean), *Infering* (Penafsiran), *Mapping* (Pemetaan), dan *Applying* (Penerapan). *Encoding* dilakukan dengan mengidentifikasi informasi pada masalah sumber dan masalah target, kemudian menentukan kesamaan struktur yang serupa pada kedua masalah. *Infering* dilakukan dengan menentukan relasi pada setiap komponen pada masalah sumber. Kemudian tahap selanjutnya yakni, *Mapping* dilakukan dengan menemukan hubungan antara kedua masalah (sumber dan target) berdasarkan kesamaan struktur antara kedua masalah dan menentukan kemiripan yang digunakan. *Applying* dilakukan dengan mencari solusi pada masalah target berdasarkan tahapan penyelesaian yang mirip pada masalah sumber dan menyimpulkan analogi yang digunakan. Keempat tahap tersebut,

dapat dijadikan tolak ukur dalam mengetahui kategori kemampuan penalaran analogi berdasarkan jawaban oleh peserta didik (Aula, 2018).

Pembelajaran matematika terdiri atas keterkaitan antar beberapa konsep, sehingga penalaran analogi diperlukan siswa dalam proses bernalar untuk membandingkan konsep-konsep sehingga ditemukan keterkaitan sifat suatu konsep dengan konsep yang lain (Kristayulita dkk., 2020). Selain itu, kemampuan penalaran analogi memiliki peran yang penting dalam menyelesaikan soal-soal yang jarang ditemui dengan melihat kemiripan pada masalah yang sering dijumpai (Novisa dkk., 2020). Selanjutnya, Shadiq (2013) juga menyatakan bahwa kemampuan penalaran analogi diperlukan dalam proses berpikir sehingga dapat memecahkan masalah yang dihadapi dengan mengaitkan kesamaan antara pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Oleh karena itu, kemampuan penalaran analogi berkaitan erat dengan pemecahan masalah karena mengaitkan persamaan konsep dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Pemecahan masalah berperan penting dalam proses pembelajaran matematika, sehingga siswa memiliki keterampilan dalam menyelesaikan masalah dan memiliki kemampuan penalaran yang logis, sistematis, kritis, terbuka serta mampu mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Nurhayati dkk., 2016). Masalah tersebut disajikan dalam bentuk pertanyaan atau soal yang mana membutuhkan kemampuan untuk menyelesaikannya (Rosita & Abadi, 2019). Terdapat empat tahap pemecahan masalah menurut Polya, yaitu (1) *Understanding the problem* (memahami masalah), (2) *Devising plan* (membuat rencana), (3) *Carrying out the plan* (melaksanakan

rencana), (4) *Looking back* (memeriksa kembali) (Putri & Masriyah, 2022). Dengan demikian, agar siswa memiliki keterampilan menyelesaikan soal dengan baik, maka diperlukan penguasaan terhadap setiap tahap pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran matematika, masalah disajikan dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Secara umum, soal-soal matematika dibedakan menjadi dua tipe, yakni soal rutin dan non rutin (Aisyah, 2008). Soal rutin merupakan soal dengan prosedur penyelesaian biasa (umum) yang telah dipelajari siswa di kelas. Sementara itu, soal non rutin merupakan soal yang diselesaikan dengan pemikiran lebih kompleks karena prosedur soal lebih kompleks daripada soal rutin.

Penggunaan penalaran analogi dalam menyelesaikan soal matematika dapat meningkatkan kualitas dalam belajar matematika. Amir Modifi dkk. (seperti dikutip dalam An Nurma & Rahaju, 2021) menyatakan bahwa kesulitan dan kesalahpahaman untuk memahami matematika dapat berkurang ketika menggunakan penalaran analogi dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penggunaan penalaran analogi dalam pembelajaran matematika dapat mengurangi kompleksitas masalah (Magdas, 2015). Hal ini dikarenakan dalam menyelesaikan soal dan mendapatkan solusi dari suatu soal matematika dapat diperoleh dengan mengadaptasi cara-cara pengerjaan soal yang memiliki kemiripan dengan soal yang akan diselesaikan. Dengan demikian, penggunaan penalaran analogi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreativitas dalam menyelesaikan soal karena siswa akan mencari kemiripan

penyelesaian dari dua masalah matematika sehingga pembelajaran matematika lebih dipahami dan lebih bermakna bagi siswa.

Matematika memiliki beberapa cabang, salah satunya adalah trigonometri. Pada jenjang sekolah menengah, trigonometri merupakan salah satu materi matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik. Meskipun demikian, trigonometri menjadi salah satu materi yang kurang bermakna oleh karena keabstrakannya (Ikram, 2016). Selanjutnya, Ikram menambahkan bahwa materi trigonometri memiliki banyak rumus sehingga siswa merasa kesulitan jika harus mengaitkan materi trigonometri dengan materi-materi yang telah diterima sebelumnya. Kondisi demikian berdampak pada banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri. Hal ini dibuktikan oleh Gradini dkk. (2022) dalam penelitiannya, menyatakan bahwa sebanyak 57,73% kesalahan siswa terletak pada pemahaman konsep trigonometri sehingga masih banyak melakukan kesalahan pada pemecahan masalah. Sejalan dengan penelitian oleh Gradini dkk., Rahmawati dan Ikashaum (2021) dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan pada pemecahan masalah trigonometri. Dengan demikian, materi trigonometri menjadi bahasan yang perlu mendapat perhatian karena masih banyak ditemukan kesalahan pada pemecahan masalah.

Dalam menghadapi tantangan, siswa meresponnya dengan cara yang berbeda-beda (Novisa dkk., 2020). Sebagian siswa menganggap bahwa mereka harus menghadapi dan menyelesaikan masalah matematika sebagai tantangan, sedangkan sebagian siswa yang lain menganggapnya sebagai

masalah yang sulit sehingga mereka tidak bisa menyelesaikannya (Rahayu & Alyani, 2020). Kemampuan siswa dalam menghadapi masalah dapat diketahui dari *Adversity Quotient* (AQ).

AQ merupakan kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan dan menerima tantangan. AQ digunakan sebagai indikator untuk mengukur daya juang seseorang untuk terus bertahan dalam menghadapi masalah (Stoltz, 2000). Stoltz membagi tipe AQ ke dalam tiga kategori, yakni (1) *climber* adalah seseorang yang penuh semangat dan siap menghadapi kesulitan serta memiliki daya juang yang tinggi untuk mencapai keberhasilan (2) *camper* adalah seseorang yang masih memiliki keinginan untuk mencapai keberhasilan namun ketika mencapai keberhasilan akan cepat puas, dan (3) *quitter* adalah sekelompok individu yang mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan, mudah putus asa, dan cenderung menghindar dari masalah (Stoltz, 2000).

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan penelitian dengan topik penelitian penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika (Purwanti dkk., 2016; Ramdhani dkk., 2019; Wulandari, 2018). Penelitian oleh Purwanti dkk melakukan penelitian dengan topik serupa pada subjek siswa SMP memberikan hasil bahwa kemampuan penalaran analogi siswa dikategorikan rendah. Setiap subjek hanya mampu menyelesaikan satu tahap penalaran analogi yakni *inferring*. Data penelitian melibatkan 6 subjek dengan masing 2 siswa pada kategori kemampuan matematika atas, tengah dan bawah (Purwanti dkk., 2016).

Penelitian oleh Ramdhani dkk. dengan topik penalaran analogi dalam memecahkan masalah geometri memberikan hasil bahwa kemampuan

penalaran analogi siswa dikategorikan sedang dan tinggi. Subjek pada penelitian ini adalah 4 siswa yang terdiri atas 2 siswa bergaya kognitif FD (*field dependent*) dan 2 siswa bergaya kognitif FI (*field independent*). Subjek dengan gaya kognitif FD memiliki kemampuan penalaran analogi sedang, sedangkan siswa dengan gaya kognitif FI memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi. Subjek dengan kategori kemampuan penalaran analogi sedang kurang mampu menyelesaikan setiap tahap penalaran analogi, sedangkan subjek dengan kemampuan penalaran analogi tinggi mampu menyelesaikan setiap tahap dengan baik (Ramdhani dkk., 2019).

Berdasarkan studi pustaka dan penelitian terdahulu pada uraian latar belakang di atas, maka peneliti melaksanakan penelitian dengan topik penalaran analogi dengan judul, “profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana profil penalaran analogi siswa dengan *adversity quotient* tipe *climber* dalam memecahkan masalah trigonometri?
2. Bagaimana profil penalaran analogi siswa dengan *adversity quotient* tipe *camper* dalam memecahkan masalah trigonometri?
3. Bagaimana profil penalaran analogi siswa dengan *adversity quotient* tipe *quitter* dalam memecahkan masalah trigonometri?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dengan *adversity quotient* tipe *climber* dalam memecahkan masalah trigonometri.
2. Mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dengan *adversity quotient* tipe *camper* dalam memecahkan masalah trigonometri.
3. Mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dengan *adversity quotient* tipe *quitter* dalam memecahkan masalah trigonometri.

D. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini terdapat beberapa manfaat yang diperoleh bagi beberapa pihak, yakni:

1. Bagi Guru/Pembaca

Hasil dari penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui tipe AQ yang dimiliki oleh siswa. Selain itu, apabila dalam pembelajaran terdapat kondisi mirip, guru juga dapat mengetahui profil penalaran analogi yang dimiliki oleh siswa dalam memecahkan masalah trigonometri pada setiap tahapnya.

2. Bagi Sekolah/Lembaga

Hasil penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada lembaga sekolah tentang profil penalaran analogi yang dimiliki oleh siswa. Selain itu, juga bermanfaat untuk memberi gambaran kepada sekolah tentang AQ yang dimiliki siswa sehingga dapat dijadikan pertimbangan untuk mengembangkan strategi pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini bermanfaat sebagai sarana untuk mengetahui profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*. Selain itu, pengalaman yang diperoleh peneliti saat melaksanakan rangkaian penelitian dapat dijadikan sebagai pembelajaran menjadi tenaga pendidik di masa depan.

E. Orisinalitas Penelitian

Penalaran analogi bukanlah penelitian dengan bukanlah penelitian dengan topik yang baru. Beberapa penelitian oleh peneliti terdahulu dengan topik serupa adalah sebagai berikut:

1. Dinda Fasya Purnomo Putri dan Masyriyah pada tahun 2022 melakukan penelitian tentang penalaran analogi ditinjau dari gaya belajar (Putri & Masriyah, 2022). Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, sementara masalah matematika yang dipecahkan adalah trigonometri. Kesamaan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan adalah pada topik yang digunakan yakni profil penalaran analogi. Selain itu, pendekatan, masalah, dan subjek yang digunakan sama yakni menggunakan pendekatan kualitatif, masalah trigonometri dan siswa kelas XI SMA. Perbedaan penelitian ini dan penelitian yang akan dilakukan adalah lokasi dan tinjauan penelitian. Penelitian ini bertempat di SMA Hang Tuah Sidoarjo, sedangkan penelitian yang akan dilakukan bertempat di SMAN 1 Purwosari Pasuruan. Selanjutnya, tinjauan penelitian ini adalah gaya belajar, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah *adversity quotient*. Hasil penelitian oleh Putri dan

Masriyah menunjukkan bahwa ketiga subjek dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mampu memenuhi indikator *encoding* dan *inferring*. Hal ini ditunjukkan dengan ketiga subjek mampu mengidentifikasi informasi masalah sumber dan masalah target, serta mampu menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep yang ditemukan. Subjek yang memiliki gaya belajar visual dan auditorial mampu memenuhi tahap *mapping* dan *applying*, sedangkan subjek dengan gaya belajar kinestetik tidak mampu memenuhi indikator *mapping* dan *applying*. Hal ini ditunjukkan oleh subjek kinestetik yang tidak dapat menyebutkan hubungan antara masalah sumber dan masalah target, namun subjek dapat menyelesaikan masalah target dengan benar.

2. Moh. Faisal Ramdhani, Usman H.B, dan Anggraini pada tahun 2019 melakukan penelitian dengan topik penalaran analogi siswa ditinjau dari gaya kognitif (Ramdhani dkk., 2019). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan geomteri sebagai masalah yang dipecahkan. Kesamaan penelitian oleh Ramdhani dkk. dengan penelitian yang akan dilakukan adalah topik penelitian, yakni penalaran analogi. Selain itu, terdapat kesamaan pada pendekatan penelitian, yakni menggunakan pendekatan kualitatif. Perbedaan penelitian oleh Ramdhani, dkk. dengan penelitian yang akan dilakukan adalah masalah yang dipecahkan, tinjauan penelitian, subjek penelitian. Masalah yang dipecahkan pada penelitian ini adalah masalah geometri, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah trigonomteri. Selanjutnya, tinjauan penelitian ini adalah gaya kognitif, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah *adversity*

quotient. Kemudian, subjek penelitian oleh Ramdhani, dkk. adalah siswa kelas X C SMA Al-Azhar Mandiri Palu, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Purwosari. Hasil penelitian oleh Ramdhani, dkk. adalah siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki kategori penalaran analogi yang meliputi (1) *encoding* dengan tiga sub-kategori yaitu (a) mengidentifikasi pokok pertanyaan pada masalah sumber dan masalah target, (b) menemukan informasi dan ciri-ciri yang terdapat pada masalah sumber dan masalah target., dan (c) menentukan dugaan awal pada masalah sumber dan masalah target. (2) *inferring*, (3) *mapping*, dan (4) *applying* serta termasuk dalam kategori penalaran analogi sedang. Kemudian siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki kategori penalaran analogi yang meliputi (1) *encoding* dengan tiga sub-kategori yaitu (a) mengidentifikasi pokok pertanyaan pada masalah sumber dan masalah target, (b) menemukan informasi dan ciri-ciri yang terdapat pada masalah sumber dan masalah target., dan (c) menentukan dugaan awal pada masalah sumber dan masalah target. (2) *inferring*, (3) *mapping*, dan (4) *applying* serta termasuk dalam kategori penalaran analogi tinggi.

3. Defi Wulandari dan Rini Setianingsih pada tahun 2018 melakukan penelitian dengan topik penalaran analogi ditinjau dari gaya kognitif (D. Wulandari & Setianingsih, 2018). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan barisan dan deret sebagai masalah yang dipecahkan. Kesamaan penelitian oleh Wulandari dan Setianingsih dengan penelitian yang akan dilakukan adalah topik penelitian yakni penalaran analogi.

Kesamaan yang lain terletak pada pendekatan dan subjek yang digunakan yakni kualitatif dan subjek siswa kelas XI SMA. Perbedaan penelitian Wulandari dengan penelitian yang akan dilakukan adalah masalah yang dipecahkan dan tinjauan penelitian. Penelitian ini mengambil masalah barisan dan deret, sementara penelitian yang akan dilakukan adalah trigonometri. Selain itu, tinjauan penelitian ini adalah gaya kognitif reflektif-impulsif, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah *adversity quotient*. Hasil penelitian oleh Wulandari dan Setianingsih adalah subjek dengan gaya kognitif reflektif-impulsif memiliki perbedaan pada setiap aktivitas *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Pada tahap *encoding*, subjek reflektif mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanya secara jelas dan rinci serta waktu yang dibutuhkan untuk memahami maksud soal tersebut relatif singkat, sedangkan subjek impulsif mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanya secara garis besar serta membutuhkan waktu lebih lama. Pada tahap *inferring*, subjek reflektif menjelaskan ide atau cara dengan konsep matematika yang didapat sebelumnya dengan jelas dan benar, sedangkan subjek impulsif kurang berhati-hati dalam pemilihan cara penyelesaian masalah. Pada tahap *mapping*, subjek reflektif mengidentifikasi hubungan antara masalah sumber dan masalah target, merelasikan ide atau cara yang bersesuaian dari masalah sumber ke masalah target, sedangkan subjek impulsif kurang teliti dalam merelasikan ide atau cara yang bersesuaian antara masalah sumber dan masalah target. Pada tahap *applying*, subjek reflektif memeriksa kembali pekerjaan pada masalah target secara umum

berdasarkan informasi penting pada soal, sedangkan subjek impulsif kurang teliti dalam memeriksa kembali pekerjaan pada masalah target sehingga jawaban yang diperoleh kurang tepat.

Untuk lebih jelasnya, kesamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Perbedaan Penelitian dengan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Kesamaan	Perbedaan	Orisinalitas
Putri & Masriyah, 2022	1. Topik penelitian yakni profil penalaran analogi 2. Pendekatan penelitian adalah kualitatif 3. Memecahkan masalah trigonometri 4. Subjek penelitian	1. Tinjauan penelitian terdahulu adalah gaya belajar, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah <i>adversity quotient</i> . 2. Lokasi penelitian	1. Penelitian ini berfokus pada profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri dengan subjek siswa kelas XI SMA Negeri 1 Purwosari
Ramdhani dkk., 2019	1. Topik penelitian yakni penalaran analogi 2. Pendekatan penelitian yakni pendekatan kualitatif	1. Masalah yang dipecahkan pada penelitian terdahulu adalah geometri, sementara pada penelitian ini adalah trigonometri 2. Subjek penelitian oleh Ramdhanii, dkk adalah siswa kelas X SMA, sedangkan subjek penelitian yang akan dilakukan adalah siswa kelas XI SMA 3. Tinjauan penelitian oleh Ramdhani, dkk. adalah gaya kognitif, sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah <i>adversity quotient</i> . 4. Lokasi penelitian	2. Masalah yang digunakan untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa adalah masalah trigonometri
Wulandari, 2018	1. Topik penelitian yakni penalaran analogi 2. Pendekatan penelitian adalah kualitatif 3. Subjek penelitian	1. Peneliti terdahulu memecahkan masalah barisan dan deret sedangkan penelitian yang akan datang adalah masalah trigonometri 2. Tinjauan penelitian terdahulu adalah gaya kognitif reflektif-impulsif, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah <i>adversity quotient</i> 3. Lokasi penelitian	3. Tinjauan penelitian ini adalah <i>adversity quotient</i>

F. Definisi Istilah

Agar pembaca dan peneliti memiliki kesamaan pemahaman terhadap beberapa istilah yang digunakan pada penelitian ini, maka digunakan beberapa definisi istilah antara lain:

1. Berdasarkan beberapa pendapat ahli, penalaran adalah proses berpikir untuk membentuk pernyataan baru atau menarik kesimpulan berdasarkan beberapa pernyataan yang diketahui sebelumnya atau dianggap benar.
2. Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli, penalaran analogi merupakan proses berpikir untuk membuat pernyataan baru bernilai benar berdasarkan kesamaan pola hubungan pada masalah sumber yang digunakan untuk menyelesaikan masalah target.
3. Pemecahan masalah adalah proses mengimplementasikan pengetahuan awal yang telah diketahui sebelumnya ke dalam kondisi baru yang belum pernah diketahui.
4. Trigonometri adalah salah satu cabang matematika yang membahas tentang sudut pada segitiga dan fungsi trigonometri antara lain *sinus*, *cosinus*, *tangen*, *secan*, *cosecan*, dan *cotangent*.
5. *Adversity quotient* atau biasa disingkat AQ merupakan kecerdasan seseorang untuk mempertahankan tekad dalam menghadapi masalah/kesulitan. yang dikategorikan ke dalam tiga tipe, yakni *climber*, *camper*, dan *quitter*.

G. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami penelitian yang akan dilakukan, peneliti menyusun hasil penelitian ini secara sistematis.

Sistematika penulisan penelitian ini antara lain:

1. Bab I adalah pendahuluan dari penelitian yang terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.
2. Bab II adalah tinjauan pustaka yang terdiri atas kajian teori, perspektif teori dalam Islam, dan kerangka konseptual.
3. Bab III adalah metode penelitian yang terdiri atas pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, kehadiran peneliti, subjek penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, analisis data, dan prosedur penelitian.
4. Bab IV merupakan paparan data dan hasil penelitian yang terdiri atas paparan dan analisis data, serta hasil penelitian.
5. Bab V merupakan pembahasan yang mana membahas paparan dan hasil penelitian pada bab IV dan dibuktikan dengan teori.
6. Bab VI merupakan penutup yang terdiri atas simpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penalaran

Matematika memiliki keterkaitan yang erat dengan penalaran. Penalaran dibutuhkan dalam penyelesaian masalah matematika dan belajar matematika dapat melatih kompetensi peserta didik dalam penalaran (Kusumawardani dkk., 2018). Selaras dengan salah satu tujuan mempelajari matematika yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 22 Tahun 2006 yakni agar peserta didik memiliki kecakapan dalam penalaran (Depdiknas, 2006). Pujiadi (2022) menyatakan bahwa peserta didik memerlukan kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika agar mereka memiliki kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Soekadijo (1993) mendefinisikan penalaran dalam bukunya yang berjudul *Logika Dasar* yakni penalaran merupakan bentuk pemikiran. Pemikiran tersebut merupakan proses penyimpulan proposisi baru yang belum ada sebelumnya berdasarkan beberapa proposisi yang dianggap atau diketahui benar (Soekadijo, 1993). Penalaran merupakan proses berpikir berdasarkan premis-premis (pernyataan yang dianggap/diketahui benar) untuk membentuk suatu kesimpulan (Shadiq, 2013). Jujun Suriasumantri (seperti dikutip dalam Sobur, 2015) mendefinisikan penalaran adalah proses berpikir dengan tujuan memperoleh pengetahuan dari hasil penarikan kesimpulan. Selain itu, Keraf mendefinisikan penalaran yakni proses berpikir untuk menyusun kesimpulan

berdasarkan hubungan fakta/konsep (Gustiadi dkk., 2021:338). Dengan demikian, berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah proses berpikir untuk pernyataan baru atau menarik kesimpulan berdasarkan beberapa pernyataan yang diketahui sebelumnya atau dianggap benar.

Terdapat dua jenis penalaran, yakni deduktif dan induktif. kedua penalaran tersebut memiliki cara berpikir yang berlawanan. Penalaran deduktif merupakan cara berpikir untuk menyusun kesimpulan yang bersifat khusus berdasarkan pernyataan yang bersifat umum (Mustofa, 2016). Sedangkan penalaran induktif merupakan cara berpikir untuk menyusun kesimpulan bersifat umum berdasarkan pernyataan yang bersifat khusus (Mustofa, 2016). Dalam pembelajaran matematika, terdapat indikator penalaran yang harus dimiliki siswa agar memiliki kemampuan penalaran yang baik. Wardhani (2008) menguraikan indikator tersebut berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 yang terdiri atas, 1) mengajukan dugaan, 2) melakukan manipulasi matematika, 3) menyusun kesimpulan, bukti, dan memberikan alasan terkait kebenaran dari penyelesaian masalah, 4) menyusun kesimpulan berdasarkan pertanyaan, 5) mengecek kebenaran suatu argumen, 6) menemukan pola dari gejala matematis untuk menyusun generalisasi.

2. Penalaran Analogi

Analogi adalah proses membandingkan dua hal yang berbeda untuk memperoleh kesimpulan dengan hanya melihat pada persamaannya. Sumarmo mengemukakan pendapatnya tentang analogi, yaitu proses penyusunan

kesimpulan berdasarkan proses atau data yang serupa (Rahmawati & Pala, 2017). Penalaran analogi adalah proses berpikir dengan mengaitkan kesamaan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk diimplementasikan pada penyelesaian masalah yang baru (Shadiq, 2013). Dengan demikian, berdasarkan pendapat dari beberapa ahli, penalaran analogi merupakan proses berpikir untuk membuat pernyataan baru bernilai benar berdasarkan kesamaan pola hubungan pada masalah sumber yang digunakan untuk menyelesaikan masalah target.

Penalaran analogi dalam memecahkan masalah membutuhkan dasar pengetahuan khusus yang berkaitan dengan analogi (English, 2004). Pertama, penalar harus mengetahui struktur relasional yang digeneralisasikan dari masalah yang telah diketahui sebagai pengetahuan awal. Kedua, penalar harus mampu mengidentifikasi hubungan relasional antara masalah sumber (masalah yang telah diketahui sebelumnya) dengan masalah target (masalah baru) (English, 2004). Dengan demikian, penalaran analogi membutuhkan kecakapan penalar dalam mengetahui kesamaan struktur relasional antara masalah yang telah diketahui dan masalah yang dihadapi.

Dalam penalaran analogi terdapat dua bentuk masalah yang terdiri atas masalah sumber (yang telah dimiliki sebelumnya dan sebagai pengetahuan awal) dan masalah target. Berikut ini disajikan karakteristik masalah sumber dan masalah target yang dirumuskan oleh English pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Karakteristik Masalah Sumber dan Masalah Target

Masalah Sumber	Masalah Target
Berupa masalah yang telah diketahui lebih awal dan disajikan sebelum masalah target	Berupa masalah sumber dengan ruang lingkup diperluas
Masalah yang disajikan berupa masalah dengan tingkat kesulitan sedang	Struktur masalah target berhubungan dengan struktur masalah sumber
Pengetahuan awal yang telah dimiliki/dikuasai untuk menyelesaikan masalah target	Masalah disajikan secara kompleks

Sumber: (English, 2004:6)

Pembelajaran dengan memanfaatkan pemecahan masalah menggunakan penalaran analogi, guru hendaknya membimbing siswa dalam pembelajaran. Hal ini bertujuan agar siswa terbimbing dan terarah dalam mengaitkan pengetahuan awal pada masalah sumber dengan pengetahuan baru pada masalah target (Shadiq, 2013). Selain itu, siswa memerlukan penalaran analogi yang baik sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah matematis yang ditemui berdasarkan keserupaan data/proses yang diberikan (Wulandari dkk., 2013). Dengan demikian, pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dengan tidak mengandalkan hafalan rumus saja.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan penalaran analogi diajarkan dengan memberi dua jenis masalah, yakni masalah sumber dan masalah target. Langkah awal, siswa diinstruksikan menyelesaikan masalah sumber, kemudian menggunakan dengan konsep yang sama siswa diajarkan untuk mencari solusi pada masalah target. Sternberg (seperti dikutip dalam English, 2004) mengemukakan empat tahapan penalaran analogi yang disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tahap-Tahap Penalaran Analogi Menurut Sternberg

No.	Tahapan	Deskripsi
1.	<i>Encoding</i> (Pengkodean)	Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada masing-masing masalah (sumber dan target). Proses identifikasi kedua masalah tersebut ditujukan untuk mengetahui ciri-ciri atau strukturnya konsep pada setiap masalah.
2.	<i>Infering</i> (Penafsiran)	Menemukan keterkaitan atau relasi rendah (<i>low order</i>) antara kedua masalah. Mencari solusi masalah sumber dan mengetahui hubungannya dengan masalah target.
3.	<i>Mapping</i> (Pemetaan)	Menemukan relasi yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target, kemudian menyusun kesimpulan berdasarkan keserupaan tersebut dan mengidentifikasi relasi yang lebih tinggi.
4.	<i>Applying</i> (Penerapan)	Menentukan penyelesaian masalah masalah target dengan menerapkan kesamaan pada masalah sumber.

(Sumber: English, 2004:4-5)

3. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika (Dinata, 2017). Melalui pemecahan masalah, siswa dapat melatih kemampuan berpikir sehingga dapat diimplementasikan ke kehidupan sehari-hari (Shadiq, 2004). Dalam pembelajaran matematika, masalah disajikan dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Secara umum, soal-soal matematika dibedakan menjadi dua tipe, yakni soal rutin dan nonrutin (Aisyah, 2008). Soal rutin merupakan soal dengan prosedur penyelesaian biasa (umum) yang telah dipelajari siswa di kelas. Sementara itu, soal nonrutin merupakan soal yang diselesaikan dengan pemikiran lebih kompleks karena prosedur soal lebih kompleks daripada soal nonrutin.

Dalam menemukan solusi pada masalah matematika maupun ilmu pengetahuan lain diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang baik. Hal ini dikarenakan pemecahan masalah matematika dapat mengembangkan daya nalar yang logis, sistematis terbuka, dan kritis (Nurhayati dkk., 2016). Pemecahan masalah adalah proses mengimplementasikan pengetahuan awal yang telah diketahui sebelumnya ke dalam kondisi baru yang belum pernah diketahui (Wardhani, 2008).

Polya (1973) menguraikan tahap-tahap dalam pemecahan masalah yang terdiri dari empat tahap, sebagaimana diuraikan dalam Tabel 2.3 di bawah ini.

Tabel 2.3 Tahap-Tahap Pemecahan Masalah menurut Polya

No	Tahap Pemecahan Masalah	Deskripsi
1	<i>Understanding the problem</i> (memahami masalah)	Memahami masalah yang disajikan kemudian menyebutkan informasi yang ditanyakan pada soal
2	<i>Devising plan</i> (membuat rencana)	Menentukan tahap-tahap penting, menyebutkan beberapa konsep matematika dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki
3	<i>Carrying out the plan</i> (melaksanakan rencana)	Menerapkan konsep untuk mencapai solusi berdasarkan pemilihan strategi yang sesuai
4	<i>Looking back</i> (memeriksa kembali)	Melakukan refleksi dan memeriksa setiap tahap penyelesaian masalah dan memeriksa kebenaran jawaban.

(Sumber: Polya, 1973:5)

4. Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah

Berdasarkan dengan tahap-tahap pemecahan masalah yang telah dikemukakan oleh Polya (1973) dan tahap-tahap penalaran analogi yang dikemukakan oleh Stenberg (1977), peneliti menyusun tahapan penalaran analogi dalam memecahkan masalah. Tahapan ini diadaptasi dari penelitian

yang telah dilakukan sebelumnya, yakni oleh Putri & Masriyah (2022). Berikut ini tahapan penalaran analogi dalam memecahkan masalah yang disajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Tahapan Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah

No.	Tahapan Pemecahan Masalah	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
1.	<i>Understanding the problem</i> (memahami masalah)	<i>Encoding</i> (Pengkodean)	<ul style="list-style-type: none"> Memahami informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target (E1) Memahami apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target (E2)
2.	<i>Devising a plan</i> (membuat rencana)	<i>Inferring</i> (Penafsiran)	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan (I1) Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target (I2)
3.	<i>Carrying out the plan</i> (melaksanakan rencana)	<i>Mapping</i> (Pemetaan)	<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target (M1) Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target (M2)
4.	<i>Looking back</i> (memeriksa kembali)	<i>Applying</i> (Penerapan)	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber (A1) Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah target (A2)

(Sumber: diadaptasi dari Putri & Masyriyah, 2022:139)

Berdasarkan tahap-tahap pada Tabel 2.4, indikator yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Indikator Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah

Kode	Deskripsi	Kode Indikator
E1	Menyatakan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target	E1L1B1, E1L2B1, E1L1B2, E1L2B2
E2	Menyatakan kembali informasi yang ditanyakan dari masalah sumber dan masalah target	E2L1B1, E2L2B1, E2L1B2, E2L2B2
I1	Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan	I1L1B1, I1L2B1, I1L1B2, I1L2B2
I2	Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target	I2L1B1, I2L2B1, I2L1B2, I2L2B2
M1	Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target	M1L1B1, M1L2B1, M1L1B2, M1L2B2
M2	Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target	M2L1B1, M2L2B1, M2L1B2, M2L2B2
A1	Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber	A1L1B1, A1L2B1, A1L1B2, A1L2B2
A2	Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah target	A2L1B1, A2L2B1, A2L1B2, A2L2B2

Keterangan:

1. Kode **E1, E2, I1, I2, M1, M2, A1, A2** menunjukkan deskripsi tahapan penalaran analogi dalam memecahkan masalah,
2. Kode **L** menunjukkan derajat kelengkapan jawaban dengan keterangan **L1** adalah **lengkap** dan **L2** adalah **tidak lengkap**
3. Kode **B** menunjukkan derajat kebenaran jawaban dengan keterangan **B1** adalah **benar** dan **B2** adalah **tidak benar**.

5. *Adversity Quotient*

Adversity quotient atau biasa disingkat AQ merupakan kecerdasan seseorang untuk mempertahankan tekad dalam menghadapi masalah/kesulitan. AQ memberikan informasi tentang seberapa besar kekuatan seseorang mampu mempertahankan tekadnya menjawab tantangan dan mengatasinya (Stoltz, 2000). AQ memiliki tiga bentuk menurut Paul G. Stoltz, yakni 1) AQ merupakan suatu kerangka konseptual kerja baru yang dibentuk untuk memahami dan mengoptimalkan segala aspek kesuksesan, 2) AQ merupakan suatu parameter untuk memperoleh informasi respons terhadap kesulitan, 3) AQ merupakan seperangkat alat yang diperkuat dasar ilmiah agar respon terhadap tantangan/kesulitan dapat diperbaiki (Stoltz, 2000).

Stoltz membagi tipe AQ ke dalam tiga kelompok, yakni *climber*, *camper* dan *quitter*. *Climber* merupakan seseorang dengan daya juang tinggi dalam menghadapi tantangan. Seseorang dengan tipe ini akan terus berjuang tanpa memerdulikan hambatan-hambatan dalam mencapai kesuksesan. *Climber* adalah seseorang yang merasa yakin bahwa kemampuan mereka yang memiliki lebih besar. *Camper* adalah seseorang yang sekurang-kurangnya masih menghadapi tantangan. Seseorang dengan tipe ini masih memiliki keinginan untuk mencapai keberhasilan namun cepat puas dengan apa yang telah dicapai. *Quitter* adalah sekelompok individu yang tidak menanggapi tantangan. Seseorang dengan tipe ini akan menutup kesempatan untuk mencapai puncak kesuksesan. *Quitter* merupakan sekelompok individu yang mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan, mudah putus asa, dan cenderung menghindar dari masalah.

Stoltz (2000) mengembangkan instrumen bernama *Adversity Reponse Profile* (ARP) untuk menganalisis tipe AQ seseorang. Instrumen ini dikembangkan dan telah dipakai oleh 7500 orang dengan latar belakang yang beraneka ragam dan tersebar di seluruh penjuru dunia. Berdasarkan hasil analisis formal, ARP dikatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur daya juang seseorang untuk menjawab tantangan. (Stoltz, 2000). ARP terdiri atas 30 pertanyaan tentang kemungkinan peristiwa dan responden menjawabnya dengan pilihan skor 1 sampai 5.

Apabila seseorang yang memperoleh skor AQ pada kisaran 0 – 59, maka tipe AQ yang dimiliki adalah *quitter*. Apabila skor yang diperoleh pada kisaran 60 – 95, maka seseorang tersebut dalam masa peralihan dari tipe *quitter* ke *camper*. Apabila skor AQ yang diperoleh pada kisaran 95 – 134, maka tipe AQ yang dimiliki adalah *camper*. Apabila skor yang diperoleh pada kisaran 135 – 165, maka seseorang tersebut dalam masa peralihan dari tipe *camper* ke tipe *climber*. Apabila skor yang diperoleh pada kisaran 166 – 200, maka tipe AQ yang dimiliki adalah *climber*.

Adversity Quotient terdiri atas empat dimensi yang disebut dengan CO₂RE (Stoltz, 2000). Keempat dimensi tersebut adalah sebagai berikut:

a. *Control* (C)

Control merupakan seberapa banyak seseorang merasakan kendali dalam menghadapi peristiwa yang menyebabkan kesulitan. Dalam hal ini, kendali adalah kondisi yang tidak bisa diprediksi. Kendali pada umumnya bersifat internal. Kekuatan kendali seseorang dapat menentukan seberapa besar ia mampu menjawab tantangan. Apabila seseorang memiliki kendali yang kuat

maka, maka peluang seseorang bertahan dalam menghadapi tantangan semakin besar. Sebaliknya, apabila seseorang memiliki kendali yang lemah, maka peluang seseorang bertahan dalam menghadapi tantangan semakin kecil.

b. *Origin* dan *Ownership* (O_2)

O_2 terdiri atas dua kata yakni *origin* yang bermakna asal-usul dan *ownership* yang bermakna pengakuan. Dimensi ini mempertanyakan dua aspek yaitu, sumber dari kesulitan (seseorang atau peristiwa) dan bagaimana seseorang membenarkan bahwa terdapat akibat dari kesulitan. Apabila skor *origin* yang diperoleh semakin rendah, anggapan seseorang bahwa dirinya adalah sumber dari kesulitan semakin besar. Hal ini menyebabkan munculnya rasa bersalah pada diri seseorang. Sebaliknya, apabila skor *origin* yang diperoleh tinggi, maka anggapan seseorang bahwa orang lain atau lingkungan yang menjadi sumber kesulitan semakin besar.

Rasa bersalah dengan kadar wajar dapat memacu seorang individu untuk bangkit dan melanjutkan perjuangan, sedangkan rasa bersalah dengan kadar yang berlebihan akan melemahkan. Semakin tinggi skor *ownership*, maka pengakuan seseorang bahwa terdapat akibat dari suatu perbuatan semakin besar. Sedangkan semakin rendah skor *ownership*, maka seseorang tidak mengakui akibat dari kesulitan semakin besar.

c. *Reach* (R)

Dimensi *reach* (jangkauan) berkaitan dengan sejauh mana kesulitan menjangkau dimensi-dimensi lain dari kehidupan. Semakin rendah skor *reach* yang diperoleh, maka anggapan seseorang terhadap peristiwa-peristiwa buruk sebagai suatu musibah berpeluang semakin besar. Ketika seseorang

menganggap kesulitan sebagai musibah, maka akan mengganggu ketenangan pikiran. Hal ini harus dikendalikan karena dapat menimbulkan kerusakan yang signifikan. Semakin tinggi skor *reach*, maka peluang seseorang untuk memberi batasan pada jangkauan masalah pada peristiwa yang dihadapi semakin besar.

d. *Endurance* (E)

Dimensi *endurance* atau dapat diartikan sebagai daya tahan, berkaitan dengan durasi kesulitan akan berlangsung dan seberapa jauh keberlangsungan penyebab kesulitan. Semakin rendah daya tahan seseorang, maka mereka menganggap kesulitan sebagai masalah yang berlangsung lama dan tak kunjung berhenti, sedangkan seseorang dengan daya tahan tinggi akan menganggap kesulitan sebagai masalah yang berlangsung sementara.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Manusia merupakan makhluk mulia ciptaan Allah SWT yang diberi keutamaan berupa akal. Hal ini merupakan karunia dari Allah SWT sehingga manusia dapat menggunakannya untuk memperoleh banyak pengetahuan. Tanpa akal, manusia tidak bisa bernalar. Nalar berperan penting dalam kehidupan manusia, karena tanpa nalar manusia tidak akan bisa berpikir dan merencanakan sesuatu (Fuadi, 2016). Manusia dapat memanfaatkan kemampuan bernalar untuk mengetahui semua tanda kekuasaan dan kebesaran Allah SWT. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam QS. Al-Nahl ayat 11:

يُنَبِّئُكُمْ بِهِ الْزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya: “Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu, benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir.”

Dengan demikian, telah jelas bahwa tanda-tanda kebesaran Allah dapat diketahui melalui proses berpikir.

Perintah Allah kepada manusia untuk menggunakan akal untuk berpikir terdapat pada QS. Al-Baqarah ayat 219:

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَّفْعِهِمَا
وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

Artinya: “Mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang khamar dan judi. Katakanlah, “Pada keduanya terdapat dosa besar dan beberapa manfaat bagi manusia. Tetapi dosanya lebih besar daripada manfaatnya.” Dan mereka menanyakan kepadamu (tentang) apa yang (harus) mereka infakkan. Katakanlah, “Kelebihan (dari apa yang diperlukan).” Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu agar kamu memikirkan.”

Berdasarkan Tafsir An-Nur, ayat tersebut menjelaskan bahwa Islam menuntun umatnya agar memiliki wawasan berpikir yang luas dan menggunakan akal yang dimiliki untuk mendapatkan kemaslahatan dunia dan akhirat secara seimbang (Firmansyah, 2021). Dengan demikian, Allah SWT menganugerahkan akal kepada manusia supaya mereka memikirkan dan menggunakan kemampuan bernalar yang dimiliki.

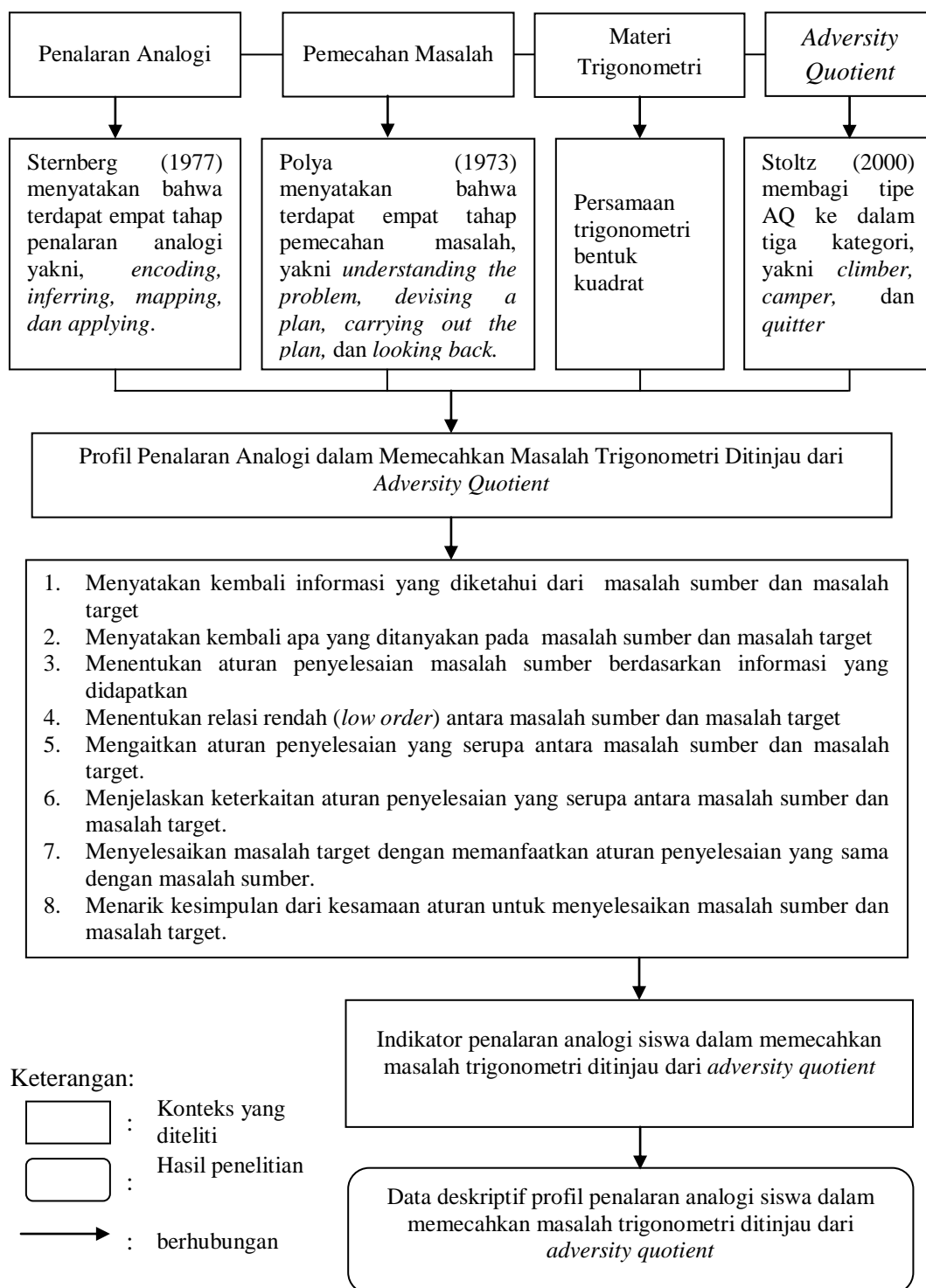
C. Kerangka Konseptual

Matematika dan penalaran memiliki keterkaitan yang erat. Untuk menyelesaikan permasalahan matematika dibutuhkan penalaran (Konita dkk., 2019). Melalui belajar matematika, peserta didik dapat melatih kemampuan penalaran yang dimiliki. Penalaran menjadi salah satu kompetensi yang perlu dikuasai oleh siswa pada jenjang pendidikan sejak pendidikan dasar. Salah satu jenis penalaran adalah penalaran analogi. Penalaran analogi adalah proses berpikir untuk membuat pernyataan baru atau menarik kesimpulan bernilai benar berdasarkan persamaan pola hubungan pada masalah sumber yang digunakan untuk menyelesaikan masalah target (English, 2004). Penalaran analogi memiliki keterkaitan yang erat dengan pemecahan masalah karena mengaitkan persamaan konsep pada pengetahuan yang telah dimiliki (Shadiq, 2013). Penelitian ini menggunakan masalah trigonometri untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa pada tiap tipe AQ.

Ketika berhadapan dengan tantangan atau kesulitan, siswa meresponnya dengan cara yang berbeda-beda (Novisa dkk., 2020). Kemampuan siswa dalam menghadapi atau merespon masalah dapat diketahui dari *adversity quotient* atau biasa disingkat dengan AQ. *Adversity quotient* atau AQ merupakan kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan/masalah dan menjadi indikator untuk mengukur daya juang seseorang untuk terus berjuang dalam menghadapi masalah (Stoltz, 2000). Stoltz (2000) membagi AQ menjadi tiga tipe, yakni *climber camper*, dan *quitter*. Penelitian ini akan mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa

dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari AQ serta mendeskripsikan profil pada setiap tipe AQ.

Berikut ini disajikan kerangka konseptual yang direpresentasikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif yang mana instrumen utama pengumpul data adalah peneliti sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengeksplor fakta-fakta berkaitan dengan profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari tiga tipe *adversity quotient*. Fakta-fakta diperoleh dikaji secara mendalam dan disajikan dalam bentuk kata-kata sehingga bukan angka.

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis eksploratif dengan sifat fenomenologis. Pengumpulan data dilakukan dalam bentuk verbal berupa kata-kata dan dilaporkan secara apa adanya sesuai dengan keadaan di lapangan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Purwosari yang berlokasi di Jalan Pegadaian 1B Purwosari, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur 67162. Alasan pemilihan SMA Negeri 1 Purwosari sebagai lokasi penelitian karena peneliti telah mendapatkan informasi dan beradaptasi dengan lingkungan sekolah. Penelitian serupa juga belum pernah dilakukan di SMA Negeri 1 Purwosari. Selain itu, terdapat sarana yang mendukung peneliti untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Purwosari.

C. Kehadiran Peneliti

Dalam penelitian kualitatif, kehadiran peneliti sebagai instrumen utama. Artinya, peneliti berperan aktif sebagai pengumpul data utama dalam penelitian. Oleh karena itu, peneliti harus terjun ke lapangan untuk melaksanakan semua rangkaian penelitian sejak persiapan penelitian hingga pelaporan hasil penelitian.

D. Subjek Penelitian

Penelitian ini mengambil sumber data dari kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Purwosari Tahun Ajaran 2022/2023. Peneliti menggunakan soal trigonometri sebagai materi yang digunakan untuk menyusun tes penalaran analogi. Alasan pemilihan kelas XI sebagai subjek penelitian adalah karena siswa pada kelas XI telah menempuh materi trigonometri sebelumnya. Subjek penelitian ditentukan melalui tes ARP (*Adversity Response Profile*) yang diikuti oleh siswa pada suatu kelas yang telah ditentukan berdasarkan rekomendasi dari guru matematika SMA Negeri 1 Purwosari.

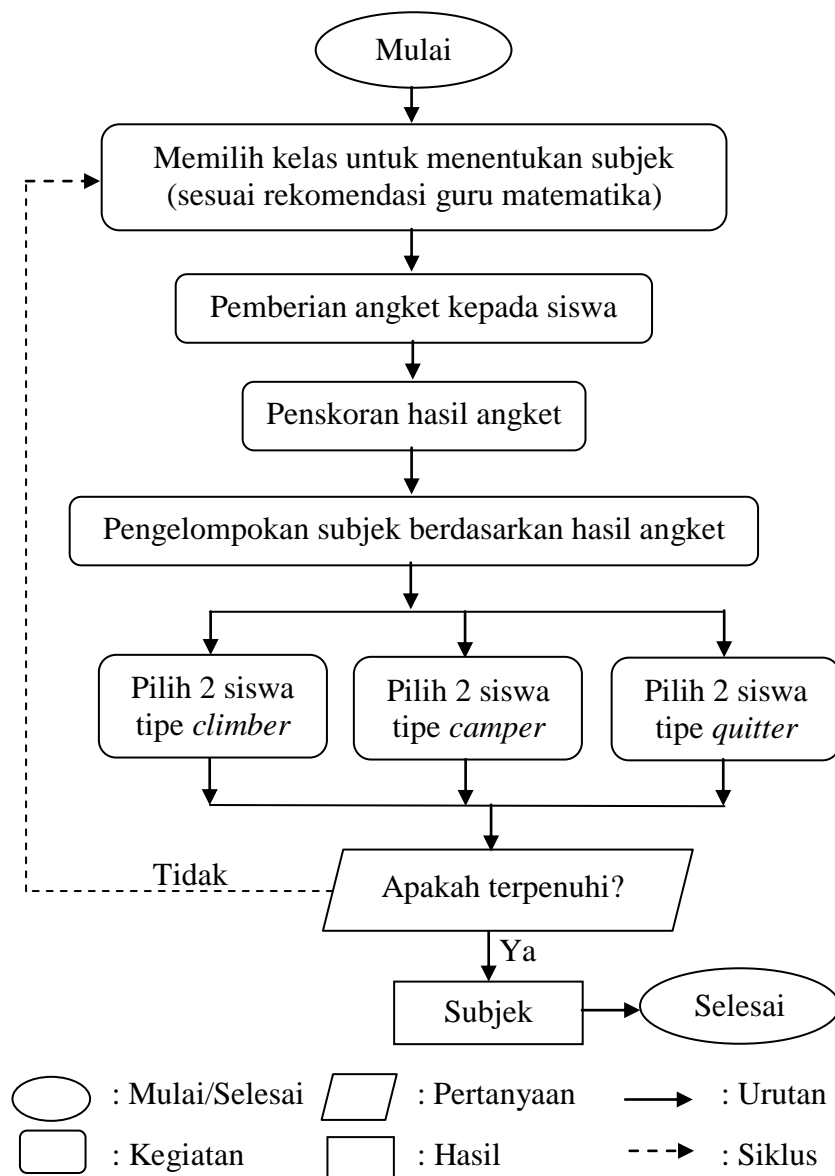
Langkah awal pemilihan subjek adalah siswa dalam satu kelas (yang telah direkomendasikan sebelumnya) diberi angket *Adversity Response Profile* (ARP) untuk mengetahui tipe AQ siswa. *Adversity Response Profile* diadaptasi berdasarkan angket yang telah dikembangkan oleh Paul G. Stoltz. Sebelum digunakan, lembar angket ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk selanjutnya diberikan kepada subjek.

Siswa diinstruksikan untuk mengisi lembar angket ARP dengan sejujur-jujurnya. Selanjutnya mengelompokkan siswa ke dalam tiga tipe AQ yakni *climber*, *camper*, dan *quitter* berdasarkan skor angket yang mereka

peroleh. Kemudian, dipilih masing-masing 2 siswa setiap tipe yang akan dijadikan subjek penelitian. Stoltz (2000) mengelompokkan tipe AQ berdasarkan skor berikut ini:

1. Skor 0 – 59 : AQ rendah (*quitter*)
2. Skor 95 – 134 : AQ sedang (*camper*)
3. Skor 166 – 200 : AQ tinggi (*climber*)

Untuk mempermudah pemahaman pada penentuan subjek, maka disajikan alur penentuan subjek pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penentuan Subjek Penelitian

E. Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah berupa hasil tes penalaran analogi subjek yang tertulis pada lembar jawaban dan transkrip hasil wawancara. Sumber data pada penelitian ini adalah enam subjek yang terdiri atas 2 subjek dengan AQ tipe *climber*, 2 subjek dengan AQ tipe *camper*, dan 2

subjek dengan tipe AQ *quitter*. Keenam subjek merupakan siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Purwosari Tahun Ajaran 2022/2023.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, peneliti berkedudukan sebagai instrumen utama pengumpul data. Untuk mendukung peneliti dalam mengumpulkan data, diperlukan beberapa instrumen pendukung. Berikut ini merupakan beberapa instrumen pendukung yang dipakai oleh peneliti.

1. Lembar angket *Adversity Response Profile* (ARP)

Lembar angket *Adversity Response Profile* (ARP) digunakan untuk mengetahui kategori *adversity quotient* yang dimiliki siswa. Instrumen ini mengadaptasi instrumen yang telah dikembangkan oleh Paul G. Stoltz pada tahun 2000. Sebelum digunakan, lembar angket ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk selanjutnya diberikan kepada subjek.

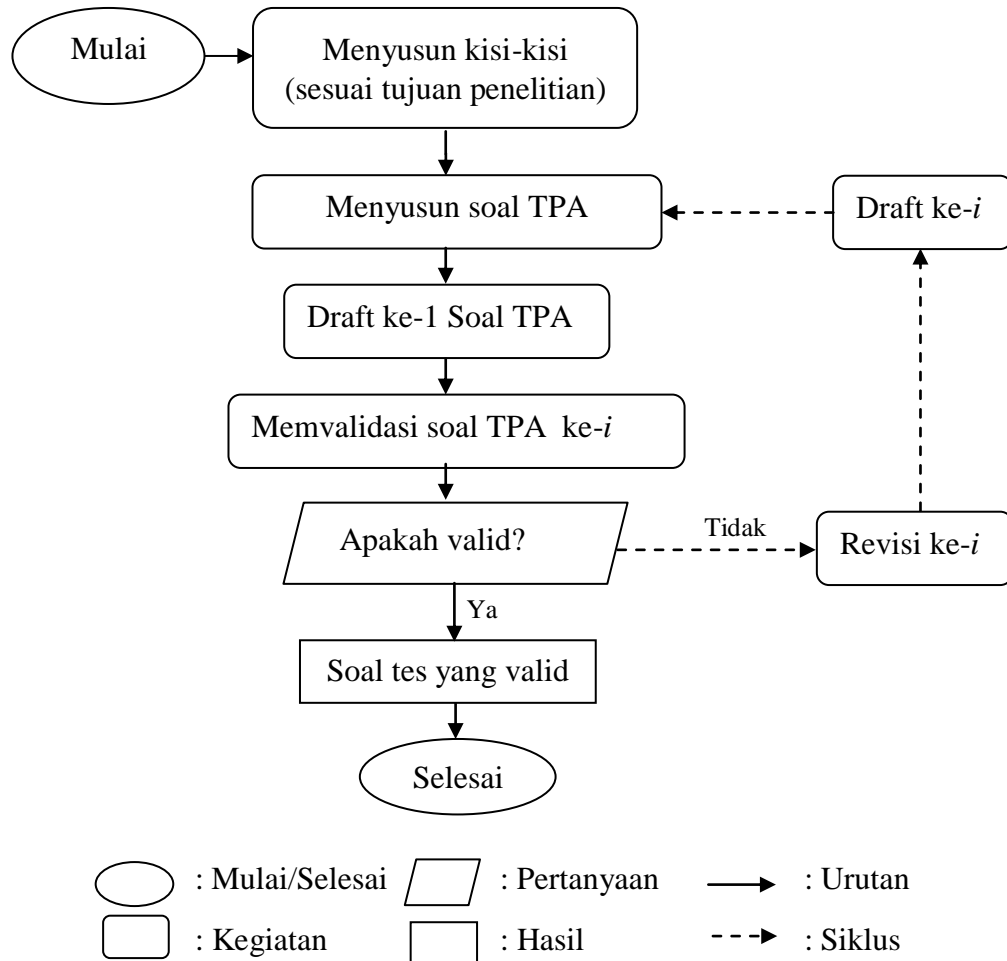
2. Lembar Tes Penalaran Analogi

Penelitian ini menggunakan lembar tes penalaran analogi dengan materi trigonometri. Tujuan pemberian lembar tes ini adalah untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*. Lembar tes ini disusun berdasarkan kisi-kisi yang telah peneliti susun sebelumnya. Berikut ini kisi-kisi tes penalaran analogi dengan materi trigonometri yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Tes Penalaran Analogi

Indikator Pencapaian Kompetensi	Tahap-tahap Pemecahan Masalah	Tahap-tahap Penalaran Analogi	Indikator Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah	Kode soal	Bentuk Soal
Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri	Understanding the problem (memahami masalah)	Encoding (Pengkodean)	Menyatakan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target. (E1)	Soal 1 dan soal 2 (a)	Uraian
			Menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target. (E2)	Soal 1 dan soal 2 (b)	
	Devising plan (membuat rencana)	Inferring (Penafsiran)	Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan. (I1)	Soal 1	
			Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target. (I2)	Soal 2 (c)	
	Carrying out the plan (melaksanakan rencana)	Mapping (Pemetaan)	Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target. (M1)	Soal 2 (d,e)	
			Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target. (M2)		
	Looking back (memeriksa kembali)	Applying (Penerapan)	Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber.(A1)	Soal 2 (f,g)	
			Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah. (A2)	Soal 2 (h)	

Lembar tes yang digunakan dan disebarikan kepada subjek dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing dan selanjutnya dilakukan validasi oleh validator. Berikut disajikan alur penyusunan soal tes penalaran analogi pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Alur Penyusunan Soal Tes Penalaran Analogi

Soal tes yang digunakan pada penelitian ini memuat tes penalaran analogi berbentuk uraian. Tes penalaran analogi terdiri dari dua jenis soal, yakni soal sumber dan soal target. Soal sumber berisi tentang persamaan kuadrat, sedangkan soal target berisi persamaan trigonometri dengan 8 pertanyaan pendukung. Soal tes disebarikan kepada 6 subjek terpilih yang terdiri atas 2 subjek dengan AQ tipe *climber*, 2 subjek dengan AQ tipe

camper, dan 2 subjek dengan AQ tipe *quitter*. Sebelum digunakan dalam penelitian, lembar tes penalaran analogi ini divalidasi terlebih dahulu. Validator pada penelitian ini adalah dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

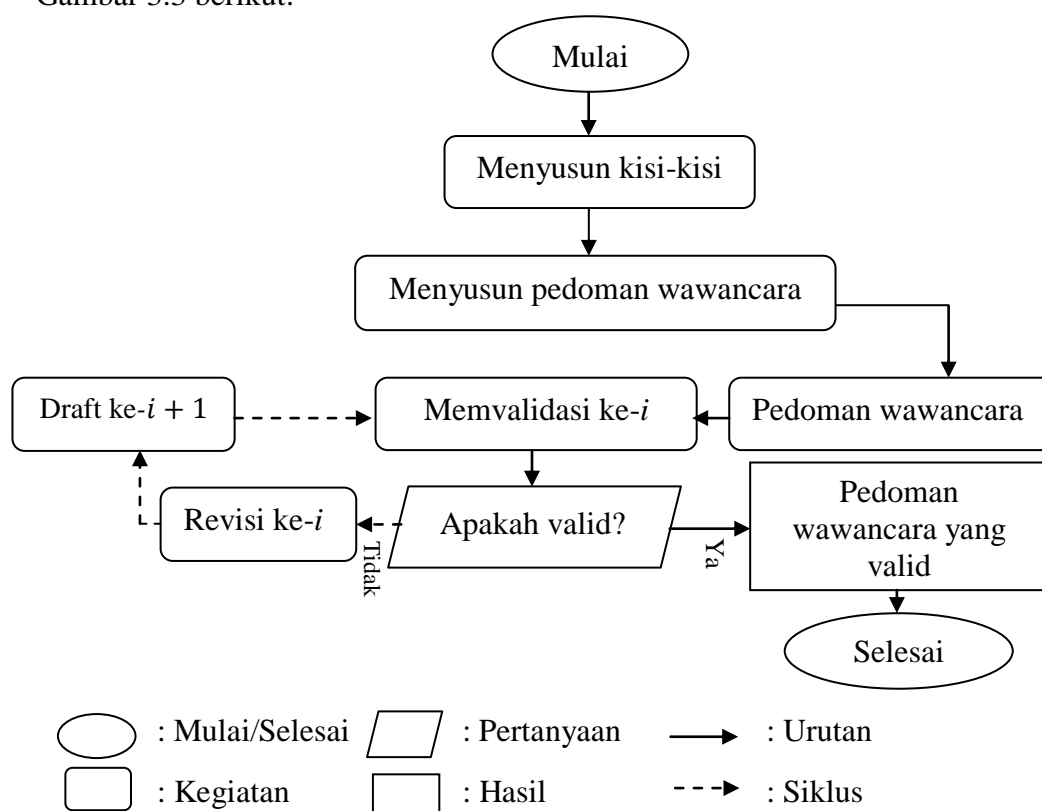
3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara disusun untuk memudahkan peneliti dalam mengkonfirmasi jawaban subjek pada tes penalaran analogi. Instrumen ini terdiri atas beberapa pertanyaan berkaitan dengan profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri. Pedoman wawancara disusun berdasarkan indikator tahapan pada penalaran analogi. Beberapa indikator tersebut disajikan pada kisi-kisi pedoman wawancara pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara

Tahap-tahap Pemecahan Masalah	Tahap-tahap Penalaran Analogi	Aspek yang Diamati	Nomor Pertanyaan
<i>Understanding the problem</i> (memahami masalah)	<i>Encoding</i> (Pengkodean)	Menyatakan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target. (E1)	1,2
		Menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target. (E2)	3,4
<i>Devising plan</i> (membuat rencana)	<i>Inferring</i> (Penafsiran)	Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan. (I1)	5,6
		Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target. (I2)	7
<i>Carrying out the plan</i> (melaksanakan rencana)	<i>Mapping</i> (Pemetaan)	Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target. (M1)	8,9
		Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target. (M2)	10,11
<i>Looking back</i> (memeriksa kembali)	<i>Applying</i> (Penerapan)	Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber.(A1)	12,13
		Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah. (A2)	14,15

Sebelum digunakan, peneliti melakukan konsultasi pedoman wawancara kepada dosen pembimbing dan selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli untuk memastikan kelayakan untuk digunakan pada penelitian. Validator pedoman wawancara pada penelitian ini adalah dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Alur penyusunan pedoman wawancara disajikan pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Diagram Alur Penyusunan Pedoman Wawancara

G. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Tes AQ (*Adversity Quotient*)

Tes AQ dilaksanakan di ruang kelas XI MIPA 4 pada tanggal 16 Mei 2023 dan diikuti oleh 35 siswa. Pelaksanaan tes AQ pada penelitian ini adalah

dengan memberikan angket ARP (*Adversity Response Profile*) kepada setiap siswa pada kelas terpilih. Hasil angket dari siswa diolah oleh peneliti sehingga diperoleh skor untuk menentukan tipe AQ masing-masing siswa. Selanjutnya, peneliti memilih masing-masing 2 siswa pada setiap tipe AQ yang akan dijadikan subjek penelitian.

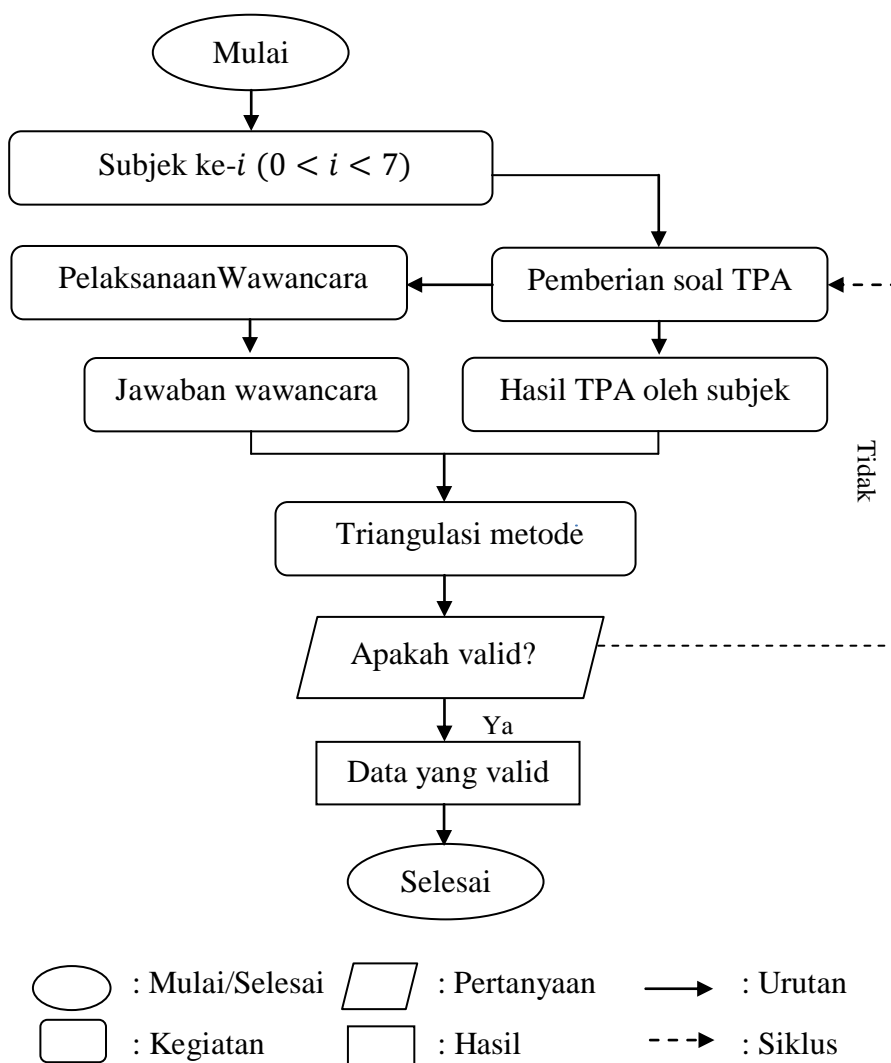
2. Pelaksanaan Tes Penalaran Analogi

Dalam penelitian ini, tes diberikan kepada siswa yang terpilih sebagai subjek yakni sebanyak 6 siswa kelas XI MIPA yang telah diketahui tipe AQ-nya berdasarkan hasil angket ARP. Tes penalaran analogi dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2023 di ruang kelas. Tes yang dilakukan subjek adalah menyelesaikan soal berbentuk uraian yang memiliki dua struktur soal 1 (masalah sumber) dan soal 2 (masalah target).

3. Pelaksanaan Wawancara

Setelah selesai diperoleh hasil tes penalaran analogi, maka dilakukan wawancara. Wawancara kepada subjek dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2023. Tujuan pelaksanaan wawancara ini adalah untuk mengkonfirmasi kepada subjek dan memperkuat perolehan data dari subjek berdasarkan hasil tes penalaran analogi. Pelaksanaan wawancara dilakukan secara terstruktur sesuai dengan instrumen yang telah disusun sebelumnya. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara terbuka. Artinya peneliti dapat mengembangkan pertanyaan sesuai kondisi di lapangan. Selain itu, peneliti juga mengembangkan pertanyaan kepada subjek sesuai hasil jawaban pada tes penalaran analogi. Responden pada pelaksanaan wawancara ini adalah 6 siswa kelas XI dengan masing-masing 2 siswa pada setiap tipe AQ.

Untuk mempermudah pemahaman pada proses pengumpulan data, maka disajikan alur pengumpulan data pada Gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4 Diagram Alur Pengumpulan Data

H. Pengecekan Keabsahan Data

Tujuan dilakukan pengecekan keabsahan data adalah untuk menunjukkan bahwa data yang diperoleh adalah valid. Data valid yakni data yang diperoleh peneliti merupakan data sebenar-benarnya sesuai dengan data yang terjadi. Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Triangulasi metode pada penelitian ini dilakukan dengan

membandingkan dua metode pengumpulan data yang digunakan, yakni tes penalaran analogi dan wawancara. Data dapat dikatakan valid apabila terdapat banyak kesamaan di antara hasil tes penalaran analogi dan hasil wawancara. Data yang telah terjamin keabsahannya digunakan untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa.

I. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan mengakomodasikan seluruh data yang diperoleh terdiri atas hasil tes penalaran analogi dan hasil dari pelaksanaan wawancara. Selanjutnya, seluruh data diperiksa dan dianalisis secara terus menerus hingga didapatkan data jenuh. Proses analisis data dilakukan sesuai dengan tahap-tahap yang telah disusun oleh Miles dan Huberman. Tahap-tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Tahap ini dilakukan dengan menyeleksi data yang telah diperoleh sesuai dengan kebutuhan penelitian. Proses seleksi data dilakukan dengan memilih hal-hal pokok dari keseluruhan data sehingga memperoleh gambaran yang jelas. Hasil reduksi data berupa hal-hal penting dari hasil tes dan hasil wawancara. Langkah-langkah reduksi data yang dilakukan peneliti terdiri atas:

- a. Melakukan penskoran terhadap hasil tes AQ dan memilih 6 siswa yang akan dijadikan subjek penelitian sesuai kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti,
- b. Mengoreksi hasil pekerjaan tes penalaran analogi subjek, menyeleksi data yang penting untuk disajikan pada paparan data.

- c. Melakukan wawancara dan menyajikannya ke dalam bentuk transkrip wawancara. Selanjutnya, menyeleksi data-data penting pada hasil wawancara untuk disajikan pada paparan data.

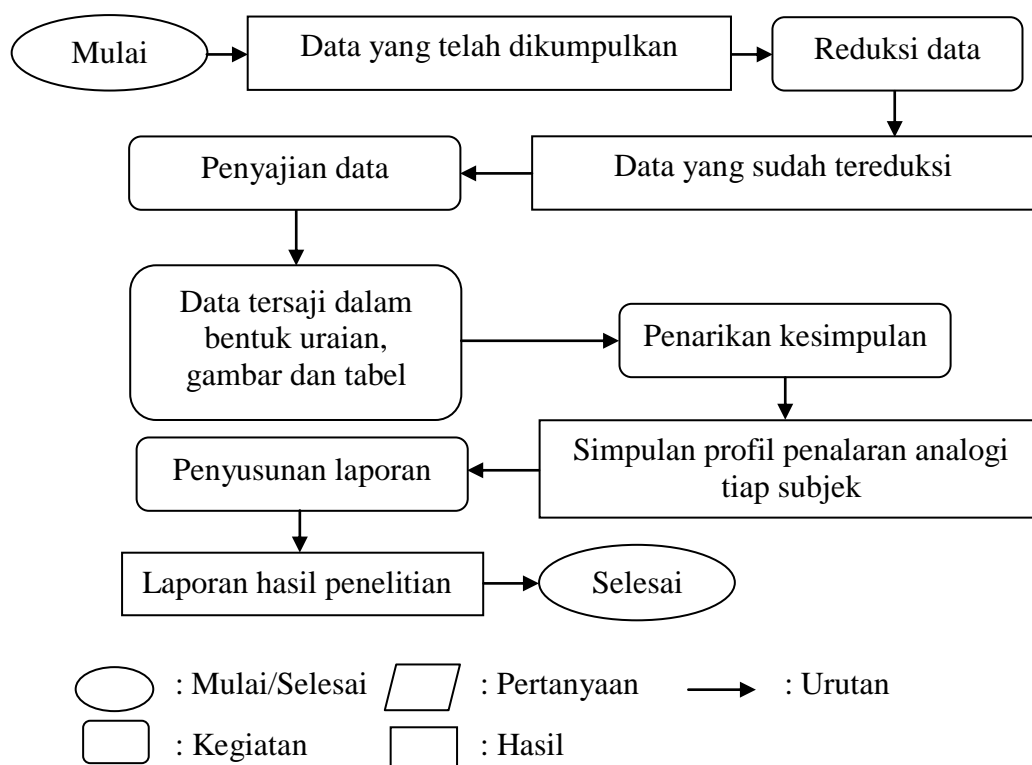
2. Penyajian Data

Tahap ini dilakukan dengan menyusun data-data penting yang diperoleh dari hasil reduksi kemudian disusun dalam bentuk narasi. Selain itu, data disajikan dalam bentuk gambar dan tabel sehingga ditemukan pola hubungan antar data. Pada penelitian ini, data yang disajikan berupa deskripsi profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*.

3. Penarikan Kesimpulan

Tahap ini dilakukan setelah dilakukan penyajian data. Penyajian data harus didukung oleh bukti-bukti valid dan konsisten sehingga kredibilitas kesimpulan yang dirumuskan terjamin. Kesimpulan penelitian ini adalah temuan baru yang menjawab rumusan masalah.

Penarikan kesimpulan oleh peneliti berdasarkan data-data yang telah didapatkan dari hasil tes penalaran analogi dan wawancara. Kesimpulan yang didapatkan oleh peneliti adalah berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun. Selanjutnya, kesimpulan dari penelitian ini berisi tentang deskripsi profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*. Untuk lebih jelasnya, alur analisis data disajikan pada Gambar 3.5 di bawah ini.



Gambar 3.5 Diagram Alur Analisis Data

J. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dibagi atas tiga tahap, yakni tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, tahap pelaporan penelitian. Ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap awal yang terdiri atas beberapa kegiatan, yaitu melakukan observasi terhadap lokasi penelitian, melakukan izin penelitian disertai dengan penyerahan surat izin, melakukan wawancara dengan guru untuk menentukan kelas subjek, menyebarkan angket *Adversity Response Profile* (ARP) kepada kelas subjek, menentukan subjek berdasarkan hasil skor ARP, menyusun instrumen pengumpul data (lembar tes penalaran

analogi dan pedoman wawancara), mengonsultasikan instrumen dan melakukan validasi instrumen sehingga layak digunakan.

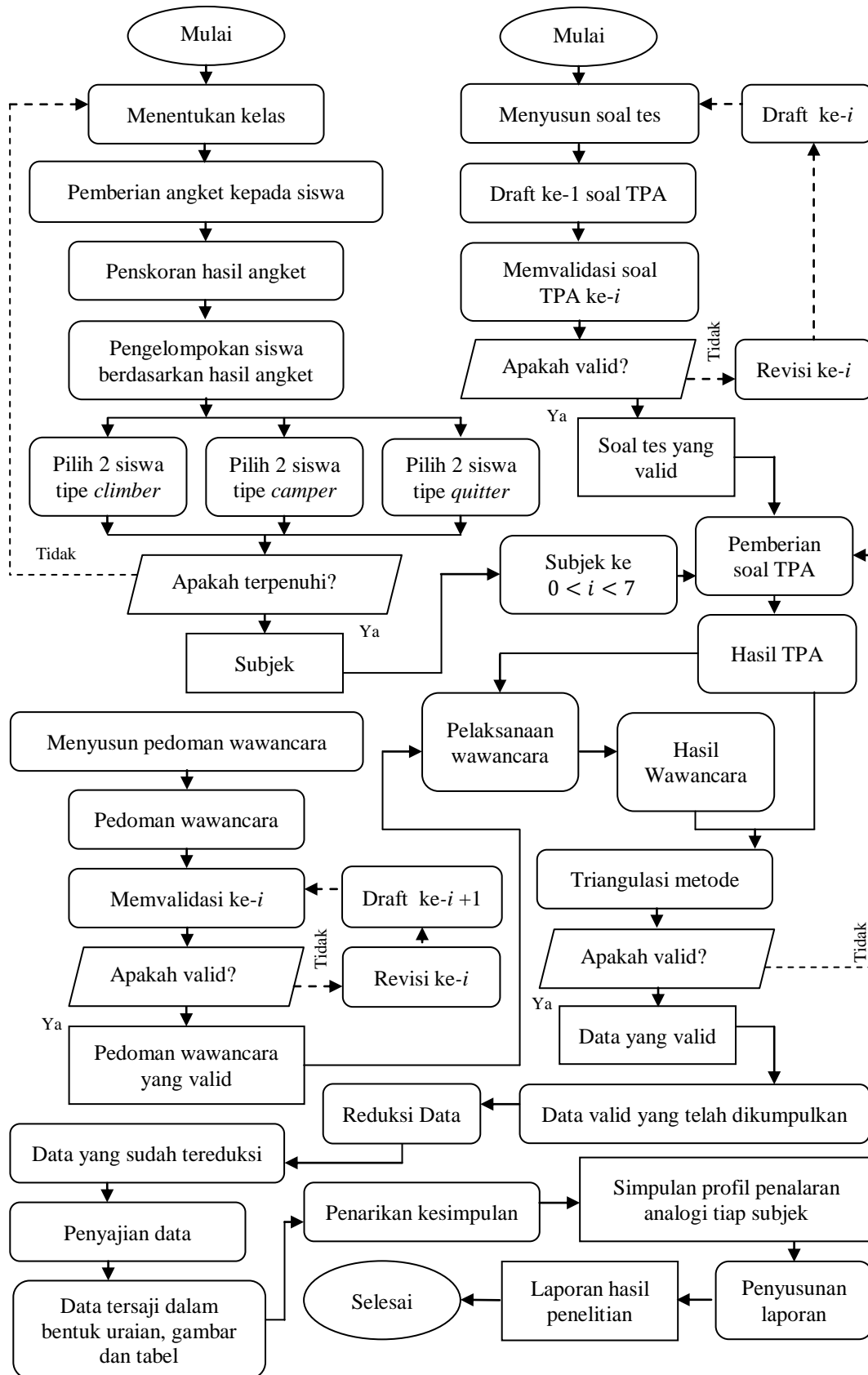
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap ini berkaitan dengan proses pengumpulan data yang terdiri atas, pelaksanaan tes penalaran analogi untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa, melaksanakan wawancara kepada responden/subjek penelitian, melakukan pengecekan keabsahan data, melakukan analisis data sehingga pada akhirnya diperoleh temuan baru yakni kesimpulan sehingga dapat menjawab rumusan masalah.

3. Tahap Pelaporan Penelitian

Tahap ini dilakukan dengan menyusun laporan hasil penelitian berdasarkan format yang telah ditetapkan oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Diagram alur prosedur penelitian pada penelitian ini disajikan pada Gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 Diagram Alur Prosedur Penelitian

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Pengkodean

Tata penulisan kode yang digunakan untuk memaparkan data hasil tes penalaran analogi dan hasil wawancara dijelaskan pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Pengkodean Hasil Jawaban Subjek dan Hasil Wawancara

Kode		Keterangan
Hasil Jawaban Tes	LJ	Jawaban subjek pada lembar jawaban tes penalaran analogi
	01 atau 2k	01 menunjukkan soal 1 atau 2k menunjukkan soal 2 dengan k adalah poin dari soal 2
	S_i dengan $0 < i < 7$	Subjek penelitian (S1 dan S2 untuk subjek tipe <i>climber</i> , S3 dan S4 untuk subjek tipe <i>camper</i> , dan S5 dan S6 untuk subjek tipe <i>quitter</i> .
Hasil Wawancara	P atau J	P menunjukkan pertanyaan dari peneliti. J menunjukkan jawaban dari subjek
	01, 02, 03,... dst	Urutan pertanyaan dari peneliti atau urutan jawaban dari subjek.
	S_i dengan $0 < i < 7$	Subjek penelitian (S1 dan S2 untuk subjek tipe <i>climber</i> , S3 dan S4 untuk subjek tipe <i>camper</i> , dan S5 dan S6 untuk subjek tipe <i>quitter</i> .

Untuk hasil jawaban tes sebagai contoh LJ01S1 berarti hasil jawaban soal 1 oleh S1. Contoh yang lain yaitu LJ2aS5 berarti hasil jawaban soal 2 poin a oleh S5. Untuk hasil wawancara sebagai contoh kode P03S2 berarti pertanyaan ke-3 dari peneliti untuk subjek *climber*. Contoh lain yaitu J02S4 berarti jawaban ke-2 oleh subjek *camper*.

B. Paparan, Validasi, dan Analisis Data

Pada subbab ini, peneliti memaparkan dan menganalisis data tentang profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*. Data pada penelitian ini terkumpul dari proses penelitian yang terdiri atas hasil tes penalaran analogi dan hasil wawancara. Subjek dipilih berdasarkan hasil angket *adversity quotient* (AQ) yang telah disebar ke kelas yang telah direkomendasikan sebelumnya. Setelah siswa mengisi angket, peneliti menganalisis hasil respon calon subjek dan menentukan sebanyak enam siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Enam subjek tersebut ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Keenam subjek beserta tipe AQ yang mereka miliki disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No.	Nama	Skor AQ	Tipe AQ	Kode
1.	MFI	169	<i>Climber</i>	S1
2.	APP	171	<i>Climber</i>	S2
3.	SDN	120	<i>Camper</i>	S3
4.	JAM	123	<i>Camper</i>	S4
5.	MAH	56	<i>Quitter</i>	S5
6.	MAM	54	<i>Quitter</i>	S6

Setelah diperoleh subjek penelitian yang sesuai dengan karakteristik yang telah ditetapkan, peneliti memberikan lembar tes penalaran analogi kepada masing-masing subjek. Lembar tes penalaran analogi terdiri atas dua jenis soal, yakni soal sumber dan soal target. Soal sumber merupakan masalah sumber, sedangkan soal target merupakan masalah target. Tes dilaksanakan di kelas dan dilanjutkan dengan kegiatan wawancara. Soal yang disajikan pada lembar tes disajikan pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Soal pada Lembar Tes Penalaran Analogi

Soal	Keterangan	Jenis Masalah
Soal 1	Soal Sumber	Masalah Sumber
Soal 2	Soal Target	Masalah Target

Berikut paparan, validasi, dan analisis data subjek dengan tipe AQ *climber* (S1 dan S2), *camper* (S3 dan S4), dan *quitter* (S5 dan S6).

1. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe *Climber* [S1]

a. Tahap E1

1) Paparan Data

S1 mulai mengerjakan soal 1 dan soal 2 seperti terlihat Gambar 4.1 dan Gambar 4.2.

$$(1) 2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Gambar 4.1 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S1 (E1)

(2) pertama
a. bentuk Trigonometri yg berhubungan dgn sin cos tan dengan batasi $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$$

Gambar 4.2 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S1 (E1)

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa S1 menuliskan persamaan kuadrat yang terdapat pada soal 1. Selanjutnya pada Gambar 4.2, S1 menuliskan bahwa terdapat persamaan trigonometri pada soal 2. Informasi yang ditemukan S1 pada soal 1 dan soal 2 diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P01S1 : “Setelah melihat soal 1, **informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?**”

J01S1 : “Informasi yang saya dapatkan yaitu menentukan himpunan penyelesaian dari **persamaan kuadrat** yang diberikan”

P02S1 : “Sebutkan **informasi yang kamu dapatkan dari soal 2!**”

J02S1 : “Informasi yang saya dapatkan yaitu **menentukan himpunan penyelesaian dari soal yang diberikan**”

seperti pada soal nomor 1, terus persamaannya adalah persamaan trigonometri dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$.

[Kutipan wawancara 1 S1]

Hasil wawancara pada kutipan wawancara 1 S1 selaras dengan hasil tes. S1 menyebutkan bahwa terdapat persamaan kuadrat pada soal 1. S1 juga dapat menyebutkan bahwa terdapat persamaan trigonometri pada soal 2.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Validasi Data S1 pada E1

TPA			Wawancara		
Subjek	menyatakan kembali		Subjek	menyatakan kembali	informasi
informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2			yang diketahui dari soal 1 dan soal 2		
Soal 1			“..persamaan kuadrat.”		
	$2x^2 - 3x + 1 = 0$				J01S1
		LJ01S1	“..persamaannya adalah persamaan trigonometri dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$.”		
Soal 2					
Persamaan trigonometri yang berhubungan dengan \sin, \cos, \tan dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$ yakni $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.					J02S1
		LJ2aS1			

Berdasarkan Tabel 4.4, terdapat kemiripan jawaban S1 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang diketahui dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat dan informasi yang diketahui dari soal target adalah terdapat persamaan trigonometri. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S1 dan LJ2aS1 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S1 menjawab dengan jawaban yang konsisten. Kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S1 menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E1LIBI**. Dengan demikian, S1 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 yaitu persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$, sedangkan informasi yang diketahui dari soal 2 adalah persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.

a. Tahap E2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.3 berikut, terlihat bahwa S1 menjawab apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2.

b. menentukan himpunan penyelesaian dari soal yg diberikan.

Gambar 4.3 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S1 (E2)

Berdasarkan Gambar 4.3, S1 menuliskan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian. Jawaban S1 pada Gambar 4.3 diperkuat oleh hasil wawancara di bawah ini.

- P01S1 : “Setelah melihat soal 1, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
 J01S1 : “Informasi yang saya dapatkan yaitu menentukan **himpunan penyelesaian** dari persamaan kuadrat yang diberikan.”
 P02S1 : “Sebutkan informasi yang kamu dapatkan dari soal 2!”
 J02S1 : “Informasi yang saya dapatkan yaitu menentukan **himpunan penyelesaian** dari soal yang diberikan seperti pada soal nomor 1, terus persamaannya adalah persamaan trigonometri dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$.”
[Kutipan wawancara 2 S1]

Berdasarkan kutipan wawancara 2 S1, subjek S1 menjawab setiap pertanyaan dengan lengkap dan benar. Sebelum peneliti mengajukan pertanyaan tentang apa yang ditanyakan pada soal 1, S1 dapat menyebutkannya secara langsung. S1 menjelaskan bahwa yang ditanyakan pada soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat. Begitu pula dengan soal 2, S1 dapat menjelaskan bahwa yang ditanyakan pada soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Validasi Data S1 pada E2

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2
Menentukan himpunan penyelesaian dari soal yang diberikan	<i>"Informasi yang saya dapatkan yaitu menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat yang diberikan."</i> J01S1
LJ2bS1	<i>"Informasi yang saya dapatkan yaitu menentukan himpunan penyelesaian dari soal yang diberikan seperti pada soal 1, terus persamaannya adalah persamaan trigonometri dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$."</i> J02S1

Berdasarkan Tabel 4.5, terdapat kesamaan jawaban S1 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan persamaan. Dengan demikian data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2bS1 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, S1 menjawab dengan jawaban yang konsisten. Kedua jawaban menunjukkan bahwa S1 memaparkan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E2L1B1**. Dengan demikian, S1 dapat memahami informasi yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, yakni menentukan himpunan penyelesaian.

b. Tahap II

1) Paparan Data

S1 mengerjakan soal 1 dengan menguraikan aturan penyelesaian yang digunakan seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 berikut.

$$\textcircled{1} \quad \begin{array}{l} 2x^2 - 3x + 1 = 0 \\ \underline{(2x-1)(x-1)} = 0 \end{array}$$

Gambar 4.4 Jawaban Soal 1 oleh S1 (I1)

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa S1 membentuk persamaan kuadrat menjadi bentuk perkalian aljabar yakni $(2x - 1)$ dengan $(x - 1)$ yang terdiri atas dua unsur perkalian. Hal tersebut juga didukung oleh hasil wawancara berikut.

P03S1 : *“Aturan penyelesaian apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 1?”*

J03S1 : *“Difaktorkan terlebih dahulu persamaannya.”*

[Kutipan wawancara 3 S1]

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Validasi Data S1 pada I1

TPA				Wawancara			
Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1				Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1			
$2x^2 - 3x + 1 = 0$				<i>"Difaktorkan terlebih dahulu persamaannya."</i>			
$(2x - 1)(x - 1) = 0$							
LJ01S1				J03S1			

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang selaras. Pada hasil tes, S1 menguraikan aturan penyelesaian soal 1 yakni menggunakan cara pemfaktoran dan hasil wawancara juga menyebutkan hal yang selaras. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S1 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S1 menjawab dengan jawaban yang selaras. S1 menyebutkan pemfaktoran dari persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$ yakni $(2x - 1)(x - 1) = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S1 juga menyebutkan pemfaktoran dari persamaan pada soal 1 dengan benar. Jadi, kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S1 menentukan aturan penyelesaian soal 1 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **IIL1B1**. Dengan demikian, S1 dapat menentukan selesaian dari soal 1 yakni menggunakan aturan pemfaktoran.

c. Tahap I2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.5 berikut, terlihat bahwa S1 menjelaskan relasi antara soal 1 dan soal 2.

$$\begin{aligned}
 &\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \\
 &\text{diubah ke bentuk} \\
 &2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0 \\
 &2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0 \\
 &\text{Misalkan } \cos t = x \\
 &2x^2 - 3x + 1 = 0
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S1 (I2)

Pada Gambar 4.5, S1 mengubah bentuk persamaan trigonometri pada soal 2 ke bentuk persamaan kuadrat seperti persamaan pada soal 1. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P04S1 : “Setelah melihat dan memahami soal 1 dan soal 2, apakah kamu dapat **menemukan hubungan dari kedua soal tersebut?**”

J04S1 : “Hubungan yang saya dapatkan yaitu dari soal 1 dan soal 2 itu, $\cos 2t$ **dapat diubah bentuknya** ke dalam rumus yang diberikan di SMA saya, **yaitu menjadi $2 \cos^2 t - 1$** dan bisa difaktorkan seperti pada soal 1 sehingga diperoleh hasil x -nya.”

P05S1 : “Maksud dari x apa ya? Kan tadi variabelnya t mengapa kok berubah menjadi x ?”

J05S1 : “itu untuk memudahkan kita kak, jadi $\cos t = x$ supaya **terbentuk persamaan sama dengan soal 1 yaitu $2x^2 - 3x + 1 = 0$** .”

[Kutipan wawancara 4 S1]

Pada kutipan wawancara 4, S1 memaparkan bahwa persamaan pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke bentuk persamaan kuadrat seperti pada soal 1 yaitu dengan mengubah bentuk $\cos 2t$ menjadi $2 \cos^2 t - 1$, memisalkan $\cos t = x$ sehingga diperoleh persamaan yang serupa dengan soal 1, yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Validasi Data S1 pada I2

TPA	Wawancara
Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2 $\cos 2t - 3 \cos t + 1 = 0$ $2\cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ Misalkan $\cos t = x$ $2x^2 - 3x + 1 = 0$ LJ2gS1	Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2 “Hubungan yang saya dapatkan yaitu dari soal 1 dan soal 2 itu, $\cos 2t$ dapat diubah bentuknya ke dalam rumus yang diberikan di SMA saya, yaitu menjadi $2 \cos^2 t - 1$ dan bisa difaktorkan seperti pada soal 1 sehingga diperoleh hasil x -nya.” J04S1 “Jadi $x = \cos t$ supaya terbentuk persamaan yang sama dengan soal 1 yaitu $2x^2 - 3x + 1 = 0$.” J05S1

Berdasarkan Tabel 4.7, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang selaras. Kedua data tersebut menjelaskan bahwa persamaan trigonometri pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke persamaan kuadrat sehingga diperoleh persamaan yang serupa dengan persamaan pada soal 1. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2gS1 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S1 memaparkan jawaban yang selaras. S1 menjelaskan bahwa hubungan dari kedua soal adalah persamaan pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke dalam persamaan kuadrat yakni dengan mengubah bentuk $\cos 2t$ menjadi $2 \cos^2 t - 1$ sehingga diperoleh persamaan $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S1 juga mengubah bentuk persamaan trigonometri pada soal 2 ke dalam bentuk persamaan kuadrat trigonometri dengan benar. Jadi, menunjukkan bahwa S1 memaparkan hubungan antara soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap**

dan benar sehingga memenuhi indikator **I2L1B1**. Dengan demikian, S1 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2, yakni persamaan trigonometri pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke dalam persamaan kuadrat serupa dengan soal 1.

d. Tahap M1 dan M2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.6 dan 4.7, terlihat bahwa S1 memaparkan kesamaan antara soal 1 dan soal 2.

d. ada ya itu caranya hampir sama.
e. - konsep soal no. 1 kita mencari nilai x yg terlebih dahulu dgn cara memfaktorkan persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$
- konsep soal no. 2 yg bisa diselesaikan dgn pemfaktoran, namun persamaannya dirubah bentuknya terlebih dahulu kedalam bentuk persamaan kuadrat

Gambar 4.6 Hasil Jawaban Soal 2d dan 2e oleh S1 (M1 dan M2)

$$2\cos^2 t - 3\cos t + 1 = 0$$

Misalkan $\cos t = x$

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$(2x - 1)(x - 1)$$

Gambar 4.7 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S1 (M1 dan M2)

Berdasarkan jawaban 2d pada Gambar 4.6, S1 menyebutkan bahwa terdapat kesamaan antara soal 1 dan soal 2. Kesamaan tersebut adalah dari segi aturan penyelesaiannya, yakni dengan cara difaktorkan. Aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 adalah dengan memfaktorkan persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian berdasarkan Gambar 4.7, S1 juga menjelaskan bahwa aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 juga dengan cara pemfaktoran, namun dengan mengubah bentuk persamaan trigonometri menjadi persamaan kuadrat seperti halnya pada soal 1. Sehingga keterkaitan aturan penyelesaian pada soal 1 dan soal 2 yang ditemukan oleh

S1 adalah sama-sama menggunakan aturan pemfaktoran. Hasil wawancara dengan S1 juga menghasilkan jawaban yang selaras dengan hasil tes, seperti yang ditunjukkan pada kutipan wawancara 5.

- P06S1 : *“Maksud dari x apa ya? Kan tadi variabelnya t , mengapa kok berubah menjadi x ?”*
- J06S1 : *“Itu untuk memudahkan kita kak, jadi kita misalkan $\cos t = x$ supaya sama dengan soal 1.”*
- P07S1 : *“Ok, jadi untuk $\cos t$ dimisalkan menjadi x . Jadi untuk menyelesaikan soal 2, kamu menggunakan aturan penyelesaian apa?”*
- J07S1 : *“Saya menggunakan konsep trigonometri pastinya. Kemudian saya merubah dari $\cos 2t$ itu diubah menjadi $2 \cos^2 t - 1$, kemudian saya misalkan $\cos t = x$ supaya bisa memudahkan saya untuk menyelesaikan soal 2 ke dalam persamaan kuadrat. Jadi $2 \cos^2 t$ saya ubah menjadi $2x^2$, $-3 \cos t$ saya rubah menjadi $-3x$ dan untuk $+1$ tetap $+1$ kemudian $= 0$. Kemudian persamaannya menjadi $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dari perubahan $\cos t$ menjadi x . Jadi ditemukan nilai x yaitu $\frac{1}{2}$ atau 1.”*
- P08S1 : *“Jadi, bagaimana kesamaan antara soal 2 dengan soal 1?”*
- J08S1 : *“Untuk soal 2, kita rubah terlebih dahulu ke dalam bentuk persamaan kuadrat dan penyelesaiannya sama dengan soal 1, yakni difaktorkan.”*

[Kutipan wawancara 5 S1]

Berdasarkan kutipan wawancara 5, S1 memaparkan bahwa persamaan pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke dalam bentuk persamaan kuadrat dengan merubah bentuk $\cos 2t$ menjadi $2 \cos^2 t - 1$. Kemudian S1 memisalkan $\cos t = x$ dengan tujuan untuk memudahkan ketika memfaktorkan sehingga persamaan yang terbentuk pada soal 2 sama seperti pada soal 1. Jadi, S1 menemukan keterkaitan antara kedua soal tersebut yakni soal 2 dapat diselesaikan dengan aturan pemfaktoran sama seperti pada soal 1.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Validasi Data S1 pada M1 dan M2

TPA	Wawancara
Subjek mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target	Subjek mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target
Aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 adalah pemfaktoran sama seperti pada soal 1. LJ2eS1	<i>"...penyelesaiannya sama dengan soal 1, yakni difaktorkan."</i> J08S1
Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target Soal 2 juga bisa diselesaikan dengan aturan penyelesaian pemfaktoran, namun persamaannya dirubah terlebih dahulu ke dalam bentuk persamaan kuadrat. LJ2eS1	Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target <i>"Untuk soal 2, kita rubah terlebih dahulu ke dalam bentuk persamaan kuadrat dan penyelesaiannya sama dengan soal 1, yakni difaktorkan."</i> J08S1
$2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ <p>Misalkan $\cos t = x$</p> $2x^2 - 3x + 1 = 0$ $(2x - 1)(x - 1) = 0$ LJ2gS1	

Berdasarkan Tabel 4.8, hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang hampir sama. Keduanya menyebutkan bahwa terdapat keterkaitan antara soal 1 dan soal 2 yaitu aturan penyelesaian yang sama. Aturan penyelesaian adalah sama-sama pemfaktoran. Selanjutnya S1 juga menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang sama pada hasil tes dan wawancara. Dengan demikian, data hasil tes yakni LJ2eS1 dan LJ2gS1 merupakan data yang valid.

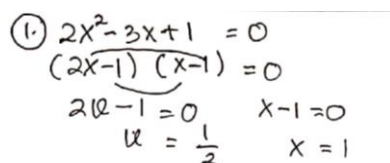
3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S1 memaparkan jawaban yang serupa. S1 menyebutkan keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 yakni sama-sama menggunakan aturan pemfaktoran dengan jawaban yang lengkap. S1 juga menjelaskan kesamaan aturan penyelesaian tersebut yakni dengan mengubah persamaan $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ sehingga untuk memperoleh penyelesaiannya menggunakan aturan pemfaktoran dengan jawaban yang lengkap. Selain itu, S1 juga menyebutkan keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 dengan benar dan menjelaskan kesamaan aturan penyelesaian antara kedua soal menggunakan aturan pemfaktoran dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S1 mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **M1L1B1** dan **M2L1B1**. Dengan demikian, S1 dapat mengaitkan aturan penyelesaian soal 1 dan soal 2 yakni sama-sama menggunakan aturan pemfaktoran serta dapat menjelaskan keterkaitan tersebut.

e. Tahap A1

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.8, terlihat bahwa S1 menyelesaikan soal 1 dengan menemukan solusi dari soal tersebut.



$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} \quad & 2x^2 - 3x + 1 = 0 \\
 & (2x-1)(x-1) = 0 \\
 & 2x-1 = 0 \quad x-1 = 0 \\
 & x = \frac{1}{2} \quad x = 1
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S1 (A1)

Pada Gambar 4.8, S1 menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 1. Langkah pertama, S1 menuliskan persamaan yang diketahui yaitu $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Langkah selanjutnya, S1 melakukan pemfaktoran pada persamaan yang diketahui sehingga dapat ditemukan nilai $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi himpunan penyelesaian yang telah ditemukan oleh S1 adalah $H_p: \{\frac{1}{2}, 1\}$.

Pada Gambar 4.9 berikut, terlihat bahwa S1 menyelesaikan soal target atau soal 2 menggunakan beberapa langkah dan akhirnya menemukan solusi .

$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$
 diubah ke bentuk
 $2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$
 $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$
 Misalkan $\cos t = x$
 $2x^2 - 3x + 1 = 0$
 $(2x-1)(x-1) = 0$
 $2x-1=0$ $x-1=0$
 $2x=1$ $x=1$
 $x=\frac{1}{2}$ ✓
 Jadi, $\cos t = \frac{1}{2}$ atau $\cos t = 1$
 $\frac{1}{2} \rightarrow 60^\circ$ $1 \rightarrow 0^\circ$
 -cos positif dikuadratkan 1 dan 9
 $HP = \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$

Gambar 4.9 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S1 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.9, S1 menuliskan persamaan trigonometri yang tertulis pada soal. Selanjutnya, S1 mengubah bentuk persamaan trigonometri ke dalam bentuk persamaan kuadrat trigonometri. S1 memisalkan $\cos t = x$ sehingga diperoleh persamaan kuadrat yang sama dengan soal 1.

S1 menyelesaikan soal 2 dengan langkah-langkah yang runtut. Langkah pertama, S1 menuliskan persamaan yang diketahui pada soal 2. Kedua, S1 mengubah bentuk $\cos 2t$ ke bentuk $2\cos^2 t - 1$ dan menyubstitusikannya ke dalam persamaan sehingga diperoleh $2\cos^2 t - 3\cos t + 1 = 0$. Ketiga, S1 memisalkan $\cos t = x$ sehingga diperoleh persamaan seperti pada soal 1, yaitu $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Setelah mendapatkan persamaan yang sama dengan soal 1, S1 menyelesaikan dengan memanfaatkan cara yang sama dengan soal 1 yakni dengan difaktorkan sehingga diperoleh nilai x . Karena yang ditanyakan adalah nilai t , maka S1 melakukan substitusi $x = \cos t$. Selanjutnya, S1 menentukan nilai t berupa sudut dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$, sehingga diperoleh nilai t yang memenuhi adalah $0^\circ, 60^\circ, 300^\circ$. Dengan demikian, himpunan penyelesaian soal 2 yang yang diperoleh S1 adalah Hp: $\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$.

Selaras dengan yang dituliskan pada lembar jawaban, Saat melakukan wawancara, S1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal 2 sesuai dengan apa yang dituliskan pada Gambar 4.9.

P07S1 : *“Ok, jadi untuk **cost** dimisalkan menjadi **x**. Jadi untuk menyelesaikan soal 2, kamu menggunakan **konsep** apa?”*

J07S1 : *“Saya menggunakan konsep trigonometri pastinya. Kemudian saya merubah dari **cos 2t** itu diubah menjadi **2 cos²t - 1**, kemudian saya **misalkan cost = x** supaya bisa memudahkan saya untuk menyelesaikan soal 2 ke dalam persamaan kuadrat. Jadi **2 cos²t** saya ubah menjadi **2x²**, **- 3 cost** saya rubah menjadi **-3x** dan untuk **+1** tetap **+1** kemudian **= 0**. Kemudian persamaannya menjadi **2x² - 3x + 1 = 0** dari perubahan **cos t** menjadi **x....**”*

P09S1 : *“Jadi, untuk nilai **t** nya berapa?”*

J09S1 : *“Jadi, **cos t = x**, jadi ditemukan nilai **x** nya $\frac{1}{2}$ atau 1. Jadi, **cos t** nilainya $\frac{1}{2}$ atau 1. Kemudian ditentukan*

nilai t yang memenuhi dalam bentuk sudut derajat, yaitu 60° dari kuadran 1 dan 0° untuk nilai $\cos t = 1$. Jadi, penyelesaiannya kita dapatkan di kuadran 1 itu untuk nilai $\cos t = \frac{1}{2}$ adalah 60° dan di kuadran IV itu $360^\circ - 60^\circ$ jadi hasilnya 300° .”

[Kutipan wawancara 6 S1]

Kutipan wawancara 6 menunjukkan bahwa S1 menyelesaikan soal 2 sehingga memperoleh solusi dari masalah target.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Validasi Data S1 pada A1

TPA	Wawancara
Subjek menyelesaikan soal 2	Subjek menyelesaikan soal 2
Penyelesaian soal 2: $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ diubah kebentuk $2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ Misalkan $\cos t = x$ $2x^2 - 3x + 1 = 0$ $(2x - 1)(x - 1) = 0$ $2x - 1 = 0$ atau $x - 1 = 0$ $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$ Jadi, $\cos t = \frac{1}{2}$ atau $\cos t = 1$ Untuk $\cos t = \frac{1}{2}$, nilai $t = 60^\circ$ dan 300° Untuk $\cos t = 1$, nilai $t = 0^\circ$ Jadi, $Hp = \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$	<p>“....$\cos 2t$ diubah menjadi $2 \cos^2 t - 1$, kemudian $\cos t = x$ sehingga diperoleh persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$...” J05S1</p> <p>“...jadi ditemukan nilai x-nya $\frac{1}{2}$ atau 1.</p> <p>“Jadi $\cos t$ nilainya $\frac{1}{2}$ atau 1. Kemudian ditentukan nilai t yang memenuhi yaitu $0^\circ, 60^\circ, 300^\circ$...” J09S1</p>
LJ2gS1	

Berdasarkan Tabel 4.9, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut menguraikan langkah-langkah penyelesaian soal 2. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi LJ2gS1 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S1 menguraikan langkah-langkah dengan jawaban yang selaras. S1 menyelesaikan soal 2 dengan mengubah bentuk persamaan $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ ke dalam bentuk $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$, memisalkan $2 \cos^2 t - 1 = x$ sehingga diperoleh persamaan kuadrat yang sama dengan persamaan pada soal 1 yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$, memfaktorkannya menjadi $(2x - 1)(x - 1) = 0$ sehingga diperoleh $x = \{\frac{1}{2}, 1\}$ sehingga diperoleh himpunan penyelesaian dari soal 2 adalah $Hp = \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$. Namun solusi yang dihasilkan oleh S1 kurang lengkap. Terdapat sudut yang memenuhi batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$, tetapi S1 tidak menuliskannya. Sudut tersebut adalah 360° . Meskipun demikian, langkah-langkah yang disajikan untuk menentukan solusi sudah benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S1 menyelesaikan soal 2 dengan **tidak lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **A112B1**. Dengan demikian S1 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1.

f. Tahap A2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.10 terlihat bahwa S1 menuliskan kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

- konsep soal no. 2 yg bisa diselesaikan dgn pemfaktoran, namun persamaannya dirubah bentuknya terlebih dahulu kedalam bentuk persamaan kuadrat

Gambar 4.10 Cuplikan Jawaban Soal 2e oleh S1 (A2)

Pada Gambar 4.10, S1 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2 adalah terdapat kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan kedua soal, yakni menggunakan aturan pemfaktoran. Namun, S1 menambahkan bahwa sebelum memfaktorkan, terlebih dahulu mengubah bentuk persamaan trigonometri ke dalam bentuk persamaan kuadrat. Hal ini diperkuat dengan penjelasan S1 pada saat wawancara berikut ini.

P10S1 : *“Jadi, kesimpulan apa yang kamu dapatkan setelah mengerjakan soal 1 dan 2 ?”*

J10S1 : *“Kesimpulan yang saya dapatkan setelah mengerjakan soal 1 dan 2 ada kesamaan ya cara menyelesaikan soal 2 juga menggunakan pemfaktoran.”*

[Kutipan wawancara 7 S1]

Pada kutipan wawancara 7, S1 menjelaskan bahwa terdapat kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2, yakni menggunakan cara pemfaktoran.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Validasi Data S1 pada A2

TPA	Wawancara
Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2	Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2
Aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 serupa dengan soal 1 yakni menggunakan aturan pemfaktoran, namun terlebih dahulu persamaan trigonometri pada soal 2 diubah bentuknya ke persamaan kuadrat.	<i>“Kesimpulan yang saya dapatkan setelah mengerjakan soal 1 dan 2 ada kesamaan ya cara menyelesaikan soal 2 juga menggunakan pemfaktoran.”</i>
LJ2eS1	J10S1

Berdasarkan Tabel 4.10, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 adalah menggunakan aturan pemfaktoran. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2eS1 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S1 memaparkan jawaban yang konsisten. S1 menyimpulkan bahwa soal 2 dapat diselesaikan menggunakan aturan yang sama dengan soal 1 yakni menggunakan aturan pemfaktoran dengan mengubah bentuk persamaan trigonometri. S1 menyimpulkan dengan jawaban yang lengkap. Selain itu, S1 juga menyimpulkan dengan jawaban yang benar. Jadi, kedua jawaban tersebut memaparkan kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **A2L1B1**. Dengan demikian, S1 dapat menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2. Kesamaan tersebut terletak pada penggunaan aturan pemfaktoran yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

2. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe *Climber* [S2]

a. Tahap E1

1) Paparan Data

S2 menuliskan apa yang diketahui pada soal 1 dan soal 2 seperti terlihat pada Gambar 4.11 dan 4.12 berikut.

SOAL 1

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Gambar 4.11 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S2 (E1)

SOAL 2

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \quad \text{untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

a) terdapat pers Trigonometri kemudian mencari himpunan penyelesaian dari soal $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk himpunan penyelesaian antara 0° sampai 360°

Gambar 4.12 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S2 (E1)

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa S2 menuliskan persamaan kuadrat yang terdapat pada soal 1. S2 menuliskan persamaan kuadrat dengan rumus $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian pada Gambar 4.12, S2 menuliskan persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$. Jawaban subjek pada Gambar 4.11 dan 4.12 di atas diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

P01S2 : “Setelah melihat dan membaca soal 1, **informasi** apa yang kamu dapatkan dari **soal 1**?”

J01S2 : “Untuk soal 1 itu terdapat **persamaan kuadrat** $2x^2 - 3x + 1 = 0$, kalau persamaan pada soal 2 itu **persamaan trigonometri** $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”

[Kutipan wawancara 1 S2]

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, S2 memaparkan bahwa informasi yang diperoleh dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Sebelum peneliti menanyakan informasi apa yang dapat diperoleh dari soal 2, S2 secara langsung menyebutkan bahwa informasi yang didapatkan dari soal 2 adalah persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Validasi Data S2 pada E1

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2
Soal 1 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ LJ01S2	<i>“Untuk soal 1 itu terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$, kalau pada soal 2 itu persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”</i>
Soal 2 Persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$ LJ2aS2	J01S2

Berdasarkan Tabel 4.11, terdapat kemiripan jawaban S2 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang diketahui dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dan informasi yang diketahui dari soal target adalah terdapat persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S2 dan LJ2aS2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S2 menjawab dengan jawaban yang serupa. S2 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 yakni persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian S2 juga dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 2, yakni persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Hal ini menunjukkan bahwa S2 menyebutkan informasi yang diketahui pada soal 1 dan soal 2 dengan lengkap. Selain itu, S2 juga menyajikan informasi yang diketahui dari soal 1

dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S2 menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E1L1B1**. Dengan demikian, S2 dapat memahami informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2.

b. Tahap E2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.13 berikut terlihat bahwa S2 menjawab apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2.

b.) Mencari himpunan penyelesaian

Gambar 4.13 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S2 (E2)

Berdasarkan Gambar 4.13, S2 memaparkan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian. Jawaban S2 pada Gambar 4.13 diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

- P02S2 : “Coba dilihat soal 1 dan 2, apakah kamu **memahami apa yang ditanyakan pada soal 1 dan 2?**”
- J02S2 : “Siap, **paham**. Kalau soal 1 di situ saya **ngerjakannya menggunakan cara pemfaktoran**, kalau untuk soal 2 jadi di situ karena ada persamaan trigonometri, sama menggunakan **pemfaktoran** juga tapi harus dimisalkan terlebih dahulu supaya mengerjakannya lebih mudah.”
- P03S2 : “Apakah kamu dapat menemukan hubungan antara soal 1 dan soal 2.”
- J03S2 : “Ada. Soal 1 dan soal 2 sama-sama disuruh untuk **mencari himpunan penyelesaian** dari suatu persamaan. Kebetulan soal 1 adalah persamaan kuadrat dan soal 2 adalah persamaan trigonometri yang bisa diubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat.”

[Kutipan wawancara 2 S2]

Pada kutipan wawancara 2 S2, ketika peneliti menanyakan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, subjek S2 secara langsung memaparkan

aturan yang digunakan untuk menyelesaikan kedua soal tersebut. Namun pada pertanyaan selanjutnya, S2 memaparkan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Validasi Data S2 pada E2

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2
Mencari himpunan penyelesaian	<i>"...Soal 1 dan soal 2 sama-sama disuruh untuk mencari himpunan penyelesaian dari suatu persamaan..."</i>
LJ2bS2	J03S2

Berdasarkan Tabel 4.12, terdapat kesamaan jawaban S2 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2bS2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S2 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S2 menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan 2 yakni keduanya menentukan himpunan selesaian dengan jawaban yang lengkap. Selain itu, S2 juga menyajikan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S2 menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E2L1B1**. Dengan

demikian, S2 memahami apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 yakni keduanya sama-sama menentukan himpunan penyelesaian.

c. Tahap I1

1) Paparan Data

S2 menguraikan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 seperti yang disajikan pada Gambar 4.14 berikut.

$$\begin{array}{l} 2x^2 - 3x + 1 = 0 \\ \underline{(2x-1)(x-1) = 0} \end{array}$$

Gambar 4.14 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S2 (I1)

Gambar 4.14 menunjukkan bahwa S2 membentuk persamaan kuadrat menjadi bentuk perkalian aljabar yakni $(2x - 1)$ dengan $(x - 1)$ yang terdiri atas dua unsur perkalian. Hal ini menunjukkan bahwa S2 menggunakan aturan pemfaktoran dalam menentukan himpunan selesai. Dengan demikian, S2 menggunakan aturan penyelesaian pemfaktoran untuk menyelesaikan soal 1. Selain itu, hasil wawancara juga menghasilkan jawaban yang selaras dengan hasil tes pada Gambar 4.14 seperti yang ditunjukkan pada kutipan wawancara di bawah ini.

P04S2 : “Jadi, setelah kamu paham informasi dari soal 1 kemudian langkah selanjutnya kamu apakah langsung paham bagaimana **cara menyelesaikannya** atau masih memikirkan bagaimana cara menyelesaikannya?”

J04S2 : “Kalau soal 1 itu familiar gitu, jadi alhamdulillah sudah bisa, jadi langsung **difaktorkan** saja.”

[Kutipan wawancara 3 S2]

Pada kutipan wawancara 3 S2, subjek S2 memaparkan bahwa soal 1 sering dijumpai sehingga secara langsung mengetahui aturan yang digunakan

untuk menentukan himpunan penyelesaian, yakni menggunakan cara pemfaktoran.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.13 Validasi Data S2 pada I1

TPA	Wawancara
Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1	Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1
$2x^2 - 3x + 1 = 0$ $(2x - 1)(x - 1) = 0$	<i>"Kalau soal 1 itu familiar gitu, jadi alhamdulillah sudah bisa, jadi langsung difaktorkan saja .."</i>
LJ01S2	J04S2

Berdasarkan Tabel 4.13, hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang selaras. Pada hasil tes, S2 menguraikan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1, yakni menggunakan aturan pemfaktoran. Selanjutnya pada hasil wawancara, S2 juga menyebutkan hal yang sama. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi, yakni LJ01S2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S2 menjawab dengan jawaban yang selaras. S2 menyebutkan pemfaktoran dari persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$ yakni $(2x - 1)(x - 1) = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S2 juga menyebutkan pemfaktoran dari persamaan pada soal 1 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S2 menentukan aturan penyelesaian soal 1 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **I1L1B1**. Dengan

demikian, S2 dapat menentukan penyelesaian dari soal 1 yakni menggunakan aturan pemfaktoran.

d. Tahap I2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.15 dan 4.16 berikut, terlihat bahwa S2 menentukan hubungan antara soal 1 dan soal 2.

soal 1 merupakan persamaan kuadrat, sedangkan soal 2 merupakan persamaan Trigonometri yang bisa dirubah bentuknya ~~menjadi~~ kedalam bentuk persamaan kuadrat

Gambar 4.15 Hasil Jawaban Soal 2d oleh S2 (I2)

$$\begin{aligned} & \bullet \cos 2t - 3\cos t + 2 = 0 \\ & (2\cos^2 t - 1) - 3\cos t + 2 = 0 \\ & 2\cos^2 t - 3\cos t + 2 - 1 = 0 \\ & 2\cos^2 t - 3\cos t + 1 = 0 \end{aligned}$$

Gambar 4.16 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S2 (I2)

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.15, S2 menjelaskan bahwa terdapat hubungan dari soal 1 dan soal 2. Hubungan tersebut adalah persamaan pada soal 2 diubah bentuknya ke dalam persamaan kuadrat. Selanjutnya pada Gambar 4.16, terlihat bahwa S2 mengubah persamaan trigonometri pada soal 2 ke bentuk persamaan kuadrat seperti pada soal 1. Hal ini didukung oleh hasil wawancara berikut.

P03S2 : “Apakah kamu dapat menemukan **hubungan** antara soal 1 dan soal 2?”

J03S2 : “Ada. **soal 1** adalah **persamaan kuadrat** dan **soal 2** adalah **persamaan trigonometri** yang bisa diubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat juga.”

[Kutipan wawancara 4 S2]

Pada kutipan wawancara 4, S2 memaparkan bahwa persamaan trigonometri pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke dalam bentuk persamaan kuadrat.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Validasi Data S2 pada I2

TPA	Wawancara
Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2	Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2
$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ $(2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$	<p>“.... kebetulan soal 1 adalah persamaan kuadrat dan soal 2 adalah persamaan trigonometri yang bisa diubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat juga.”</p>
LJ2gS2	J03S2

Berdasarkan Tabel 4.14, hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang mirip. Kedua data tersebut menjelaskan bahwa persamaan trigonometri pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke persamaan kuadrat. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2gS2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S2 memaparkan jawaban yang konsisten. S2 menjelaskan bahwa hubungan dari kedua soal adalah persamaan pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke dalam persamaan kuadrat yakni dengan mengubah bentuk $\cos 2t$ menjadi $2 \cos^2 t - 1$ sehingga diperoleh persamaan $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S2 juga mengubah bentuk persamaan trigonometri pda soal 2 ke dalam bentuk

persamaan kuadrat dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S2 memaparkan hubungan antara soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **I2L1B1**. Dengan demikian, S2 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2, yakni soal 2 dapat diubah bentuknya ke persamaan kuadrat.

e. Tahap M1 dan M2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.17, terlihat bahwa S2 memaparkan kesamaan antara soal 1 dan soal 2.

$$\begin{aligned}
 & \bullet \cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \\
 & (2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0 \\
 & 2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0 \\
 & 2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0 \\
 & (2 \cos - 1) (\cos t - 1) = 0
 \end{aligned}$$

Gambar 4.17 Cuplikan Jawaban Soal 2g oleh S2 (M1 dan M2)

Berdasarkan Gambar 4.17, terlihat bahwa S2 memaparkan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 yaitu dengan aturan pefaktoran. Sebelum melakukan pefaktoran, terlihat bahwa S2 mengubah $\cos 2t$ menjadi $2 \cos^2 t - 1$ sehingga menghasilkan persamaan kuadrat $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$. Selanjutnya S2 memfaktorkan persamaan kuadrat tersebut. Sehingga keterkaitan aturan penyelesaian soal 1 dan soal 2 yang ditemukan oleh S2 adalah sama-sama menggunakan aturan pefaktoran. Pemaparan S2 pada lembar jawaban tes didukung oleh hasil wawancara berikut.

P02S2 : “Coba dilihat soal 1 dan 2, apakah kamu **memahami apa yang ditanyakan pada soal 1 dan 2?**”

J02S2 : “Siap, **paham**. Kalau soal 1 di situ saya **ngerjakannya**

*menggunakan cara pemfaktoran, kalau untuk soal 2 jadi di situ karena ada persamaan trigonometri, sama menggunakan **pemfaktoran** juga tapi harus dimisalkan terlebih dahulu supaya mengerjakannya lebih mudah.”*

P04S2 : “Bisa dijelaskan bagaimana cara **menyelesaikan soal 2?**”

J04S2 : “Ya. Jadi, kan tadi sudah diubah menggunakan rumus sudut ganda $2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$. Jadi untuk -1 nanti dipindahkan menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0$ dan menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$.”

[Kutipan wawancara 5 S2]

Berdasarkan kutipan wawancara 5, S2 menjelaskan bahwa persamaan trigonometri pada soal 2 dapat diubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat seperti pada soal 1. Selanjutnya, S2 menyubstitusikan $2 \cos^2 t - 1$ pada soal 2 sehingga diperoleh persamaan kuadrat trigonometri dengan rumus $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$. Selanjutnya, S2 menjelaskan langkah-langkah pemfaktoran persamaan $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$. Jadi, S2 menemukan keterkaitan antara kedua soal tersebut, yakni soal 2 dapat diselesaikan dengan aturan pemfaktoran sama seperti soal 1.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.15 berikut.

Tabel 4.15 Validasi Data S2 pada M1 dan M2

TPA			Wawancara
Subjek	mengaitkan	aturan	Subjek mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2
	$(2\cos^2 t - 1)(\cos t - 1) = 0$ LJ2gS2		“...kalau untuk soal 2 jadi di situ karena ada persamaan trigonometri, sama menggunakan pemfaktoran juga tapi harus dimisalkan terlebih dahulu supaya mengerjakannya lebih mudah.” J02S2
Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ $(2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ $(2 \cos t - 1)(\cos t - 1) = 0$ LJ2gS2		“.... $2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$. Jadi untuk -1 nanti dipindahkan menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0$ dan menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$. $2 \cos^2 t$ ini kan bisa diperoleh $2 \cos t$ dan $\cos t$, selanjutnya $2 \cos t$ ini dikalikan -1 hasilnya kan $-2 \cos t$, kemudian -1 dikalikan dengan $\cos t$ hasilnya $-\cos t$ jadi hasilnya nanti $-3 \cos t$. Iya sudah benar. Kemudian untuk -1 ini dikalikan dengan -1 jadi hasilnya $+1$. Jadi pemfaktoran sudah benar.” J04S2

Berdasarkan Tabel 4.15, hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan jawaban yang selaras. Keduanya menyebutkan bahwa terdapat keterkaitan antara soal 1 dan soal 2 yakni aturan penyelesaian yang digunakan sama. Selanjutnya S2, juga menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang sama pada hasil tes dan wawancara. Dengan demikian, data hasil tes yakni LJ2gS2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S2 memaparkan jawaban yang serupa. S2 menyebutkan keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 yakni sama-sama menggunakan aturan pemfaktoran dengan

jawaban yang lengkap. S2 juga menjelaskan kesamaan aturan penyelesaian tersebut, yakni dengan mengubah persamaan $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ sehingga untuk memperoleh penyelesaiannya menggunakan aturan pemfaktoran dengan jawaban yang lengkap. Selain itu, S2 juga menyebutkan keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 dengan benar dan menjelaskan kesamaan aturan penyelesaian antara kedua soal dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S2 mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **M1L1B1** DAN **M2L1B1**. Dengan demikian S2 dapat menjelaskan bahwa soal 2 dapat diselesaikan menggunakan aturan pemfaktoran sama soal 1, namun dengan mengubah persamaan pada soal 2 ke dalam bentuk persamaan kuadrat.

f. Tahap A1

1) Paparan Data

S2 menyelesaikan soal 1 dan menemukan solusi dari soal tersebut seperti yang tersaji pada Gambar 4.18.

$$\begin{aligned}
 2x^2 - 3x + 1 &= 0 \\
 (2x-1)(x-1) &= 0 \\
 2x-1=0 \quad \checkmark \quad x-1=0 \\
 2x &= 1 \quad \quad \quad x=1 \\
 x &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.18 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S2 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.18, S2 memaparkan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 1. Langkah pertama yang dilakukan S2 adalah

menuliskan yang persamaan yang diketahui yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kedua, S1 memfaktorkan persamaan tersebut dengan membentuk 2 unsur perkalian yaitu $(2x - 1)$ dan $(x - 1)$. Ketiga, S2 membentuk persamaan linear dari unsur perkalian yang merupakan hasil pemfaktoran. Kemudian, S2 menyelesaikan kedua persamaan linear, sehingga menghasilkan nilai $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Dengan demikian, himpunan penyelesaian yang diperoleh adalah $H_p: \{\frac{1}{2}, 1\}$.

Pada Gambar 4.19 berikut, terlihat bahwa S2 menyelesaikan soal 2 dengan menuliskan beberapa langkah dan akhirnya menemukan solusi dari soal tersebut.

$$\begin{aligned}
 & \bullet \cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \\
 & (2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0 \quad \Rightarrow \text{sudut ganda} \\
 & 2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0 \quad \text{menggunakan permisalan} \\
 & 2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0 \quad \cos t = x \\
 & (2 \cos - 1) (\cos t - 1) = 0 \\
 & 2 \cos t = 1 \quad \checkmark \quad \cos t = 1 \\
 & \cos t = \frac{1}{2} \quad \checkmark \\
 & \text{Jadi nilai } t = \frac{1}{2} \text{ atau } 1 \\
 & \cos \text{ positif} = \text{kuadran I dan IV} \\
 & \cos \frac{1}{2} = \cos 60^\circ \quad \checkmark \quad \text{Kuadran I} \quad \cos 300^\circ \quad \text{Kuadran IV} \\
 & \cos 1 = 0 \\
 & H_p \{ 0^\circ, 60^\circ, 300^\circ \}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.19 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S2 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.19, S2 menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 2. Langkah pertama, S2 menuliskan persamaan yang diketahui, kemudian mengubah bentuk $\cos 2t$ menjadi $2\cos^2 t - 1$. Ketiga, S2 mensubstitusikan menjadi $\cos 2t$ menjadi $2\cos^2 t - 1$. Selanjutnya, S2

menyederhanakan persamaan kuadrat yang terbentuk sehingga diperoleh $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$. Langkah ketiga, S2 memisalkan $\cos t = x$ untuk memudahkan saat pemfaktoran. Pada Gambar 4.19, S2 tidak menuliskan persamaan hasil pemisalan $\cos t = x$ namun secara langsung memfaktorkan persamaan tersebut. Langkah keempat, S2 memfaktorkan persamaan menggunakan cara yang sama dengan soal 1. Hasil pemfaktoran dari persamaan ini adalah perkalian dua unsur $(2 \cos t - 1)$ dan $(\cos t - 1)$. Sehingga nilai t yang diperoleh adalah $\cos t = \frac{1}{2}$ atau $\cos t = 1$. Oleh karena yang ditanyakan pada soal adalah t sudut yang memenuhi persamaan dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$, maka S2 mencari sudut tersebut dengan memperhatikan kuadran yang memiliki nilai \cos positif. Kuadran yang memiliki nilai \cos positif adalah kuadran 1 dan 4. Nilai t untuk sudut yang memenuhi nilai $\cos t = 1$ adalah sudut 0° dan nilai t untuk $\cos t = \frac{1}{2}$ adalah 60° dan 300° . Dengan demikian, himpunan penyelesaian yang diperoleh S2 untuk menyelesaikan soal 2 adalah $Hp: \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$.

Pemaparan langkah-langkah penyelesaian soal 2 pada Gambar 4.19 diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

P04S2 : *“Bisa dijelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal 2?”*

J04S2 : *“Ya. Jadi, kan tadi sudah diubah menggunakan rumus sudut ganda $2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$. Jadi untuk -1 nanti dipindahkan menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0$ dan menjadi $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$. Kemudian $\cos t$ dimisalkan menjadi x jadi $2x^2 - 3x + 1 = 0$ ini diperoleh $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$ untuk x bisa diubah ke $\cos t$ dan diperoleh $2 \cos^2 t$ ini kan bisa diperoleh $2 \cos t$ dan $\cos t$, selanjutnya $2 \cos t$ ini dikalikan -1 hasilnya kan $-2 \cos t$, kemudian -1 dikalikan dengan $\cos t$ hasilnya $-\cos t$ jadi hasilnya nanti $-3 \cos t$. Iya*

sudah benar. Kemudian untuk -1 ini dikalikan dengan -1 jadi hasilnya $+1$. Jadi pemfaktoranannya sudah benar. Jadi nanti tinggal mencari $\cos t$ nya saja. $2 \cos t = 1$, $\cos t$ nya pindah ruas jadi $\cos t = \frac{1}{2}$ atau yang sebelumnya $\cos t = 1$ jadi nanti nilai $\cos t$ adalah $\frac{1}{2}$ atau 1 . Karena di situ ada batasnya yaitu $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$. Jadi untuk sudut yang memenuhi ada di kuadran I dan kuadran IV. Jadi untuk \cos yang nilainya $\frac{1}{2}$ itu kan 60° , di kuadran IV-nya karena memiliki batas 360° jadi nanti $360^\circ - 60^\circ = 300^\circ$. Kemudian untuk \cos yang memiliki nilai 1 adalah 0° . Jadi nanti himpunan penyelesaiannya adalah $\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$ ”

[Kutipan wawancara 6 S2]

Kutipan wawancara 6 di atas menunjukkan bahwa S2 menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan yang sama dengan soal 1, yakni menggunakan aturan pemfaktoran. Dengan demikian, diperoleh solusi dari soal 2 sebagai masalah target.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data pada Tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16 Validasi Data S2 pada A1

TPA	Wawancara
Subjek menyelesaikan soal 2	Subjek menyelesaikan soal 2
Penyelesaian soal 2:	“...jadi nanti nilai $\cos t$ adalah $\frac{1}{2}$ atau 1 . Karena di situ ada batasnya yaitu $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$. Jadi untuk sudut yang memenuhi ada di kuadran I dan kuadran IV. Jadi untuk \cos yang nilainya $\frac{1}{2}$ itu kan 60° , di kuadran IV-nya karena memiliki batas 360° jadi nanti $360^\circ - 60^\circ = 300^\circ$. Kemudian untuk \cos yang memiliki nilai 1 adalah 0° . Jadi nanti himpunan penyelesaiannya adalah $\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$ ”
$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$	
$(2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0$	
$2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0$	
$2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$	
$(2 \cos t - 1)(\cos t - 1) = 0$	
$2 \cos t - 1 = 0$ atau $\cos t - 1 = 0$	
$\cos t = \frac{1}{2}$ atau $\cos t = 1$	
Jadi $\cos t = \frac{1}{2}$ atau 1	
Cek positif (kuadran I dan IV)	
Kuadran I: $t = 0^\circ, 60^\circ$	
Kuadran IV, $t = 300^\circ$	
	J04S2

LJ2gS2

Berdasarkan Tabel 4.16, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang selaras. Kedua data tersebut menguraikan langkah-langkah penyelesaian soal 2. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi LJ2gS2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S2 menguraikan langkah-langkah dengan jawaban yang selaras. S2 menyelesaikan soal 2 dengan mengubah bentuk persamaan $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ ke dalam bentuk $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$, , memfaktorkannya menjadi $(2 \cos t - 1)(\cos t - 1) = 0$ sehingga diperoleh $\cos t = \{\frac{1}{2}, 1\}$ sehingga diperoleh himpunan penyelesaian dari soal 2 adalah $Hp = \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$ Namun solusi yang dihasilkan oleh S2 kurang lengkap. Terdapat sudut yang memenuhi batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$, tetapi S2 tidak menuliskannya. Sudut tersebut adalah 360° . Meskipun demikian, langkah-langkah yang disajikan untuk menentukan solusi sudah benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S2 menyelesaikan soal 2 dengan **tidak lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **A1I2B1**. Dengan demikian S2 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1.

g. Tahap A2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.20, terlihat bahwa S2 menuliskan kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

soal 1 merupakan persamaan kuadrat, sedangkan soal 2 merupakan persamaan Trigonometri yang bisa dirubah bentuknya ~~menjadi~~ ke dalam bentuk persamaan kuadrat

Gambar 4.20 Hasil Jawaban 2d oleh S2 (A2)

Pada Gambar 4.20, S2 menuliskan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2 adalah kedua soal merupakan soal persamaan kuadrat, namun dengan mengubah persamaan trigonometri menjadi ke bentuk persamaan kuadrat. Hasil ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P05S2 : *“Secara keseluruhan, bagaimana kesamaan antara soal 1 dan soal 2, poinnya di mana?”*

J05S2 : *“Sama-sama menggunakan **konsep persamaan kuadrat dalam menyelesaikannya**. Tetapi pada soal 2 dirubah terlebih dahulu ke dalam persamaan kuadrat.”*

[Kutipan wawancara 7 S2]

Berdasarkan hasil wawancara di atas, S2 memahami bahwa kesamaan antara soal 1 dan soal 2 adalah menggunakan persamaan kuadrat dalam menyelesaikannya. Akan tetapi, terlebih dahulu persamaan soal 2 diubah bentuknya ke dalam persamaan kuadrat sehingga selanjutnya dapat dilakukan proses pefaktoran untuk menyelesaikan soal tersebut.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17 Validasi Data S2 pada A2

TPA	Wawancara
Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2	Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2
Soal 1 merupakan persamaan kuadrat. Sedangkan soal 2 merupakan persamaan trigonometri yang bisa diubah bentuknya ke dalam bentuk persamaan kuadrat.	<i>“Sama-sama menggunakan konsep persamaan kuadrat dalam menyelesaikannya. Tetapi pada soal 2 dirubah terlebih dahulu ke dalam persamaan kuadrat.”</i>
LJ2dS2	J05S2

Berdasarkan Tabel 4.17, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang mirip. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 adalah sama-sama persamaan kuadrat. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2dS2 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S2 memaparkan jawaban yang konsisten. S2 menyimpulkan bahwa soal 2 merupakan persamaan trigonometri yang dapat diubah bentuknya ke dalam persamaan kuadrat sehingga dapat diselesaikan menggunakan aturan yang sama, yakni menggunakan pempfaktoran. Hal ini menunjukkan bahwa S2 menyimpulkan dengan jawaban yang lengkap. Selain itu, S2 juga menyimpulkan dengan jawaban yang benar. Jadi, kedua jawaban tersebut memaparkan kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **A2L1B1**. Dengan demikian, S2 dapat menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2. Kesamaan tersebut terletak pada penggunaan aturan pempfaktoran yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

3. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe *Camper* [S3]

a. Tahap E1

1) Paparan Data

S3 mulai mengerjakan soal 1 dan 2 seperti yang terlihat pada Gambar 4.21 dan Gambar 4.22.

$$1.) \quad 2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Gambar 4.21 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S3 (E1)

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$$

nilai t harus $\leq 360^\circ$ dan $t > 0^\circ$ yaitu tdk boleh negatif

Gambar 4.22 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S3 (E1)

Pada Gambar 4.21, S3 menuliskan persamaan kuadrat yang terdapat pada soal 1. Persamaan kuadrat tersebut adalah $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Selanjutnya, pada Gambar 4.22 S3 menuliskan persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Informasi yang telah ditemukan oleh S3 pada soal 1 dan soal 2 diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

P01S3 : “Setelah membaca dan memahami soal 1, **informasi** apa yang kamu dapatkan dari **soal 1**?”

J01S3 : “Terdapat **persamaan kuadrat** $2x^2 - 3x + 1 = 0$.”

P02S3 : “Kemudian kalau soal 2, **informasi** apa yang kamu dapatkan dari **soal 2**?”

J02S3 : “Terdapat **persamaan trigonometri** $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”

[Kutipan wawancara 1 S3]

Berdasarkan kutipan wawancara 1 S3, subjek S3 memaparkan bahwa informasi yang didapatkan dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat. Selanjutnya, S3 juga menjelaskan bahwa informasi yang didapatkan dari soal

2 adalah persamaan trigonometri. Alasan S3 menyebutkan bahwa pada soal 2 terdapat persamaan trigonometri adalah karena terdapat \cos .

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Validasi Data S3 pada E1

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2
Soal 1 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ LJ01S3	"Terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$."
Soal 2 $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ Nilai t harus $\leq 360^\circ$ dan $\geq 0^\circ$ yaitu tidak boleh negatif LJ2aS3	J01S3 "Terdapat persamaan trigonometri $\cos 2t - 2 \cos t + 2 = 0$." J02S3

Berdasarkan Tabel 4.18, terdapat kesamaan jawaban S3 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang diketahui dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dan informasi yang diketahui dari soal target adalah persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S3 dan LJ2aS3 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S3 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S3 menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 yakni terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian S3 juga dapat menyajikan kembali apa yang diketahui dari soal 2 yakni terdapat persamaan kuadrat $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Hal ini menunjukkan bahwa S3

menyebutkan informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap . Selain itu, S3 juga menyajikan informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S3 menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E1L1B1**. Dengan demikian, S3 dapat memahami informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2.

b. Tahap E2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.23 berikut terlihat bahwa S3 menjawab apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2.

Hasil dari persamaan tersebut

Gambar 4.23 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S3 (E2)

Berdasarkan Gambar 4.23, S3 memaparkan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah hasil dari persamaan soal 1 dan hasil persamaan soal 2. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P03S3 : “Apakah kamu memahami **apa yang ditanyakan** pada **soal 1?**”

J03S3 : “Mencari **himpunan penyelesaian.**”

P04S3 : “Bagaimana dengan soal 2? Apakah kamu memahami apa yang **ditanyakan** pada soal 2?”

J04S3 : “Sama, mencari **himpunan penyelesaian juga.**”

[Kutipan wawancara 2 S3]

Pada kutipan wawancara 2 S3, subjek S3 memaparkan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama menentukan himpunan penyelesaian.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19 Validasi Data S3 pada E2

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2
Hasil dari persamaan tersebut.	<i>"Mencari himpunan penyelesaian."</i>
LJ2bS3	J03S3
	<i>".. mencari himpunan penyelesaian juga."</i>
	J04S3

Berdasarkan Tabel 4.19, terdapat kemiripan jawaban pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 merupakan himpunan penyelesaian yang merupakan hasil penyelesaian dari persamaan. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2bS3 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S3 menjawab dengan jawaban yang relatif sama. Pada hasil tes, S3 memaparkan bahwa apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah hasil dari persamaan. Maksud dari hasil persamaan tersebut adalah himpunan penyelesaian dari masing-masing soal 1 dan soal 2. Hal ini dikonfirmasi oleh S3 saat pelaksanaan wawancara. Dengan demikian, S3 memaparkan apa yang ditanyakan soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E2L2B1**. Dengan demikian, S3 dapat menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada

soal sumber dan soal target, yakni menentukan himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut.

c. Tahap II

1) Paparan Data

S3 menguraikan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 seperti yang disajikan pada Gambar 4.24 berikut.

$$\begin{aligned} 2x^2 - 3x + 1 &= 0 \\ (2x - 1)(x - 1) &= 0 \end{aligned}$$

Gambar 4.24 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S3 (I1)

Gambar 4.24 menunjukkan bahwa S3 membentuk persamaan kuadrat pada ruas kiri menjadi bentuk perkalian aljabar yakni $(2x - 1)$ dengan $(x - 1)$ yang terdiri atas dua unsur perkalian. Berdasarkan uraian penyelesaian soal 1 pada uraian di atas, S3 menggunakan aturan pemfaktoran untuk menyelesaikan soal 1. Hal tersebut didukung oleh hasil wawancara berikut ini.

P05S3 : “Setelah melihat soal 1, apa yang kamu pikirkan? Apakah kamu memahami cara menyelesaikan soal 1 atau masih memikirkan terlebih dahulu bagaimana **cara menyelesaikan soal 1?**”

J05S3 : “Dengan cara **menfaktorkan pada soal 1.**”

P06S3 : “Berarti kamu sudah tahu ya, bagaimana cara menyelesaikan soal 1?”

J06S3 : “Ya, kak. Soalnya kan itu ada **persamaan kuadrat** jadi langsung saja **difaktorkan.**”

[Kutipan wawancara 3 S3]

Pada kutipan wawancara 3 S3, subjek S3 memaparkan dengan yakin bahwa aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 adalah pemfaktoran.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.20 Validasi Data S3 pada I1

TPA	Wawancara
Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1	Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1
$2x^2 - 3x + 1 = 0$	<i>"Dengan cara memfaktorkan pada soal 1."</i>
$(2x - 1)(x - 1) = 0$	
LJ01S3	J05S3

Berdasarkan Tabel 4.20, hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang relatif sama. Pada hasil tes, S3 menguraikan aturan penyelesaian soal 1 menggunakan cara pemfaktoran, begitupula pada hasil wawancara. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S3 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S3 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S3 menyebutkan pemfaktoran dari persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$ yakni $(2x - 1)(x - 1) = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S3 menyebutkan pemfaktoran dari persamaan pada soal 1 dengan benar. Jadi, kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S3 menentukan aturan penyelesaian soal 1 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **I1L1B1**. Dengan demikian, S3 dapat menentukan selesaian dari soal 1, yakni menggunakan aturan pemfaktoran.

d. Tahap I2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.25 berikut, terlihat bahwa S3 menentukan relasi antara soal 1 dan soal 2.

c.) Tidak

Gambar 4.25 Hasil Jawaban Soal 2c oleh S3 (I2)

Pada Gambar 4.25, S3 menuliskan bahwa tidak ada hubungan antara soal 1 dan soal 2. Jawaban berbeda diberikan S3 melalui kegiatan wawancara seperti yang ditunjukkan pada kutipan 4 S3.

P07S3 : “Apakah ada **hubungan** antara soal 2 dan soal 1?”
J07S3 : “**Tidak ada.**”

[Kutipan wawancara 4 S3]

Berdasarkan kutipan wawancara 4 S3, S3 memaparkan bahwa terdapat hubungan antara soal 1 dan soal 2 Pernyataan ini selaras dengan jawaban subjek pada lembar jawaban tes.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.21

Tabel 4.21 Validasi Data S3 pada I2

TPA	Wawancara
Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2	Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2
Tidak ada hubungan. LJ2cS3	“Tidak ada.” J07S3

Berdasarkan Tabel 4.21, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Keduanya memaparkan bahwa tidak ada hubungan

antara soal 1 dan soal 2, Hal ini menunjukkan bahwa data hasil tes penalaran analogi LJ2cS3 merupakan data yang valid.

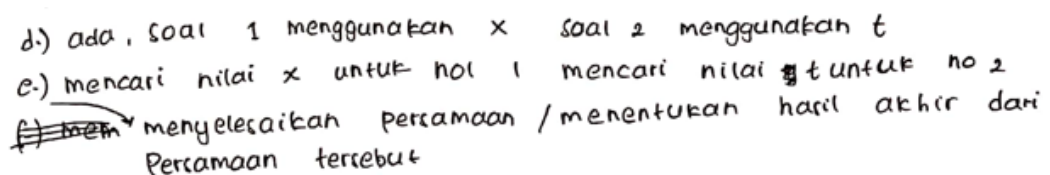
3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S3 memaparkan jawaban yang konsisten. S3 menjawab dengan cukup singkat bahwa tidak ada hubungan antara soal 1 dan soal 2 sehingga jawaban yang dihasilkan oleh S3 tidak lengkap dan tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S3 memaparkan hubungan soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **I2L2B2**. Dengan demikian, S3 tidak dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2.

e. Tahap M1 dan M2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.26, terlihat bahwa S3 memaparkan kesamaan antara soal 1 dan soal 2.



d.) ada, soal 1 menggunakan x soal 2 menggunakan t
 e.) mencari nilai x untuk nol 1 mencari nilai t untuk no 2
~~f.)~~ menyelesaikan persamaan / menentukan hasil akhir dari
 Persamaan tersebut

Gambar 4.26 Hasil Jawaban Soal 2d dan 2e oleh S3 (M1 dan M2)

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.26 poin d, S3 menuliskan bahwa terdapat kesamaan antara soal 1 dan 2 yakni soal 1 menggunakan variabel x dan soal menggunakan variabel t . Selanjutnya jawaban soal 2e, S3 memaparkan bahwa kesamaan aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama menentukan hasil akhir dari persamaan. Hasil tersebut adalah nilai x untuk soal 1 dan nilai t untuk

soal 2. Hasil jawaban tes oleh S3 ini diperkuat oleh hasil wawancara 5 S3 berikut.

- P08S3 : “Kemudian, apakah kamu menemukan keterkaitan atau kesamaan antara soal 1 dan soal 2?”
 J08S3 : “Ada kak, **sama-sama menentukan hasil akhir dari persamaan.**”

[Kutipan wawancara 5 S3]

Pada kutipan wawancara 5, S3 menyebutkan bahwa terdapat kesamaan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2, yakni sama-sama menentukan hasil akhir dari persamaan tersebut.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.22 berikut.

Tabel 4.22 Validasi Data S3 pada M1 dan M2

TPA	Wawancara
Subjek mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	Subjek mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2
Menyelesaikan persamaan/menentukan hasil akhir dari persamaan tersebut. LJ2dS3	“Sama-sama menentukan hasil akhir dari persamaan.” J08S3
Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2
Mencari nilai x untuk no 1 dan nilai t untuk soal 2. Kesamaannya adalah sama-sama menyelesaikan persamaan atau menentukan hasil akhir dari persamaan tersebut. LJ2eS3	“Ada kak, sama-sama menentukan hasil akhir dari persamaan.” J08S3

Berdasarkan Tabel 4.22, hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data konsisten. Pada hasil tes S3 memaparkan bahwa ada kesamaan variabel, namun variabel ditunjukkan jelas berbeda yakni x dan t . S3 juga memaparkan bahwa aturan penyelesaian pada kedua soal sama, yakni sama-sama

menentukan hasil akhir dari persamaan tersebut. Jawaban serupa juga dipaparkan oleh S3 pada saat wawancara. Hal itu menunjukkan bahwa LJ2dS3 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan Tabel 4.22, S3 memaparkan jawaban yang konsisten. Kedua jawaban menunjukkan bahwa S3 mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **M1L2B2**. Hal ini dikarenakan S3 menyajikan jawaban tidak sesuai dengan kunci jawban Dengan demikian, S3 tidak dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2. Kemudian berdasarkan Tabel 4.22, kedua jawaban juga menunjukkan bahwa S3 menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **M2L2B2**. Hal ini dikarenakan S3 menjawab tidak sesuai dengan kunci jawaban. Dengan demikian, S3 tidak dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2.

f. Tahap A1

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.27, terlihat bahwa S3 menyelesaikan soal 1 dan menemukan solusi dari soal tersebut.

$$\begin{aligned} 2x^2 - 3x + 1 &= 0 \\ (2x-1)(x-1) &= 0 \\ x = \frac{1}{2} \vee x &= 1 \end{aligned} \quad x = \left\{ \frac{1}{2}, 1 \right\}$$

Gambar 4.27 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S3 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.27, S3 menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 1. Langkah pertama yang dilakukan S3 adalah menuliskan persamaan yang diketahui yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Langkah kedua, S3 memfaktorkan persamaan tersebut dengan membentuk dua unsur perkalian dari 3 suku ruas kiri tanda ' = '. Sehingga diperoleh nilai $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Dengan demikian, himpunan penyelesaian soal 1 yang diperoleh S3 adalah $H_p: \{\frac{1}{2}, 1\}$. S3 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal 1 didukung oleh hasil wawancara berikut ini.

P09S3 : “Bisa dijelaskan, bagaimana cara **menyelesaikan soal 1?**”

J09S3 : “Kan itu ada $2x^2$ ini difaktorkan jadi $2x$ dan x . Jadi $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$. Terus mencari nilai x nya yaitu $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah: $\{\frac{1}{2}, 1\}$.”

[Kutipan wawancara 6 S3]

Langkah-langkah penyelesaian soal 2 oleh S3 dipaparkan pada Gambar 4.28 berikut.

g.) $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ misal $t = 10^\circ$
 $\cos 2(10^\circ) - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$
 $\cos 20^\circ - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$
 $\frac{1}{2} - 3 \cos 10^\circ + 1 = 0$
 $3 \cos 10^\circ - 1 = 0$

Gambar 4.28 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S3 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.28, S3 tidak memanfaatkan konsep penyelesaian soal 1 untuk menyelesaikan soal 2, melainkan dengan memisalkan nilai $t = 10^\circ$. Nilai t tersebut disubstitusikan ke dalam persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ sehingga diperoleh hasil

akhir $3 \cos 10^\circ - 1 = 0$. Hasil jawaban pada Gambar 4.28 diperkuat oleh hasil wawancara 6 S3.

P10S3 : *“Bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan soal 2?”*

J10S3 : *“Saya masukkan nilai t ke persamaan yang kedua.”*
[Kutipan wawancara 7 S3]

Kutipan wawancara 7 di atas menunjukkan bahwa S3 menyelesaikan soal 2 dengan menyubstitusikan $t = 10^\circ$ ke dalam persamaan $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.23 berikut.

Tabel 4.23 Validasi Data S3 pada A1

TPA	Wawancara
Subjek menyelesaikan soal 2	Subjek menyelesaikan soal 2
$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$	<i>“Saya masukkan nilai t ke persamaan yang kedua.”</i>
misal $t = 10^\circ$	
$\cos 2(10^\circ) - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$	J10S3
$\cos 20^\circ - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$	
$\frac{1}{2} - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$	
$3 \cos 10^\circ - 1 = 0$	
LJ2gS3	

Berdasarkan Tabel 4.23, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa S3 memisalkan nilai t kemudian mensubstitusikannya ke dalam persamaan trigonometri pada soal 2. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi LJ2gS3 merupakan data valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S3 menguraikan langkah-langkah jawaban yang konsisten. Namun demikian, langkah-langkah yang dipaparkan masih kurang tepat dan tidak menemukan solusi dari soal 2, sehingga kedua jawaban menunjukkan bahwa S3 menyelesaikan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A1L2B2**. Dengan demikian, S3 tidak dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1.

g. Tahap A2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.29, terlihat bahwa S3 menuliskan kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

h.) Dapat mengetahui hasil dari \downarrow persamaan tersebut
penyelesaian

Gambar 4.29 Hasil Jawaban Soal 2h oleh S3 (A2)

Pada Gambar 4.29, S3 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah mengerjakan soal 1 dan 2 adalah dapat mengetahui hasil dari penyelesaian pada kedua persamaan.

P11S3 : “Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”

J11S3 : “Kesimpulannya adalah saya dapat mengetahui hasil dari persamaan tersebut”

[Kutipan wawancara 8 S3]

Pada kutipan wawancara 8, S3 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2 adalah dapat mengetahui hasil dari masing-masing persamaan.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.24 berikut.

Tabel 4.24 Validasi Data S3 pada A2

TPA	Wawancara
Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2	Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2
Dapat mengetahui hasil dari penyelesaian persamaan tersebut.	<i>“Kesimpulannya adalah saya dapat mengetahui hasil dari masing-masing persamaan.”</i>
LJ2hS3	J11S3

Berdasarkan Tabel 4.24, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa kesimpulan yang diperoleh adalah mengetahui hasil dari persamaan tersebut. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2hS3 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S3 memaparkan jawaban yang konsisten. S3 menyimpulkan bahwa dapat mengetahui hasil dari kedua persamaan. Namun jawaban yang disajikan oleh S3 tidak menunjukkan kesamaan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 sehingga jawaban yang disajikan tidak lengkap dan tidak benar. Jadi, kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S3 menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A2L2B2**. Dengan demikian, S3 tidak dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

4. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe *Camper* [S4]

a. Tahap E1

1) Paparan Data

S4 mulai mengerjakan soal 1 dan soal 2 seperti terlihat pada Gambar 4.30 dan 4.31 berikut.

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Gambar 4.30 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S4 (E1)

$$\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0 \text{ untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

a. Untuk menentukan himpunan penyelesaian

Gambar 4.31 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S4 (E1)

Pada Gambar 4.30, S4 menuliskan persamaan kuadrat yang terdapat pada soal 1. Persamaan kuadrat tersebut adalah $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Selanjutnya pada Gambar 4.31, S4 menuliskan persamaan trigonometri dengan rumus $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$. Informasi yang telah ditemukan oleh S4 pada soal 1 dan soal 2 diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

- P01S4 : “Setelah kamu melihat dan membaca soal 1, **informasi** apa yang kamu dapatkan dari **soal 1**?”
- J01S4 : “Soal 1 berisi tentang mencari himpunan penyelesaian menggunakan cara difaktorkan.”
- P02S4 : “Nama persamaan dari persamaan 1 itu, persamaan apa?”
- J02S4 : “**Persamaan kuadrat** $2x^2 - 3x + 1 = 0$.”
- P03S4 : “**Informasi** apa yang kamu dapatkan dari **soal 2**?”
- J03S4 : “Ini ada **persamaan trigonometri** $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$.”
- P04S4 : “**Mengapa** kamu menyebutkan bahwa persamaan pada soal 2 adalah persamaan trigonometri?”
- J04S4 : “Karena itu ada **cos** nya kak.”

[Kutipan wawancara 1 S4]

Berdasarkan kutipan wawancara 1, S4 memaparkan bahwa informasi yang didapatkan dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian, S4 juga memaparkan bahwa informasi yang didapatkan dari soal 2 adalah terdapat persamaan trigonometri $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$. Alasan S4 menyebutkan bahwa persamaan pada soal 2 adalah persamaan trigonometri adalah karena terdapat \cos .

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.25 berikut.

Tabel 4.25 Validasi Data S4 pada E1

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2
Soal 1 (masalah sumber) $2x^2 - 3x + 1 = 0$ LJ01S4	"Persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$." J02S4
Soal 2 (masalah target) $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$ LJ2aS4	"Ini ada persamaan trigonometri $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$." J03S4

Berdasarkan Tabel 4.25, terdapat kemiripan jawaban S4 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang diketahui dari soal 1 adalah terdapat persamaan kuadrat dan informasi yang diketahui dari soal 2 adalah terdapat persamaan trigonometri. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S4 dan LJ2aS4 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S4 menjawab dengan jawaban yang relatif sama. S4 menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada

soal 1 yakni persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian, S4 juga dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 2 yakni persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$. Hal ini menunjukkan bahwa S4 menyajikan kembali informasi yang diketahui pada soal 1 dan soal 2 dengan lengkap. Selain itu, S4 juga menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S4 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E1L1B1**. Dengan demikian, S4 dapat memahami informasi yang diketahui pada soal 1 dan soal 2.

b. Tahap E2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.32 berikut, terlihat bahwa S4 menjawab apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2.

b. Himpunan penyelesaian

Gambar 4.32 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S4 (E2)

Berdasarkan Gambar 4.32, S4 menuliskan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, yakni himpunan penyelesaian dari persamaan soal 1 dan soal 2. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

- P05S4 : “Kemudian, setelah melihat soal 1 dan 2, apakah kamu memahami **apa yang ditanyakan pada soal 1?**”
 J05S4 : “Iya, itu dicari pemfaktornya kak.”
 P06S4 : “Yang dicari itu pemfaktornya atau himpunan penyelesaiannya?”
 J06S4 : “Oh iya, **himpunan penyelesaiannya** kak.”
 P07S4 : “Kalau untuk soal 2, **apa yang ditanyakan pada soal 2?**”
 J07S4 : “Sama, mencari **himpunan penyelesaian** juga. Tapi perbedaannya untuk soal 2 ada batasnya kak.”

[Kutipan wawancara 2 S4]

Pada kutipan wawancara 2 S4, subjek S4 memaparkan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 adalah himpunan penyelesaian. Sama halnya dengan soal 1, S4 juga memaparkan bahwa yang ditanyakan pada soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.26 berikut.

Tabel 4.26 Validasi Data S4 pada E2

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan dari soal 1 dan soal 2
Himpunan penyelesaian.	“..Himpunan penyelesaian..”
	J06S4
	“Mencari himpunan penyelesaiannya.”
LJ2bS4	J07S4

Berdasarkan Tabel 4.26, terdapat kesamaan jawaban pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2bS4 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S4 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S4 menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 yakni keduanya menentukan himpunan selesai dengan jawaban yang lengkap. Selain itu, S4 juga menyajikan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa

S4 menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E2L1B1**. Hal ini menunjukkan bahwa S4 dapat memahami apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, yakni keduanya sama-sama menentukan himpunan penyelesaian.

c. Tahap II

1) Paparan Data

S4 menguraikan aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 seperti yang disajikan pada Gambar 4.33 berikut.

$$\begin{aligned} 2x^2 - 3x + 1 &= 0 \\ (2x-1)(x-1) &= 0 \end{aligned}$$

Gambar 4.33 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S4 (II)

Gambar 4.33 menunjukkan bahwa S4 memfaktorkan persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dengan cara membentuk 3 suku ruas kiri dengan menjadi perkalian dua unsu yang terdiri atas $(2x - 1)$ dan $(x - 1)$. Hal tersebut didukung oleh hasil wawancara berikut ini.

P08S4 : “Jadi **aturan penyelesaian apa** yang kamu gunakan untuk **menyelesaikan soal 1** apa?”

J08S4 : Dengan **difaktorkan** dengan cara $2x^2 - 3x + 1 = 0$ ini difaktorkan menjadi $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$. Kemudian dicari x - nya yaitu $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah: $\{\frac{1}{2}, 1\}$.”

[Kutipan wawancara 3 S4]

Berdasarkan kutipan wawancara 3, S4 mengungkapkan bahwa soal 1 dapat diselesaikan dengan cara pemfaktoran. Hal ini menunjukkan bahwa S4 menjawab pertanyaan pada saat wawancara selaras dengan hasil tes.

2) Validasi Data S4 pada I1

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.27 berikut.

Tabel 4.27 Validasi Data S4 pada I1

TPA	Wawancara
Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ $(2x - 1)(x - 1) = 0$ LJ01S4	Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 “..difaktorkan dengan cara $2x^2 - 3x + 1 = 0$ ini difaktorkan menjadi $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$. Kemudian dicari x - nya yaitu $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah: $\{\frac{1}{2}, 1\}$.” J08S4

Berdasarkan Tabel 4.27, hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang relatif sama. Pada hasil tes, S4 menguraikan aturan penyelesaian soal 1 yakni menggunakan aturan pemfaktoran. Hal yang selaras juga diungkapkan pada saat wawancara bahwa aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 adalah pemfaktoran. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S4 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S4 menjawab dengan jawaban yang sama. S4 menyebutkan pemfaktoran dari persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$ yakni $(2x - 1)(x - 1) = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S4 juga menyebutkan pemfaktoran dari persamaan pada soal 1 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S4 menentukan aturan penyelesaian soal 1 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **I1L1B1**. Dengan

demikian, S4 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 yakni menggunakan aturan pemfaktoran.

d. Tahap I2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.34 berikut, terlihat bahwa S4 menjawab soal 2c yang menanyakan hubungan antara soal 1 dan soal 2.

c. mungkin

Gambar 4.34 Hasil Jawaban Soal 2c oleh S4 (I2)

Pada Gambar 4.34 di atas, S4 menjawab mungkin ada hubungan antara soal 1 dan soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa S4 ragu-ragu bahwa ada hubungan antara kedua soal. S4 tidak memberikan penjelasan secara lanjut tentang hubungan antara soal 1 dan soal 2. Hal ini juga dijelaskan oleh S4 saat kegiatan wawancara.

P09S4 : “Setelah melihat soal 1 dan 2, apakah ada **hubungan** antara soal 1 dan soal 2?”

J09S4 : “**Mungkin** ada kak.”

P10S4 : “Hubungannya bagaimana?”

J10S4 : “Hubungannya **sama-sama mencari himpunan penyelesaian**. Kemudian yang soal 2 itu ada batas nya, kalau soal 1 langsung difaktorkan.”

[Kutipan wawancara 4 S4]

Berdasarkan kutipan wawancara 4 S4, subjek S4 memaparkan dengan ragu-ragu bahwa terdapat hubungan antara soal 1 dan soal 2. S4 menjelaskan soal 1 dapat diselesaikan dengan menggunakan pemfaktoran.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.28 berikut.

Tabel 4.28 Validasi Data S4 pada I2

TPA	Wawancara
Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2	Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2)
Mungkin.	"Mungkin ada"
LJ2cS4	J09S4 "Hubungannya sama-sama mencari himpunan penyelesaian."
	J10S4

Berdasarkan Tabel 4.28, data hasil tes dan wawancara, menunjukkan data yang konsisten. Keduanya memaparkan bahwa mungkin ada hubungan antara soal 1 dan soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil tes penalaran analogi LJ2cS4 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S4 memaparkan jawaban yang konsisten. S4 menjawab dengan ragu-ragu bahwa mungkin ada hubungan antara soal 1 dan soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban yang dihasilkan oleh S4 tidak lengkap dan tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S4 memaparkan hubungan soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **I2L2B2**. Dengan demikian, S4 tidak dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2

e. Tahap M1 dan M2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.35, terlihat bahwa S4 memaparkan kesamaan antara soal 1 dan soal 2.

d . ~~ada~~ mungkin .
e . Mungkin sama-sama mencari himpunan penyelesaian

Gambar 4.35 Hasil Jawaban Soal 2d dan 2e oleh S4 (M1 dan M2)

Pada Gambar 4.35, poin d berisi pertanyaan tentang kesamaan antara soal 1 dan soal 2, S4 menuliskan bahwa mungkin ada kesamaan aturan selesain antara soal 1 dan soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa S4 ragu dalam menentukan apakah terdapat kemiripan/kesamaan antara soal 1 dan soal 2. Selanjutnya, soal 2 poin e berisi pertanyaan tentang keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2. S4 memaparkan bahwa keterkaitan dari kedua soal adalah sama-sama mencari himpunan penyelesaian. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P11S4 : *“Apakah ada keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2?”*

J11S4 : *“Iya, itu sama-sama mencari himpunan penyelesaian.”*

[Kutipan wawancara 5 S4]

Berdasarkan hasil wawancara di atas, S4 menyebutkan bahwa kesamaan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama mencari himpunan penyelesaian. S4 juga tidak menjelaskan bagaimana keterkaitan tersebut.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.29 berikut.

Tabel 4.29 Validasi Data S4 pada M1 dan M2

TPA			Wawancara		
Subjek	mengaitkan	aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	Subjek	mengaitkan	aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2
Mungkin		LJ2dS4	"Sama-sama mencari himpunan penyelesaian."		J11S4
Subjek	menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2		Subjek	menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	
Mungkin	sama-sama mencari himpunan penyelesaian	LJ2eS4	"sama-sama mencari himpunan penyelesaian."		J11S4

Berdasarkan Tabel 4.29, hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Pada hasil tes dan wawancara, S4 memaparkan bahwa ada kesamaan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2, yakni sama-sama mencari himpunan penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa data LJ2dS4 dan LJ2eS4 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S4 memaparkan jawaban yang konsisten. S4 menyebutkan bahwa mungkin terdapat keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2. S4 juga menjelaskan bahwa keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama mencari himpunan penyelesaian. Oleh karena S4 hanya menjawab secara singkat dan tidak tepat, maka jawaban yang dipaparkan oleh S4 tidak lengkap dan tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S4 mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **M1L2B2 DAN M2L2B2**.

Dengan demikian, S4 tidak dapat mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2.

f. Tahap A1

1) Paparan Data

S4 menyelesaikan soal 1 dan menemukan solusi dari soal tersebut seperti yang tersaji pada Gambar 4.36.

$$\begin{aligned} 2x^2 - 3x + 1 &= 0 \\ (2x-1)(x-1) &= 0 \\ x = \frac{1}{2} \text{ atau } x &= 1 \\ \text{Hp: } \left\{ \frac{1}{2}, 1 \right\} \end{aligned}$$

Gambar 4.36 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S4 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.36, S4 menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 1. Langkah pertama yang dilakukan S4 adalah dengan menuliskan persamaan yang diketahui yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kedua, S2 memfaktorkan persamaan tersebut sehingga diperoleh nilai $x = \frac{1}{2}$ dan $x = 1$. Dengan demikian, himpunan penyelesaian yang diperoleh S4 adalah Hp: $\{\frac{1}{2}, 1\}$. Hal tersebut diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

P12S4 : “Jadi aturan yang kamu gunakan untuk **menyelesaikan soal 1** apa?”

J12S4 : “Dengan difaktorkan dengan cara **$2x^2 - 3x + 1 = 0$** ini difaktorkan menjadi **$2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$** . Kemudian dicari x - nya yaitu $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi **himpunan penyelesaiannya adalah: $\{\frac{1}{2}, 1\}$** .”

[Kutipan wawancara 6 S4]

Langkah-langkah penyelesaian soal 2 oleh S4 disajikan pada Gambar 4.37 berikut.

Gambar 4.37 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S4 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.37, S4 hanya memaparkan bahwa langkah-langkah yang digunakan S4 untuk menyelesaikan soal 2 adalah dengan mengikuti butir-butir pertanyaan. S4 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal 2 pada lembar jawaban. Hal serupa, dipaparkan oleh S4 pada saat wawancara.

- P12S4 : *“Coba dijelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal 2?”*
 J12S4 : *“Itu kak, dengan mengikuti butir-butir pertanyaan yang kakak berikan.”*
 P1324 : *“Jadi, bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 2?”*
 J13S4 : *“Jadi diisi yang a-h.”*

[Kutipan wawancara 7 S4]

Berdasarkan hasil wawancara 7, S4 juga menyebutkan bahwa langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal 2 adalah dengan mengikuti butir-butir yang tersedia pada lembar soal, yakni a-h. Namun, S4 tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal 2.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.30 berikut ini.

Tabel 4.30 Validasi Data S4 pada A1

TPA	Wawancara
Subjek menyelesaikan soal 2	Subjek menyelesaikan soal 2
Mengikuti butir-butir pertanyaan.	<i>“Itu kak, dengan mengikuti butir-butir pertanyaan yang kakak berikan.”</i>
LJ2gS4	J11S4

Berdasarkan Tabel 4.30, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa S4 menyebutkan langkah-langkah penyelesaian soal 2 yakni dengan mengikuti butir-butir pertanyaan. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi LJ2gS4 merupakan data yang valid.

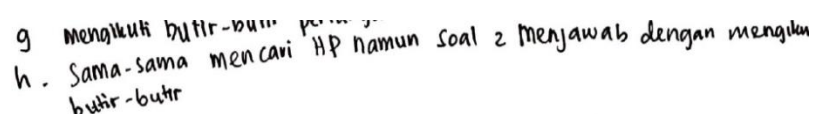
3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S4 menguraikan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 2 dengan konsisten. Namun demikian, S4 tidak menyebutkan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 2 sehingga tidak ditemukan solusi berupa himpunan penyelesaian dari persamaan pada soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban oleh S4 adalah tidak lengkap dan tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S4 menyelesaikan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A1L2B2**. Dengan demikian, S4 tidak dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1.

g. Tahap A2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.38 terlihat bahwa S4 menuliskan kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2.



g. mengikuti butir-butir pertanyaan
h. Sama-sama mencari HP namun soal 2 menjawab dengan mengikuti butir-butir

Gambar 4.38 Hasil Jawaban Soal 2h oleh S4 (A2)

Berdasarkan Gambar 4.38, S5 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2 adalah kedua soal sama-sama mencari himpunan penyelesaian, namun soal 2 menjawab dengan mengikuti

butir-butir pertanyaan yang diberikan. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

- P13S4 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”*
 J13S4 : *“Kesimpulannya adalah soal 1 dan soal 2 sama-sama mencari himpunan penyelesaian.”*

[Kutipan wawancara 8 S4]

Pada kutipan wawancara 8, S4 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh adalah sama-sama mencari himpunan penyelesaian.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.31 berikut.

Tabel 4.31 Validasi Data S4 pada A2

TPA	Wawancara
Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2	Subjek menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2
Sama-sama mencari Hp, namun soal 2 menjawab dengan mengikuti butir-butir.	<i>“Sama-sama mencari himpunan penyelesaian.”</i>
LJ2hS4	J13S4

Berdasarkan Tabel 4.31, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa kesimpulan yang diperoleh adalah sama-sama mencari himpunan penyelesaian. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ2hS4 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S4 memaparkan jawaban yang konsisten. S4 menyimpulkan apa yang diperoleh setelah

menyelesaikan soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama menentukan himpunan penyelesaian. Namun demikian, S4 tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan persamaan trigonometri pada soal 2 dan tidak menemukan himpunan penyelesaiannya. Selanjutnya S4 juga tidak dapat memanfaatkan aturan penyelesaian soal 1 untuk menyelesaikan soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban oleh S4 adalah tidak lengkap dan tidak benar. Jadi, kedua jawaban tersebut menunjukkan bahwa S4 menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A2L2B2**. Dengan demikian, S4 tidak dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

5. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe *Quitter* [S5]

a. Tahap E1

1) Paparan Data

S5 mulai mengerjakan soal 1 dan soal 2 seperti terlihat pada Gambar 4.39 dan 4.40 berikut.

$$1. 2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Gambar 4.39 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S5 (E1)

$$2. \cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \text{ untuk } 0^\circ \leq t < 360^\circ$$

Gambar 4.40 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S5 (E1)

Pada Gambar 4.39, S5 menuliskan persamaan kuadrat yang terdapat pada soal 1. Persamaan kuadrat tersebut adalah $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Selanjutnya pada Gambar 4.40, S5 menuliskan persamaan trigonometri

dengan rumus $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Informasi yang telah ditemukan S5 pada soal 1 dan soal 2 diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

- P01S5 : “Setelah membaca soal 1, **informasi** apa yang kamu dapatkan dari **soal 1**?”
 J01S5 : “Informasi yang saya dapatkan dari soal 1 ini adalah tentang persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$.”
 P02S5 : “Persamaan apa namanya?”
 J02S5 : “**Persamaan kuadrat.**”
 P03S5 : “Kemudian untuk soal 2, itu kan ada persamaan juga. Nah itu namanya persamaan apa?”
 J03S5 : “**Persamaan trigonometri** $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$..”
[Kutipan wawancara 1 S5]

Berdasarkan kutipan wawancara 1 S5, subjek S5 memaparkan bahwa informasi yang diperoleh dari soal 1 adalah persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Kemudian, S5 juga memaparkan bahwa informasi yang diperoleh dari soal 2 adalah persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.32 berikut.

Tabel 4.32 Validasi Data S5 pada E1

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2
Soal 1 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ LJ01S5	“Persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ ” J02S5
Soal 2 $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ LJ2aS5	“Persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.” J03S4

Berdasarkan Tabel 4.32, terdapat keselarasan jawaban S5 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang diketahui dari soal 1 adalah persamaan kuadrat dan informasi yang diketahui dari soal 2

adalah persamaan trigonometri. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S5 dan LJ2aS5 merupakan data yang valid.

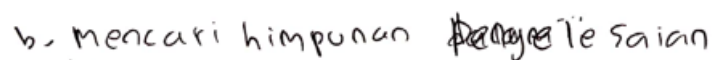
3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S5 menjawab dengan jawaban yang relatif sama. S5 menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1, yakni terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dan informasi yang diketahui dari soal 2 adalah persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S5 menyajikan kembali apa yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S5 menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E1L1B1**. Dengan demikian, S5 dapat memahami informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2.

b. Tahap E2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.41 berikut, terlihat bahwa S5 menjawab apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2.



Gambar 4.41 Hasil Jawaban 2b oleh S5 (E2)

Berdasarkan Gambar 4.41, S5 menuliskan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, yakni himpunan penyelesaian. Selaras dengan hasil pada lembar jawaban, S5 juga menyebutkan hal yang sama saat melakukan wawancara.

- P04S5 : “Kemudian, apa yang *ditanyakan* pada soal 1?”
 J05S5 : “Tentang *himpunan penyelesaian*.”
 P06S5 : “Kemudian untuk soal 2, apa yang *ditanyakan* pada soal 2?”
 J06S5 : “Sama, *himpunan penyelesaian*.”
 [Kutipan wawancara 2 S5]

Pada kutipan wawancara 2 S5, subjek S5 memaparkan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah menentukan himpunan penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa S5 mampu merumuskan masalah pada soal 1 dan soal 2.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.33 berikut.

Tabel 4.33 Validasi Data S5 pada E2

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali apa yang diketahui pada soal 1 dan soal 2
Mencari himpunan penyelesaian. LJ2bS5	“Himpunan penyelesaian.” J04S5 “Sama, himpunan penyelesaian.” J04S5

Berdasarkan Tabel 4.33, terdapat kesamaan jawaban pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah himpunan penyelesaian. Dengan demikian LJ2bS5 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

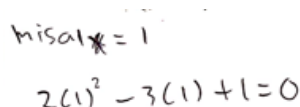
Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S5 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S5 menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 yakni menentukan himpunan selesai dengan lengkap.

Selain itu, S5 juga menyajikan apa yang ditanyakan dengan benar. Jadi, kedua jawaban menyatakan bahwa S5 menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E2L1B1**. Dengan demikian, S5 dapat memahami informasi yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, yakni menentukan himpunan penyelesaian.

c. Tahap II

1) Paparan Data

S5 menguraikan aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 seperti yang disajikan pada Gambar 4.42 berikut.



$$\text{misal } x = 1$$

$$2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0$$

Gambar 4.42 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S5 (I1)

Berdasarkan Gambar 4.42, S5 memisalkan $x = 1$ kemudian menyubstitusikannya ke dalam persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Hasil yang selaras juga ditunjukkan pada kutipan wawancara di bawah ini.

P06S5 : “Untuk soal 1, bagaimana cara kamu menyelesaikan soal 1?”

J06S5 : “Ini menggunakan cara saya sendiri, nggih. Nah ini karena saya lupa rumusnya karena saya mengerjakannya dengan apa, dengan nalar sendiri. Saya langsung masukkan $x = 1$ jadi, untuk yang x saya jadikan 1.”

P07S5 : “Jadi, aturan penyelesaian yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 1?”

J07S5 : “**Dimisalkan** kak.”

[Kutipan wawancara 3 S5]

Pada kutipan wawancara 3 S5, subjek S5 menjelaskan bahwa saat menyelesaikan soal 1, S5 mengaku lupa konsep yang digunakan untuk menyelesaikannya persamaan kuadrat sehingga memisalkan $x = 1$ dan mensubstitusikannya ke dalam persamaan soal 1.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.34 berikut.

Tabel 4.34 Validasi Data S5 pada I1

TPA	Wawancara
Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1	Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1
Misal $x = 1$ $2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0$	<i>"..menggunakan cara saya sendiri, nggih. Nah ini karena saya lupa rumusnya karena saya mengerjakannya dengan apa, dengan nalar sendiri. Saya langsung masukkan $x = 1$. jadi, untuk</i>
LJ01S5	<i>yang x saya jadikan 1"</i> J06S5

Berdasarkan Tabel 4.34, hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang relatif sama. Keduanya menyatakan bahwa aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 adalah dengan memisalkan $x = 1$, kemudian menyubstitusikannya ke dalam persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S5 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

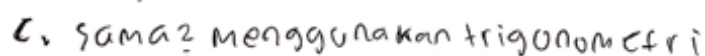
Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S5 menjawab dengan jawaban yang konsisten. Meskipun demikian, aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 kurang efektif untuk menentukan himpunan penyelesaian persamaan kuadrat. Hal ini dikarenakan apabila menggunakan aturan permisalan, akan memerlukan banyak percobaan untuk menghasilkan nilai x yang memenuhi persamaan. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S5 menentukan aturan penyelesaian soal 1 dengan **tidak lengkap dan tidak**

benar sehingga memenuhi indikator **I1L2B2**. Dengan demikian, S5 tidak dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1.

d. Tahap I2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.43 berikut, terlihat bahwa S4 menjawab soal 2c yang menanyakan hubungan antara soal 1 dan soal 2.



c. sama? menggunakan trigonometri

Gambar 4.43 Hasil Jawaban Soal 2c oleh S5 (I2)

Berdasarkan Gambar 4.43, S5 menuliskan bahwa terdapat hubungan antara soal 1 dan soal 2 yakni sama-sama menggunakan trigonometri. Jawaban ini kurang tepat karena persamaan pada kedua soal jelas berbeda. Soal 1 menggunakan persamaan kuadrat dan soal 2 merupakan persamaan trigonometri. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P08S5 : “Kemudian setelah melihat soal 1 dan soal 2, apakah ada **hubungan dari kedua soal** tersebut?”

J08S5 : “Ada, sama-sama persamaan trigonometri.”

[Kutipan wawancara 4 S5]

Berdasarkan kutipan wawancara 4 S5 di atas, S5 menjawab selaras dengan hasil tes. S5 memaparkan bahwa hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama persamaan trigonometri.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.35 berikut.

Tabel 4.35 Validasi Data S5 pada I2

TPA	Wawancara
Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2	Soal menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2
Sama-sama menggunakan trigonometri.	“Ada, sama-sama persamaan trigonometri.”
LJ2cS4	J08S5

Berdasarkan Tabel 4.35, data hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Keduanya memaparkan bahwa hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama persamaan trigonometri. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil tes penalaran analogi LJ2cS5 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S5 memaparkan jawaban yang konsisten. S5 menjelaskan bahwa hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama persamaan trigonometri. Namun pada soal sudah jelas bahwa persamaan trigonometri hanya pada soal 2. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban oleh S5 tidak lengkap. Selain itu, S5 tidak menjelaskan bahwa hubungan antara kedua soal adalah persamaan pada soal 2 dapat diubah bentuknya ke persamaan kuadrat serupa dengan soal 1 sehingga jawaban oleh S5 tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S5 memaparkan hubungan antara soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **I2L2B2**. Dengan demikian, S5 tidak dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2.

e. Tahap A1

1) Paparan Data

S5 menyelesaikan soal 1 dan menemukan solusi dari soal tersebut seperti yang tersaji pada Gambar 4.44 berikut.

1. $2x^2 - 3x + 1 = 0$

misal $x = 1$

$$2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0$$

$$2 - 3 + 1 = 0$$

$$0 = 0$$

$$2(0)^2 - 3(0) + 1 = 0$$

$$0 - 0 + 1 = 0$$

$$1 = 0 \text{ or } 1 = 0/r$$

Gambar 4.44 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S5 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.44, S5 menyelesaikan dengan memisalkan $x = 1$ dan $x = 0$ kemudian menyubstitusikannya ke dalam persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$. S5 juga menjelaskan hal serupa pada saat kegiatan wawancara.

P09S5 : “Untuk soal 1, bagaimana cara kamu menyelesaikann soal 1?”

J09S5 : “Ini menggunakan cara saya sendiri, nggih. Nah ini karena saya lupa rumusnya karena saya mengerjakannya dengan apa, dengan nalar sendiri. Saya **langsung masukkan $x = 1$** jadi, untuk yang x saya jadikan 1.”

[Kutipan wawancara 5 S5]

Langkah-langkah penyelesaian soal 2 ditunjukkan pada Gambar 4.45.

$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq t < 360^\circ$

$$\cos(0) - 3\cos(0) + 2 =$$

$$1 - 1 + 2 = 1,$$

Gambar 4.45 Hasil Jawaban 2g oleh S5 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.45, S5 menuliskan apa yang diketahui dari soal 2 kemudian menyubstitusikan $t = 0$ ke dalam persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. S5 menggunakan cara serupa dengan soal 1 untuk

menyelesaikan soal 2. Hal demikian juga ditunjukkan oleh S5 pada saat wawancara.

P10S5 : “Untuk soal 2, bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal 2?”

J10S5 : “Saya itu mengerjakan tidak sesuai dengan rumusnya. Ketika mengerjakan, kalau misalkan saya tidak bisa ya langsung saya masukkan saja. Jadi ini kan ada $\cos 2t$ nah $\cos 2t$ ini saya jadikan 1.”

[Kutipan wawancara 6 S5]

Pada kutipan wawancara 6, S5 mengaku bahwa tidak menguasai bagaimana cara untuk menyelesaikan soal 2 sehingga secara langsung menyubstitusikan nilai $x = 1$ ke dalam persamaan trigonometri pada soal.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.36 berikut.

Tabel 4.36 Validasi Data S5 pada A1

TPA	Wawancara
Subjek menyelesaikan soal 2	Subjek menyelesaikan soal 2
$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$	“Saya itu mengerjakan tidak sesuai dengan rumusnya. Ketika mengerjakan, kalau misalkan saya tidak bisa ya langsung saya masukkan saja. Jadi ini kan ada $\cos 2t$ nah $\cos 2t$ ini saya jadikan 1.”
untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$	
$\cos (0) - 3 \cos 0 + 2 = 0$	
$1 - 1 + 2 = 0$	
LJ2gS5	J10S5

Berdasarkan Tabel 4.36, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang mirip. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa S5 menyebutkan langkah-langkah penyelesaian soal 2, yakni dengan mensubstitusikan $t = 0$ sehingga diperoleh nilai $\cos 2t$ dan $3 \cos t$ yang sama yakni 1. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi LJ2gS5 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S5 menguraikan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 2 dengan konsisten. Namun demikian, aturan selesaian yang digunakan oleh S5 kurang efektif apabila menggunakan substitusi nilai x secara langsung. Hal dikarenakan untuk mendapatkan persamaan bernilai 0 maka diperlukan banyak percobaan. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban oleh S5 tidak lengkap. Kemudian, langkah-langkah yang dijelaskan oleh S5 tidak menemukan solusi berupa himpunan penyelesaian dari soal 2 sehingga jawaban oleh S5 tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S5 menyelesaikan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A1L2B2**. Dengan demikian, S5 tidak dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian serupa dengan soal 1.

6. Paparan, Validasi, dan Analisis Data Subjek Tipe *Quitter* [S6]

a. Tahap E1

1) Paparan Data

S6 mulai mengerjakan soal 1 dan soal 2 seperti terlihat pada Gambar 4.46 dan 4.47 berikut.

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Gambar 4.46 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S6 (E1)

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \text{ untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

Gambar 4.47 Hasil Jawaban Soal 2a oleh S6 (E1)

Pada Gambar 4.46, S6 dengan menuliskan apa yang diketahui dari soal 1, yakni berupa persamaan kuadrat dengan rumus $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

Selanjutnya pada Gambar 4.47, S6 menuliskan apa yang diketahui pada soal 2, yakni persamaan trigonometri dengan rumus $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Informasi yang ditemukan oleh S6 pada soal 1 dan soal 2 diperkuat oleh hasil wawancara berikut ini.

- P01S6 : “Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
 J01S6 : “Itu **persamaan kuadrat** $2x^2 - 3x + 1 = 0$ kak.”
 P02S6 : “Untuk soal 2, termasuk persamaan apa? Apakah sama dengan soal 1 atau tidak sama?”
 J02S6 : “Tidak.”
 P03S6 : “Kalau soal 1 kan tadi persamaan kuadrat ya. Bagaimana dengan soal 2?”
 J03S6 : “Itu **persamaan trigonometri** $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”
 P04S6 : “Mengapa kamu menyebutkan bahwa soal 2 adalah soal trigonometri?”
 J04S6 : “Karena **ada cos** kak.”

[Kutipan wawancara 1 S6]

Berdasarkan kutipan wawancara 1 S6, subjek S6 memaparkan bahwa informasi yang diperoleh dari soal 1 adalah persamaan kuadrat. Kemudian, S6 juga memaparkan bahwa informasi yang telah diperoleh dari soal 2 adalah persamaan trigonometri.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.37 berikut.

Tabel 4.37 Validasi Data S6 pada E1

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2
$2x^2 - 3x + 1 = 0$	“Itu <i>persamaan kuadrat</i> $2x^2 - 3x + 1 = 0$ kak.”
LJ01S6	J01S6
$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk	“ <i>Persamaan trigonometri</i> $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ ”
$0^\circ \leq t \leq 360^\circ$	
LJ2aS6	J03S6

Berdasarkan Tabel 4.37, terdapat keselarasan jawaban S6 pada hasil tes dan wawancara. Keduanya menyebutkan bahwa informasi yang diketahui dari soal 1 adalah persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dan informasi yang diketahui dari soal 2 adalah persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S6 dan LJ2aS6 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S6 menjawab dengan jawaban yang relatif sama. S6 menyatakan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 yakni persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dan pada soal 2 yakni persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ dengan lengkap. Selain itu, S6 juga menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S6 menyebutkan informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan **lengkap dan benar** sehingga memenuhi indikator **E1L1B1**. Dengan demikian, S6 dapat memahami informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2.

b. Tahap E2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.48 berikut, terlihat bahwa S6 menjawab apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2.

b) ~~himpunan~~ himpunan

Gambar 4.48 Hasil Jawaban Soal 2b oleh S6 (E2)

Berdasarkan Gambar 4.48, S6 menyebutkan bahwa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah himpunan. Dalam hal ini, himpunan yang

dimaksud adalah himpunan penyelesaian dari soal 1 dan soal 2. S6 mengonfirmasi pada saat wawancara bahwa himpunan yang dimaksud adalah himpunan penyelesaian. Selaras dengan hasil yang dituliskan pada lembar jawaban tes, saat wawancara S6 juga menjelaskan hal yang sama.

- P05S6 : “Apa yang ditanyakan pada soal 1?”
 J05S6 : “**Himpunan penyelesaian** kak.”
 P06S6 : “Kemudian untuk soal 2, apa yang ditanyakan pada soal 2?”
 J06S6 : “Sama, **himpunan penyelesaian** juga kak.”

[Kutipan wawancara 2 S6]

Pada kutipan wawancara 2 S6, subjek S6 memaparkan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama menentukan himpunan penyelesaian.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.38 berikut.

Tabel 4.38 Validasi Data S6 pada E2

TPA	Wawancara
Subjek menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2	Subjek menyatakan apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2
Himpunan	“Himpunan penyelesaian.”
LJ2bS6	“Himpunan penyelesaian juga kak.”
	J05S6
	J06S6

Berdasarkan Tabel 4.38, terdapat kemiripan jawaban pada hasil tes dan wawancara. Kedua hasil jawaban menunjukkan bahwa apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 adalah himpunan penyelesaian. Dengan demikian, LJ2bS6 merupakan data yang valid.

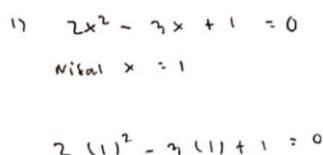
3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S6 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S6 menyajikan kembali informasi yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 yakni menentukan himpunan. Hal ini menunjukkan bahwa S6 menjawab dengan tidak lengkap oleh karena pada lembar jawaban, S6 hanya menyebutkan ‘himpunan’ bukan ‘himpunan penyelesaian’. Selain itu, S6 menyajikan kembali informasi yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan benar. Jadi, kedua jawaban menyatakan bahwa S6 menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan benar**. Dengan demikian, S6 dapat memahami apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2, yakni menentukan himpunan penyelesaian.

c. Tahap II

1) Paparan Data

S6 menguraikan aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 seperti yang disajikan pada Gambar 4.49 berikut.



$$\begin{aligned}
 1) \quad & 2x^2 - 3x + 1 = 0 \\
 \text{Misal } & x = 1 \\
 & 2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0
 \end{aligned}$$

Gambar 4.49 Cuplikan Jawaban Soal 1 oleh S6 (I1)

Berdasarkan Gambar 4.49, S6 memisalkan $x = 1$, kemudian menyubstitusikannya ke dalam persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Hasil yang selaras juga ditunjukkan pada kutipan wawancara di bawah ini.

P07S6 : “Setelah kamu melihat dan memahami soal 1, apakah kamu mengetahui bagaimana cara menyelesaikannya?”

J07S6 : “Ini kan saya lupa, jadi langsung dibuat **permisalan** gitu kak.”

P08S6 : “*Jadi permisalan gitu ya?*”
 J08S6 : “*Ya kak.*”

[Kutipan wawancara 3 S6]

Pada kutipan wawancara 3 S6, subjek S6 mengaku lupa akan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan kuadrat memisalkan x dalam menyelesaikan soal 1. Hal ini menunjukkan bahwa S6 memaparkan hal selaras dengan hasil pada lembar tes.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.39 berikut.

Tabel 4.39 Validasi Data S6 pada I1

TPA		Wawancara	
Subjek menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1		Subjek menentukan aturan untuk menyelesaikan soal 1	
$2x^2 - 3x + 1 = 0$		<i>“Ini kan saya lupa, jadi langsung dibuat permisalan gitu kak.”</i>	
Misal $x = 1$			
$2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0$			J06S6
	LJ01S6		

Berdasarkan Tabel 4.39, hasil tes dan wawancara menunjukkan jawaban yang konsisten. Keduanya menyatakan bahwa aturan yang digunakan S6 untuk menyelesaikan soal 1 adalah dengan membuat permisalan $x = 1$, kemudian menyubstitusikannya ke dalam persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi yakni LJ01S6 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S6 menjawab dengan jawaban yang konsisten. S6 menjelaskan bahwa aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 adalah dengan memisalkan nilai x . Apabila

menggunakan aturan permisalan, akan memerlukan banyak percobaan untuk menemukan nilai x atau solusi yang memenuhi. Jadi, S1 menentukan aturan untuk menyelesaikan soal 1 dengan tidak lengkap. Selain itu, aturan ini kurang efektif untuk menentukan himpunan penyelesaian pada persamaan kuadrat sehingga jawaban oleh S6 adalah tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S6 menentukan aturan penyelesaian soal 1 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **I1L2B2**. Dengan demikian, S6 tidak dapat menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1.

d. Tahap I2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.50 berikut, terlihat bahwa S6 menjelaskan hubungan antara soal 1 dan soal 2.

C) Iya, & & soal ke 2 nya soal himpunan

Gambar 4.50 Relasi antara Masalah Sumber dan Masalah Target S6 (I2)

Berdasarkan Gambar 4.50, S6 menuliskan bahwa hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah keduanya merupakan soal himpunan. Namun demikian, ketika dilakukan wawancara S6 menjawab dengan jawaban yang berbeda seperti yang ditunjukkan pada kutipan wawancara di bawah ini.

P09S6 : “Setelah melihat soal 1 dan soal 2, apakah ada hubungan antara soal 1 dan soal 2?”

J09S6 : “Ada kak. **Dua-duanya soal himpunan**”

[Kutipan wawancara 4 S6]

Berdasarkan kutipan wawancara 4 S6 di atas, S6 menjawab bahwa aada hubungan antara soal 1 dan soal 2. S6 memaparkan bahwa ada hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama soal himpunan.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.40 berikut.

Tabel 4.40 Validasi Data S6 pada I2

TPA	Wawancara
Subjek menentukan relasi rendah (<i>low rendah</i>) antara soal 1 dan soal 2	Subjek menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara soal 1 dan soal 2
Iya, keduanya soal himpunan	"Ada kak, dua-duanya soal himpunan."
LJ2cS6	J09S6

Berdasarkan Tabel 4.40, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang konsisten. Keduanya memaparkan bahwa hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah dua-duanya soal himpunan. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil tes penalaran analogi LJ2cS6 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

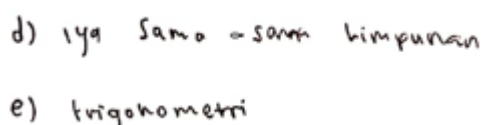
Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S6 memaparkan jawaban yang konsisten. S5 menjelaskan bahwa hubungan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama merupakan soal himpunan dengan tidak lengkap. Hal ini dikarenakan S6 tidak menjelaskan bahwa hubungan antara kedua soal adalah persamaan pada soal 2 dapat diubah ke dalam bentuk persamaan kuadrats sehingga jawaban oleh S6 juga tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S6 memaparkan hubungan antara soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator

I2L2B2. Dengan demikian, S6 tidak dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2.

e. Tahap MI dan M2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.51, terlihat bahwa S6 memaparkan kesamaan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2.



d) 1 yg sama - sama himpunan
e) trigonometri

Gambar 4.51 Hasil Jawaban 2d dan 2e oleh S6 (M1 dan M2)

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4.51, S6 menuliskan bahwa kesamaan antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama himpunan. Selanjutnya, untuk jawaban soal 2 poin e, S6 menyebutkan bahwa keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama persamaan trigonometri. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P10S6 : “Kemudian, apakah ada **keterkaitan aturan penyelesaian** antara soal 1 dan soal 2?”

J10S6 : “Ada kak, **sama sama himpunan.**”

[Kutipan wawancara 5 S6]

Pada kutipan wawancara 4 S6, subjek S6 menyebutkan bahwa terdapat keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2, yakni sama-sama himpunan. Jawaban ini selaras dengan yang dituliskan S6 pada lembar jawaban.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.41 berikut.

Tabel 4.41 Validasi Data S6 pada M1 dan M2

TPA			Wawancara	
Subjek	mengaitkan	aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	Subjek mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2	
Iya, sama-sama himpunan		LJ2dS6	<i>“Ada kak, sama-sama himpunan.”</i>	J10S6
Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2			Subjek menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang sama antara soal 1 dan soal 2	
Trigonometri		LJ2eS6	<i>“Ada kak, sama-sama himpunan.”</i>	J10S6

Berdasarkan Tabel 4.41, hasil tes dan wawancara menunjukkan data yang konsisten. Keduanya menunjukkan keterkaitan aturan penyelesaian yang sama antara soal 1 dan soal 2, yakni sama-sama mencari himpunan. Dengan demikian, LJ2dS3 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S6 memaparkan jawaban yang konsisten. S6 mengaitkan aturan penyelesaian soal 1 dan soal 2 yakni dengan menjelaskan bahwa kedua soal sama-sama himpunan. Hal ini menunjukkan bahwa S6 menjawab dengan tidak lengkap. S6 juga tidak menemukan bahwa keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama menggunakan aturan penyelesaian pemfaktoran dalam menentukan himpunan penyelesaian sehingga jawaban oleh S6 tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S6 mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar**. Sehingga S6 memenuhi indikator **M1L2B2** dan

M2L2B2. Dengan demikian, S6 tidak dapat mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2.

f. Tahap A1

1) Paparan Data

S6 menyelesaikan soal 1 dan menemukan solusi dari soal tersebut seperti yang tersaji pada Gambar 4.52 berikut.

$$\begin{aligned}
 1) \quad & 2x^2 - 3x + 1 = 0 \\
 & \text{Misal } x = 1 \\
 & 2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0 \\
 & 2 - 3 + 1 = 0 \\
 & 0 = 0
 \end{aligned}$$

Gambar 4.52 Hasil Jawaban Soal 1 oleh S6 (A1)

Berdasarkan Gambar 4.52, S6 menyelesaikan soal 1 menggunakan permisalan $x = 1$, kemudian menyubstitusikannya ke dalam persamaan kuadrat soal 1. Cara yang digunakan oleh S6 untuk menyelesaikan soal 1 kurang efektif karena apabila menggunakan permisalan, maka harus melakukan banyak percobaan agar diperoleh nilai x yang memenuhi persamaan. S6 juga menjelaskan hasil serupa pada saat kegiatan wawancara.

P11S6 : *“Setelah memperoleh informasi dari soal 1, kan tadi katanya persamaan kuadrat ya? Nah itu bagaimana cara kamu menyelesaikannya?”*

J11S6 : *“Ya, kaya diasal-asal aja kak. Misalkan $x = 1$ terus ya udah dihitung.”*

[Kutipan wawancara 6 S6]

Langkah-langkah penyelesaian soal 2 oleh S6 ditunjukkan pada Gambar 4.53.

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \quad \text{untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

Gambar 4.53 Hasil Jawaban Soal 2g oleh S6 (A1)

Ketika menyelesaikan soal 2, S6 hanya menuliskan yang diketahui dari soal dan tidak melanjutkan pada langkah-langkah penyelesaian. Jawaban yang selaras juga dipaparkan oleh S6 pada kutipan wawancara di bawah.

P12S6 : *“Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 2?”*

J12S6 : *“Jadi soal 2 ini saya lupa rumusnya, jadi ngarang aja, saya coret-coret.”*

[Kutipan wawancara 7 S6]

Pada kutipan wawancara 7 S6, subjek S6 mengaku bahwa lupa bagaimana cara menyelesaikan soal 2 sehingga menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan mengasal dan hanya mencoret-coret pada lembar jawaban.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi dari kedua data disajikan pada Tabel 4.42 berikut.

Tabel 4.42 Validasi Data S6 pada A1

TPA	Wawancara
Subjek menyelesaikan soal 2	Subjek menyelesaikan soal 2
$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$	<i>“Jadi, soal 2 ini saya lupa rumusnya jadi ngarang aja, saya coret-coret.”</i>
untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$	
LJ2gS6	J12S6

Berdasarkan Tabel 4.42, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang konsisten. Kedua data tersebut bahwa S6 tidak menyebutkan langkah-langkah penyelesaian soal 2. Pada hasil tes, S6 terlihat hanya mencoret-coret saja pada lembar jawaban dan pada hasil wawancara,

S6 mengonfirmasi hal serupa. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi LJ2gS6 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan wawancara, S6 menyelesaikan soal 2 dengan konsisten. S6 mengaku bahwa tidak dapat menyelesaikan soal 2. Hal ini terlihat pada hasil tes yang mana S6 hanya menuliskan apa yang diketahui dari soal. Pada saat wawancara, S6 juga membenarkan bahwa tidak dapat menyelesaikan soal 2. Jadi, hal ini menunjukkan bahwa S6 menyelesaikan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A1L2B2**. Dengan demikian, S6 tidak dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian serupa dengan soal 1.

g. Tahap A2

1) Paparan Data

Pada Gambar 4.54 terlihat bahwa S6 menuliskan kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

H) ~~kesimpulannya~~ kesimpulannya ke dua soal tersebut adalah trigonometri

Gambar 4.54 Hasil Jawaban Soal 2h oleh S6 (A2)

Berdasarkan Gambar 4.54, S6 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2 adalah kedua soal merupakan persamaan trigonometri. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara berikut.

P13S6 : *“Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”*

J13S6 : *“Sama-sama trigonometri.”*

[Kutipan wawancara 9 S6]

Berdasarkan kutipan wawancara 9, S6 memaparkan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2 adalah sama-sama trigonometri. Jawaban ini selaras dengan jawaban S6 yang dituliskan pada lembar jawaban.

2) Validasi Data

Berdasarkan paparan data hasil tes dan hasil wawancara, validasi kedua data disajikan pada Tabel 4.43 berikut.

Tabel 4.43 Validasi Data S6 pada A2

TPA		Wawancara	
Subjek	menyimpulkan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2	Subjek	menyimpulkan kesamaan aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2
Kesimpulan kedua soal tersebut adalah trigonometri.		"Sama-sama trigonometri."	
LJ2hS6		J13S6	

Berdasarkan Tabel 4.43, data hasil tes dan hasil wawancara menunjukkan data yang konsisten, Kedua data menunjukkan bahwa kesimpulan yang diperoleh S6 adalah menyelesaikan masalah pada soal 1 dan soal 2. Dengan demikian, data hasil tes penalaran analogi, yakni LJ2hS6 merupakan data yang valid.

3) Analisis Data

Berdasarkan hasil TPA dan hasil wawancara, S6 memaparkan jawaban yang konsisten. S6 menjelaskan bahwa kesimpulan yang diperoleh setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2 adalah kedua soal sama-sama merupakan persamaan trigonometri. Tetapi pada faktanya persamaan pada kedua soal jelas berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes dan hasil wawancara oleh S6 tidak lengkap. Selain itu, kesimpulan yang dipaparkan

oleh S6 tidak menjelaskan kesamaan aturan penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 sehingga jawaban oleh S6 tidak benar. Jadi, kedua jawaban menunjukkan bahwa S6 menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan **tidak lengkap dan tidak benar** sehingga memenuhi indikator **A2L2B2**. Dengan demikian, S6 tidak dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2.

C. Hasil Penelitian

Berdasarkan paparan, validasi, dan analisis data pada hasil tes penalaran analogi dan hasil wawancara yang dilakukan pada enam subje dengan tiga tipe AQ berbeda, terdapat perbedaan profil penalaran analogi yang telah ditemukan. Berikut ini deskripsi profil penalaran analogi pada setiap subjek.

1. Hasil Penelitian Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Soal Trigonometri dengan AQ Tipe *Climber 1*

- a. Subjek S1 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar (E1L1B1)
- b. Subjek S1 dapat menyatakan kembali informasi yang ditanyakan oada soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar (E2L1B1)
- c. Subjek S1 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 yakni pemfaktoran berdasarkan informasi yang didapatkan dengan lengkap dan benar. (I1L1B1)

- d. Subjek S1 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) berupa kesamaan bentuk persamaan kuadrat antara soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (I2L1B1)
- e. Subjek S1 dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 berupa pemfaktoran dengan lengkap dan benar. (M1L1B1)
- f. Subjek S1 dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 berupa pemfaktoran dengan lengkap dan benar. (M2L1B1)
- g. Subjek S1 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1 dengan tidak lengkap dan benar. (A1L2B1)
- h. Subjek S1 dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (A2L1B1)

2. Hasil Penelitian Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Soal Trigonometri dengan AQ Tipe *Climber 2*

- a. Subjek S2 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E1L1B1)
- b. Subjek S2 dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E2L1B1)
- c. Subjek S2 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 yakni pemfaktoran berdasarkan informasi yang didapatkan dengan lengkap dan benar. (I1L1B1)

- d. Subjek S2 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2 berupa kesamaan bentuk persamaan kuadrat dengan lengkap dan benar. (I2L1B1)
- e. Subjek S2 dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 berupa pemfaktoran dengan lengkap dan benar. (M1L1B1)
- f. Subjek S2 dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 berupa pemfaktoran dengan lengkap dan benar. (M2L1B1)
- g. Subjek S2 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1 dengan tidak lengkap dan benar. (A1L2B1)
- h. Subjek S2 dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (A2L1B1)

3. Hasil Penelitian Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Soal Trigonometri dengan AQ Tipe *Camper* 1

- a. Subjek S3 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E1L1B1)
- b. Subjek S3 dapat menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dengan tidak kengkap dan benar. (E2L2B1)
- c. Subjek S3 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 berdasarkan informasi yang didapatkan dengan lengkap dan benar. (I1L1B1)

- d. Subjek S3 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2 berupa kesamaan bentuk persamaan kuadrat dengan tidak lengkap dan tidak benar (I2L2B2)
- e. Subjek S3 dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal dengan tidak lengkap dan tidak benar. (M1L2B2)
- f. Subjek S3 dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (M2L2B2)
- g. Subjek S3 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (A1L2B2)
- h. Subjek S3 dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (A2L2B2)

4. Hasil Penelitian Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Soal Trigonometri dengan AQ Tipe *Camper 2*

- a. Subjek S4 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E1L1B1)
- b. Subjek S4 dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E2L1B1)
- c. Subjek S4 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 yakni pemfaktoran berdasarkan informasi yang didapatkan dengan lengkap dan benar. (I1L1B1)

- d. Subjek S4 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2 berupa kesamaan bentuk persamaan kuadrat dengan tidak lengkap dan tidak benar. (I2L2B2)
- e. Subjek S4 dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (M1L2B2)
- f. Subjek S4 dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (M2L2B2)
- g. Subjek S4 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (AL2B2)
- h. Subjek S4 dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (A2L2B2)

5. Hasil Penelitian Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Soal Trigonometri dengan AQ Tipe *Quitter* 1

- a. Subjek S5 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E1L1B1)
- b. Subjek S5 dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E2L1B1)
- c. Subjek S5 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 berdasarkan informasi yang didapatkan dengan tidak lengkap dan tidak benar. (I1L2B2)
- d. Subjek S5 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (I2L2B2)

- e. Subjek S5 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (A1B2L2)

6. Hasil Penelitian Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Soal Trigonometri dengan AQ Tipe *Quitter 2*

- a. Subjek S6 dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari soal 1 dan soal 2 dengan lengkap dan benar. (E1L1B1)
- b. Subjek S6 dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan benar. (E2L12B1)
- c. Subjek S6 dapat menentukan aturan penyelesaian soal 1 berdasarkan informasi yang didapatkan dengan tidak lengkap dan tidak benar. (I1L2B2)
- d. Subjek S6 dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap lengkap dan tidak benar. (I2L2B2)
- e. Subjek S6 dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (M1L2B2)
- f. Subjek S6 dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (M2L2B2)
- g. Subjek S6 dapat menyelesaikan soal 2 dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (A1L2B2)
- h. Subjek S6 dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal 1 dan soal 2 dengan tidak lengkap dan tidak benar. (A2L2B2)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, berikut ini disajikan perbedaan profil penalaran analogi pada setiap tipe AQ.

Tabel 4.44 Hasil Penelitian

Tahap	Subjek Climber		Subjek Camper		Subjek Quitter	
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
E1	E1L1B1	E1L1B1	E1L1B1	E1L1B1	E1L1B1	E1L1B1
E2	E2L1B1	E2L1B1	E2L2B1	E2L1B1	E2L1B1	E2L2B1
I1	I1L1B1	I1L1B1	I1L1B1	I1L1B1	I1L2B2	I1L2B2
I2	I2B1L1	I2B1L1	I2L2B2	I2L2B2	I2L2B2	I2L2B2
M1	M1L1B1	M1L1B1	M1L2B2	M1L2B2		M1L2B2
M2	M2L1B1	M2L1B1	M2L2B2	M2L2B2		M2L2B2
A1	A1L1B1	A1L1B1	A1L2B2	A1L2B2	A1L2B2	A1L2B2
A2	A2L1B1	A2L1B1	A2L2B2	A2L2B2		A2L2B2

BAB V

PEMBAHASAN

A. Profil Penalaran Analogi Siswa Tipe *Climber* dalam Memecahkan Masalah Trigonometri

Hasil dari penelitian ini adalah siswa dengan AQ tipe *climber* mampu melakukan empat tahap dalam penalaran analogi. Keempat tahap tersebut dikemukakan oleh Sternberg (1977) terdiri atas, *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying* (English, 2004). Hasil demikian selaras dengan penelitian terdahulu yakni siswa dengan tipe AQ *climber* mampu melakukan keseluruhan tahap penalaran analogi (Novisa dkk., 2020). Berikut ini akan dibahas profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah pada setiap tahap.

Pada tahap *encoding*, siswa dengan AQ tipe *climber* dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui pada masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Selain itu, siswa tipe *climber* juga dapat menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa siswa dengan tipe *climber* dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal (Amalliyah dkk., 2022; Novisa dkk., 2020; Rahayu & Alyani, 2020; Septianingtyas & Jusra, 2020). Dengan demikian, subjek *climber* dapat melakukan tahap *encoding*.

Siswa dengan AQ tipe *climber* dapat melakukan tahap *inferring* pada penalaran analogi. Pada tahap ini, kedua siswa dapat menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber dengan lengkap dan benar.

Selain itu, kedua siswa dengan AQ tipe *climber* dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian dahulu yakni siswa dengan tipe *climber* mampu menemukan aturan atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan (Rahayu & Alyani, 2020; Septianingtyas & Jusra, 2020). Selain itu, penelitian terdahulu yang lain juga menjelaskan bahwa siswa dengan tipe *climber* mampu menemukan keterkaitan antara masalah sumber dan masalah target yakni adanya kemiripan struktur penyelesaian (Novisa dkk., 2020). Dengan demikian, subjek *climber* dapat melakukan tahap *inferring*.

Siswa dengan AQ tipe *climber* dapat melakukan tahap *mapping* pada penalaran analogi. Pada tahap ini, kedua siswa dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Selain itu, kedua siswa dengan AQ tipe *climber* dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian aturan yang serupa antara masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yakni siswa dengan tipe AQ *climber* mampu mengaitkan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah target memiliki struktur penyelesaian yang sama dengan masalah sumber (Novisa dkk., 2020). Dengan demikian, subjek *climber* dapat melakukan tahap *mapping*.

Siswa dengan AQ tipe *climber* dapat melakukan tahap *applying* pada penalaran analogi. Pada tahap ini, kedua siswa dapat menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah

sumber dengan lengkap dan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat memecahkan masalah target menggunakan langkah-langkah yang tepat. Pernyataan ini selaras dengan penelitian terdahulu yakni siswa dengan tipe *climber* mampu menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan yang tepat dan benar (Amalliyah dkk., 2022; Novisa dkk., 2020; Rahayu & Alyani, 2020). Selain itu, siswa dengan tipe AQ *climber* dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yakni siswa dengan tipe AQ *climber* dapat menarik kesimpulan yang diperoleh dari pemecahan soal (Amalliyah dkk., 2022; Rahayu & Alyani, 2020). Dengan demikian, subjek *climber* dapat melakukan tahap *applying*.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh pendapat (Stoltz, 2000) yang memaparkan bahwa seseorang dengan AQ tipe *climber* memiliki daya juang yang tinggi dalam menghadapi tantangan. Pada penelitian ini, siswa dengan tipe AQ *climber* berjuang untuk mencapai kesuksesan yakni dengan menyelesaikan masalah sumber dan masalah target.

B. Profil Penalaran Analogi Siswa Tipe *Camper* dalam Memecahkan Masalah Trigonometri

Siswa dengan AQ tipe *camper* hanya mampu melakukan satu tahap dalam penalaran analogi. Tahap penalaran analogi yang dilakukan adalah tahap *encoding* atau pengkodean (English, 2004). Kedua siswa dengan tipe *camper* tidak dapat melakukan tahap *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Siswa dengan tipe AQ tipe *camper* mengalami kesulitan menentukan kesamaan

antara masalah sumber dan masalah target sehingga tidak mampu menyelesaikan masalah target dengan menerapkan aturan penyelesaian yang sama pada masalah sumber.

Pada tahap *encoding*, kedua siswa dengan AQ tipe *camper* dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui pada masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Selain itu, kedua siswa dengan AQ tipe *camper* dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Hasil ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *camper* mampu memaparkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan pada soal (Abdiyani dkk., 2019; Baharullah dkk., 2022). Dengan demikian, subjek *camper* dapat melakukan tahap *encoding*.

Pada tahap *inferring*, kedua siswa dengan AQ tipe *camper* dapat menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber berdasarkan informasi yang telah didapatkan dengan lengkap dan benar. Masalah sumber yang disajikan pada soal merupakan masalah yang sering ditemui oleh siswa pada tipe ini sehingga kedua siswa tersebut dapat menentukan aturan penyelesaiannya. Selain itu, kedua siswa dengan tipe ini dapat menemukan relasi rendah (*low order*) antara masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Oleh karena siswa dengan tipe AQ tidak dapat menemukan relasi rendah (*low order*) antara masalah sumber dan masalah target, maka tidak dapat melakukan tahap *inferring*.

Pada tahap *mapping*, siswa dengan AQ tipe *camper* dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Selain itu, siswa dengan AQ tipe *climber* dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Dengan demikian, siswa dengan AQ tipe *camper* tidak dapat mengaitkan dan menjelaskan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target. Berdasarkan uraian pembahasan pada tahap *mapping*, diperoleh kesimpulan bahwa subjek *camper* tidak dapat melakukan tahap *mapping*.

Pada tahap *applying*, kedua siswa dengan AQ tipe *camper* dapat menyelesaikan masalah sumber dengan tepat, namun merasa kesulitan menyelesaikan masalah target. Hal ini dikarenakan subjek *camper* tidak dapat melakukan tahap *inferring* dan tahap *mapping* sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah target menggunakan aturan penyelesaian yang serupa dengan masalah sumber. Dengan demikian, subjek *camper* tidak dapat menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber. Selain itu, kedua siswa dengan AQ tipe *camper* dapat menarik kesimpulan dari kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Dengan demikian, subjek *camper* tidak dapat melakukan tahap *applying* pada penalaran analogi. Hasil ini selaras dengan penelitian terdahulu yang memaparkan bahwa siswa dengan AQ tipe *camper* tidak mampu menyelesaikan masalah karena masih kurang paham tentang

konsep penyelesaian yang digunakan (Baharullah dkk., 2022; Septianingtyas & Jusra, 2020).

Hasil penelitian ini diperkuat oleh pendapat Stoltz (2000) yang mengemukakan bahwa siswa dengan AQ tipe *camper* mudah puas terhadap apa yang dicapainya. Pada penelitian ini, siswa dengan AQ tipe *camper* hanya mampu menyelesaikan masalah sumber yang dianggapnya lebih mudah dan tidak mampu menyelesaikan masalah target yang dianggapnya sulit. Dengan demikian, siswa dengan AQ tipe *camper* masih menghadapi tantangan, namun cepat puas terhadap apa yang telah dicapai.

C. Profil Penalaran Analogi Siswa Tipe *Quitter* dalam Memecahkan Masalah Trigonometri

Siswa dengan AQ tipe *quitter* hanya dapat melakukan satu tahap penalaran analogi. Tahap penalaran analogi dapat dilakukan adalah tahap *encoding* atau pengkodean (English, 2004). Kedua siswa dengan tipe AQ *quitter* tidak dapat melakukan tahap *inferring*, *mapping* dan *applying*. Siswa dengan AQ tipe *quitter* dalam menghadapi tantangan akan mudah menyerah sehingga tidak mampu menyelesaikan setiap masalah yang diberikan.

Pada tahap *encoding*, kedua siswa dengan AQ tipe *quitter* dapat menyajikan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah targe dengan lengkap dan benar. Akan tetapi, kedua siswa dengan AQ tipe *quitter* memiliki perbedaan saat menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target. Salah satu siswa dengan AQ tipe *quitter* dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target dengan lengkap dan benar. Namun, untuk siswa

dengan AQ tipe *quitter* yang lain dapat menyajikan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan benar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa siswa dengan AQ tipe *quitter* mampu memaparkan apa yang diketahui dari permasalahan yang disajikan pada soal namun kurang mampu menentukan apa yang ditanyakan pada soal dengan baik (Abdiyani dkk., 2019). Dengan demikian, subjek *quitter* dapat melakukan tahap *encoding*.

Pada tahap *inferring*, siswa dengan AQ tipe *quitter* dapat menentukan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber dengan tidak lengkap dan tidak benar. Selain itu, siswa dengan tipe ini juga dapat menentukan relasi rendah (*low order*) antara masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Siswa dengan AQ tipe *quitter* mengalami kesulitan saat menyelesaikan permasalahan yang disajikan pada masalah sumber dan tidak dapat menemukan relasi/hubungan antara masalah sumber dan masalah target. Dengan demikian, subjek *quitter* tidak dapat melakukan tahap *inferring*.

Pada tahap *mapping*, siswa dengan AQ tipe *quitter* dapat mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Selain itu, kedua siswa dengan AQ tipe *quitter* dapat menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang sama tersebut dengan tidak lengkap dan tidak benar. Dengan demikian, siswa *quitter* tidak dapat melakukan tahap *mapping*.

Pada tahap *applying*, kedua siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak dapat menyelesaikan masalah sumber. Selain itu, kedua siswa *quitter* juga tidak dapat menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan soal 1. Hasil jawaban pada jawaban lembar jawaban tes disajikan dengan tidak lengkap dan benar. Selanjutnya, siswa *quitter* dapat menarik kesimpulan dan kesamaan aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah target dengan tidak lengkap dan tidak benar. Dengan demikian, siswa *quitter* tidak dapat melakukan tahap *applying*.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa siswa dengan tipe ini tidak memahami aturan untuk menyelesaikan masalah sumber, tidak dapat menemukan hubungan antara kedua masalah, dan tidak dapat mengaitkan konsep yang sama antara masalah sumber dan masalah target. Hal ini selaras dengan penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak dapat menyelesaikan permasalahan pada soal (Abdiyani dkk, 2019). Oleh karena siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak mampu menyelesaikan masalah, maka tidak mampu memberikan kesimpulan yang tepat setelah menyelesaikan masalah sumber dan masalah target.

Hasil penelitian ini adalah siswa dengan AQ tipe *quitter* kurang berusaha dalam memecahkan sebuah permasalahan. Ketika menjawab soal-soal yang diberikan oleh peneliti, kedua siswa dengan AQ tipe *quitter* tidak menunjukkan hasil yang maksimal. Siswa dengan AQ tipe *quitter* mudah putus asa dalam menghadapi tantangan. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Stoltz, 2000) yang memaparkan bahwa seseorang dengan tipe AQ *quitter*

ketika menghadapi kesulitan akan mudah menyerah, mudah putus asa dan cenderung menghindari dari masalah.

D. Tindak Lanjut Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan profil penalaran analogi siswa pada masing-masing tipe AQ. Siswa dengan AQ tipe *climber* mampu melakukan keempat tahap penalaran analogi yang dikemukakan oleh Sternberg. Sedangkan siswa dengan AQ tipe *camper* dan *quitter* hanya mampu melakukan satu tahap penalaran analogi yakni pada tahap *encoding*. Oleh karena itu, guru sebaiknya lebih memperhatikan pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa, terutama pada siswa dengan tipe AQ *quitter*. Siswa dengan tipe *quitter* pada penelitian ini tidak mampu menyelesaikan masalah yang sangat sederhana yang mana permasalahan tersebut telah dipelajari saat berada di bangku SMP. Konsep penyelesaian persamaan kuadrat menggunakan pemfaktoran tidak mampu dilakukan oleh siswa dengan AQ tipe *quitter* sehingga diperlukan bimbingan oleh guru.

Dalam pembelajaran matematika, guru dapat membimbing siswa dalam memecahkan masalah menggunakan penalaran analogi. Hal ini bertujuan agar siswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah baru. Selain itu, melalui penalaran analogi, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan masalah matematis yang jarang mereka temui.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan paparan data, hasil penelitian dan pembahasan di atas, peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil penalaran analogi siswa dengan AQ tipe *climber* adalah dapat melakukan semua tahapan penalaran analogi yang dikemukakan oleh Sternberg. Tahap-tahap tersebut antara lain, *encoding* (pengkodean), *inferring* (penafsiran), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan).
2. Profil penalaran analogi siswa dengan AQ tipe *camper* adalah dapat melakukan satu tahap penalaran analogi yang dikemukakan oleh Sternberg. Tahap penalaran analogi yang mampu dilakukan oleh siswa dengan AQ tipe *camper* adalah tahap *encoding* atau pengkodean.
3. Profil penalaran analogi siswa dengan AQ tipe *quitter* adalah dapat melakukan satu tahap pada penalaran analogi yang dikemukakan oleh Sternberg. Tahap penalaran analogi yang dapat dilakukan oleh siswa dengan AQ tipe *quitter* adalah tahap *encoding* atau pengkodean.

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas, peneliti memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebaiknya lebih memperhatikan karakteristik siswa melalui *adversity quotient*. Siswa dengan AQ tipe *quitter* memerlukan perhatian lebih karena pemahaman konsep dasar matematika yang masih rendah.

Selain itu, guru juga dapat membimbing siswa ketika memecahkan masalah menggunakan penalaran analogi agar siswa terbimbing dan terarah dalam mengaitkan pengetahuan awal pada masalah sumber dan pengetahuan baru pada masalah target.

2. Oleh karena penelitian ini menggunakan dua subjek pada setiap tipe AQ, maka bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan lebih dari dua subjek pada setiap tipe sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih reliabel. Selain itu, peneliti selanjutnya juga dapat memilih subjek dengan ditinjau aspek yang lain dan mengeksplor masalah matematika yang lebih bervariasi sehingga agar diperoleh pengetahuan tentang profil penalaran analogi siswa yang lebih mendalam.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdiyani, S. S., Khabibah, S., & Rahmawati, N. D. (2019). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 123–134. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i2.774>
- Absorin, A., & Sugiman, S. (2018). Eksplorasi kemampuan penalaran dan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama Exploration ability of mathematical reasoning and representation of junior high school students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 189–202.
- Aisyah, N. (2008). Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika. In *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar* (pp. 1–34). http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_5_0.pdf
- Amalliyah, N., Wardono, W., & Mulyono, M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa ditinjau dari Adversity Quotient. *Vygotsky*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.30736/voj.v4i1.420>
- An Nurma, N. M., & Rahaju, E. B. (2021). Penalaran Analogi Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Logaritma Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 10(2), 339–349. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n3.p339-349>
- Aula, N., Zubaidah, & Hamdani. (2018). Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(8), 1772.
- Baharullah, B., Wahyuddin, W., Usman, M. R., & Syam, N. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1039. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4766>
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Dinata, K. B. (2017). STRATEGI PEMECAHAN MASALAH DALAM MATEMATIKA. *Jurnal Eksponen*, 7(2), 54–60.
- English, L. D. (2004). *Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners*. Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781410610706>
- Fauzi, Asri; Rahmatih, A. N., & Indraswati, D. H. (2020). Penalaran analogi mahasiswa PGSD dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir. *Aksioma, Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 11(2), 323–334.
- Firmansyah, R. (2021). Spirit Kreativitas Masa Pandemi Perspektif Al-Azhar dan

- An- Nuur: Telaah QS. Al-Baqarah (2): 219-220. *Gunung Djati Conference Series*, 4, 793–800.
- Fuadi. (2016). FUNGSI NALAR MENURUT MUHAMMAD ARKOUN. *Substantia*, 18(April), 35–50.
- Gradini, E., Yustinaningrum, B., & Safitri, D. (2022). Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Indikator Polya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 49–60. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1226>
- Gustiadi, A., Agustyaningrum, N., Hanggara, Y., & Kepulauan, U. R. (2021). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi dimensi tiga. 4(1), 337–348.
- Ikram, M. (2016). Eksplorasi Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Pada Siswa Kelas XII-IPA. *Jurnal Pendidikan Matematika Profesional*, 1(1), 6.
- Konita, M., Asikin, M., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, 2, 611–615.
- Kristayulita, K., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Sa'dijah, C. (2019). Tahapan Penalaran Analogi dalam Menyelesaikan Masalah Analogi Indirect. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 3(1), 437–443.
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya Penalaran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
- Magdaş, I. (2015). Analogical Reasoning in Geometry Education. *Acta Didactica Napocensia*, 8(1), 57–66.
- Mustofa, I. (2016). Jendela Logika dalam Berfikir : Deduksi dan Induksi sebagai Dasar Penalaran. *EL-BANAT: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 6(2).
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematic*.
- Novisa, M., Subanji, S., & Purwanto, P. (2020). Penalaran Analogi Siswa SMP Tipe Climber dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 187. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13165>
- Nurhayati, E., Mulyana, T., & Martadiputra, B. A. P. (2016). Penerapan scaffolding untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 2(2), 107–112. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/Eli22>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education: Vol. I*. OECD Publishing.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method (2nd ed.)*. Princeton Univeversity Press.

- Pujiadi. (2022). *URGENSI PENALARAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA*. Balai Besar Penjaminan Mutu Pendidikan (BBPMP) Provinsi Jawa Tengah. <https://bbpmpjateng.kemdikbud.go.id/urgensi-penalaran-dalam-pembelajaran-matematika-2/>
- Purwanti, R., Hartoyo, A., & Suratman, D. (2016). Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(10), 1–13. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/17150>
- Putri, D. F. P., & Masriyah, M. (2022). PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR. *MATHEdunesa*, 11(1), 134–144. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p134-144>
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>
- Rahmawati, D. I., & Pala, R. H. (2017). Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika. *Euclid*, 4(2), 717–725. <https://doi.org/10.33603/e.v4i2.317>
- Rahmawati, R., & Ikashaum, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Hipotenusa Journal of Research Mathematics Education (HJRME)*, 4(2), 102–113. <https://doi.org/10.36269/hjrme.v4i2.499>
- Ramdan, M. G. A. R., & Lessa Roesdiana. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 386–395. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1996>
- Ramdhani, M. F., Usman, H. B., & Anggraini. (2019). Analisis Kategori Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, 6(3), 327–342.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1D), 1059–1065. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2452>
- Septianingtyas, N., & Jusra, H. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Berdasarkan Adversity Quotient. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 657–672. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.263>
- Shadiq, F. (2004). Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. *Widyaiswara PPPG Matematika Yogyakarta*, 1–20.
- Shadiq, F. (2013). *Penalaran dengan Analogi? Pengertiannya dan Mengapa Penting?* PPPPTK Matematika.

- <http://p4tkmatematika.kemdikbud.go.id/artikel/2013/12/02/penalaran-dengan-analogi-pengertiannya-dan-mengapa-penting/>
- Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTs materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175–185. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7332>
- Sobur, H. A. K. (2015). *LOGIKA PERSPEKTIF ILMU PENGETAHUAN*. XIV(2), 387–414.
- Soekadijo, R. G. (1993). *Logika Dasar*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity quotient: turning obstacle into opportunities (mengubah hambatan menjadi peluang)* (T. Hermaya (ed.)). Jakarta: Grasindo.
- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wulandari, D., & Setianingsih, R. (2018). Penalaran Analogi Siswa SMA Kelas XI dalam Memecahkan Masalah Barisan dan Deret Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif. *MATHEdunesa*, 2(7), 214–220.
- Wulandari, H. A., Utami, C., & Mariyam. (2013). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ANALOGI MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS IX. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian ke SMA Negeri 1 Purwosari



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1013/Un.03.1/TL.00.1/04/2023 14 April 2023
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMA Negeri 1 Purwosari
di
Pasuruan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Buana Elok Pratama
NIM : 19190027
Jurusan : Tadris Matematika (TM)
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2022/2023
Judul Skripsi : **Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari Adversity Quotient**
Lama Penelitian : Mei 2023 sampai dengan Juli 2023 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi TM
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Pemohonan Menjadi Validator 1



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B2729/Un.03/FITK/PP.00.9/04/2023 13 April 2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator (Ahli Instrumen)

Kepada Yth.
Nuril Huda, M.Pd
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

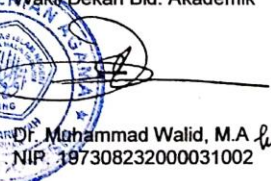
Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Buana Elok Pratama
NIM : 19190027
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam
Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari
Adversity Quotient
Dosen Pembimbing : Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator media skripsi tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 197308232000031002

Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Validator 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id). email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-2712 /Un.03/FITK/PP.00.9/04/2023 13 April 2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator (Ahli Instrumen)

Kepada Yth.
Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd
di –

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan skripsi mahasiswa berikut:

Nama : Buana Elok Pratama
NIM : 19190027
Program Studi : Tadris Matematika (TM)
Judul Skripsi : Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari Adversity Quotient
Dosen Pembimbing : Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator media skripsi tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Wakil Dekan
Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 197308232000031002

Lampiran 4 Lembar Validasi Tes Penalaran Analogi

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TES PENALARAN ANALOGI

Nama Mahasiswa : Buana Elok Pratama
 NIM : 19190027
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Skripsi : Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*

A. Pengantar

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mengetahui profil kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*, peneliti memohon kesediaan Bapak untuk mengisi angket dibawah ini sebagai validator instrument penelitian. Tujuan pengisian angket ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian instrument penelitian yang telah disusun dengan judul penelitian. Hasil pengisian angket ini akan dijadikan sebagai masukan bagi peneliti untuk menyempurnakan instrument penelitian sehingga dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian.

B. Identitas Ahli

Nama : Nuril Huda, M.Pd
 NIP : 198707072019031026
 Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

C. Petunjuk Pengisian

1. Bapak dimohon untuk memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 (1) Sangat tidak baik (3) Cukup baik (5) Sangat baik
 (2) Kurang baik (4) Baik
2. Jika diperlukan saran dan komentar, Bapak dapat menuliskan pada bagian saran atau pada lembar tes penalaran analogi.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

D. Lembar Penilaian Soal

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Soal yang diberikan sesuai untuk menjawab permasalahan penelitian				✓	
2.	Soal sesuai dengan indikator penalaran analogi				✓	
3.	Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan soal					✓
4.	Soal sesuai untuk siswa yang akan dijadikan subjek penelitian				✓	
5.	Soal menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓	
6.	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
7.	Soal sesuai dengan tujuan penelitian				✓	
Total Nilai Keseluruhan						
Kesimpulan						

Keterangan kesimpulan:

- LDTP : Layak Digunakan Tanpa Perbaikan (31-35)
 LDSP : Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan (21-30)
 LDBP : Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan (11-20)
 TLD : Tidak Layak Digunakan (1-10)

E. Saran

Salahkan di revisi sedikit kata

Malang, 17 April 2023
 Validator Penilai



Nuril Huda, M.Pd
 NIP. 198707072019031026

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TES PENALARAN ANALOGI

Nama Mahasiswa : Buana Elok Pratama
 NIM : 19190027
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Skripsi : Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*

A. Pengantar

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mengetahui profil kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*, peneliti memohon kesediaan Bapak untuk mengisi angket dibawah ini sebagai validator instrument penelitian. Tujuan pengisian angket ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian instrument penelitian yang telah disusun dengan judul penelitian. Hasil pengisian angket ini akan dijadikan sebagai masukan bagi peneliti untuk menyempurnakan instrument penelitian sehingga dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian.

B. Identitas Ahli

Nama : Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd
 NIP : 19850213201802011135
 Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

C. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 (1) Sangat tidak baik (3) Cukup baik (5) Sangat baik
 (2) Kurang baik (4) Baik
2. Jika diperlukan saran dan komentar, Bapak dapat menuliskan pada bagian saran atau pada lembar tes penalaran analogi.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

D. Lembar Penilaian Soal

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Soal yang diberikan sesuai untuk menjawab permasalahan penelitian					✓
2.	Soal sesuai dengan indikator penalaran analogi				✓	
3.	Informasi yang diberikan cukup untuk menyelesaikan soal					✓
4.	Soal sesuai untuk siswa yang akan dijadikan subjek penelitian				✓	
5.	Soal menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓	
6.	Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
7.	Soal sesuai dengan tujuan penelitian					✓
Total Nilai Keseluruhan						
Kesimpulan						

Keterangan kesimpulan:

- LDTP : Layak Digunakan Tanpa Perbaikan (31-35)
 LDSP : Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan (21-30)
 LDBP : Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan (11-20)
 TLD : Tidak Layak Digunakan (1-10)

E. Saran

.....

Malang, 24/5/2023 ~
 Validator Penilai



Muhammad Islahul Mukmin, M.Si., M.Pd
 NIP. 19850213201802011135

Lampiran 5 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA


Nama Mahasiswa : Buana Elok Pratama
 NIM : 19190027
 Program Studi : Tadris Matematika
 Judul Skripsi : Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*
 Nama Validator : Nuril Huda, M.Pd

Petunjuk Validasi

- Bapak dimohon untuk memberikan penilaian dan saran dengan cara melingkari pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan pertanyaan wawancara.
- Jika diperlukan saran dan komentar, Bapak dapat menuliskan pada bagian kolom keterangan/saran atau pada lembar pedoman wawancara.
- Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

Penilaian

Pertanyaan dalam Wawancara	Penilaian			Saran			
1	(1)	2	3	(A)	B	C	D
2	(1)	2	3	(A)	B	C	D
3	(1)	2	3	(A)	B	C	D
4	(1)	2	3	(A)	B	C	D
5	1	2	3	A	(B)	C	D
6	1	(2)	3	A	(B)	C	D
7	1	(2)	3	A	(B)	C	D
8	1	(2)	3	A	(B)	C	D
9	(1)	2	3	(A)	B	C	D
10	(1)	2	3	(A)	B	C	D
11	(1)	2	3	(A)	B	C	D
12	1	(2)	3	A	(B)	C	D
13	1	(2)	3	A	(B)	C	D
14	1	(2)	3	A	(B)	C	D
15	(1)	2	3	(A)	B	C	D

Kriteria Skala Penilaian	Keterangan Saran
1. Valid tanpa revisi ② 2. Valid dengan revisi 3. Tidak Valid	(A) Perbaikan pada item wawancara ② (B) Perbaikan bahasa pada pertanyaan wawancara (C) Perbaikan lainnya (D) Tidak ada perbaikan
Komentar/Saran dari Validator	Keterangan:
	Divalidasi di : Malang
	Tanggal : 17 April 2023
	Validator
	 Nuril Huda, M.Pd NIP. 198707072019031026

Lampiran 6 Lembar Validasi Angket *Adversity Quotient*

LEMBAR VALIDASI ANGKET *ADVERSITY RESPON PROFILE* (ARP)

Nama Mahasiswa : Buana Elok Pratama
 NIM : 19190027
 Proram Studi : Tadris Matematika
 Judul Skripsi : Profil Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan
 Soal Trigonometri Ditinjau dari *Adversity Quotient*

A. Pengantar

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian untuk mengetahui profil kemampuan penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri ditinjau dari *adversity quotient*, peneliti memohon kesediaan Bapak untuk mengisi angket di bawah ini sebagai validator instrument penelitian. Tujuan pengisian angket ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan kesesuaian instrument penelitian yang telah disusun dengan judul penelitian. Hasil pengisian angket ini akan dijadikan sebagai masukan bagi peneliti untuk menyempurnakan instrument penelitian sehingga dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian.

B. Identitas Ahli

Nama : Nuril Huda, M.Pd
 NIP : 198707072019031026
 Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

C. Petunjuk

1. Bapak dimoon untuk memberikan tanda ($\sqrt{}$) pada kolom yan tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 (1) Sangat baik (3) Cukup baik (5) Sangat baik
 (2) Kurang baik (4) Baik
2. Jika diperlukan saran dan komentar, Bapak dapat menuliskannya pada bagian saran atau pada lembar angket *adversity respon profile* (ARP).
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan

D. Lembar Penilaian Angket

No.	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5
1.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP sesuai dengan makna pernyataan pada angket yang diadaptasi dari Stoltz (2000)				✓	
2.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP dapat digunakan untuk mengklasifikasikan calon subjek penelitian berdasarkan <i>adversity quotient</i> .				✓	
3.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP dapat menghasilkan data yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian.				✓	
4.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP menyediakan keleluasaan bagi siswa untuk memberikan respon					✓
5.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP tidak memuat kata-kata yang menyinggung siswa.					✓
6.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar				✓	
7.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP menggunakan bahasa yang komunikatif					
8.	Rumusan pernyataan dalam angket ARP tidak menimbulkan penafsiran ganda.					✓
Total Nilai Keseluruhan						
Kesimpulan						

Keterangan kesimpulan:

- LDTP : Layak Digunakan Tanpa Perbaikan (31-40)
 LDSP : Layak Digunakan dengan Sedikit Perbaikan (21-30)
 LDBP : Layak Digunakan dengan Banyak Perbaikan (11-20)
 TLD : Tidak Layak Digunakan (1-10)

Selaku Kevin Sehari kebutuhan
 pembelajaran Matematika.

Malang, 17 April 2023
 Validator Penilai



Nuril Huda, M.Pd
 NIP. 198707072019031026

Lampiran 7 Instrumen Tes Penalaran Analogi

KISI-KISI TES PENALARAN ANALOGI

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Purwosari
 Kelas/Semester : XI/Genap

Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 45 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Tahap-tahap Pemecahan Masalah	Tahap-tahap Penalaran Analogi	Indikator Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah	Kode soal	Bentuk Soal
Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri	Understanding the problem (memahami masalah)	Encoding (Pengkodean)	Menyatakan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target. (E1)	Soal 1 dan soal 2 (a)	Uraian
			Menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target. (E2)	Soal 1 dan soal 2 (b)	
	Devising plan (membuat rencana)	Inferring (Penafsiran)	Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan. (I1)	Soal 1	
			Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target. (I2)	Soal 2 (c)	
	Carrying out the plan (melaksanakan rencana)	Mapping (Pemetaan)	Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target. (M1)	Soal 2 (d,e)	
			Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target. (M2)		

<i>Looking back</i> (memeriksa kembali)	<i>Applying</i> (Penerapan)	Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber.(A1)	Soal 2 (f,g)
		Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah. (A2)	Soal 2 (h)

TES PENALARAN ANALOGI

Satuan Pendidikan	: Sekolah Menengah Atas (SMA)
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Genap
Alokasi waktu	: 1 x 45 menit

PETUNJUK:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal berikut!
2. Kerjakan soal di bawah ini secara individu dan tanyakan pada peneliti apabila terdapat pertanyaan yang kurang jelas!

SOAL:

Jawablah soal di bawah ini dengan tepat dan rinci!

Soal 1

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut ini:

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

Soal 2

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut ini:

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \text{ untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

(Jawablah soal 2 dengan mengikuti butir-butir pertanyaan di bawah!)

- a. Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 2?
- b. Apa yang ditanyakan pada soal 1 dan 2?
- c. Setelah menjawab soal 1 dan memahami soal 2, apakah kamu menemukan hubungan antara soal 1 dan soal 2?
- d. Apakah terdapat kesamaan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2?
- e. Bagaimana keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2?
- f. Aturan apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 2?
- g. Tuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 2!
- h. Apa kesimpulan yang dapat diambil setelah menyelesaikan soal 1 dan soal 2?

Keterangan:

Soal 1 : Soal Sumber

Soal 2 : Soal Target

KUNCI JAWABAN TES PENALARAN ANALOGI

Kode Indikator	Kode soal	Kunci Jawaban
E1	Soal 1 dan soal 2 (a)	<p>Soal 1: Diketahui: Terdapat persamaan kuadrat yakni $2x^2 - 3x + 1 = 0$</p> <p>Soal 2 (a): Diketahui: Terdapat persamaan trigonometri yakni, $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$</p>
E2	Soal 1 dan soal 2 (b)	<p>Soal 1: Ditanya: Himpunan penyelesaian</p> <p>Soal 2 (b): Ditanya: Himpunan penyelesaian untuk nilai t pada interval $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$</p>
I1	Soal 1	Aturan yang digunakan untuk menyelesaikan soal sumber adalah pemfaktoran.
I2	Soal 2 (c)	<p>Relasi antara kedua soal adalah sama-sama persamaan kuadrat karena persamaan trigonometri pada soal 2 dapat dirubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat trigonometri, yakni</p> $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ $(2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t - 1 + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ <p>Apabila dimisalkan $\cos t = x$ maka akan menghasilkan persamaan kuadrat serupa dengan persamaan pada soal 1.</p>
M1 dan M2	Soal 2 (d,e)	<p>Soal sumber dan soal target sama-sama menggunakan penyelesaian pemfaktoran dari persamaan</p> $2x^2 - 3x + 1 = 0$ <p>Nilai t pada soal 2 (soal target) dapat diselesaikan dengan konsep pemfaktoran, serupa dengan soal 1.</p> <p>Penyelesaian soal 1:</p> $2x^2 - 3x + 1 = 0$ $(2x - 1)(x - 1) = 0$ $(2x - 1) = 0 \text{ atau } (x - 1) = 0$

		$x = \frac{1}{2} \text{ atau } x = 1$ <p>Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat pada soal 1 adalah $x = \{\frac{1}{2}, 1\}$</p>
A1	Soal 2 (f,g)	<p>Menentukan solusi soal 2 menggunakan konsep yang sama pada penyelesaian soal sumber yakni menggunakan konsep pemfaktoran.</p> $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ <p>Himpunan selesaian untuk nilai t pada interval $0^\circ \leq t \leq 360^\circ \dots?$</p> $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ $(2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t - 1 + 2 = 0$ $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$ <p>Misallkan $x = \cos t$, sehingga persamaannya menjadi:</p> $2x^2 - 3x + 1 = 0$ $(2x - 1)(x - 1) = 0$ $(2x - 1) = 0 \text{ atau } (x - 1) = 0$ $x = \frac{1}{2} \text{ atau } x = 1$ <p>Karena $x = \cos t$, maka: $\cos t = \frac{1}{2}$ atau $\cos t = 1$</p> <p>Karena t pada interval $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$, maka himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri tersebut adalah $t = \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ, 360^\circ\}$</p>
		<p>kesimpulan yang dapat diambil adalah soal sumber dan soal target memiliki kemiripan dalam penyelesaian soal, yakni sama-sama menggunakan aturan pemfaktoran, sehingga untuk menyelesaikan soal 2 dapat mengadaptasi cara yang sama pada penyelesaian soal 1.</p>

Lampiran 8 Instrumen Pedoman Wawancara

KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Purwosari
 Kelas/Semester : XI/Genap

Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 45 menit

Tahap-tahap Pemecahan Masalah	Tahap-tahap Penalaran Analogi	Aspek yang Diamati	Nomor Pertanyaan
<i>Understanding the problem</i>	<i>Encoding</i> (Pengkodean)	Menyatakan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target. (E1)	1,2
		Menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target. (E2)	3,4
<i>Devising plan</i>	<i>Inferring</i> (Penafsiran)	Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan. (I1)	5,6
		Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target. (I2)	7
<i>Carrying out the plan</i>	<i>Mapping</i> (Pemetaan)	Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target. (M1)	8,9
		Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target. (M2)	10,11
<i>Looking back</i> (memeriksa kembali)	<i>Applying</i> (Penerapan)	Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber.(A1)	12,13
		Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah. (A2)	14,15

PEDOMAN WAWANCARA

Indikator Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah Trigonometri	Pertanyaan Wawancara
Menyatakan kembali informasi yang diketahui dari masalah sumber dan masalah target. (E1)	1. Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal sumber? 2. Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal target?
Menyatakan kembali apa yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target. (E2)	3. Apakah kamu paham apa yang ditanyakan pada soal sumber? 4. Apakah kamu paham apa yang ditanyakan pada soal target?
Menentukan aturan penyelesaian masalah sumber berdasarkan informasi yang didapatkan. (I1)	5. Apa yang kamu pikirkan setelah mendapatkan informasi dari soal sumber? 6. Aturan apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal sumber? Bagaimana langkah-langkahnya?
Menentukan relasi rendah (<i>low order</i>) antara masalah sumber dan masalah target. (I2)	7. Apakah kamu dapat menemukan hubungan antara soal sumber dan soal target?
Mengaitkan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dan masalah target. (M1)	8. Dimana letak kemiripan antara soal sumber dan soal target? 9. Bagaimana keterkaitan aturan penyelesaian antara soal sumber dan soal target?
Menjelaskan keterkaitan aturan penyelesaian yang serupa antara masalah sumber dengan masalah target. (M2)	10. Aturan penyelesaian apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal target? 11. Jelaskan aturan yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal target!
Menyelesaikan masalah target dengan memanfaatkan aturan penyelesaian yang sama dengan masalah sumber.(A1)	12. Apakah kamu yakin dengan cara kamu untuk menyelesaikan soal target? 13. Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal sumber dan soal target?
Menarik kesimpulan dari kesamaan aturan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah. (A2)	14. Coba jelaskan bagaimana kesamaan antara soal sumber dan soal target! 15. Apa kesimpulan yang dapat diambil setelah mengerjakan soal sumber dan soal target?

Lampiran 9 Instrumen Angket *Adversity Quotient***KISI-KISI ANGKET ADVERSITY QUOTIENT**

Dimensi Adversity Quotient (AQ)	Indikator	Kode	Bentuk Respon		Jumlah
			(+)	(-)	
<i>Control</i> (Kendali)	Kendali dalam menghadapi peristiwa yang menyebabkan kesulitan	C	10A, 13A, 17A, 23A, 27A	1A, 6A, 8A, 9A, 16A, 18A, 19A, 26A, 28A, 29A	15
<i>Origin and Ownership</i> (Asal-usul dan pengakuan)	Sumber dari kesulitan (seseorang atau peristiwa)	O _r	10B, 13B, 23B	1B, 8B, 16B, 19B, 29B	15
	Pengakuan terhadap adanya akibat dari kesulitan	O _w	17B, 27B	6B, 9B, 18B, 26B, 28B	
<i>Reach</i> (Jangkauan)	Sejaug mana kesulitan menjangkau dimensi-dimensi lain kehidupan	R	3A, 5A, 20A, 25A, 30A	2A, 4A, 7A, 11A, 12A, 14A, 15A, 21A, 22A, 24A	15
<i>Endurance</i> (Daya Tahan)	Penilaian tentang situasi yang baik atau buruk	E	3B, 5B, 20B, 25B, 30B	2B, 4B, 7B, 11B, 12B, 14B, 15B, 21B, 22B, 24B	15
Jumlah			20	40	60

ANGKET ADVERSITY RESPONSE PROFILE (ARP)

Nama :

Kelas :

No. Absen :

PETUNJUK

1. Tuliskan identitas meliputi nama, nomor absen dan kelas pada lembar angket ini.
2. Baca setiap pernyataan dengan teliti.
3. Pada angket ini terdapat 30 peristiwa yang masing-masing diikuti oleh dua pernyataan. Berikan responmu dengan mengikuti cara-cara sebagai berikut:
 - a. **Bayangkan peristiwa tersebut terjadi di kehidupanmu, meskipun terdapat peristiwa yang tidak realistis.**
 - b. Untuk kedua pernyataan yang mengikuti setiap peristiwa, lingkari salah satu angka dari 1 hingga 5 yang merupakan responmu.

Contoh:

- 1) Kamu terpilih untuk menjadi ketua kelas

A. Penyebab saya dipilih untuk menjadi ketua kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	④	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	②	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

4. Silahkan bertanya apabila terdapat hal-hal yang kurang jelas.

1. Teman-temanmu tidak menerima pendapatmu.
 A. Hal-hal yang menyebabkan teman-teman saya tidak menerima pendapat saya adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

- B. Penyebab teman-teman saya tidak menerima pendapat saya sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

2. Teman-temanmu tidak memperhatikan penjelasanmu saat pembelajaran matematika berlangsung.

- A. Hal yang menyebabkan teman-teman saya tidak memperhatikan penjelasan saya adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab teman-teman saya tidak memperhatikan penjelasan saya:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

3. Kamu mendapatkan banyak keuntungan dari tabunganmu.

- A. Hal yang menyebabkan saya menabung adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab saya menabung:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

4. Hubunganmu dengan orang tua tampaknya semakin renggang.

- A. Hal yang menyebabkan hubungan kami tampaknya semakin renggang adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab hubungan kami semakin renggang:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

5. Guru yang kamu hormati menghubungi untuk meminta pendapatmu mengenai tugas matematika.

- A. Hal yang menyebabkan orang tersebut menghubungi saya untuk meminta pendapat adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

- B. Penyebab orang tersebut menghubungi saya untuk meminta pendapat:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

6. Kamu bertengkar hebat dengan sahabatmu (orang lain yang penting).

A. Hal yang menyebabkan kami bertengkar hebat adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

7. Kamu diminta untuk pindah kelas jika kamu ingin tetap sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya diminta untuk pindah kelas adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya diminta untuk pindah kelas:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

8. Sahabatmu tidak mengucapkan selamat ulang tahun.

A. Hal yang menyebabkan sahabat saya tidak mengucapkan selamat ulang tahun adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab sahabat saya tidak mengucapkan selamat ulang tahun sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

9. Sahabatmu sedang sakit parah.

A. Hal yang menyebabkan sahabat saya sakit parah adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

10. Kamu diundang pada sebuah acara penting di sekolah.

A. Penyebab saya diundang adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya diundang sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

11. Kamu tidak mendapatkan tugas yang penting di kepanitiaan acara sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya tidak mendapatkan tugas penting adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya tidak mendapatkan tugas yang penting:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

12. Kamu mendapatkan respon negatif dari sahabatmu di kelas.

A. Hal yang menyebabkan saya mendapat respon negatif adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya mendapatkan respon negatif:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

13. Kamu menerima uang saku lebih banyak.

A. Hal yang menyebabkan saya menerima uang saku lebih banyak adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya menerima uang saku lebih banyak:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

14. Sahabatmu didiagnosis menderita kanker oleh dokter.

A. Hal yang menyebabkan dia menderita kanker adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab dia menderita kanker:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

15. Strategi terbaikmu dalam menghadapi ulangan harian matematika telah menyebabkan kegagalan.

A. Hal yang menyebabkan strategi saya gagal adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab strategi saya gagal:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

16. Kamu terlambat masuk kelas pada saat pembelajaran matematika berlangsung.

A. Hal yang menyebabkan saya terlambat masuk kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya terlambat masuk kelas:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

17. Kamu terpilih untuk menjadi ketua kelas.

A. Penyebab saya dipilih untuk menjadi ketua kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

18. Kegagalan pada ulangan harian mata pelajaran matematika.

A. Hal yang menyebabkan ulangan harian tersebut gagal adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

19. Orang tuamu menawarkan untuk memotong uang saku sebesar 30% jika kamu ingin tetap sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya diminta menerima potongan uang saku adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya diminta menerima potongan uang saku:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

20. Kamu menerima hadiah yang tidak terduga pada hari ulang tahun.

A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan hadiah tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya mendapatkan hadiah tersebut:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

21. Sepedamu rusak dalam perjalanan ke sekolah.

A. Hal yang menyebabkan sepeda saya rusak adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab sepeda saya rusak:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

22. Dokter memberi tahu bahwa kamu demam dan suhunya terlampau tinggi.

A. Hal yang menyebabkan demam saya terlampau tinggi adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab demam saya terlampau tinggi:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

23. Kamu terpilih untuk memimpin diskusi kelas.

A. Hal yang menyebabkan saya terpilih adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Penyebab saya terpilih:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

24. Kamu menghubungi seorang teman berkali-kali dan meninggalkan pesan, tapi tidak satupun yang dibalas.

A. Hal yang menyebabkan teman saya tidak menjawab adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab teman saya tidak menjawab:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

25. Kamu dipuji di depan umum karena prestasi.

A. Hal yang menyebabkan saya dipuji adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya dipuji:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

26. Saat pemeriksaan kesehatan, dokter mengingatkan tentang kondisi kesehatanmu.

A. Hal yang menyebabkan dokter mengingatkan saya adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

27. Kamu mendapatkan pujian dari Kepala Sekolah.

A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan saya mendapat pujian adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

28. Kamu mendapatkan hasil ulangan harian mata pelajaran matematika yang tidak memuaskan.

A. Hal yang menyebabkan saya mendapatkan hasil seperti itu adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

29. Kamu tidak mendapatkan nilai matematika sesuai dengan harapan.

A. Hal yang menyebabkan saya tidak mendapatkan nilai tersebut adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

B. Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

30. Kamu dipilih oleh teman-temanmu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

A. Hal yang menyebabkan saya dipilih adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

B. Penyebab saya dipilih:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

Penskoran

1. Penskoran dilakukan dengan memeriksa respon pada pernyataan bertanda negatif (-) yang dipaparkan pada tabel berikut ini.

Dimensi	Kode	Nomor Pernyataan
<i>Control</i>	C-	1A, 6A, 8A, 9A, 16A, 18A, 19A, 26A, 28A, 29A
<i>Origin and Ownership</i>	Or-	1B, 8B, 16B, 19B, 29B
	Ow-	6B, 9B, 18B, 26B, 28B
<i>Reach</i>	R-	2A, 4A, 7A, 11A, 12A, 14A, 15A, 21A, 22A, 24A
<i>Endurance</i>	E-	2B, 4B, 7B, 11B, 12B, 14B, 15B, 21B, 22B, 24B

2. Respon pada pernyataan sebagaimana poin 1) dapat dituliskan ke dalam tabel di bawah ini, kemudian dijumlahkan secara vertical.

Nomor Pernyataan	C-	Or-	Ow-	R-	E-
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

Lampiran 10 Hasil Angket *Adversity Quotient*

No.	Inisial	Skor	Tipe AQ
1	AH	149	Peralihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
2	APP	171	<i>Climber</i>
3	ARRH	146	Perlihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
4	AL	103	<i>Camper</i>
5	ANS	124	<i>Camper</i>
6	CJP	117	<i>Camper</i>
7	DAF	139	Peralihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
8	EPR	126	<i>Camper</i>
9	FZ	116	<i>Camper</i>
10	FZH	132	<i>Camper</i>
11	FDK	125	<i>Camper</i>
12	FPM	140	Perlaihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
13	FA	137	Perlaihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
14	F	139	Perlaihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
15	GOP	89	Peralihan dari <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
16	IMNF	125	<i>Camper</i>
17	IZS	127	<i>Camper</i>
18	JAM	123	<i>Camper</i>
19	KS	123	<i>Camper</i>
20	KA	73	Peralihan dari <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
21	KAI	132	<i>Camper</i>
22	MFI	169	<i>Climber</i>
23	MAM	54	<i>Quitter</i>
24	MAH	56	<i>Quitter</i>

25	MDS	92	Peralihan dari <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
26	MMM	122	<i>Camper</i>
27	MSU	118	<i>Camper</i>
28	NDS	126	<i>Camper</i>
29	NSP	87	Peralihan dari <i>quitter</i> ke <i>camper</i>
30	NM	130	<i>Camper</i>
31	RPP	117	<i>Camper</i>
32	RK	167	<i>Climber</i>
33	RTW	137	Peralihan dari <i>camper</i> ke <i>climber</i>
34	SDN	120	<i>Camper</i>
35	SZR	118	<i>Camper</i>

Lampiran 11 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S1

LEMBAR JAWABAN

Nama : M. Fredy Irawan
 Kelas : XI MIPA 4
 No. Absen : 23

Jawablah pertanyaan pada kotak yang telah tersedia!

①. $2x^2 - 3x + 1 = 0$
 $(2x-1)(x-1) = 0$
 $2x-1=0 \quad x-1=0$
 $x = \frac{1}{2} \quad x = 1$

②. Penamaan
 a. ~~bentuk~~ Trigonometri yg berhubungan dgn sin cos tan dengan batasi $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$
 b. menentukan himpunan penyelesaian dari soal yg diberikan.
 c. ada hubungannya dari segi cara nampaknya sudah sama dan dari cara tsb kita dpt menemukan cara penyelesaian yg sama namun dgn soal yg berbeda
 d. ada yaitu caranya hampir sama
 e. - konsep soal no. 1 kita mencari nilai x yg terlebih dahulu dgn cara memfaktorkan persamaan $2x^2 - 3x + 1 = 0$
 - konsep soal no. 2 yg bisa diselesaikan dgn pemfaktoran, namun persamaannya dirubah bentuknya terlebih dahulu kedalam bentuk persamaan kuadrat
 f. konsep trigonometri
 g. seperti point (e.) dgn langkah tsb tergantung tipe soal yg diberikan.
 h. kelimpulannya: faham akan konsep soal dan begitu juga dgn caranya.

$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$
 diubah ke bentuk
 $2 \cos^2 t - 1 - 3 \cos t + 2 = 0$
 $2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0$
 Misalkan $\cos t = x$
 $2x^2 - 3x + 1 = 0$
 $(2x-1)(x-1) = 0$
 $2x-1=0 \quad x-1=0$
 $2x=1 \quad x=1$
 $x = \frac{1}{2}$

Jadi, $\cos t = \frac{1}{2}$ atau $\cos t = 1$
 $\frac{1}{2} \rightarrow 60^\circ$ - cos positif dikuadrat 1 dan 4
 $1 \rightarrow 0^\circ$ 60° $\rightarrow 300^\circ$

$HP = \{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$

Lampiran 12 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S2

LEMBAR JAWABAN

Nama : ANANDITA PERMATA PUTRI
 Kelas : XI MIPA 4
 No. Absen : 2

Jawablah pertanyaan pada kotak yang telah tersedia!

SOAL 1

$$\begin{aligned}
 2x^2 - 3x + 1 &= 0 \\
 (2x-1)(x-1) &= 0 \\
 2x-1=0 \quad \checkmark \quad x-1=0 \\
 2x &= 1 \quad \quad x=1 \\
 x &= \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

SOAL 2

$$\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0 \quad \text{untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

- terdapat pers Trigonometri kemudian mencari himpunan penyelesaian dari soal $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk himpunan penyelesaian antara 0° sampai 360°
- Mencari himpunan penyelesaian lebih dari 0° dan kurang dari 360° (sampai 360°)
- Ada hubungannya, sama-sama mencari himpunan penyelesaian dari suatu persamaan
- soal 1 merupakan persamaan kuadrat, sedangkan soal 2 merupakan persamaan Trigonometri yang bisa dirubah bentuknya ~~menjadi~~ kedalam bentuk persamaan kuadrat
- Konsep Trigonometri, untuk soal 1 tidak menggunakan $\sin \cos \tan$, soal 2 menggunakan $\sin \cos \tan$
- Konsep mencari himpunan penyelesaian menggunakan $\sin \cos \tan$ dengan memperhatikan kuadrannya
- Dipindah ruas
 - Dimasukkan ke dalam rumus
 - memperhatikan petunjuk yaitu $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$
- soal 1 dan 2 adalah soal materi Trigonometri mencari himpunan penyelesaian



$$\bullet \cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$$

$$(2 \cos^2 t - 1) - 3 \cos t + 2 = 0 \Rightarrow \text{sudut ganda}$$

$$2 \cos^2 t - 3 \cos t + 2 - 1 = 0 \quad \text{Menggunakan permisalan}$$

$$2 \cos^2 t - 3 \cos t + 1 = 0 \quad \cos t = x$$

$$(2 \cos - 1) (\cos t - 1) = 0$$

$$2 \cos t = 1 \quad \checkmark \quad \cos t = 1$$

$$\cos t = \frac{1}{2}$$

$$\text{Jadi nilai } t = \frac{1}{2} \text{ atau } 1$$

$$\cos \text{ positif} = \text{kuadran I dan II}$$

$$\cos \frac{1}{2} = \overset{\text{kuadran I}}{\cos 60^\circ} \quad \checkmark \quad \overset{\text{kuadran II}}{\cos 300^\circ}$$

$$\cos 1 = 0$$

$$\text{HP} \{ 0^\circ, 60^\circ, 300^\circ \}$$

Lampiran 13 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S3

LEMBAR JAWABAN

Nama : Sofia Dwi Ningtyas
 Kelas : XI IPA 4
 No. Absen : 35

Jawablah pertanyaan pada kotak yang telah tersedia!

- 1) $2x^2 - 3x + 1 = 0$
 $(2x-1)(x-1) = 0$ $x = \left\{ \frac{1}{2}, 1 \right\}$
 $x = \frac{1}{2} \vee x = 1$
- 2.) a) nilai t harus $\leq 360^\circ$ dan $t > 0^\circ$ yaitu tdk boleh negatif
 b) Hasil dari persamaan tersebut
 c) Tidak
 d) ada, soal 1 menggunakan x soal 2 menggunakan t
 e.) mencari nilai x untuk nol 1 mencari nilai t untuk nol 2
~~f.)~~ menyelesaikan persamaan / menentukan hasil akhir dari persamaan tersebut
 f.) memasukkan nilai t ke persamaan
 g.) $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ misal $t = 10^\circ$
 $\cos 2(10^\circ) - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$
 $\cos 20^\circ - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$
 $\frac{1}{2} - 3 \cos 10^\circ + 2 = 0$
 $3 \cos 10^\circ - 1 = 0$
 h.) Dapat mengetahui hasil dari persamaan tersebut
 Penyelesaian

Lampiran 14 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S4

LEMBAR JAWABAN

Nama : Jessica amelia marsito
 Kelas : XI MIPA 1
 No. Absen : 18

Jawablah pertanyaan pada kotak yang telah tersedia!

Soal 1

$$2x^2 - 3x + 1 = 0 = 0$$

$$(2x-1)(x-1) = 0$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ atau } x = 1$$

$$H_{px} = \left\{ \frac{1}{2}, 1 \right\}$$

Soal 2

$$\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0 \text{ untuk } 0^\circ \leq t \leq 360^\circ$$

- Untuk menentukan Himpunan penyelesaian
- Himpunan penyelesaian
- mungkin
- ~~ada~~ mungkin
- Mungkin sama-sama mencari Himpunan penyelesaian
- Mengikuti butir-butir pertanyaan
- Mengikuti butir-butir pertanyaan...
- Sama-sama mencari HP namun soal 2 menjawab dengan mengikuti butir-butir

Lampiran 15 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S5

LEMBAR JAWABAN

Nama : MUCH. ALVINNAS. H.
 Kelas : XIMIPA IV
 No. Absen : 25

Jawablah pertanyaan pada kotak yang telah tersedia!

1. $2x^2 - 3x + 1 = 0$

misal $x = 1$

$$2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0$$

$$2 - 3 + 1 = 0$$

$$0 = 0$$

$$2(0)^2 - 3(0) + 1 = 0$$

$$0 - 0 + 1 = 0$$

$$1 \neq 0$$

2. $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$

a. terdapat himpunan \cos dengan derajat 360°

b. mencari himpunan penyelesaian dalam bentuk derajat

c. sama menggunakan trigonometri

d. 2 contoh soal tentang himpunan namun berbeda

e. sama trigonometri

f. menggunakan pemisalan

g. $\cos(0) - 3\cos 0 + 2 =$

$$1 - 1 + 2 = 1$$

h. Saya di suruh untuk berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah

Lampiran 16 Lembar Jawaban Tes Penalaran Analogi S6

LEMBAR JAWABAN

Nama : M. alfan. muzaqqi
 Kelas : 24 11 Mipa 4 / 24
 No. Absen : 24

Jawablah pertanyaan pada kotak yang telah tersedia!

1) $2x^2 - 3x + 1 = 0$

Nilai $x = 1$

$2(1)^2 - 3(1) + 1 = 0$

$2 - 3 + 1 = 0$

$0 = 0$

2) $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$

a) terdapat himpunan \cos dengan $^\circ$ (derajat)

b) ~~terdapat~~ himpunan

c) iya, & & sama ke 2 nya soal himpunan

d) iya sama - sama himpunan

e) trigonometri

f) menggunakan permissalan

g) $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$

h) ~~kesimpulan~~ kesimpulanya ke dua soal tersebut adalah trigonometri

Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian



Lampiran 18 Hasil Wawancara

Hasil Wawancara Subjek 1 (*Climber 1*)

- P : “Setelah melihat soal 1, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
- S : “Informasi yang saya dapatkan yaitu saya mengetahui bahwa kita harus menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat yang diberikan. Di situ kita harus mencari nilai x dari persamaan. Jadi kita melakukan pemfaktoran terlebih dahulu”
- P : “Kemudian untuk soal 2, sebutkan informasi yang kamu dapatkan dari soal 2!”
- S : “Informasi yang saya dapatkan yaitu menentukan himpunan penyelesaian dari soal yang diberikan seperti pada soal nomor 1, terus persamaannya adalah persamaan trigonometri dengan batas $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$.”
- P : “Setelah melihat soal 1, apakah kamu memahami bagaimana langkah untuk mengerjakan soal 1?”
- S : “Siap, paham kak”
- P : “Untuk soal 2, apakah kamu memahami bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 2?”
- S : “Paham.”
- P : “Silahkan dilihat kembali untuk soal 1, tadi sudah dijelaskan ya bagaimana cara mengerjakan no 1?”
- S : “Iya, sudah kak.”
- P : “Jadi, pada intinya untuk menyelesaikan soal 1 bagaimana?”
- S : “Difaktorkan terlebih dahulu persamaannya.”
- P : “Jadi, difaktorkan ya untuk menyelesaikan soal 1. Setelah melihat dan memahami soal 1 dan soal 2, apakah kamu dapat menemukan hubungan dari kedua soal tersebut?”
- S : “Hubungan yang saya dapatkan yaitu dari soal 1 dan soal 2 itu, kita memfaktorkan dari persamaan tersebut. Terus hubungannya juga dari soal No 2 $\cos 2t$ dapat dirubah bentuknya ke dalam rumus yang diberikan di SMA saya, yaitu menjadi $2 \cos^2 t - 1$, dan bisa difaktorkan seperti pada soal 1 sehingga diperoleh hasil x nya.”
- P : “Maksud dari x , apa ya? Kan tadi variabelnya t , mengapa kok berubah menjadi x ?”
- S : “Itu untuk memudahkan kita kak, jadi kita misalkan $\cos t = x$ supaya sama dengan soal 1.”
- P : “Ok, jadi untuk $\cos t$ dimisalkan menjadi x . Jadi untuk menyelesaikan soal 2, kamu menggunakan konsep apa?”
- S : “Saya menggunakan konsep trigonometri pastinya, kemudian saya merubah dari $\cos 2t$ itu dirubah menjadi $2 \cos^2 t - 1$, kemudian saya misalkan $\cos t = x$ supaya bisa memudahkan saya untuk menyelesaikan soal 2 ke dalam persamaan kuadrat. Jadi $2 \cos^2 t$ saya rubah menjadi $2x^2$, $-3 \cos t$ saya rubah menjadi $-3x$ dan untuk $+1$ tetap $+1$ kemudian $= 0$. Kemudian persamaannya menjadi $2x^2 - 3x + 1 = 0$ dari perubahan $\cos t$ menjadi x . Jadi ditemukan nilai x

yaitu $\frac{1}{2}$ atau 1.

- P : “Jadi untuk $\cos t$ dimisalkan menjadi x dan ditemukan nilai $\cos t$ yaitu 1 atau $\frac{1}{2}$ apakah begitu?”
- S : “Ya.”
- P : “Jadi, untuk nilai t nya berapa?”
- S : “Jadi, $\cos t = x$, jadi ditemukan nilai x nya $\frac{1}{2}$ atau 1. Jadi, $\cos t$ nilainya $\frac{1}{2}$ atau 1. Kemudian ditentukan nilai t yang memenuhi dalam bentuk sudut derajat, yaitu 60° dari kuadran I dan 0° untuk nilai $\cos t = 1$. Jadi, penyelesaiannya kita dapatkan di kuadran I itu untuk nilai $\cos t = \frac{1}{2}$ adalah 60° dan di kuadran IV itu $360^\circ - 60^\circ$ jadi hasilnya 300° .
- P : “Setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2 ini, apakah ada kesamaan konsep antara soal 1 dan soal 2?”
- S : “Untuk soal 1, kita menggunakan konsep persamaan kuadrat, dan pemfaktoran untuk menentukan himpunan penyelesaian.”
- P : “Dan untuk soal 2 bagaimana persamaannya dengan soal 1?”
- S : “Untuk soal 2, kita rubah terlebih dahulu ke dalam bentuk persamaan kuadrat dan penyelesaiannya sama dengan persamaan pada soal 1 yakni difaktorkan.”
- P : “Jadi, kesimpulan apa yang kamu dapatkan setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”
- S : “Kesimpulan yang saya dapatkan setelah mengerjakan soal 1 dan 2 ada kesamaan ya dan cara menyelesaikan soal 2 juga menggunakan pemfaktoran?”
- P : “Baik, terima kasih atas jawabannya.”
- S : “Ya, sama-sama kak.”

Hasil Wawancara Subjek 2 (*Climber 2*)

- P : “Setelah melihat dan membaca soal 1, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
- S : “Untuk soal 1 itu terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$, kalau persamaan 2 itu persamaan trigonometri $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$.”
- P : “Coba dilihat soal 1 dan 2, apakah kamu memahami apa yang ditanyakan pada soal 1 dan 2?”
- S : “Siap, paham. Kalau soal 1 di situ saya mengerjakannya menggunakan cara pemfaktoran, kalau untuk soal 2 jadi di situ kan ada persamaan trigonometri, sama menggunakan pemfaktoran juga tapi harus dimisalkan terlebih dahulu supaya mengerjakannya lebih mudah.”
- P : “Jadi, setelah kamu paham informasi dari soal 1 kemudian langkah selanjutnya kamu apakah langsung paham bagaimana cara menyelesaikannya atau masih memikirkan bagaimana cara menyelesaikannya?”
- S : “Kalau soal 1 itu familiar gitu, jadi *alhamdulillah* sudah bisa, jadi langsung difaktorkan saja. Kalau soal 2 saya sedikit bingung karena di

situ memakai sin cos dan berbentuk persamaan trigonometri. Jadi, akhirnya saya mengerjakannya memisalkan terlebih dahulu $\cos t$ saya rubah menjadi x .”

P : “Apakah kamu dapat menemukan hubungan antara soal 1 dan soal 2?”

S : “Ada. Soal 1 dan soal 2 sama-sama disuruh untuk mencari himpunan penyelesaian dari suatu persamaan. Kebetulan soal 1 adalah persamaan kuadrat dan soal 2 adalah persamaan trigonometri yang bisa dirubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat juga.”

P : “Jadi untuk kesamaannya adalah untuk soal 1 persamaan kuadrat dan mencari himpunan penyelesaian dan soal 2 persamaan trigonometri yang bisa dirubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat begitu ya, nah untuk mengubah ke dalam bentuk persamaan kuadrat itu bagaimana?”

S : “Itu untuk soal 1 apa soal 2 ya kak?”

P : “Untuk soal 2.”

S : “Jadi untuk yang soal 2 itu, $\cos 2t - 3\cos t + 2 = 0$. Untuk $\cos 2t$ dirubah terlebih dahulu seperti pada rumus sudut ganda dahulu. Untuk $\cos 2t$ menjadi $2\cos^2 t - 1$ yang $-3\cos t - 2 = 0$ nya tetap.”

P : “Bisa dijelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal 2?”

S : “Ya. Jadi, kan tadi sudah dirubah menggunakan rumus sudut ganda $2\cos^2 t - 1 - 3\cos t + 2 = 0$. Jadi untuk -1 nanti dipindahkan menjadi $2\cos^2 t - 3\cos t + 2 - 1 = 0$ dan menjadi $2\cos^2 t - 3\cos t + 1 = 0$. Kemudian $\cos t$ dimisalkan menjadi x jadi $2x^2 - 3x + 1 = 0$ ini diperoleh $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$ untuk x bisa dirubah ke $\cos t$ dan diperoleh $2\cos^2 t$ ini kan bisa diperoleh $2\cos t$ dan $\cos t$, selanjutnya $2\cos t$ ini dikalikan -1 hasilnya kan $-2\cos t$, kemudian -1 dikalikan dengan $\cos t$ hasilnya $-\cos t$ jadi hasilnya nanti $-3\cos t$. Iya sudah benar. Kemudian untuk -1 ini dikalikan dengan -1 jadi hasilnya $+1$. Jadi pefaktornya sudah benar. Jadi nanti tinggal mencari $\cos t$ nya saja. $2\cos t = 1$, $\cos t$ nya pindah ruas jadi $\cos t = \frac{1}{2}$ atau yang sebelumnya $\cos t = 1$ jadi nanti nilai $\cos t$ adalah $\frac{1}{2}$ atau 1 . Karena di situ ada batasnya yaitu $0^\circ \leq t \leq 360^\circ$. Jadi untuk sudut yang memenuhi ada di kuadran I dan kuadran IV. Jadi untuk \cos yang nilainya $\frac{1}{2}$ itu kan 60° , di kuadran IV-nya karena memiliki batas 360° jadi nanti $360^\circ - 60^\circ = 300^\circ$. Kemudian untuk \cos yang memiliki nilai 1 adalah 0° . Jadi nanti himpunan penyelesaiannya adalah $\{0^\circ, 60^\circ, 300^\circ\}$ ”

P : “Jadi, untuk menyelesaikan soal 2 menggunakan konsepnya trigonometri, tetapi pada awalnya difaktorkan terlebih dahulu. Kemudian setelah menjawab soal 1 dan soal 2, apakah kamu yakin telah menyelesaikan dengan cara yang benar?”

S : “Yakin, kak.”

P : “Secara keseluruhan, bagaimana kesamaan antara soal 1 dan soal 2, poinnya di mana?”

S : “Sama-sama menggunakan konsep persamaan kuadrat dalam menyelesaikannya. Tetapi pada soal 2 dirubah terlebih dahulu ke dalam persamaan kuadrat.”

P : “Baik, terima kasih atas jawabannya.”

S : “Baik, Kak. Sama-sama.”

Hasil Wawancara Subjek 3 (*Camper 1*)

- P : “Setelah membaca dan memahami soal 1, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
- S : “Terdapat persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$.”
- P : “Kemudian kalau soal 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 2?”
- S : “Terdapat persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”
- P : “Apakah kamu memahami apa yang ditanyakan pada soal 1?”
- S : “Mencari himpunan penyelesaian.”
- P : “Bagaimana dengan soal 2? Apakah kamu memahami apa yang ditanyakan pada soal 2?”
- S : “Sama, mencari himpunan penyelesaian juga.”
- P : “Setelah melihat soal 1, apa yang kamu pikirkan? Apakah kamu memahami cara menyelesaikan soal 1 atau masih memikirkan terlebih dahulu bagaimana cara menyelesaikan soal 1?”
- S : “Dengan cara menfaktorkan pada soal 1.”
- P : “Berarti kamu sudah tahu ya, bagaimana cara menyelesaikan soal 1?”
- S : “Ya, soalnya kan itu ada persamaan kuadrat jadi langsung saja difaktorkan.”
- P : “Bisa dijelaskan, bagaimana cara menyelesaikan soal 1?”
- S : “Kan itu ada $2x^2$ ini difaktorkan jadi $2x$ dan x . Jadi $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$. Terus mencari nilai x nya yaitu $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah: $\{\frac{1}{2}, 1\}$.”
- P : “Jadi, secara keseluruhan untuk soal 1 kamu sudah memahami bagaimana cara menyelesaikannya ya. Jadi konsep yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 1 apa?”
- S : “Pemfaktoran.”
- P : “Kemudian untuk soal 2, dalam mengerjakan soal 2 apakah ada hubungan antara soal 2 dengan soal 1?”
- S : “Tidak ada, kak.”
- P : “Kemudian, apakah kamu menemukan keterkaitan atau kesamaan antara soal 1 dan soal 2?”
- S : “Ada kak, sama-sama menentukan hasil akhir dari persamaan.”
- P : “Bagaimana langkah-langkah dalam mengerjakan soal 2?”
- S : “. Jadi saya masukkan nilai t ke persamaan yang kedua.”
- P : “Jadi, kamu langsung memisalkan nilai t begitu ya?”
- S : “Iya, kak heheh.”
- P : “Kemudian, apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”
- S : “Kesimpulannya adalah saya dapat mengetahui hasil persamaan tersebut.”
- P : “Baik terima kasih atas jawabannya.”
- S : “Baik kak, sama-sama.”

Hasil Wawancara Subjek 4 (*Camper 2*)

- P : “Setelah kamu melihat soal 1, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
- S : “Soal 1 berisi tentang mencari himpunan penyelesaian menggunakan cara difaktorkan.”
- P : “Nama persamaan dari persamaan 1 itu, persamaan apa?”
- S : “Persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$.”
- P : “Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 2?”
- S : “Ini ada persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”
- P : “Mengapa kamu menyebutkan bahwa persamaan pada soal 2 adalah persamaan trigonometri?”
- S : “Karena itu ada cos nya kak.”
- P : “Kemudian, setelah melihat soal 1 dan 2, apakah kamu memahami apa yang ditanyakan pada soal 1?”
- S : “Iya, itu dicari pefaktorannya kak.”
- P : “Yang dicari itu pefaktorannya atau himpunan penyelesaiannya?”
- S : “Oh iya, himpunan penyelesaiannya kak.”
- P : “Kalau untuk soal 2, apa yang ditanyakan pada soal 2?”
- S : “Sama, mencari himpunan penyelesaian juga. Tapi perbedaannya untuk soal 2 ada batasnya kak.”
- P : “Setelah mendapatkan informasi dari soal 1, apa yang kamu pikirkan setelah mendapat informasi bahwa soal 1 adalah persamaan kuadrat?”
- S : “Ini dicari himpunan penyelesaiannya dengan cara pefaktoran.”
- P : “Jadi konsep yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 1 apa?”
- S : “Dengan difaktorkan dengan cara $2x^2 - 3x + 1 = 0$ ini difaktorkan menjadi $2x - 1 = 0$ dan $x - 1 = 0$. Kemudian dicari x - nya yaitu $x = \frac{1}{2}$ atau $x = 1$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah: $\{1/2, 1\}$.”
- P : “Setelah melihat soal 1 dan 2, apakah ada hubungan antara soal 1 dan soal 2?”
- S : “Mungkin ada kak.”
- P : “Hubungannya bagaimana?”
- S : “Hubungannya sama-sama mencari himpunan penyelesaian. Kemudian yang soal 2 itu ada batas nya, kalau soal 1 langsung difaktorkan.”
- P : “Apakah ada keterkaitan aturan penyelesaian antara soal 1 dan soal 2?”
- S : “Iya, itu sama-sama mencari himpunan penyelesaian.”
- P : “Coba dijelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal 2?”
- S : “Itu kak, dengan mengikuti butir-butir pertanyaan yang kakak berikan.”
- P : “Jadi, bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal 2?”
- S : “Jadi di isi yang a – h.”
- P : “Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”
- S : “Kesimpulannya adalah soal 1 dan soal 2 sama-sama mencari himpunan penyelesaian.”
- P : “Baik. Terima kasih atas jawabannya.”
- S : “Sama-sama kak.”

Hasil Wawancara Subjek 5 (*Quitter 1*)

- P : “Setelah membaca soal 1, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
- S : “Informasi yang saya dapatkan dari soal 1 ini adalah tentang persamaan.”
- P : “Persamaan apa namanya?”
- S : “Persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$.”
- P : “Kemudian untuk soal 2, itu kan ada persamaan juga. Nah itu namanya persamaan apa?”
- S : “Persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”
- P : “Jadi, sudah paham ya informasi dari soal 1 dan soal 2?”
- S : “Oke paham kak.”
- P : “Kemudian, apa yang ditanyakan pada soal 1?”
- S : “Tentang himpunan penyelesaian.”
- P : “Kemudian untuk soal 2, apa yang ditanyakan pada soal 2?”
- S : “Sama, himpunan penyelesaian.”
- P : “Untuk soal 1, bagaimana cara kamu menyelesaikan soal 1?”
- S : “Ini menggunakan cara saya sendiri, nggih. Nah ini karena saya lupa rumusnya karena saya mengerjakannya dengan apa, dengan nalar sendiri. Saya langsung masukkan $x = 1$ jadi, untuk yang x saya jadikan 1.”
- P : “Jadi dimisalkan gitu?”
- S : “Nggih.”
- P : “Jadi, konsep yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 1?”
- S : “Dimisalkan kak.”
- P : “Kemudian setelah melihat soal 1 dan soal 2, apakah ada hubungan dari kedua soal tersebut?”
- S : “Ada, sama-sama persamaan trigonometri.”
- P : “Kemudian, apakah ada keterkaitan antara kedua soal?”
- S : “Ada, sama-sama mencari himpunan penyelesaian.”
- P : “Untuk soal 2, bagaimana langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal 2?”
- S : “Saya itu mengerjakan tidak sesuai dengan rumusnya. Ketika mengerjakan, kalau misalkan saya tidak bisa ya langsung saya masukkan saja. Jadi ini kan ada $\cos 2t$ nah $\cos 2t$ ini saya jadikan 1.”
- P : “Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”
- S : “Disuruh menyelesaikan masalah no 1 dan no 2.”
- P : “Baik, terima kasih atas jawabannya.”
- S : “Baik, kak. Sama-sama.”

Hasil Wawancara Subjek 6 (*Quitter 2*)

- P : “Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal 1?”
- S : “Itu persamaan kuadrat $2x^2 - 3x + 1 = 0$ kak.”
- P : “Untuk soal 2, termasuk persamaan apa? Apakah sama dengan soal 1 atau tidak sama?”
- S : “Tidak.”
- P : “Kalau soal 1 kan tadi persamaan kuadrat ya. Bagaimana dengan soal 2?”
- S : “Itu persamaan trigonometri $\cos 2t - 3 \cos t + 2 = 0$.”
- P : “Mengapa kamu menyebutkan bahwa soal 2 adalah soal trigonometri?”
- S : “Karena ada cos kak.”
- P : “Setelah kamu melihat dan memahami soal 1, apakah kamu mengetahui bagaimana cara menyelesaikannya?”
- S : “Ini kan saya lupa, jadi langsung dibuat permisalan gitu kak.”
- P : “Jadi permisalan gitu ya?”
- S : “Ya kak.”
- P : “Kemudian yang soal 2, bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal 2?”
- S : “Jadi soal 2 ini saya lupa rumusnya, jadi ngarang aja, saya coret-coret.”
- P : “Setelah memperoleh informasi dari soal 1, kan tadi katanya persamaan kuadrat ya? Nah itu bagaimana cara kamu menyelesaikannya?”
- S : “Ya, kaya diasal-asal aja kak. Misalkan $x = 1$ terus ya udah dihitung.”
- P : “Setelah melihat soal 1 dan soal 2 apakah ada hubungan antara soal 1 dan soal 2?”
- S : “Ada kak. Dua-duanya soal himpunan.”
- P : “Kemudian, apakah ada keterkaitan aturan atau cara untuk menyelesaikan soal 1 dan 2?”
- S : “Ada kak, sama-sama himpunan.”
- P : “Jadi konsep yang kamu gunakan untuk menjawab soal 1 tadi dimisalkan ya?”
- S : “Iya, kak.”
- P : “Kalau untuk soal 2? Apa tadi namanya?”
- S : “Persamaan trigonometri.”
- P : “Apakah kamu yakin dengan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal 2?”
- S : “Tidak, soalnya pada soal 2 itu mengasal gitu kak.”
- P : “Apa kesimpulan yang kamu peroleh setelah mengerjakan soal 1 dan soal 2?”
- S : “Sama-sama trigonometri.”
- P : “Baik, terima kasih atas jawabannya.”
- S : “Sama-sama kak.”



Pendidikan

2006–2007	: RA Mifathul Ulum V Pager
2007–2013	: SDN Pager 1 Purwosari
2013–2016	: SMP Negeri 1 Sukorejo
2016–2019	: SMA Negeri 1 Purwosari
2019–2023	: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang