

**PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS X  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL TRIGONOMETRI  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF  
DI SMA NEGERI 1 JEMBER**

**SKRIPSI**



Oleh :

**Fathasya Aulia Abi  
NIM : 212101070010**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS X  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL TRIGONOMETRI  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF  
DI SMA NEGERI 1 JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh :

Fathasya Aulia Abi  
NIM : 212101070010

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS X  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL TRIGONOMETRI  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF  
DI SMA NEGERI 1 JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika

Oleh :

Fathasya Aulia Abi  
NIM : 212101070010

Disetujui Pembimbing



**Dr. Suwarno, S.Pd, M.Pd**  
**NIP. 197808042011011002**

**PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS X  
DALAM MENYELESAIKAN SOAL TRIGONOMETRI  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF  
DI SMA NEGERI 1 JEMBER**

**SKRIPSI**

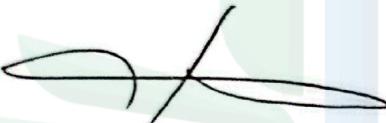
telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Rabu  
Tanggal : 18 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
**Dr. Indah Wahyuni, M.Pd**  
**NIP. 198003062011012009**

  
**Mohammad Mukhlis, M.Pd**  
**NIP. 19910103202311024**

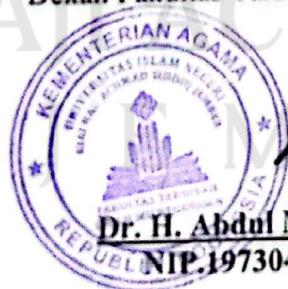
Anggota :

1. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd
2. Dr. Suwarno, M.Pd

  
(  
)

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



  
**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si**  
**NIP. 19730424000031005**

## MOTTO

لَقَدْ كَانَ فِي قَصَصِهِمْ عِبْرَةٌ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۗ مَا كَانَ حَدِيثًا يُفْتَرَىٰ وَلَكِن تَصَدِّيقَ الَّذِي بَيْنَ يَدَيْهِ  
وَتَفْصِيلَ كُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ: ١١١

Artinya: Sungguh, pada kisah mereka benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang berakal sehat. (Al-Qur'an) bukanlah cerita yang dibuat-buat, melainkan merupakan pembenar (kitab-kitab) yang sebelumnya, memerinci segala sesuatu, sebagai petunjuk, dan rahmat bagi kaum yang beriman. (QS. Yusuf: 111)\*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\* M. Quraish Shihab, Al-Qur'an dan Maknanya (Jakarta: Lentera Hati, 2020)

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT dengan rasa tulus dan ikhlas, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah dan ibu saya tercinta, Moh Thomas Abi dan Sri Kuswanti, yang selalu menjadi sumber kekuatan dan semangat dalam setiap langkah penulis. Terima kasih atas cinta yang tak pernah putus, doa yang tak henti-henti, dan kerja keras yang tiada lelah. Gelar ini adalah persembahan kecil dari penulis untuk cinta dan perjuangan kalian yang begitu besar.
2. Almarhum Kakek Suyitno dan Almarhumah Nenek Katini Fatmah, sosok yang meskipun tidak melahirkan penulis, namun telah merawat, membimbing, dan mencintai penulis sepenuh hati dari sejak kecil. Terima kasih atas kasih sayang, doa, dan ketulusan yang tak pernah tergantikan. Semoga Allah SWT menempatkan Kakek dan Nenek di tempat terbaik di sisi-Nya.
3. Adik-adik saya tercinta Billfred Keny Abi, Rizky Juan Abi dan Amira Anisa Abi yang selalu memberikan canda tawa dan dukungannya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat dan hidayah-Nya, khususnya nikmat kesehatan dan kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Profil Penalaran Analogi Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari Gaya Kognitif di SMA Negeri 1 Jember” ini dapat tersusun sampai selesai dan tepat waktu. Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan petunjuk hidup berupa Al-Qur'an dan sunnah sebagai pedoman bagi umat manusia menuju keselamatan dunia dan akhirat. Tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni S.Ag., M.M, Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan sarana dan prasarana yang memadai selama menuntut ilmu.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si, Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah menyusun rencana dan mengevaluasi pelaksanaan pendidikan dilingkup jurusan.

4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., selaku Koordinator Progam Studi Tadris Matematika dan Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah memberikan arahan untuk melancarkan proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Suwarno, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis mulai dari perencanaan, penelitian hingga penulisan skripsi ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
6. Bapak Ibu Dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember yang telah banyak membagi ilmunya kepada penulis sehingga penulis dapat berada di tahap ini.
7. Kepada Kepala Sekolah Bapak Dr. Suryadi, M.Pd., dan Guru Mata Pelajaran Matematika Ibu Rizqi Annisavitri, M.Pd., beserta staf SMA Negeri 1 Jember yang telah membantu, memberikan izin penelitian, dan banyak memberikan arahan serta masukan kepada penulis selama kemampuan penelitian.
8. Kepada sahabat tercinta Ikhpinan, Yuril, Robik, Azizah, Nana, Nadif, Irma, Romlah dan teman-teman yang penulis temui pada Kelas Tadris Matematika 2 angkatan 21. Terimakasih karena telah selalu menemani, sering membantu dan memberikan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

## ABSTRAK

**Fathasya Aulia Abi, 2025:** *Profil Penalaran Analogi Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau dari Gaya Kognitif di SMA Negeri 1 Jember*

**Kata Kunci:** Penalaran Analogi, Trigonometri, Gaya Kognitif

Penalaran analogi penting untuk membantu siswa memahami konsep-konsep baru dengan menghubungkannya pada pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, sehingga dapat menyederhanakan proses berpikir. Gaya kognitif sendiri, diantaranya *field dependent* dan *field independent* yang mencerminkan perbedaan individu dalam memproses informasi, sehingga berdampak pada strategi dan keberhasilan belajar siswa.

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal trigonometri, 2) Mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri.

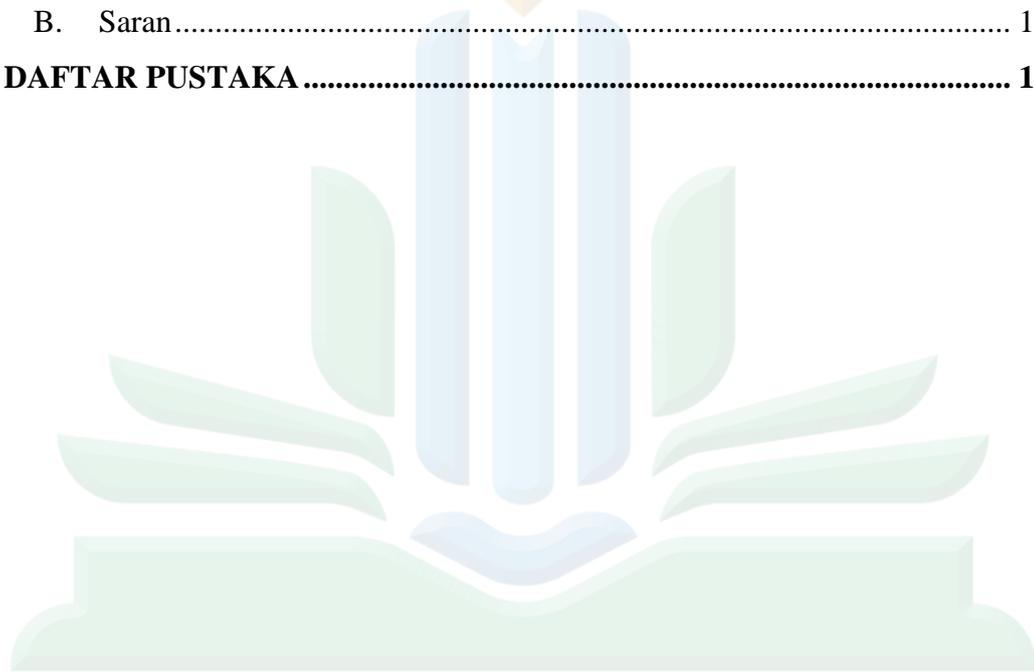
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pemilihan subjek dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Subyek dalam penelitian ini sebanyak 2 siswa, dengan 1 siswa kategori *field dependent* dan 1 siswa kategori *field independent*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah GEFT, tes penalaran analogi dan wawancara. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik dimana data hasil tes penalaran analogi dibandingkan dengan hasil wawancara

Hasil dari penelitian ini menunjukkan penalaran analogi siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* berbeda. Siswa FD melakukan identifikasi pada informasi dari soal sumber, namun pada soal target siswa tidak menggunakan tinggi pohon sebagai informasi penting, kemudian subjek menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal sumber dan target. Selanjutnya tahap *inferring*, siswa menyelesaikan soal sumber dengan konsep tan, kemudian menyebutkan hubungan soal sumber dan soal target. Selanjutnya pada *mapping* siswa kurang tepat dalam menghubungkan antar elemen menggunakan konsep tan, karna tidak menggunakan informasi tinggi pohon, kemudian menjelaskan keterkaitan konsep tan yang digunakan pada soal sumber dan target. Tahap *applying* siswa kurang tepat menerapkan langkah yang digunakan pada soal sumber untuk soal target, sehingga siswa tidak melakukan pengambilan kesimpulan pada jawaban soal target. Siswa FI menjalani seluruh tahapan penalaran analogi *encoding* dengan mengidentifikasi informasi penting dari kedua soal, kemudian menyebutkan masalah yang ditanyakan. Selanjutnya siswa melakukan *inferring* yaitu menyelesaikan soal sumber dengan konsep tan, kemudian menyebutkan hubungan konsep dari soal sumber dan soal target. Pada tahap *mapping*, siswa menghubungkan unsur-unsur dari soal sumber ke soal target dengan konsep tan, kemudian menjelaskan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan target. Pada tahap *applying* siswa mengerjakan soal target dengan konsep dari soal sumber, kemudian siswa menentukan kesimpulan.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian.....	1
B. Fokus Penelitian .....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Definisi Istilah .....	11
F. Sistematika Pembahasan .....	12
<b>BAB II PEMBAHASAN</b> .....	<b>14</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	14
B. Kajian Teori.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>41</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	41
B. Lokasi Penelitian .....	42
C. Subjek Penelitian.....	42
D. Teknik Pengumpulan Data .....	45
E. Analisis Data .....	50

F. Keabsahan Data.....	52
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	53
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>55</b>
A. Gambaran Objek Penelitian.....	55
B. Penyajian Data dan Analisis.....	58
C. Pembahasan dan Temuan .....	100
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>109</b>
A. Kesimpulan.....	109
B. Saran.....	111
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>113</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2. 1	Penelitian Terdahulu .....	14
2. 2	Indikator Penalaran Analogi Menurut Ruppet .....	23
2. 3	Indikator Penalaran Analogi Menurut Clement .....	24
2. 4	Indikator Penalaran Analogi Menurut Sternberg .....	25
2. 5	Indikator Penalaran Analogi adaptasi dari Silvatama .....	26
2. 6	Sudut Istimewa Trigonometri .....	31
2. 7	Indikator Gaya Kognitif .....	38
3. 1	Pengelompokan Gaya Kognitif .....	47
3. 2	Kategori Kevalidan Instrumen .....	48
4. 1	Hasil Validasi Instrumen Tes Penalaran Analogi .....	59
4. 2	Hasil Validasi Pedoman Wawancara .....	60
4. 3	Hasil GEFT dan Nilai UH Siswa Kelas X 11 .....	61
4. 4	Daftar Subjek Penelitian .....	62
4. 5	Penalaran Analogi FD .....	75
4. 6	Penalaran Analogi FI.....	89
4. 7	Penalaran Analogi Subyek FI dan FD.....	93

## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
2. 1	Penamaan Sisi Segitiga Siku-siku.....	29
2. 2	Segitiga Trigonometri .....	30
2. 3	Segitiga-Segitiga Sebangun dari Bayangan Tiga Orang.....	30
2. 4	Sudut $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .....	31
3. 1	Alur Penentuan Subjek.....	44
3. 2	Tahap-Tahap Penelitian .....	55
4. 1	Penyelesaian Soal Penalaran Analogi FD .....	64
4. 2	Hasil Penyelesaian Soal Sumber FD.....	68
4. 3	Konsep Soal Sumber dan Target.....	69
4. 4	Hasil Penyelesaian Soal Sumber dan Soal Target.....	71
4. 5	Hasil Kesimpulan Soal Target FD .....	73
4. 6	Penalaran Analogi Siswa Bergaya Kognitif Field Dependent .....	78
4. 7	Jawaban Soal Penalaran Analogi FI.....	79
4. 8	Hasil Jawaban Informasi FI dalam Soal.....	80
4. 9	Hasil Penyelesaian Soal Sumber FI .....	82
4.10	Konsep FI dalam menyelesaikan soal sumber dan target .....	84
4.11	Hasil Penyelesaian Soal Target dan Sumber FI.....	85
4.12	Penyelesaian Soal Target FI.....	88
4.13	Penalaran Analogi Subjek Field Dependent dan Field Independent.....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
<b>Lampiran 1</b> Matriks Penelitian .....	119
<b>Lampiran 2</b> Pernyataan Keaslian Tulisan.....	120
<b>Lampiran 3</b> Surat Izin Penelitian.....	121
<b>Lampiran 4</b> Jurnal Kegiatan Penelitian .....	122
<b>Lampiran 5</b> Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	123
<b>Lampiran 6</b> Lembar Group Embedded Figures Test (GEFT) .....	124
<b>Lampiran 7</b> Kunci Jawaban GEFT .....	130
<b>Lampiran 8</b> Lembar Validasi Soal Tes.....	133
<b>Lampiran 9</b> Lembar soal penalaran analogi sebelum revisi .....	136
<b>Lampiran 10</b> Lembar soal penalaran analogi setelah revisi .....	137
<b>Lampiran 11</b> Kunci Jawaban Tes Penalaran Analogi .....	138
<b>Lampiran 12</b> Lembar Jawaban Siswa FI.....	142
<b>Lampiran 13</b> Lembar Jawaban Siswa FD .....	143
<b>Lampiran 14</b> Lembar Pedoman Wawancara sebelum revisi .....	144
<b>Lampiran 15</b> Lembar Pedoman Wawancara setelah revisi .....	145
<b>Lampiran 16</b> Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	146
<b>Lampiran 17</b> Daftar Pengelompokan Gaya Kognitif Siswa.....	149
<b>Lampiran 18</b> Salinan Nilai UH Trigonometri .....	150
<b>Lampiran 19</b> Foto Kegiatan.....	151
<b>Lampiran 20</b> Hasil Transkrip Wawancara.....	154
<b>Lampiran 21</b> Biodata Penulis .....	158

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Konteks Penelitian

Proses menalar merupakan salah satu aspek penting yang perlu dimiliki oleh siswa baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Islam mengajarkan manusia agar menggunakan akalinya untuk merenungkan berbagai fenomena yang terdapat pada alam semesta.<sup>1</sup> Hal ini sesuai dengan Firman Allah SWT. dalam surah An-Nahl ayat 44 yang berbunyi:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ ۗ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ: ٤٤

Artinya: (Kami mengutus mereka) dengan (membawa) bukti-bukti yang jelas (mukjizat) dan kitab-kitab. Kami turunkan az-Zikr (Al-Qur'an) kepadamu agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan.”(Q.S. An-Nahl ayat 44)<sup>2</sup>

Makna dari ayat tersebut adalah dengan berpikir dan bernalar manusia dapat membangun pemahaman yang mendalam serta memperkuat keimanan.

---

<sup>1</sup> Siti Mu'achiroh, 'Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Learning Style Inventory David A Kolb', 2018.

<sup>2</sup> NU Online, 'Surah An-Nahl Ayat 44: Arab, Latin, Terjemahan Dan Tafsir Lengkap' <<https://quran.nu.or.id/an-nahl/44>>.

Bernalar merupakan proses berpikir seseorang untuk menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang diketahui keakuratannya. Lithner mengatakan penalaran adalah proses berpikir yang digunakan untuk menyusun pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam memecahkan masalah. Proses ini tidak selalu bergantung pada logika formal, sehingga tidak selalu memerlukan bukti mutlak.<sup>3</sup> Penalaran merupakan aspek penting dalam pemikiran manusia yang berperan dalam membangun landasan berpikir dan dapat digunakan diberbagai aspek kehidupan.<sup>4</sup> Dengan demikian penalaran sebagai dasar utama dalam proses berpikir manusia yang dapat digunakan dalam berbagai aspek kehidupan.

Penalaran diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam berbagai aspek, salah satunya dalam pembelajaran matematika. Menurut NCTM (*National Council of Teacher Matematics*) pembelajaran matematika memiliki 5 standar proses utama, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), memahami konsep (*concept*).<sup>5</sup> Kemendikbud menyatakan bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir logis dan

<sup>3</sup> Johan Lithner, 'A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning', *Educational Studies in Mathematics*, 67.3 (2008), 255–76 <<https://doi.org/10.1007/s10649-007-9104-2>>.

<sup>4</sup> M. Aditiya Silvatama, 'Penalaran Analogi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Sensing-Intuition di SMP Negeri 3 Ambulu' (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024).

<sup>5</sup> National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Principles Standards and for School Mathematics, Sustainability (Switzerland)* (United States of America, 2000), xi <<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484>>.

bernalar.<sup>6</sup> Sehingga proses ini memungkinkan siswa untuk menyimpulkan hasil dari berbagai persoalan, salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Penalaran menjadi salah satu proses yang harus ada dalam pembelajaran matematika, sehingga penalaran dan pembelajaran matematika memiliki kaitan yang cukup erat. Shodiqoh menyatakan penalaran dianggap sebagai aspek utama dalam meningkatkan keterampilan menyelesaikan masalah matematika.<sup>7</sup> Penyelesaian masalah matematika membutuhkan penalaran, melalui penalaran siswa diharapkan dapat memahami matematika sebagai bidang yang logis dan masuk akal, sehingga dapat dianalisis, dimengerti, dibuktikan, serta dievaluasi.<sup>8</sup> Penalaran dalam matematika mengharuskan siswa memanfaatkan sifat-sifat serta logika matematika untuk membuat kesimpulan yang masuk akal.

Mayoritas ilmuwan mengelompokkan penalaran ke dalam dua jenis, yaitu deduktif dan induktif. Penalaran deduktif berpikir dari konsep yang bersifat umum menuju kesimpulan spesifik, sedangkan penalaran induktif bekerja sebaliknya.<sup>9</sup> Penalaran deduktif merupakan proses menarik kesimpulan berdasarkan aturan yang telah disepakati, sedangkan penalaran induktif mengacu pada penarikan kesimpulan umum

---

<sup>6</sup> Kemendikbud, *Permendikbud No 21 Tahun 2016*, 2016.

<sup>7</sup> Amirotus Shodiqoh, 'Analisis Proses Penalaran Analogi Siswa Smp Kelas VII dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer di SMP Darut Tauhid Balung Jember' (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024).

<sup>8</sup> Ririn Dwi Agustin, 'Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving', *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 5.2 (2016), 179–88 <<https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i2.249>>.

<sup>9</sup> John W Santrock, *Educational Psychology 5th Edition*, New York : McGraw Hill, 5th edn, 2011.

berdasarkan data yang diamati.<sup>10</sup> Penalaran deduktif merupakan proses menarik kesimpulan berdasarkan pernyataan yang telah diketahui dan dianggap benar, sedangkan penalaran induktif didasarkan pada hasil pengamatan yang kemudian diorganisir menjadi suatu pola.

Penalaran induktif dalam pembelajaran matematika memiliki peran penting karena membantu siswa mengenali konsep, menyusun kesimpulan, dan mengambil keputusan berdasarkan pola atau aturan yang terdapat dalam soal matematika. Krutetskii menyatakan bahwa siswa yang dapat menerapkan penalaran induktif secara efektif memiliki keunggulan dalam menentukan keputusan yang tepat ketika menyelesaikan masalah matematika yang rumit.<sup>11</sup> Berdasarkan Agusantia dan Junaedi dengan adanya penalaran induktif, konsep matematika dapat diungkap dengan mengeksplorasi kasus-kasus khusus sehingga pola yang konsisten dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan.<sup>12</sup> Berpikir dengan menggunakan analogi adalah salah satu metode dalam penalaran induktif, di mana kesimpulan dihasilkan berdasarkan kesamaan pola atau aturan yang ada.<sup>13</sup> Dengan demikian, ketika siswa menggunakan analogi dalam berpikir, mereka mengacu pada pemahaman yang sudah ada sebelumnya

---

<sup>10</sup> Utari Sumarmo, 'Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik', 2010.

<sup>11</sup> V. A. Krutetskii, *Soviet Studies in the Psychology of Learning and Teaching Mathematics. Reissue*, ed. by Jeremy Kilpatrick dan Izaak Wirszup, 2015.

<sup>12</sup> Dwi Agusantia and Dadang Juandi, 'Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Di Indonesia: Systematic Literature Review', *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7.2 (2022), 222–31 <<https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6436>>.

<sup>13</sup> Sumarmo.

untuk menarik kesimpulan atau pemahaman baru yang memiliki kesamaan.

Penalaran analogi dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami, sehingga mereka dapat menghubungkannya dengan pola dan struktur yang sudah dipelajari sebelumnya. Menurut Vendetti dkk., penalaran analogi sangat penting untuk keberhasilan dalam pendidikan.<sup>14</sup> Pernyataan serupa juga disampaikan oleh Bauer dan Burch, yang menyatakan bahwa penalaran analogi berperan penting dalam pemikiran kausal dan ilmiah karena memungkinkan perluasan pengetahuan dari situasi yang sudah dikenal dengan baik ke bidang yang kurang dikenal.<sup>15</sup> Dengan menggunakan penalaran analogi dalam pembelajaran matematika dapat membantu menyederhanakan permasalahan yang rumit.<sup>16</sup> Dari berbagai pendapat tersebut diambil kesimpulan bahwa penalaran analogi dapat digunakan untuk memperkaya atau mengembangkan pemahaman baru dengan berlandaskan pada pengetahuan yang telah dikuasai sebelumnya.

Pengetahuan yang telah dikuasai sebelumnya memiliki peran penting dalam proses penalaran analogi, karena informasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengolah dan menemukan pemahaman baru. Penalaran analogi mencakup proses pemetaan hubungan secara

---

<sup>14</sup> Michael S. Vendetti and others, 'Analogical Reasoning in the Classroom: Insights from Cognitive Science', *Mind, Brain, and Education*, 9.2 (2015), 100–106 <<https://doi.org/10.1111/mbe.12080>>.

<sup>15</sup> P. J. Bauer and M. M. Burch, "Cognitive Development in Childhood and Adolescence," *Psychological Review*, no. 2 (2001): 204–31.

<sup>16</sup> I. Magdaş, 'Analogical Reasoning in Geometry Education', *Acta Didactica Napocensia*, 8.1 (2015), 57–66.

sistematis antara masalah yang sudah dipahami dengan masalah yang baru.<sup>17</sup> English menyatakan bahwa dalam penalaran analogi penalar harus mengetahui persamaan struktur hubungan antara masalah yang diketahui (masalah sumber) dan masalah baru (masalah target).<sup>18</sup> Dengan menggunakan soal kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari membantu siswa lebih mudah memahami masalah yang diberikan (masalah sumber).

Dengan penalaran analogi, konsep trigonometri yang bersifat abstrak, dapat lebih mudah dipahami jika menghubungkannya dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan penelitian Bayramov dkk yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa mencapai 80% yang masih tergolong sedang.<sup>19</sup> Berdasarkan Harahap dkk, siswa belum paham betul terkait konsep trigonometri, kesulitan menggunakan rumus dalam menyelesaikan masalah.<sup>20</sup> Maka dari itu penggunaan penalaran analogi dalam masalah trigonometri diperlukan bagi siswa agar siswa lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan terkait trigonometri.

<sup>17</sup> Somayeh Amir-Mofidi, Parvaneh Amiripour, and Mohammad H. Bijan-Zadeh, 'Instruction of Mathematical Concepts through Analogical Reasoning Skills', *Indian Journal of Science and Technology*, 5.6 (2012), 2916–22 <<https://doi.org/10.17485/ijst/2012/v5i6.12>>.

<sup>18</sup> L. D. English, 'Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners.', *Lawrence Erlbaum Associates.*, 2004 <<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781410610706>>.

<sup>19</sup> Jepbargeldi Bayramov, Gelar Dwirahayu, and Gusni Satriawati, 'Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Pada Materi Trigonometri: Studi Kasus Pada Siswa Kelas Olimpiade', *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.1 (2024), 114–25 <<https://doi.org/10.33654/math.v10i1.2686>>.

<sup>20</sup> Ananda Aditya Sari Harahap and others, 'Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri', *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.4 (2023), 415–26 <<https://ejournal.yana.or.id/index.php/relevan/article/view/937>>.

Siswa memiliki solusi yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal sesuai dengan permasalahannya. Perbedaan dalam tingkat usaha yang dilakukan setiap individu serta kemampuan yang dimiliki setiap siswa dapat dipengaruhi oleh variasi gaya kognitif yang ada pada masing-masing siswa.<sup>21</sup> Witkin menyatakan gaya kognitif dibagi jadi dua yaitu *field dependen* dan *field independen*.<sup>22</sup> Setiap siswa terlepas dari gaya kognitifnya tidak dapat dinilai hanya berdasarkan baik atau buruknya, karena masing-masing siswa memiliki keunggulan dibidangnya sendiri yang mencerminkan kekuatan gaya kognitifnya.<sup>23</sup> Meskipun ada dua bagian gaya kognitif yang berbeda, bukan berarti siswa dengan gaya kognitif *field independen* lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Penelitian serupa telah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian Pratama dan Abdussakir yang berjudul “Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari *Adversity Quotient*”<sup>24</sup> yang berfokus pada penalaran analogi siswa dengan *Adversity*

*Quotient* dan penelitian oleh Safitri dkk yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah

<sup>21</sup> Agusantia and Juandi.

<sup>22</sup> Herman A. Witkin, ‘The Role of Cognitive Style in Academic Performance and in Teacher-Student Relations’, *ETS Research Bulletin Series*, 1973.1 (1973) <<https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1973.tb00450.x>>.

<sup>23</sup> Sri Defina Ginting and Haryati Ahda Nasution, ‘Analisis Kesulitan Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent’, *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.1 (2024), 305–15 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.3063>>.

<sup>24</sup> Buana Elok Pratama and Abdussakir, ‘Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari *Adversity Quotient*’, *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12.1 (2024), 123 <<https://doi.org/10.20527/edumat.v12i1.18611>>.

Fungsi<sup>25</sup> yang berfokus pada kemampuan penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah fungsi dengan tingkat kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Berbeda dengan penelitian tersebut, pada penelitian ini, peneliti berfokus pada penalaran analogi siswa dengan mempertimbangkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri.

Pemilihan materi dan lokasi penelitian didasarkan pada hasil observasi penulis. Penulis menemukan sebagian besar siswa SMA Negeri 1 Jember khususnya kelas X-11 memiliki kemampuan untuk mengembangkan suatu permasalahan dari masalah yang sederhana menjadi masalah yang kompleks dalam menyelesaikan masalah, sehingga peneliti tertarik ingin meneliti penalaran analogi yang dilakukan siswa SMA Negeri 1 Jember di kelas X. Berdasarkan pengamatan tersebut, banyak siswa memiliki kemampuan berbeda-beda dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan perbedaan karakteristik siswa maka berkaitan dengan keberhasilan belajar siswa dalam menyelesaikan soal, yang memungkinkan dari tiap siswa tentunya memiliki cara penyelesaian soal yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki setiap siswa. Sehingga peneliti ingin meneliti tentang “Penalaran analogi siswa kelas X dalam menyelesaikan soal materi trigonometri ditinjau berdasarkan gaya kognitif siswa di SMA Negeri 1 Jember”

---

<sup>25</sup> Ratna Safitri, Mochammad Abdul Basir, and Hevy Risqi Maharani, ‘Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Fungsi’, *Konferensi Ilmiah Mahasiswa UNISSULA (KIMU) 4*, 2020, 595–605.

## B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, maka dirumuskan fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember?
2. Bagaimana profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, tujuan yang dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember
2. Mendeskripsikan penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember

## D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut:

## 1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah dapat memperluas wawasan dalam ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan dan psikologi pendidikan, dengan memberikan pemahaman baru mengenai keterkaitan antara gaya kognitif dan penalaran analogi.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah dapat meningkatkan keterampilan dalam merancang dan melaksanakan penelitian di bidang pendidikan. Melalui pengalaman ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang pengumpulan dan analisis data secara efektif, yang akan sangat berguna untuk penelitian di masa depan serta pengembangan karir akademis dalam bidang pendidikan.

### b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai cara berpikir dan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa, terutama dalam konteks penalaran analogi dan gaya kognitif. Dengan mengetahui profil penalaran siswa, guru dapat merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan disesuaikan dengan kebutuhan belajar mereka. Hal ini memungkinkan guru untuk menyesuaikan metode pembelajaran, memilih materi yang lebih relevan, serta menciptakan lingkungan

belajar yang kondusif, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep trigonometri dan memperbaiki hasil belajar mereka secara keseluruhan.

c. Bagi Lembaga

Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam mengembangkan kurikulum dan program pembelajaran yang lebih efektif. Hal ini nantinya dapat meningkatkan prestasi akademik siswa serta memperkuat reputasi sekolah dalam menyediakan pendidikan yang berkualitas.

d. Bagi UIN KHAS

Sebagai kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik pendidikan di tingkat lokal, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut di bidang pendidikan, terutama dalam memahami keterkaitan antara gaya kognitif dan penalaran siswa.

## **E. Definisi Istilah**

Untuk mencegah adanya perbedaan pemahaman terkait istilah-istilah dalam penelitian ini, peneliti menyajikan definisi operasional untuk beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Profil

Profil merupakan gambaran atau uraian yang menyajikan informasi mengenai karakteristik, sifat, atau kondisi dari seseorang, kelompok, atau suatu objek tertentu.

## 2. Penalaran Analogi

Penalaran Analogi adalah proses berpikir seseorang dalam memahami dan menyelesaikan masalah dengan mengidentifikasi kesamaan pola dengan suatu masalah yang baru (masalah target) menggunakan konsep sudah dikenal (masalah sumber).

## 3. Penyelesaian Soal

Penyelesaian soal adalah proses menemukan jawaban atau penyelesaian atas suatu pertanyaan atau permasalahan dengan menerapkan metode, konsep, atau strategi yang sesuai.

## 4. Trigonometri

Trigonometri adalah cabang matematika yang mempelajari hubungan antara sudut dan panjang sisi dalam segitiga yang menggunakan fungsi utama seperti sinus ( $\sin$ ), kosinus ( $\cos$ ), dan tangen ( $\tan$ ) untuk menghitung perbandingan sisi dalam segitiga siku-siku serta menentukan nilai suatu sudut.

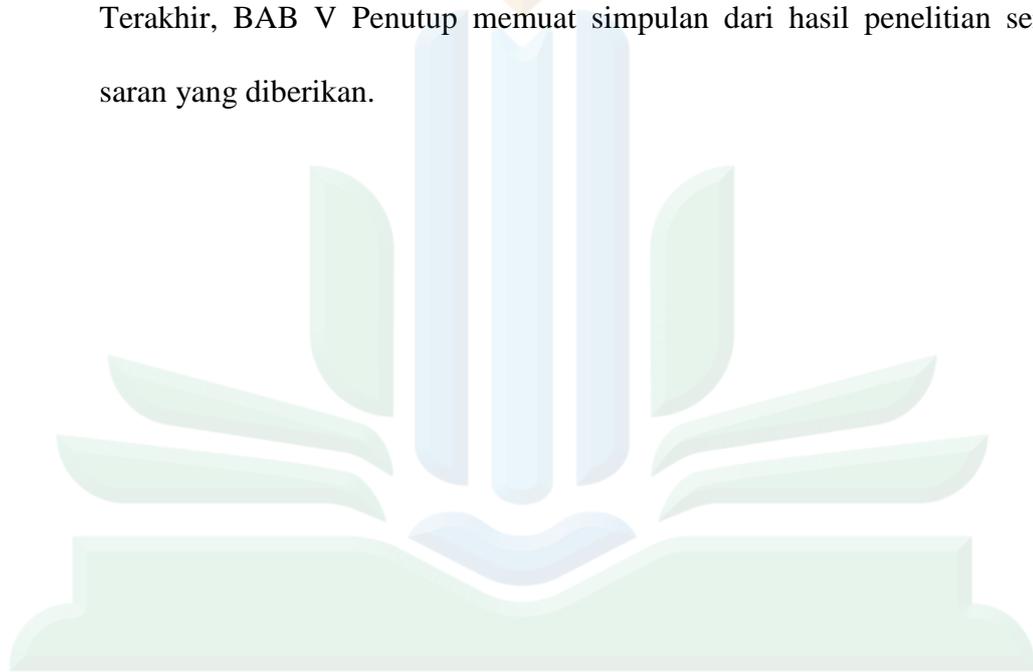
## 5. Gaya Kognitif

Gaya Kognitif adalah pola unik yang dimiliki setiap individu dalam mengolah informasi, memahami konsep, dan merespons berbagai situasi dalam pembelajaran.

## F. Sistematika Pembahasan

Penelitian ini disusun dalam lima bab, yaitu BAB I hingga BAB V. BAB I Pendahuluan memuat uraian mengenai latar belakang, fokus, tujuan, manfaat penelitian, definisi istilah, serta sistematika penulisan.

BAB II Kajian Pustaka mencakup pembahasan teori-teori yang relevan dan tinjauan terhadap penelitian sebelumnya. BAB III Metode Penelitian menjelaskan pendekatan dan jenis penelitian, lokasi serta subjek penelitian, teknik pengumpulan dan analisis data, keabsahan data, serta tahapan pelaksanaan penelitian. BAB IV Penyajian dan Analisis Data berisi deskripsi objek penelitian, hasil temuan, dan pembahasannya. Terakhir, BAB V Penutup memuat simpulan dari hasil penelitian serta saran yang diberikan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB II

### PEMBAHASAN

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan namun masih relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang dilakukan dituliskan pada Tabel 2.1:

**Tabel 2. 1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Penelitian oleh Buana Elok Pratama dan Abussakir dalam artikelnya yang berjudul “Profil Penalaran Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari <i>Adversity Quotient</i> ”.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penalaran analogi</li> <li>2. Pendekatan kualitatif</li> <li>3. Jenjang dan tingkat kelas yang sama.</li> <li>4. Materi Trigonometri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan tinjauan <i>Adversity Quotient</i></li> <li>2. Lokasi penelitian</li> </ol>	Pada penelitian terdahulu lebih berfokus pada tahapan penalaran analogi berdasarkan tipe AQ ( <i>climber, camper, quitter</i> )
2.	Penelitian oleh M. Aditya Silvatama dalam judul skripsinya “Penalaran Analogi Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penalaran analogi</li> <li>2. Pendekatan kualitatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenjang SMP</li> <li>2. Materi perbandingan senilai</li> <li>3. Ditinjau dari tipe kepriba</li> </ol>	Penelitian terdahulu berfokus pada penalaran analogi antara siswa bertipe <i>sensing</i> dan <i>intuition</i>

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
	Perbandingan Senilai Ditinjau Dari Tipe Kepribadian <i>Sensing-Intuition</i> Di SMP Negeri 3 Ambulu”		dian <i>sensing-intuition</i>	
3.	Penelitian oleh Djamini dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional”.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penalaran analogi</li> <li>2. Pendekatan kualitatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenjang SMP</li> <li>2. Materi bangun ruang sisi datar</li> <li>3. Ditinjau dari kecerdasan emosional</li> </ol>	Penelitian terdahulu lebih berfokus pada penalaran analogi siswa berdasarkan tiga tingkat kecerdasan emosional (tinggi, sedang, rendah)
4.	Penelitian oleh Dewi Ratna Safitri, Mochammad Abdul Basir dan Hevy Risqi Maharani dalam jurnal yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Fungsi”.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penalaran analogi</li> <li>2. Pendekatan kualitatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenjang SMP</li> <li>2. Materi fungsi</li> <li>3. Menggunakan nilai ulangan sebagai penentuan subjek</li> </ol>	Penelitian terdahulu lebih berfokus pada kemampuan penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah yang di kelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah.

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
5.	Penelitian oleh Silvia Rahmah dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi”.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ditinjau dari gaya kognitif</li> <li>2. Pendekatan kualitatif</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman konsep matematis</li> <li>2. Materi relasi dan fungsi</li> <li>3. Jenjang SMP</li> </ol>	Penelitian terdahulu berfokus pada pemahaman konsep matematis siswa dengan pengelompokkan berdasarkan gaya kognitif <i>field dependent</i> dan <i>field independent</i> .

Untuk penjelasan mengenai penelitian terdahulu yang disajikan pada Tabel 2.1, berikut merupakan penjelasan yang rinci:

1. Penelitian oleh Buana Elok Pratama dan Abussakir dalam artikelnya yang berjudul “Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari *Adversity Quotient*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa dalam memecahkan masalah trigonometri dengan *adversity quotient* sebagai peninjaunya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan enam siswa sebagai subjek. Enam siswa tersebut merupakan siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Purwosari yang memiliki 3 AQ berbeda dengan masing-masing 2 siswa pada setiap tipe. Data dikumpulkan menggunakan tiga instrumen, yakni lembar angket ARP, lembar tes penalaran analogi, dan pedoman wawancara.

Proses analisis data ini terdiri atas reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan profil penalaran analogi siswa pada setiap tipe AQ. Siswa *climber* dapat melakukan semua tahapan penalaran analogi yang disusun oleh Sternberg. Siswa *camper* dapat melakukan tahap encoding dan memenuhi satu indikator pada tahap *inferring*. Siswa *quitter* hanya dapat melakukan tahap *encoding*.<sup>26</sup>

2. Penelitian oleh M. Aditya Silvatama dalam judul skripsinya “Penalaran Analogi Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Senilai Ditinjau Dari Tipe Kepribadian *Sensing-Intuition* Di SMP Negeri 3 Ambulu”. Tujuan penelitian ini adalah Tujuan Penelitian ini adalah : 1) Mendeskripsikan penalaran analogi siswa berkepribadian *sensing* dalam menyelesaikan soal perbandingan senilai di SMPN 3 Ambulu Jember, 2) Mendeskripsikan penalaran analogi siswa berkepribadian *intuition* dalam penyelesaian soal perbandingan senilai di SMPN 3 Ambulu Jember. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Banyak subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa dengan rincian 2 siswa kepribadian *sensing* dan 2 siswa kepribadian *intuition*. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes tipe kepribadian, tes soal penalaran analogi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu

---

<sup>26</sup> Pratama and Abdussakir.

pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik yang membandingkan hasil penyelesaian tes soal penalaran analogi dan wawancara. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penalaran analogi siswa tipe kepribadian *sensing* dan *intuition* berbeda. Siswa dengan tipe kepribadian *sensing* melakukan tahapan *encoding*, siswa dapat mengidentifikasi semua informasi dalam soal sumber yang memuat dua unsur yang dibandingkan serta dalam soal target yang melibatkan tiga unsur, dalam hal ini jumlah produksi, jumlah mesin dan waktu produksi. Siswa *sensing* juga melakukan tahap *inferring*, menyimpulkan soal sumber dan menyebutkan jika kedua soal memiliki persamaan materi perbandingan senilai dan konteks cerita produksi snack. Tetapi pada tahapan selanjutnya yaitu *mapping* dan *applying* mereka tidak dapat melakukannya, mereka hanya menduplikasi penyelesaian soal sumber ke soal target, padahal jumlah unsur yang dibandingkan sudah berbeda. Sementara siswa dengan tipe kepribadian *intuition* dapat melakukan semua tahapan penalaran analogi. Pada tahap awal *encoding*, siswa *intuition* mengidentifikasi semua informasi baik dalam soal sumber dan target. Pada tahap *inferring*, siswa *intuition* menjawab dan menyimpulkan soal sumber yang merupakan soal perbandingan dua unsur serta dapat menyebutkan hubungan antara soal sumber dan target terkait materi yang digunakan dan konteks dalam soal. Pada tahap *mapping* siswa *intuition* menghubungkan soal

sumber dan soal target, serta menguraikan keterkaitan konsep penyelesaiannya. Pada tahap *applying* siswa intuition menjawab dan menyimpulkan soal target yang merupakan soal perbandingan senilai tiga unsur menggunakan konsep perbandingan senilai yang melibatkan dua unsur.<sup>27</sup>

3. Penelitian oleh Djamini dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional”. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan emosional rendah, sedang dan tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penalaran analogi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan emosional tinggi dalam menyelesaikan masalah matematika memenuhi indikator penalaran analogi yaitu melakukan *encoding* (pengkodean), melakukan *inferring* (penyimpulan), melakukan *mapping* (pemetaan), dan melakukan *applying* (penerapan). Penalaran analogi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan emosional sedang dalam menyelesaikan masalah matematika memenuhi indikator penalaran analogi yaitu kurang melakukan *encoding* (pengkodean), melakukan *inferring* (penyimpulan), kurang melakukan *mapping* (pemetaan), dan

---

<sup>27</sup> Silvatama.

melakukan *applying* (penerapan). Penalaran analogi siswa yang memiliki tingkat kecerdasan emosional rendah dalam menyelesaikan masalah matematika memenuhi indikator penalaran analogi yaitu kurang melakukan *encoding* (pengkodean), melakukan *inferring* (penyimpulan), kurang melakukan *mapping* (pemetaan), dan kurang melakukan *applying* (penerapan).<sup>28</sup>

4. Penelitian oleh Dewi Ratna Safitri, Mochammad Abdul Basir dan Hevy Risqi Maharani dalam jurnal yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Fungsi”. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan penalaran analogi siswa SMP dalam memecahkan masalah fungsi ditinjau dari tingkat kemampuan matematis siswa. Jenis penelitian ini deskriptif kualitatif. Dengan Instrumen tes dan wawancara. Penelitian menggunakan 6 subjek dari 39 siswa kelas VIII SMP IT Asshodiqiyah Semarang. Hasil penelitian ini adalah kelompok siswa dengan kemampuan analogi tinggi yaitu dapat memenuhi semua indikator penalaran analogi dengan baik yakni *structuring*, *mappng*, *applying*, dan *verifying*, kelompok siswa dengan kemampuan analogi sedang dapat memenuhi indikator *structuring* dan *mapping* dengan baik, namun pada tahap *applying* dan *verifying* cukup melakukannya, kelompok siswa dengan kemampuan analogi rendah hanya cukup memenuhi indikator *structuring*, sedangkan pada tahap *mapping*,

---

<sup>28</sup> Djamini, ‘Analisis Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional’, *Skripsi*, 2023, 99.

*applying*, dan *verifying* siswa dengan kemampuan ini tidak melakukannya<sup>29</sup>

5. Penelitian oleh Silvia Rahmah dalam skripsinya yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis yang di miliki siswa ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI) pada materi relasi dan fungsi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Tambang, Kampar. Data dikumpulkan melalui teknik tes dan wawancara dengan menggunakan instrumen soal tes GEFT, serta instrumen soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis, dan pedoman wawancara. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 siswa, terdapat 3 siswa memiliki gaya kognitif FI dan 7 siswa memiliki gaya kognitif FD. Siswa yang memiliki gaya kognitif FI melakukan menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep matematis. Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD kurang melakukan menyelesaikan soal kemampuan pemahaman konsep matematis.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Safitri, Basir, and Maharani.

<sup>30</sup> Silvia Rahmah, ‘Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi’, 2021, 5–24 <<https://repository.uin->

## B. Kajian Teori

Bagian ini menyajikan pembahasan teori yang akan menjadi perspektif dalam pelaksanaan penelitian. Pembahasan teori yang lebih mendalam akan memperluas pemahaman peneliti dalam menganalisis masalah yang ingin diselesaikan sesuai dengan fokus dan tujuan penelitian.<sup>31</sup>

### 1. Penalaran Analogi

Sternberg mengatakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dapat melibatkan kemampuan penalaran analogi, yaitu keterampilan siswa dalam menarik kesimpulan terhadap suatu masalah tertentu menggunakan kesamaan sifat dari informasi yang sudah dikenal sebelumnya (masalah sumber).<sup>32</sup> Penalaran analogi adalah proses kognitif yang memungkinkan seseorang untuk memahami konsep atau situasi baru dengan mengidentifikasi masalah sumber yang memiliki kemiripan dengan masalah yang ingin diselesaikan (target) serta mentransfer solusi dari masalah sumber ke masalah target.<sup>33</sup> Gentner mendefinisikan “*Analogical reasoning is a kind of reasoning that applies between specific exemplars or cases, in which what is known about one exemplar is used to infer new information*”

---

suska.ac.id/57107/1/SKRIPSI LENGKAP KECUALI BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.pdf>.

<sup>31</sup> Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember* (Jember, 2024), vii.

<sup>32</sup> Robert J. Sternberg and Bathsheva Rifkin, ‘The Development of Analogical Reasoning Processes’, *Journal of Experimental Child Psychology*, 27.2 (1979), 195–232 <[https://doi.org/10.1016/0022-0965\(79\)90044-4](https://doi.org/10.1016/0022-0965(79)90044-4)>.

<sup>33</sup> Adrienne Y. Lee, ‘Analogical Reasoning: A New Look at an Old Problem’, 1992.

*about another exemplar*".<sup>34</sup> Artinya penalaran analogi merupakan suatu bentuk pemikiran yang digunakan pada kasus atau contoh tertentu, dimana informasi yang sudah diketahui dari satu kasus digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai kasus lainnya. Penalaran analogi adalah proses berpikir yang bertujuan untuk membentuk pernyataan baru yang benar berdasarkan kesamaan pola hubungan antara masalah sumber yang digunakan dalam menyelesaikan masalah target.<sup>35</sup> Dalam penalaran analogi, terdapat dua jenis masalah, yaitu masalah sumber yang merupakan pengetahuan awal yang sudah dimiliki, serta masalah target yang perlu diselesaikan.

Berdasarkan definisi para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan definisi penalaran analogi yaitu proses berpikir seseorang dalam memahami dan menyelesaikan masalah dengan mengidentifikasi kesamaan pola dengan suatu masalah yang baru (masalah target) menggunakan konsep sudah dikenal (masalah sumber). Pada proses ini, seseorang mentransfer informasi atau solusi dari masalah sumber ke masalah target untuk mendapatkan pemahaman atau kesimpulan baru.

Ruppert menyatakan bahwa terdapat empat tahap dalam penalaran analogi. Diantaranya tertera pada Tabel 2.2 berikut.

**Tabel 2. 2 Indikator  
Penalaran Analogi Menurut Ruppert**

<sup>34</sup> Drede Gentner, 'Analogical Reasoning, Psychology Of', Encyclopedia of Cognitive Science', 2003, 106–12.

<sup>35</sup> Pratama and Abdussakir.

No.	Tahapan Indikator	Deskripsi
1.	<i>Structuring</i>	Mengidentifikasi setiap objek matematika yang terdapat pada masalah dengan pengkodean atau karakteristiknya dan membuat kesimpulan dari hubungan yang terlibat dalam semua masalah sumber.
2.	<i>Mapping</i>	Mencari hubungan yang dari karakteristik antara masalah sumber dan masalah target kemudian membangun kesimpulan dari hubungan kesamaan antar masalah sumber dan masalah target, selanjutnya yang didapat tersebut dipetakan untuk masalah target.
3.	<i>Applying</i>	Menerapkan hubungan yang didapat dari masalah sumber ke masalah target untuk menyelesaikan masalah target.
4.	<i>Verifying</i>	Memeriksa kembali kebenaran terhadap penyelesaian masalah target dengan menetapkan kemungkinan bahwa manipulasi yang dilakukan berlaku pada masalah target.

Sumber : Ruppert<sup>36</sup>

Clement menyatakan tahapan penalaran analogi terdapat 4, diantaranya tertera pada Tabel 2.3 berikut:

**Tabel 2. 3 Indikator  
Penalaran Analogi Menurut Clement**

No.	Tahapan Indikator	Deskripsi
1.	<i>Generating the analogy</i>	Mengidentifikasi kesesuaian dari hal-hal yang diberikan sebagai kondisi awal dalam masalah sumber dan masalah target.

<sup>36</sup> Markus Ruppert, 'Ways of Analogical Reasoning – Thought Processes in an Example Based Learning Environment', *Eight Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 8)*, 2013, 6–10.

2.	<i>Evaluating the analogy relation</i>	Menganalisis lebih detail mengenai kesesuaian yang telah ditemukan dalam tahap <i>generating the analogy</i> untuk diidentifikasi masalah yang bersesuaian dalam masalah sumber dan masalah target.
3.	<i>Understanding the analogy case</i>	Melakukan penyelesaian masalah sumber serta dianalisis masing-masing kesesuaian dalam masalah sumber dan masalah target untuk dapat menentukan metode penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan masalah target.
4.	<i>Transferring findings</i>	Menentukan penyelesaian masalah target yang telah didapatkan dalam tahap <i>understanding the analogy case</i> digunakan untuk menyelesaikan masalah target.

Sumber : Clement<sup>37</sup>

Sternberg menjelaskan bahwa terdapat empat tahap dalam penalaran analogi, yang dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut:

**Tabel 2. 4**  
**Indikator Penalaran Analogi Menurut Sternberg**

No.	Tahapan Indikator	Deskripsi
1.	<i>Encoding</i>	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>	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>	Menemukan relasi yang serupa antara masalah.

<sup>37</sup> John J. Clement, 'Expert Novice Similarities and Instruction Using Analogies', *International Journal of Science Education*, 20.10 (1998), 1271–86  
<<https://doi.org/10.1080/0950069980201007>>.

4.	<i>Applying</i>	Menentukan penyelesaian masalah masalah target dengan menerapkan kesamaan pada masalah sumber.
----	-----------------	--

Sumber : Sternberg<sup>38</sup>

Dalam penelitian ini menggunakan indikator yang diadaptasi dari Sternberg, alasan peneliti menggunakan indikator ini karna dapat diterapkan dalam menyelesaikan soal trigonometri sehingga peneliti dapat mengidentifikasi penalaran analogi yang dilakukan oleh siswa dengan mudah. Selain itu banyak referensi yang membahas penalaran analogi menggunakan indikator Sternberg, sehingga dapat memperluas kemampuan peneliti dalam menganalisis dan mendeskripsikan penalaran analogi siswa. Indikator penalaran analogi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.5 diadaptasi dari Sternberg.<sup>39</sup>

**Tabel 2. 5**  
**Indikator Penalaran Analogi adaptasi dari Sternberg**

No.	Tahapan Indikator	Deskripsi
1.	<i>Encoding</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada masing-masing masalah (sumber dan target).</li> <li>2. Menyebutkan masalah yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target.</li> </ol>
2.	<i>Infering</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan konsep trigonometri yang digunakan untuk menyelesaikan soal sumber</li> <li>2. Menyelesaikan soal sumber dan menyebutkan hubungan konsep antara soal sumber dan soal target.</li> </ol>
3.	<i>Mapping</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghubungkan elemen soal sumber</li> </ol>

<sup>38</sup> Sternberg and Rifkin.

<sup>39</sup> Sternberg and Rifkin.

		<p>ke soal target berdasarkan konsep trigonometri yang sama</p> <p>2. Menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target.</p>
4.	<i>Applying</i>	<p>1. Menerapkan metode atau konsep dari soal sumber untuk menyelesaikan soal target.</p> <p>2. Menentukan kesimpulan jawaban soal target.</p>

Dalam penelitian ini, peneliti mengganti istilah masalah sumber dengan soal sumber dan masalah target dengan soal target. Perubahan istilah ini didasarkan pada pendapat Sternberg, yang menyatakan bahwa penalaran analogi melibatkan hubungan antara sesuatu yang sudah diketahui dan sesuatu yang baru.<sup>40</sup> Selain itu, Gentner juga menjelaskan bahwa penalaran analogi merupakan proses mentransfer pengetahuan dari satu contoh yang telah dipahami ke contoh lain yang belum diketahui.<sup>41</sup>

## 2. Trigonometri

### a. Pengertian Trigonometri

Trigonometri adalah studi pola bermakna mengenai hubungan antara sudut dan sisi segitiga. Trigonometri berasal dari

kata Yunani *trigono*, yang berarti segitiga, dan *metri*, yang berarti pengukuran.<sup>42</sup>

<sup>40</sup> Sternberg and Rifkin.

<sup>41</sup> Dedre Gentner, 'Analogical Reasoning, Psychology Of', *Encyclopedia of Cognitive Science*, 2003.

<sup>42</sup> Kristayulita, *Trigonometri*, ed. by Al Kusaeri, *Sustainability (Switzerland)*, Cetakan (Mataram:Sanabil,2020), XI <<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.00>>

b. Capaian Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya.

c. Tujuan Pembelajaran

- 1) Mengidentifikasi hubungan sudut dan sisi dari segitiga siku-siku
- 2) Menjelaskan definisi perbandingan trigonometri untuk sudut lancip menggunakan konsep kesebangunan
- 3) Menggunakan hubungan antara sinus dan cosinus untuk sudut penyiku
- 4) Menggunakan perbandingan trigonometri dan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan segitiga siku-siku

d. Materi trigonometri

1) Penamaan Sisi Segitiga Siku-siku

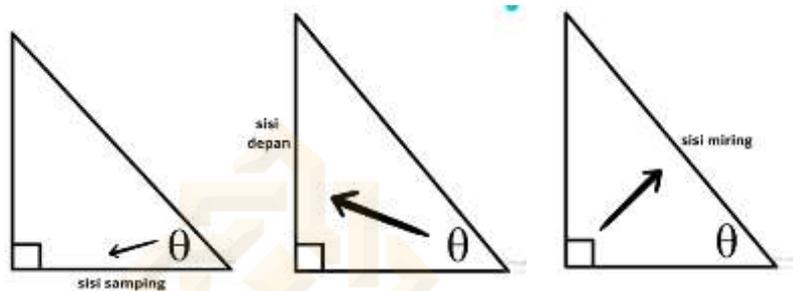
Perbandingan trigonometri secara sederhana adalah perbandingan nilai segitiga siku-siku yang istimewa dan berguna. Ketiga garis dalam segitiga siku-siku mempunyai nama tertentu.

Tiga nama untuk setiap sisi segitiga adalah:<sup>43</sup>

---

5%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\_SISTEM\_PEMBETUNGAN\_TERPU SAT\_STRATEGI\_MELESTARI>.

<sup>43</sup> Dicky Susanto and others, *Buku Matematika SMA/SMK, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2021.



**Gambar 2. 1**  
**Penamaan Sisi Segitiga Siku-siku**

*Sumber: Buku Matematika Kelas X kurikulum merdeka*

2) Jenis Perbandingan Trigonometri:  $\tan \theta$ ,  $\sin \theta$ ,  $\cos \theta$

Nilai perbandingan ini mempunyai nama khusus, yaitu tangen (disingkat tan). Tan suatu sudut dapat ditemukan dengan membagi panjang sisi depan dan sisi samping segitiga. Sinus (disingkat sin), suatu sudut ditemukan dengan membagi panjang sisi depan dengan sisi miring. Cosisus atau biasa disingkat cos, ditemukan apabila membagi panjang sisi samping dengan sisi miring.<sup>44</sup>

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

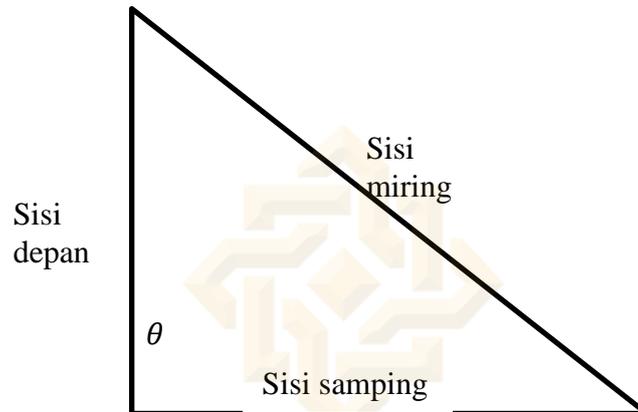
$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$

Atau

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

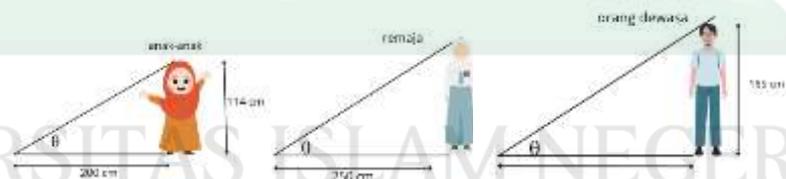
<sup>44</sup> Susanto and others.



**Gambar 2. 2**  
**Segitiga Trigonometri**

### 3) Kegunaan Perbandingan Trigonometri Tan $\theta$

Dengan mengetahui nilai perbandingan tinggi anak kecil dan bayangannya ( $\tan \theta$ ), siswa dapat mencari panjang bayangan anak remaja dan tinggi orang dewasa yang sebenarnya.



**Gambar 2. 3**  
**Segitiga-Segitiga Sebangun dari Bayangan Tiga Orang**

Ketiga gambar di halaman sebelumnya adalah segitiga sebangun, sehingga dapat ditulis:

$$\frac{t \text{ anak kecil}}{p \text{ bayangan anak kecil}} = \frac{t \text{ anak remaja}}{p \text{ anak remaja}}$$

$$= \frac{t \text{ orang dewasa}}{p \text{ orang dewasa}}$$

## 4) Perbandingan Trigonometri di Piramida

- a) Nilai perbandingan sisi depan dan sisi miring yang disebut juga dengan sinus.
- b) Nilai perbandingan sisi samping dan sisi miring yang disebut juga dengan cosinus.

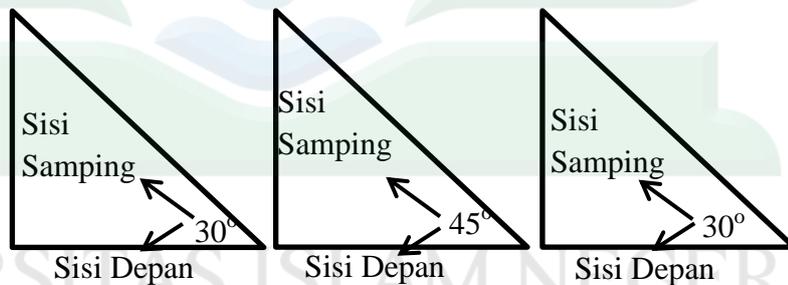
## 5) Tiga Serangkai Perbandingan Trigonometri

Ada tiga perbandingan trigonometri yang sudah siswa pelajari yaitu sinus, cosinus, dan tangen.

$$\sin \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$$



Gambar 2.4

Sudut 30°, 45°, 60°

Berikut tabel sudut istimewa perbandingan trigonometri:

**Tabel 2.6**  
**Sudut Istimewa Trigonometri**

$\alpha$	0°	30°	45°	60°	90°
Sin $\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
Cos $\alpha$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0

$\alpha$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
Tan $\alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\infty$

Sumber : Buku Matematika Kelas X Kurikulum Merdeka

### 3. Gaya Kognitif

#### a. Pengertian Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah karakteristik unik setiap siswa atau individu dalam berpikir, mengingat, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, serta memproses informasi secara konsisten dan berkelanjutan.<sup>45</sup> Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menggunakan fungsi kognitif melalui aktivitas persepsi dan kemampuan intelektual secara berkelanjutan dan konsisten.<sup>46</sup> Rahmah menyimpulkan Gaya kognitif merupakan karakteristik unik setiap siswa dalam menerima dan merespons proses pembelajaran.<sup>47</sup> Berdasarkan berbagai pendapat yang telah dikemukakan, penulis menyimpulkan bahwa gaya kognitif adalah pola unik yang dimiliki setiap individu dalam mengolah informasi, memahami konsep, dan merespons berbagai situasi dalam pembelajaran.

Gaya kognitif memiliki peran penting dalam menentukan cara seseorang menerima, memproses, dan menafsirkan informasi, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap efektivitas proses

<sup>45</sup> Sabinus Rainer Natalis Christi, 'Profil Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4.1 (2020), 1–19 <<https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i1.1780>>.

<sup>46</sup> Witkin.

<sup>47</sup> Silvia Rahmah.

belajar. Dengan memahami gaya kognitif masing-masing individu, pendidik dapat menyesuaikan strategi pengajaran yang lebih tepat sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara lebih optimal dan efisien. Gaya kognitif menurut para ahli diantara lain:

1) Gaya Kognitif Reflektif dan Implusif

Menurut Kagan siswa dengan gaya kognitif reflektif memiliki kemampuan lambat dalam mengambil keputusan tetapi cenderung akurat. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif implusif cenderung cepat dalam mengambil keputusan tetapi kurang akurat.<sup>48</sup>

2) Gaya Kognitif Holist dan Serialist

Pask membagi gaya kognitif menjadi 2, yaitu gaya kognitif holist dan serialist.<sup>49</sup> Individu dengan gaya kognitif holist cenderung memahami informasi secara menyeluruh terlebih dahulu sebelum memerinci atau mengkaji bagian-bagian kecil dari informasi tersebut. Sedangkan individu dengan gaya kognitif serialist memiliki kebiasaan fokus pada satu permasalahan dalam satu waktu tanpa mempertimbangkan konteks yang lebih luas.<sup>50</sup>

3) Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

---

<sup>48</sup> J. Kagan, 'The Generality and Dynamics of Conceptual Tempo', *Journal of Abnormal Psychology*, 71.1 (1966), 17–24.

<sup>49</sup> Gordon. Pask, 'Styles and Strategies of Learning', *British Journal of Educational Psychology*, 46.2 (1976), 128–48.

<sup>50</sup> Padraic Monaghan, *Holist and Serialist Strategies in Complex Reasoning Tasks: Cognitive Style and Strategy Change* (Edinburgh, 1998).

Witkin menyatakan gaya kognitif terdiri dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.<sup>51</sup> Individu dengan gaya kognitif *field independent* cenderung dapat membedakan bagian penting dari suatu informasi tanpa terlalu dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya.<sup>52</sup> Sedangkan individu dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung melihat informasi sebagai bagian dari keseluruhan konteks

Pada penelitian ini peneliti menggunakan gaya kognitif menurut Witkin. Alasan peneliti menggunakan gaya kognitif Witkin karena gaya kognitif ini relevan untuk mengkaji bagaimana siswa memproses informasi dan menyusun strategi dalam menyelesaikan soal trigonometri dalam penalaran analogi. Gaya kognitif FI mencerminkan kecenderungan siswa yang melakukan bekerja secara mandiri, menganalisis informasi secara logis, dan memisahkan informasi penting dari konteks yang kompleks, sedangkan gaya kognitif FD mencerminkan siswa yang lebih kontekstual, cenderung melihat informasi secara global, dan lebih bergantung pada bantuan eksternal.

---

<sup>51</sup> Witkin.

<sup>52</sup> Mega Inayah and Wiwin Sri Hidayati, 'ANALISIS GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA', 2020, 271–76.

a) Gaya Kognitif *Field Independent* (FI)

Ciri-ciri individu dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) meliputi:

- (1) Kemampuan memahami dan mengolah informasi secara analitis
- (2) Melakukan mengidentifikasi serta memisahkan suatu elemen dari konteksnya, dan
- (3) Cenderung tidak mudah dipengaruhi oleh faktor eksternal.<sup>53</sup>

Christi mengatakan siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* lebih efektif dalam belajar secara bertahap atau terstruktur, dimulai dengan menganalisis fakta terlebih dahulu, kemudian memprosesnya untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.<sup>54</sup> Rahmah mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI mendapatkan nilai yang lebih bagus dibandingkan siswa dengan gaya kognitif FD.<sup>55</sup> Siswa FI cenderung tertutup dan introvert kurang dalam membangun hubungan intrapersonal.

<sup>53</sup> Eka Resti Wulan and Rusmana Eva Anggraini, 'GAYA KOGNITIF FIELD-DEPENDENT DAN FIELD-INDEPENDENT SEBAGAI JENDELA PROFIL PEMECAHAN MASALAH POLYA DARI SISWA SMP', *Factor M: Focus ACTION Of Research Mathematic*, 01.July 2019 (2019), 123–42 <[https://doi.org/10.30762/f\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503)>.

<sup>54</sup> Christi.

<sup>55</sup> Rahmah.

b) Gaya Kognitif *Field Depend* (FD)

Lusiana menyatakan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) memiliki beberapa ciri khas, antara lain:

- (1) Cenderung berpikir secara holistik dan lebih pasif
- (2) Kesulitan dalam memisahkan suatu elemen dari konteksnya, dan
- (3) Lebih mengandalkan motivasi serta dukungan eksternal.<sup>56</sup>

Individu dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) cenderung memiliki keterampilan sosial yang baik dan melakukan menjalin hubungan harmonis dalam kelompok.<sup>57</sup> Kemampuan ini memungkinkan mereka lebih mudah diterima oleh orang lain serta membangun hubungan interpersonal yang erat. Namun, cenderung kurang dapat menerima informasi dan mengalami hambatan dalam mengungkapkan pendapat berdasarkan persepsi pribadi.

<sup>56</sup> Lusiana Setyaningsih, Mohammad Asikin, and Scolastika Mariani, 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII Pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5.3 (2016), 217–26 <<https://doi.org/10.15294/ujme.v5i3.13099>>.

<sup>57</sup> Uswatun Khasanah Dwi Rahayu, 'Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Whole Brain Teaching Bernuansa Etnomatematika 76–83.', 2019, 76–83.

b. Indikator Gaya Kognitif

Indikator dari gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) yakni :<sup>58</sup>

1) Gaya Kognitif *Field Independent* (FI)

- a) Membutuhkan bantuan untuk memusatkan perhatian pada materi sosial.
- b) Perlu dilatih dalam memahami informasi sosial.
- c) Tidak mudah terpengaruh oleh kritik dari orang lain.
- d) Melakukan membentuk struktur sendiri dalam situasi yang tidak terstruktur.
- e) Lebih melakukan menyelesaikan masalah secara mandiri tanpa bimbingan.

2) Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)

- a) Memiliki kemampuan ingatan yang lebih baik terhadap informasi sosial.
- b) Lebih unggul dalam pembelajaran materi sosial
- c) Membutuhkan struktur, tujuan, dan penguatan yang jelas.
- d) Mudah dipengaruhi oleh kritik dari orang lain.
- e) Mengalami kesulitan dalam mempelajari materi yang membutuhkan struktur.
- f) Memerlukan bantuan untuk menyelesaikan masalah.

---

<sup>58</sup> Agung Putra Wijaya, 'Gaya Kognitif Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung Dan STAD', *Derivat*, 3.2407–3792 (2016), 1–16.

g) Cenderung menerima organisasi yang sudah ada, tetapi kurang melakukan untuk menyusun ulang organisasi tersebut.

Menurut Amini, indikator gaya kognitif dapat diuraikan sebagai berikut:<sup>59</sup>

- 1) Gaya Kognitif *Field Independent* (FI)
  - a) Lebih cenderung belajar secara individu.
  - b) Merespons secara mandiri dan baik.
  - c) Mencapai tujuan dengan motivasi yang berasal dari dalam diri (motivasi intrinsik).
- 2) Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)
  - a) Lebih memilih belajar dalam kelompok.
  - b) Sering berinteraksi dengan guru.
  - c) Membutuhkan penguatan yang berasal dari luar (penguatan ekstrinsik)

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, indikator gaya kognitif yang digunakan oleh peneliti yaitu teori Witkin yang diadopsi dari Rahmah pada tabel 2.7:

**Tabel 2. 7**  
**Indikator Gaya Kognitif Witkin**

Gaya Kognitif	Indikator
Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> (FI)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan pengaturan konsep seperti yang diberikan</li> <li>2. Penggunaan kemampuan mediasi kurang efektif</li> <li>3. Mudah terpengaruh kritik dari orang lain</li> <li>4. Kesulitan mempelajari materi terstruktur</li> </ol>

<sup>59</sup> Aisyah Amini, 'Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif', *Pharmacognosy Magazine* 75, 2021, 399–405.

Gaya Kognitif	Indikator
	5. Memerlukan bimbingan untuk menyelesaikan permasalahan 6. Seorang penonton yang pasif 7. Menggunakan pengorganisasian materi sudah ada dalam pemrosesan kognitif 8. Lebih cenderung untuk belajar informasi spesifik dan memperolehnya dengan mudah 9. Membentuk motivasi ekstrinsik Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial
Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> (FI)	1. Menggunakan pengorganisasian konteks yang tidak terstruktur. 2. Lebih banyak menggunakan kemampuan mediasi seperti menganalisis dan menyusun. 3. Tidak terpengaruh kritikan orang lain. 4. Bisa mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi tak terstruktur 5. Lebih mampu memecahkan masalah tanpa bimbingan 6. Seseorang yang senantiasa aktif menguji hipotesis saat belajar. 7. Menggunakan penyusunan dan pengorganisasian materi penyimpanan yang lebih efektif dan pencarian kembali informasi. 8. Lebih cenderung dalam belajar prinsip-prinsip umum dan memperolehnya dengan mudah 9. Membentuk motivasi intrinsik 10. Perlu diajarkan untuk memahami informasi sosial

Sumber: Rahmah<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Rahmah.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif menempatkan peneliti sebagai instrumen utama dalam menggali data secara mendalam pada objek yang diteliti dalam lingkungan alami. Fokus utama penelitian ini adalah memahami makna yang dihasilkan dari temuan penelitian.<sup>61</sup> Pendekatan kualitatif diterapkan dengan tujuan untuk mengeksplorasi suatu fenomena secara mendalam dan menyeluruh.<sup>62</sup> Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk mengeksplorasi data secara mendalam dalam konteks alami dengan mendeskripsikan atau menjelaskan variabel penelitian. Pendekatan ini diterapkan untuk mengungkap dan mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa kelas X dalam menyelesaikan soal Trigonometri berdasarkan gaya kognitif mereka.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
LEMBER

---

<sup>61</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Alfabeta. CV, 2017 <[https://www.academia.edu/118903676/Metode\\_Penelitian\\_Kuantitatif\\_Kualitatif\\_dan\\_R\\_and\\_D\\_Prof\\_Sugiono](https://www.academia.edu/118903676/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif_dan_R_and_D_Prof_Sugiono)>.

<sup>62</sup> A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan, Kencana*, 2014 <[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)>.

## B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jember yang terletak di Jl. Letjen Panjaitan No.55, Gumuk Kerang, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember.

Alasan peneliti memilih SMA Negeri 1 Jember adalah :

1. Berdasarkan saat observasi menunjukkan bahwa beberapa siswa di kelas X 11 memiliki kemampuan untuk mengembangkan suatu permasalahan dari masalah yang sederhana menjadi masalah yang kompleks dalam menyelesaikan masalah.
2. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika menunjukkan bahwa terdapat karakteristik siswa yang berbeda-beda dalam mengerjakan soal yang diberikan, terdapat siswa yang lebih senang mengerjakan soal secara mandiri ada pula yang lebih suka berkelompok.
3. Belum adanya kajian yang membahas profil penalaran analogi siswa kelas X dalam menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan gaya kognitif mereka.

## C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yakni siswa kelas X-11 di SMA Negeri 1 Jember. Subjek pada penelitian ini melibatkan 1 kelas X-11 yang terdiri dari 36 siswa, pemilihan kelas ini berdasarkan pertimbangan (*purposive sampling*) saat observasi peneliti menemukan beberapa siswa di kelas tersebut yang dapat mengaitkan permasalahan yang sederhana menjadi

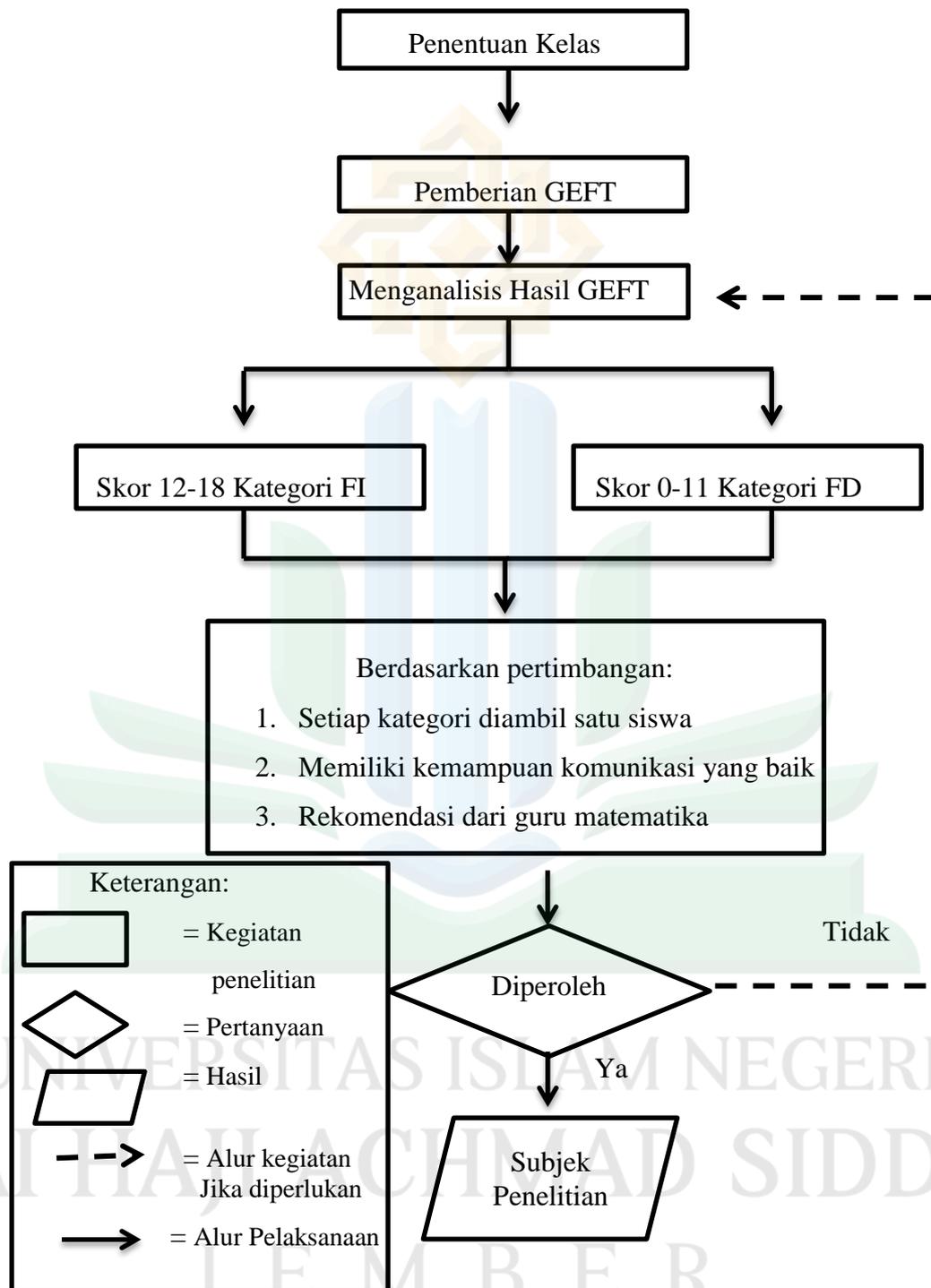
permasalahan yang lebih kompleks, dan atas rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika. Selanjutnya satu kelas ini diberi angket gaya kognitif, kemudian pilih 1 siswa dengan gaya kognitif *field dependen* rendah dan 1 siswa dengan gaya kognitif *field Independent* tinggi untuk melakukan pengerjaan soal tes mengenai penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri sekaligus wawancara untuk memperkuat data yang diperoleh saat pengerjaan soal tes. Pemilihan berdasarkan kriteria tersebut agar subjek yang dipilih dapat memberikan data yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian. . Adapun subjek untuk penelitian ini seperti pada Tabel 3.1.

**Tabel 3. 1**  
**Subyek Terpilih**

No	Nama	Kode	Keterangan	Nilai UH Trigonometri
1	Sutan Daiyan Raifa Zaydan Altaf	FI	<i>Field independent</i>	98
2	Tegas Caesar Nur Faridzi	FD	<i>Field dependent</i>	95

Alur pemilihan subjek dapat dilihat pada diagram berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**Gambar 3. 1**  
**Alur Penentuan Subjek**

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini pengumpulan datanya menggunakan teknik tes, wawancara dan dokumentasi.

##### 1. Tes

Teknik tes digunakan sebagai alat untuk menilai keterampilan, pengetahuan, kecerdasan, kemampuan, atau bakat siswa melalui penyajian soal atau permasalahan.<sup>63</sup> Dalam penelitian ini, terdapat dua tahap tes, yaitu tes pertama untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa dan tes kedua untuk mengukur penalaran analogi siswa dalam materi trigonometri. Pengukuran gaya kognitif siswa menggunakan *Group Embedded Figure Test* (GEFT), yang merupakan instrumen valid dan reliabel dalam mengumpulkan data terkait gaya kognitif. Soal tes GEFT dalam penelitian ini tidak dikembangkan sendiri oleh peneliti, melainkan langsung menggunakan instrumen dari penelitian Rahmah berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi".

---

<sup>63</sup> Abdul Fattah Nasution, *Metode Penelitian Kualitatif*, ed. by Meyniar Albina, *Sustainability (Switzerland)* (CV. Harfa Creative, 2023), XI <[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)>.

Tes GEFT merupakan tes standar di Amerika, sehingga sebisa mungkin tidak dilakukan perubahan.<sup>64</sup> Tes GEFT merupakan hasil modifikasi dari Embedded Figures Test (EFT) yang dikembangkan oleh Herman A. Witkin dkk. Sebagai tes baku di Amerika, GEFT dirancang agar tetap konsisten tanpa mengalami perubahan. Oleh karena itu, alat ini tidak memerlukan uji coba atau dikembangkan lagi. Namun, dalam penelitian ini, tes tersebut telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Instrumen GEFT menggunakan skala penilaian dari 0 hingga 18, dengan setiap jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Menurut Witkin, siswa yang memperoleh skor antara 12 hingga 18 dikategorikan memiliki gaya kognitif Field Independent (FI), karena mereka cenderung melakukan mengidentifikasi objek tersembunyi dengan lebih mudah di antara objek-objek sekitarnya. Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) umumnya memperoleh skor antara 0 hingga 11, karena mereka kesulitan menemukan objek tersembunyi dalam gambar pada soal GEFT.<sup>65</sup>

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa maka kriteria tipe gaya kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.1:

---

<sup>64</sup> Himmatul Ulya, 'Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa', *Jurnal Konseling Gusjigang*, 1.2 (2015) <<https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>>.

<sup>65</sup> Witkin.

**Tabel 3. 2**  
**Pengelompokan Gaya Kognitif**

Skor GEFT	Gaya Kognitif
0-11	<i>Field Dependent</i>
12-18	<i>Field Independent</i>

Sumber : Witkin

Dari hasil GEFT nantinya dipilih 2 siswa, yang terdiri atas 1 siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan 1 siswa dengan *field dependent*.

Sementara itu, untuk mendeskripsikan penalaran analogi siswa dalam materi trigonometri, menggunakan tes penalaran analogi yang terdiri atas 2 soal uraian yaitu, soal sumber dan target yang telah divalidasi oleh Dosen Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember serta Guru Matematika dari SMA Negeri 1 Jember sebagai Instrumen. Untuk menghitung rata-rata total semua indikator ( $V_a$ ) dari nilai yang telah diberikan validator.<sup>66</sup>

- a. Menghitung rata-rata nilai hasil validasi dari 3 validator untuk setiap indikator  $I_i$  dengan rumus :

$$I_i = \frac{\sum_{j=i}^v V_{ji}}{n}$$

Keterangan

$I_i$  = Rata-rata nilai indikator i

$V_{ji}$  = Data nilai dari validator ke-j untuk indikator

n = Banyaknya Validator

<sup>66</sup> Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan* (Jember: Pena Salsabila, 2019).

- b. Menghitung nilai rerataan total untuk semua indikator ( $V_a$ ) dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n l_i}{n}$$

Keterangan

$V_a$  = Rata-rata total seluruh indikator

$l_i$  = Rata-rata nilai dari indikator

$n$  = Banyaknya indikator

Skala penilaian yang digunakan dalam proses validasi terdiri atas rentang nilai 1 sampai 4 untuk setiap indikator. Selanjutnya, hasil perhitungan disesuaikan dengan kategori tingkat kevalidan yang telah ditetapkan.

**Tabel 3. 3**  
**Kategori Kevalidan Instrumen**

Nilai $V_a$	Tingkat Kevalidan
$3,5 \leq V_a \leq 4$	Sangat Valid
$3 \leq V_a < 3,5$	Valid
$2,5 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
$2 \leq V_a < 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Instrumen penalaran analogi dan pedoman wawancara dapat digunakan dalam penelitian apabila memenuhi setidaknya kriteria interpretasi validasi pada kategori cukup valid. Apabila hasil validasi berada di bawah kategori tersebut, maka instrumen perlu direvisi, baik dengan mengganti soal maupun pertanyaan, sesuai dengan masukan dari validator.

## 2. Wawancara

Wawancara sebagai metode pengumpulan data secara langsung dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada objek atau subjek penelitian secara lisan, sehingga terbentuk interaksi dalam bentuk percakapan atau dialog (tanya jawab).<sup>67</sup> Pada penelitian ini dilakukan wawancara yang digunakan untuk memperoleh data secara langsung mengenai penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri. Wawancara tersebut dilakukan kepada subjek terpilih, diantaranya siswa yang memiliki kecenderungan gaya kognitif *field dependen* kategori rendah, dan *siswa* yang memiliki kecenderungan gaya kognitif *field independen* kategori kategori tinggi. Peneliti menggunakan jenis wawancara semi-terstruktur, yaitu wawancara yang tetap berpedoman pada panduan yang telah dikembangkan berdasarkan indikator penalaran analogi sebelumnya. Namun, dalam prosesnya, peneliti dapat mengajukan pertanyaan terbuka tambahan di luar pedoman untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam, asalkan masih relevan dengan topik penelitian.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan sebagai metode pengumpulan data atau informasi dalam bentuk buku, catatan, arsip, dokumen, serta gambar.<sup>68</sup>

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumen dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari

---

<sup>67</sup> Nasution, XI.

<sup>68</sup> Nasution, XI.

seseorang.<sup>69</sup> Dalam penelitian ini dokumen yang digunakan adalah nilai ulangan harian siswa materi trigonometri.

## E. Analisis Data

Data yang diperoleh dari berbagai tahapan sebelumnya akan dianalisis oleh peneliti guna memperoleh kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis menurut Miles, Huberman dan Saldana. Teknik analisis data dibagi menjadi 3 diantaranya:<sup>70</sup>

### 1. Kondensasi Data

Tahap awal dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan adalah melakukan penyederhanaan atau kondensasi data. Kondensasi data merupakan proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, serta pembuatan abstraksi dari data yang diperoleh melalui catatan lapangan, wawancara, dan berbagai dokumen penelitian.<sup>71</sup> Beberapa proses yang dilakukan dalam tahap kondensasi ini antara lain pemilihan (*selecting*), pengerucutan (*focusing*), abstraksi (*abstraction*), peringkasan dan transformasi (*simplifying* dan *transformasi*). Langkah-langkah kondensasi dalam penelitian ini diantaranya:

#### a. Pemilihan (*Selecting*)

Pada tahap pemilihan, peneliti mengidentifikasi data yang dianggap paling relevan, serta menetapkan informasi apa saja yang

<sup>69</sup> Sugiyono.

<sup>70</sup> Matthew B Miles, A. Michael Huberman, and Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis a Methods Sourcebook*, 3rd edn (United States of America Library, 2014).

<sup>71</sup> Sugiyono.

perlu dikumpulkan untuk dianalisis lebih lanjut. Pemilihan pada data ini difokuskan pada tes soal penalaran analogi dan hasil wawancara yang mengacu pada indikator penalaran analogi.

b. Pengerucutan (*Focusing*)

Pada tahap ini, peneliti membatasi data berdasarkan fokus penelitian, yaitu 1) profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif field independent dalam menyelesaikan soal trigonometri 2) Bagaimana profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif field dependent dalam menyelesaikan soal trigonometri.

c. Abstraksi (*Abstraction*)

Pada tahap ini, data yang telah terkumpul hingga ke tahap *focusing* dievaluasi oleh peneliti, khususnya yang berkaitan dengan kualitas dan kecukupan data. Dalam penelitian ini, data yang telah difokuskan kemudian dirangkum oleh peneliti dengan menekankan informasi yang paling penting dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

d. Peringkasan dan Transformasi (*Simplifying* dan *Transformasi*)

Pada tahap ini, peneliti menyederhanakan data dan mentransformasikan data yang diperoleh dengan berbagai cara yaitu dengan seleksi secara teliti melalui ringkasan atau uraian singkat, peneliti melakukan penyederhanaan dan transformasi data yang diperoleh melalui berbagai langkah,

## 2. Penyajian Data

Setelah proses kondensasi data, langkah selanjutnya adalah penyajian data dalam berbagai format oleh peneliti. Tujuan dari penyajian data ini adalah untuk menampilkan temuan penelitian dalam bentuk teks naratif. Dalam penelitian ini, hasil tes soal penalaran analogi akan disajikan dalam bentuk teks naratif. Adapun data wawancara akan disajikan dalam bentuk transkrip.

## 3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam proses analisis. Setelah data direduksi dan diatur secara sistematis, peneliti melakukan analisis untuk menarik kesimpulan. Data yang telah dikondensasi dan disusun secara sistematis oleh peneliti kemudian dianalisis untuk memperoleh kesimpulan. Dalam penelitian kualitatif, kesimpulan yang dihasilkan merupakan temuan orisinal yang belum pernah ada sebelumnya. Kesimpulan tersebut disampaikan dalam bentuk deskripsi. Peneliti membandingkan hasil tes dengan hasil analisis wawancara, kemudian menarik kesimpulan hasil tes penalaran analogi.

## **F. Keabsahan Data**

Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi untuk memastikan keabsahan data. Triangulasi merupakan metode untuk menguji kredibilitas informasi dengan membandingkan berbagai sumber, teknik pengumpulan data, dan waktu pengumpulan. Terdapat tiga jenis triangulasi, yaitu

triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis triangulasi teknik. Triangulasi teknik adalah membandingkan informasi dari sumber yang sama tetapi melalui teknik pengumpulan data yang berbeda, yakni hasil tes penalaran analogi dan wawancara.

## **G. Tahap-Tahap Penelitian**

### **1. Tahap Pra Pelaksanaan**

Tahap ini dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan, diantaranya :

#### **a. Pendahuluan**

Melakukan observasi ke sekolah kemudian konsultasi dengan dosen pembimbing terkait perencanaan penelitian.

#### **b. Menyusun instrumen penelitian diantaranya:**

- 1) Tes GEFT
- 2) Tes penalaran analogi materi trigonometri
- 3) Pedoman wawancara
- 4) Lembar validasi

#### **c. Validasi instrumen**

Instrumen yang telah disusun kemudian divalidasi oleh validator untuk menilai kelayakan aspek validitas pada instrumen penalaran analogi dalam materi trigonometri serta pedoman wawancara. Proses validasi ini dilakukan oleh dua dosen matematika dari UIN KHAS Jember dan satu guru mata pelajaran matematika dari SMA Negeri 1 Jember.

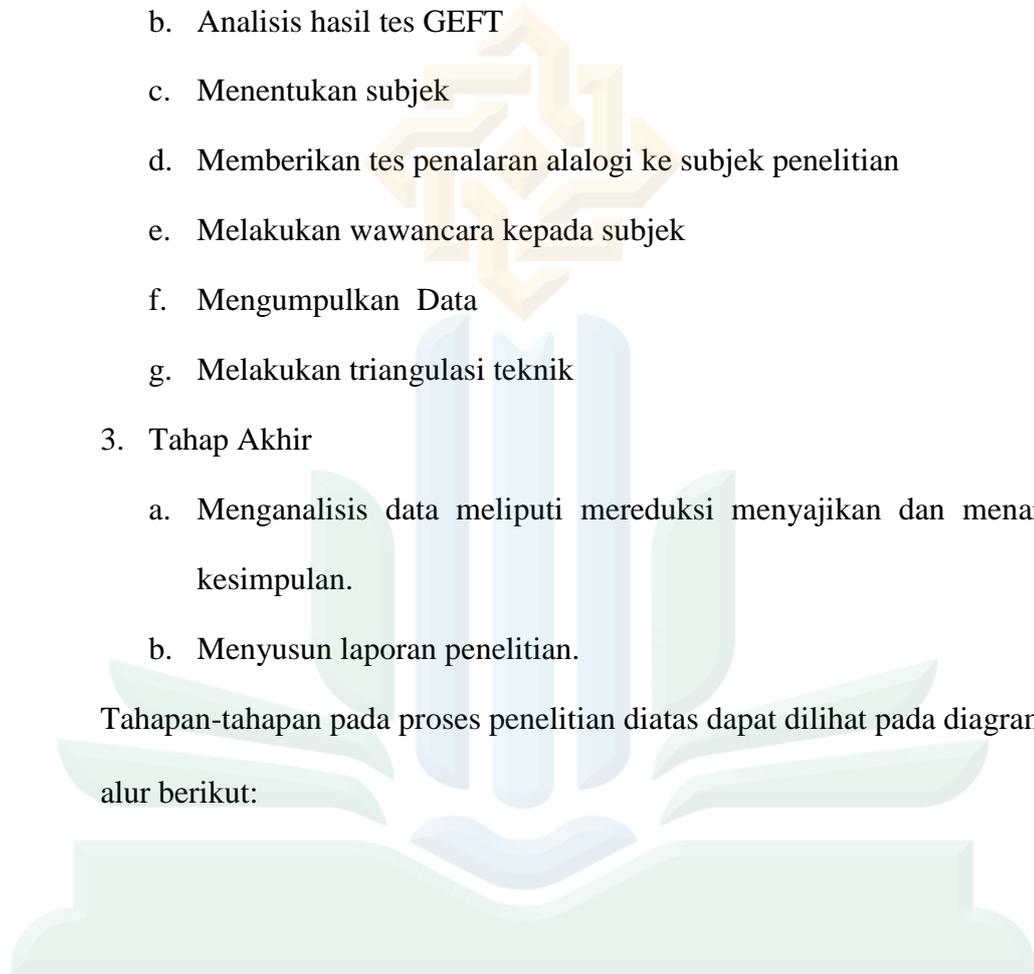
## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan tes GEFT kepada siswa
- b. Analisis hasil tes GEFT
- c. Menentukan subjek
- d. Memberikan tes penalaran analogi ke subjek penelitian
- e. Melakukan wawancara kepada subjek
- f. Mengumpulkan Data
- g. Melakukan triangulasi teknik

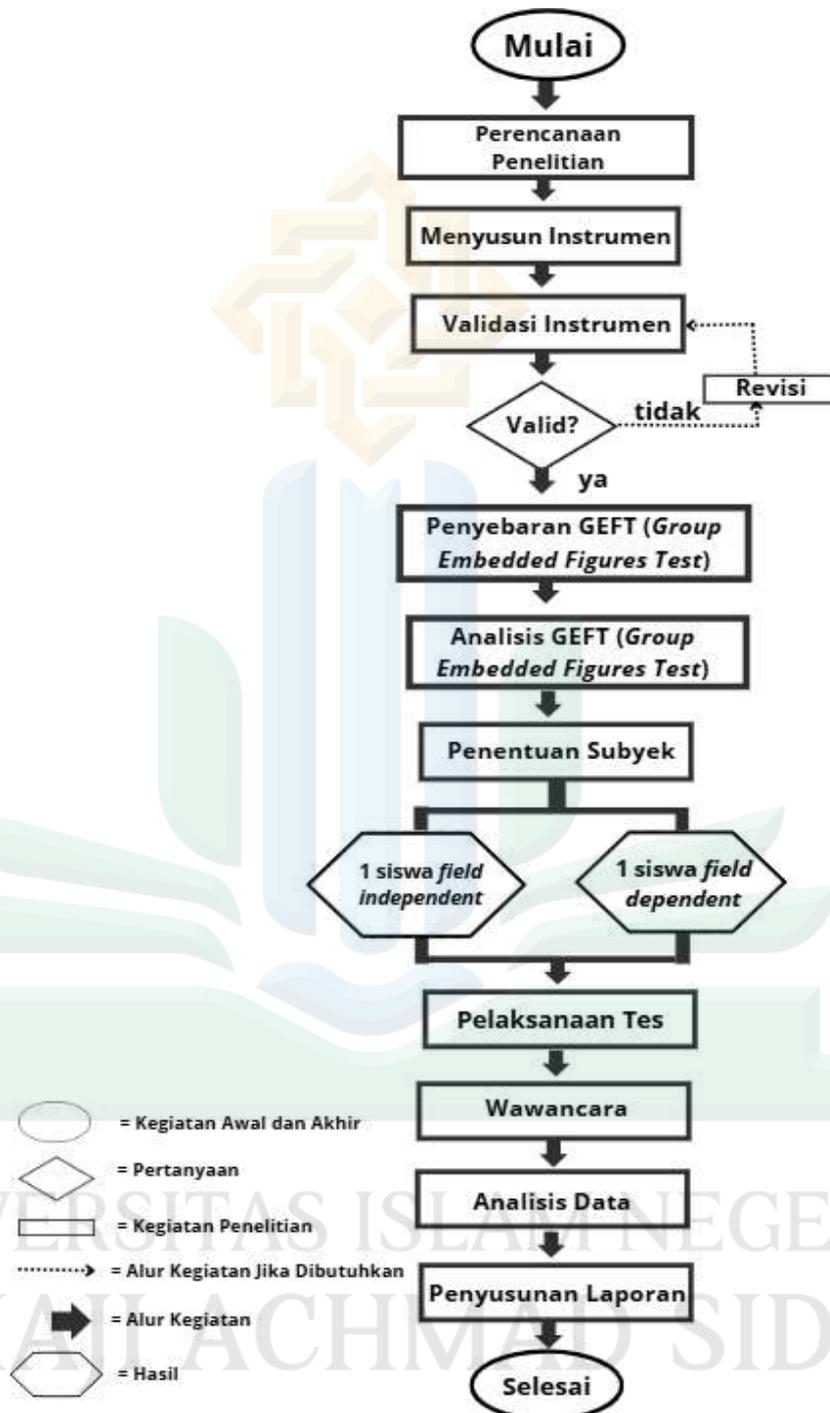
## 3. Tahap Akhir

- a. Menganalisis data meliputi mereduksi menyajikan dan menarik kesimpulan.
- b. Menyusun laporan penelitian.

Tahapan-tahapan pada proses penelitian diatas dapat dilihat pada diagram alur berikut:



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



Gambar 3. 2  
Tahap-Tahap Penelitian

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

##### 1. Sejarah Singkat SMA Negeri 1 Jember

SMA Negeri 1 Jember berdiri tahun 1953. Gedung tua ini menjadi saksi sejarah berdirinya sebuah lembaga pendidikan SMA Negeri pertama di Kabupaten Jember, yang didirikan dengan semangat gotong royong oleh masyarakat Jember. Dalam perjalanannya yang sudah lebih dari setengah abad, SMA Negeri 1 Jember selalu berada di hati masyarakat Jember karena mutu pendidikan yang baik dan prestasi yang membanggakan.

SMA Negeri 1 Jember dengan segudang prestasi yang diraih pada saat ini telah melakukan mensejajarkan diri dengan SMA terbaik di negeri ini. Pada tahun 2005 SMA Negeri 1 Jember dikembangkan oleh pemerintah sebagai Sekolah Berstandar Internasional (SBI). Pada

tanggal 21 Desember 2015 SMA Negeri 1 Jember mendapatkan penghargaan dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik

Indonesia sebagai Sekolah Berintegritas dalam Penyelenggaraan Ujian Nasional. Hal ini menunjukkan bahwa selain memajukan bidang akademik dan non akademik SMA Negeri 1 Jember juga berkomitmen untuk menanamkan karakter yang baik bagi siswa-siswinya.

##### 2. Profil Umum SMA Negeri 1 Jember



Drs. Bambang Sumpeno, MM.(2004-2015)

Drs. H. Aunur Rofiq, M.Pd. (2015-2017)

Dora Indriana, S.Pd. M.Pd. (2017-2018)

Drs. Eddy Prayitno, M.Pd. (2018-2021)

Dr. Moh. Edi Suyanto, M.Pd.(2021-2024)

Dr. Suryadi, M.Pd. (2024-Sekarang)

Situs Web : <https://sman1jember.sch.id/>

E-mail : [sekolah@sman1jember.sch.id](mailto:sekolah@sman1jember.sch.id)

### 3. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dimulai tanggal 02 Mei 2024 yakni menyerahkan surat izin penelitian kepada bagian Tata Usaha (TU) kemudian oleh Kepala bagian tata usaha (TU) diarahkan ke guru matematika kelas X. Peneliti berdiskusi memilih kelas untuk dijadikan subjek penelitian dan berkoordinasi dengan guru matematika kelas X tersebut. Selanjutnya, pada tanggal 06 Mei peneliti menyebarkan *group embedded figures test* (GEFT) kepada kelas yang dijadikan subjek yakni kelas X-11, kemudian peneliti memvalidasi soal tes penalaran analogi kepada guru matematika kelas X-11. Kemudian pada tanggal 07 Mei peneliti konsultasi dengan guru matematika di kelas X-11 terkait hasil GEFT dan mempertimbangkan skor GEFT siswa dengan hasil ulangan harian materi trigonometri. Pada tanggal 08 Mei peneliti memberikan tes penalaran analogi kepada subjek terpilih dan kemudian lanjut

diwawancara, selanjutnya pada tanggal 09 Mei peneliti meminta surat selesai penelitian di SMA Negeri 1 Jember.

## **B. Penyajian Data dan Analisis**

Pada sub bab ini, penulis tidak hanya memaparkan data hasil penelitian, tetapi juga menyajikan data pra-penelitian yang meliputi hasil validasi instrumen penelitian serta data peserta didik yang dijadikan dasar dalam pemilihan subjek penelitian

### **1. Validasi Instrumen**

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas terhadap instrumen penelitian yang akan digunakan, yaitu tes penalaran analogi dan pedoman wawancara. Uji validitas dilakukan dengan meninjau tiga aspek utama, yaitu konstruk, isi, dan bahasa. Proses validasi instrumen ini melibatkan tiga orang validator yang ahli di bidangnya guna memastikan kelayakan dan kesesuaian instrumen dengan tujuan penelitian. Validator pertama dan kedua merupakan dosen pada Program Studi Tadris Matematika UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Adapun validator ketiga adalah guru mata pelajaran Matematika di SMA Negeri 1 Jember, yang merupakan lokasi pelaksanaan penelitian. Hasil validasi terhadap instrumen tes penalaran analogi dan pedoman wawancara disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4. 1**  
**Hasil Validasi Instrumen Tes Penalaran Analogi**

No	Aspek Yang Diamati	Penilaian					Ket
		Val 1	Val 2	Val 3	Li	V <sub>a</sub>	
1	Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria	4	3	4	3,6	3,6	Sangat Valid
2	Soal target sudah sesuai dengan kriteria	4	4	4	4		
3	Soal sesuai tingkatan kelas	4	4	4	4		
4	Soal sesuai dengan indikator penalaran analogi	4	4	4	4		
5	Petunjuk pengerjaan jelas	3	3	4	3,3		
6	Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai	3	4	4	3,6		
7	Kesesuaian antara waktu dan banyak soal	4	3	3	3,3		
8	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	3	4	3,3		
9	Kalimat disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu.	3	4	4	3,6		
10	Menggunakan Bahasa yang komunikatif	4	4	4	4		

Berdasarkan hasil validasi yang telah disajikan sebelumnya, diperoleh nilai rata-rata total (V<sub>a</sub>) dari seluruh indikator sebesar 3,6. Skor tersebut menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang berupa tes penalaran analogi berada pada kategori sangat valid. Oleh karena itu, instrumen tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan penelitian ini.

**Tabel 4. 2**  
**Hasil Validasi Pedoman Wawancara**

No	Aspek Yang Diamati	Penilaian					Ket
		Val 1	Val 2	Val 3	Li	V <sub>a</sub>	
1	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas	3	3	4	3,3	3,5	Sangat Valid
2	b. Pertanyaan sesuai dengan indikator penalaran analogi	4	4	4	4		
3	a. Kejelasan petunjuk wawancara	3	3	4	3,3		
4	a. Pertanyaan menggunakan Bahasa yang komunikatif	3	3	4	3,3		
5	b. Pertanyaan wawancara sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	3	4	3,3		
6	c. Bahasa yang digunakan pada pertanyaan wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	3	4	4	3,6		

Berdasarkan hasil validasi yang telah disajikan sebelumnya, diperoleh nilai rata-rata total (V<sub>a</sub>) dari seluruh indikator sebesar 3,5. Skor tersebut menunjukkan bahwa pedoman wawancara penelitian ini berada pada kategori sangat valid. Oleh karena itu, instrumen tersebut dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan penelitian ini.

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan sebelumnya, kedua instrumen dinyatakan valid, yang berarti instrumen tersebut layak digunakan dalam penelitian. Namun demikian, meskipun tergolong

sangat valid, peneliti tetap menerima beberapa masukan dari validator. Oleh karena itu, dilakukan revisi, khususnya pada bagian soal yang dinilai kurang jelas dan berpotensi menimbulkan kebingungan, agar instrumen yang peneliti gunakan benar-benar memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam penelitian.

## 2. Penentuan Subjek

Pada tanggal 6 Mei 2025, peneliti menyebarkan angket GEFT di kelas X 11 dengan total siswa yang mengisi sebanyak 29 siswa dari 36 siswa. Dari tes tersebut sebanyak 13 siswa dengan kepribadian *field dependent* dan 16 siswa dengan kepribadian *field independent*. Pada hari yang sama peneliti meminta dokumen nilai ulangan harian materi trigonometri. Nilai tersebut digunakan sebagai acuan pemilihan subjek. Nilai ulangan harian materi trigonometri dan kategori gaya kognitif siswa kelas X 11 disajikan pada Tabel 4.3.

**Tabel 4. 3**  
**Hasil GEFT dan Nilai UH Siswa Kelas X 11**

No	Nama Siswa	UH	Gaya Kognitif
1	Abrar Zahir Ipyana	85	<i>Field Dependent</i>
2	Alvin Sananta Pratama	94	<i>Field Independet</i>
3	Alyya Nurindah Wahyu Putri	85	<i>Field Dependent</i>
4	Anindita Chikadinata	87	<i>Field Dependent</i>
5	Arrayyan Adzriel Adzzikra	-	<i>Field Independet</i>
6	Aura Adnin Kamelia	88	<i>Field Independet</i>
7	Aura Sasikirana Putri	85	<i>Field Dependent</i>
8	Aurellavinza Eprita Fairuz	85	<i>Field Dependent</i>
9	Belinda Bunga Ayu Priyono	85	<i>Field Dependent</i>
10	Chessa Marianela Azura	85	<i>Field Independet</i>
11	Do'a Erza Feiq Zharef	85	<i>Field Independet</i>
12	Dylan Dimitri Wirakusuma	87	<i>Field Independet</i>
13	Muhammad Qodriawan Faiz Yusuf	-	<i>Field Independet</i>

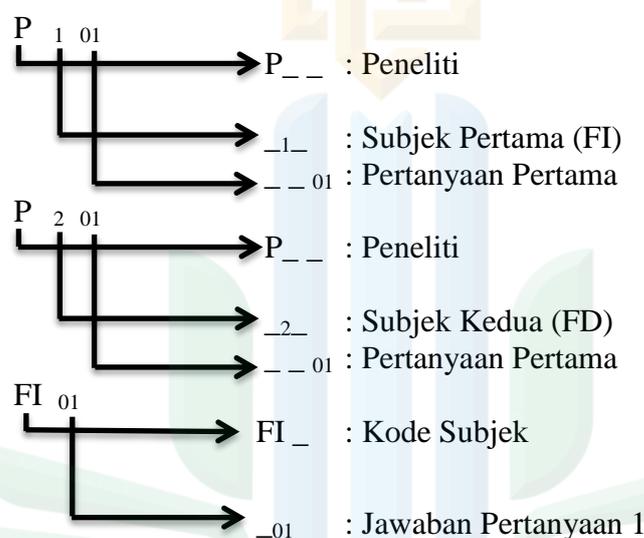
No	Nama Siswa	UH	Gaya Kognitif
14	Myisha Calya Almirah	85	<i>Field Independet</i>
15	Nisrina Zainiraniah	94	<i>Field Independet</i>
16	Randy Aldiansyah Putra	88	<i>Field Dependent</i>
17	Reyvan Febriansyah Mahendra Setya Panji	85	<i>Field Dependent</i>
18	Rizqa Nur Wulandari	85	<i>Field Dependent</i>
19	Salsabila Risqi Iftinan	93	<i>Field Independet</i>
20	Shakira Zivanka Fidiansyah Putri	85	<i>Field Dependent</i>
21	Stania Nabila Nathaniela	85	<i>Field Independet</i>
22	Sutan Daiyan Raifa Zaydan Altaf	98	<i>Field Independet</i>
23	Tegas Caesar Nur Faridzi	93	<i>Field Dependent</i>
24	Vanessa Rainivan	85	<i>Field Dependent</i>
25	Vania Asti Zerlina Pramadita	93	<i>Field Independet</i>
26	Yasmin Anindhita Puteri	87	<i>Field Independet</i>
27	Zacky Herlyan Syifa' Aqillah	88	<i>Field Dependent</i>
28	Zakiyah Nuria Maharani	85	<i>Field Independet</i>
29	Zenikha Laquisha Humaira Wijaya	95	<i>Field Independet</i>

Berdasarkan data hasil GEFT dari 29 siswa diatas, dipilih subjek penelitian sebanyak 2 siswa yang terdiri dari 1 siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan 1 siswa dengan gaya kognitif *field independent*, dengan memperhatikan kesetaraan nilai UH trigonometri siswa serta masukan dari guru matematika. Peneliti memilih dua subjek seperti pada Tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4. 4**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No	Nama	Kode	Keterangan	Nilai UH Trigonometri
1	Sutan Daiyan Raifa Zaydan Altaf	FI	<i>Field independent</i>	98
2	Tegas Caesar Nur Faridzi	FD	<i>Field dependent</i>	95

Pengkodean dilakukan oleh peneliti untuk mempermudah penelitian dan analisis data. Setiap data yang diperoleh, baik dari hasil pengerjaan soal penalaran analogi maupun wawancara, diberikan kode tertentu agar memudahkan dalam pengolahan dan penafsiran data. Berikut pengkodean hasil wawancara yang dilakukan peneliti :

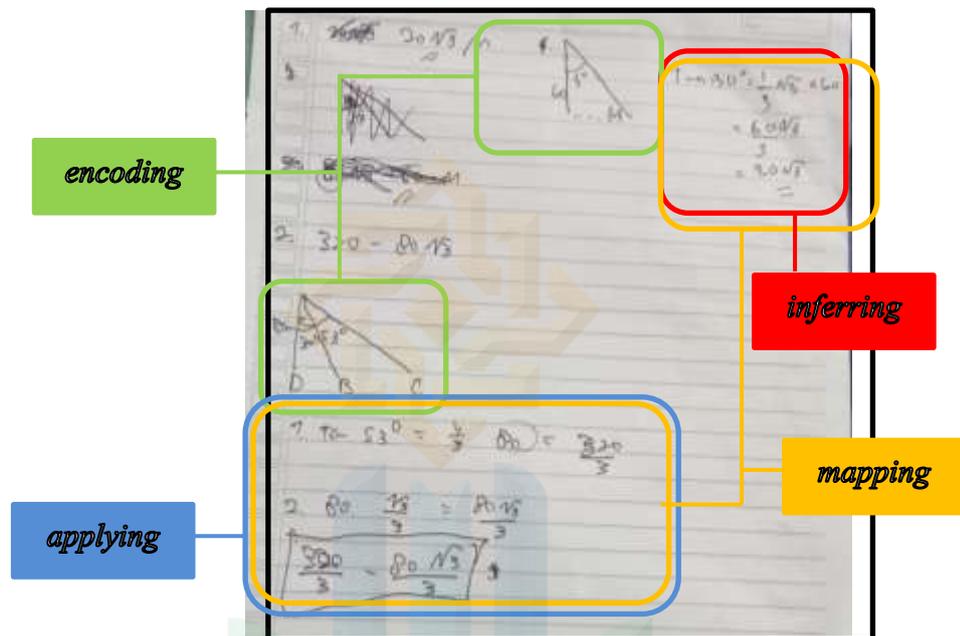


### 3. Deskripsi dan Analisis Hasil Penelitian

#### a. Subjek Gaya Kognitif *Field Dependent*

Pada bagian ini akan menyajikan dan mendeskripsikan penalaran analogi subyek dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal trigonometri yang selanjutnya akan diberi kode FD.

Berdasarkan lembar jawaban dan hasil wawancara, peneliti akan menguraikan dan menganalisis indikator penalaran analogi yang ditunjukkan oleh subjek FD dalam menyelesaikan soal penalaran analogi pada materi trigonometri.

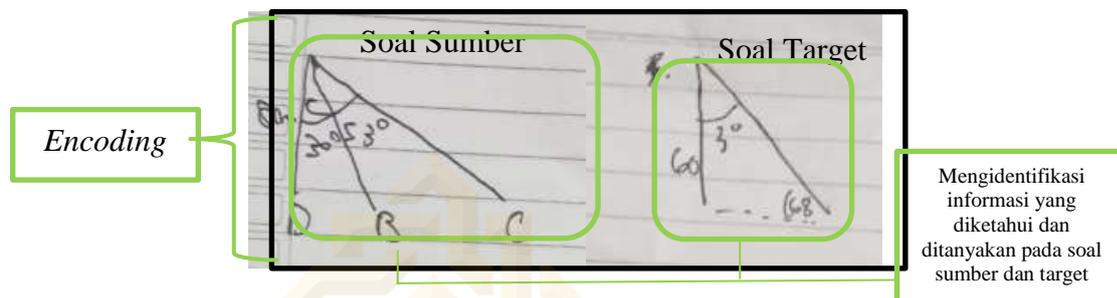


**Gambar 4. 1**  
**Penyelesaian Soal Penalaran Analogi FD**

Pada Gambar 4.7 dapat dilihat penyelesaian soal penalaran analogi yang dilakukan FD. Peneliti akan memaparkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara FD berdasarkan tahapan indikator penalaran analogi diantaranya sebagai berikut.

a) *Encoding*

Berdasarkan hasil penyelesaian yang dikerjakan FD dapat diketahui bahwa FD mengilustrasikan hasil informasi yang didapat dalam bentuk gambar seperti dalam Gambar 4.8 berikut.



**Gambar 4.9**

### Hasil Identifikasi Informasi Soal Sumber dan Target FD

Pada Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa FD tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan, melainkan langsung menggambarannya, begitupun dalam soal target. FD mampu menyebutkan informasi yang relevan dengan benar dalam proses wawancara. Untuk memperoleh informasi secara lanjut peneliti melakukan wawancara pada FD seperti berikut.

*P<sub>101</sub> :Oke pertanyaan pertama ya, informasi apa yang kamu dapat dari soal sumber?*

*FD<sub>01</sub> :Jadi yang pertama itu ada tingginya 60 meter terus di situ diketahui kalau kita melihat dengan sudut depresi 60 derajat, artinya itu sudut yang mercusuar sama sisi pandang kita itu  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ . Jadi itu sudutnya dari mercusuar ke kapal, itu informasi yang saya dapatkan*

*P<sub>102</sub> :Selanjutnya kalau yang ditanyakan?*

*FD<sub>02</sub> :Yang ditanyakan jarak horizontal jarak si mercusuar sama si kapalnya, kemiringannya juga diabaikan artinya tidak diperlukan*

*P<sub>103</sub> :Kenapa kamu tidak menuliskan yang ditanyakan dalam soal sumber dan target?*

*FD<sub>03</sub> :Karna menurut saya cukup dengan gambar itu mba, saya juga sudah ngasi informasi tingginya berapa, sudutnya berapa*

*P<sub>104</sub> :Oke selanjutnya kembali ke soal yang target, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*

*FD<sub>04</sub> :Oke yang soal target informasi pertama itu kita sebagai drone, yang ketinggiannya 80 meter nah di sini juga saya gambar ini drone-nya 80 meter nah ini disebutkan dronenya itu melihat dua objek pohon cemara dan batu.*

*Pohon cemara dengan sudut  $37^\circ$  dan batu dengan sudut depresi  $60^\circ$  derajat, terus sudut dari drone ke pohon  $30^\circ$  derajat jadi  $90^\circ - 30^\circ = 53^\circ$  nah habis itu kalau yang batu itu  $60^\circ$  derajat artinya depresinya itu  $90^\circ$  derajat dikurangi  $60^\circ$  sama dengan  $30^\circ$ , nah sama kayak soal sumber tadi  $30^\circ$  derajat, nah di sini nanti saya tidak menggunakan informasi tinggi pohon cemara itu mbak*

*P<sub>105</sub> : Oke kenapa kamu tidak menggunakan informasinya?*

*FD<sub>05</sub> : Karena menurut saya itu sangat pointless dan ini hanya untuk pengecoh nah itu menurut saya sih*

*P<sub>106</sub> : Terus kenapa kamu menghitung sudut depresi  $90^\circ$  – sudut depresi?*

*FD<sub>06</sub> : Karna itukan saya ngitungnya biar mudah, jadi saya kurangkan*

*P<sub>107</sub> : Apa kamu tau apa sudut depresi itu?*

*FD<sub>07</sub> : Sudut depresi itu sudut yang dibentuk dari pandangan kita secara lurus mendatar ke bawah, jadi kalo disoal itu dari pengamat pandangan lurus mendatar dengan garis kebawah, garis mendatarnya sama dengan jarak mercusuar ke kapal*

Berdasarkan wawancara diatas, FD menyebutkan sebagian informasi penting dari soal sumber dan soal target. Kemudian FD mengilustrasikan hasil informasi yang didapat dalam gambaran segitiga. Dalam soal sumber, FD menyatakan tinggi mercusuar  $60$  meter dan sudut depresinya  $60^\circ$  derajat.

Namun FD mengurangi sudut depresi dengan  $90^\circ$  derajat, karena agar lebih mudah dalam pengerjaannya menurut FD.

FD menyebutkan bahwa sudut depresi merupakan sudut yang dibentuk dari garis pandang horizontal ke bawah. FD juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal sumber dan target dengan alasan bahwa dengan gambaran FD yang didalamnya memuat informasi terkait tinggi, sudut dan jarak sudah cukup mewakili sebagai informasi yang ditanyakan

tersebut. Pada soal target, FD menyebutkan ketinggian drone 80 meter, sudut depresi ke pohon 37 derajat, dan sudut depresi ke batu 60 derajat, akan tetapi FD melakukan pengurangan terhadap sudut tersebut seperti yang FD lakukan pada soal sumber  $90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$  dan  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ . FD juga menyatakan tidak menggunakan tinggi pohon cemara nantinya sebagai informasi karena dianggap sebagai pengecoh, sehingga informasi tersebut tidak diproses secara lanjut, sehingga terdapat kesalahan dalam penggambaran hasil ilustrasi oleh subjek FD ini.

Berdasarkan lembar kerja FD pada Gambar 4.8 dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa FD melakukan indentifikasi informasi dari soal sumber tetapi FD tidak melakukan indentifikasi informasi soal sumber karna FD tidak menggunakan informasi tinggi pohon cemara. Sehingga dapat dikatakan tidak melakukan indikator tahapan *encoding* sebagian dalam menyelesaikan soal penalaran analogi.

*b) Inferring*

Pada tahap ini, FD menggunakan konsep trigonometri tangen, untuk menyelesaikan soal. FD berhasil menjawab dengan benar.

$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \times 60$$

$$= \frac{60\sqrt{3}}{3}$$

$$= 20\sqrt{3}$$

Menentukan konsep trigonometri untuk menyelesaikan soal sumber

Inferring

**Gambar 4. 2**  
**Hasil Penyelesaian Soal Sumber FD**

Pada Gambar 4.9 FD menggunakan rumus  $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$ , tetapi FD tidak menuliskannya dengan jelas. FD juga mengalami ketidaktepatan dalam tahap pemilihan nilai sudut. Proses yang dilakukan dimulai dari mengidentifikasi sudut depresi yang terdapat dalam soal, kemudian mengurangkannya dari 90 derajat. Langkah ini menunjukkan bahwa FD mencoba menyesuaikan struktur soal target dengan strategi yang sebelumnya digunakan pada soal sumber.

Namun, pengurangan sudut dari 90 derajat menyebabkan pergeseran letak sudut dalam segitiga yang akan digunakan.

FD menunjukkan pemahaman prosedural dalam penggunaan tangen, tetapi tidak memahami secara konsep mengenai posisi sudut depresi. Untuk informasi lebih lanjut, berikut hasil wawancara dengan FD.

*P<sub>108</sub> : Terus cara Kamu ngerjain soal sumbernya itu gimana?*

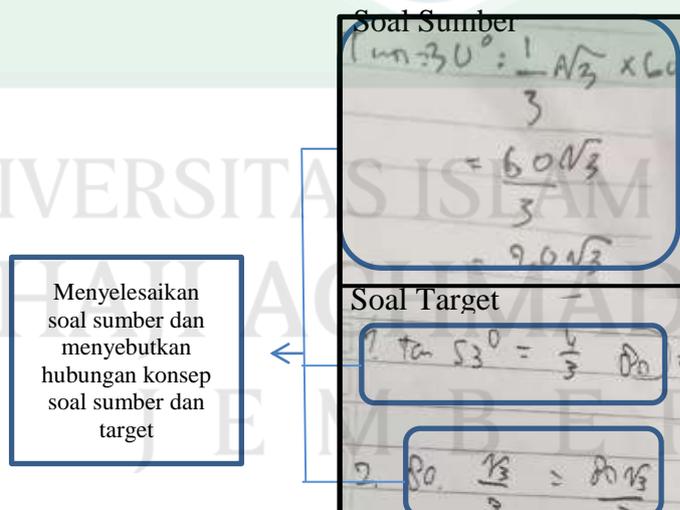
*FD<sub>08</sub> : Oke cara saya itu menggunakan trigonometri mbak, jadi ya kita kan tahu kalau misal sin itu dipakai buat*

yang miring sama yang depan, sin demi cos sami tan desa ya kan, nah karena yang ditanyain yang di bawah dan miringnya itu tidak dipakai, jadi pakai yang tan itu depan sama samping jadi saya pakai  $\tan 30^\circ$  kan  $\tan 30^\circ = \frac{1}{3}\sqrt{3}$  dikalikan sama 60, nah itu cara saya hasilnya nanti  $20\sqrt{3}$

*P<sub>109</sub>* : Terus kesimpulan kamu dari soal sumber ini?

*FD<sub>09</sub>* : Kesimpulan saya itu jadi, jarak antara mercusuar ke perahu jalan horizontalnya itu  $20\sqrt{3}$

Dalam wawancara diatas FD menggunakan konsep tan untuk menyelesaikan soal. FD menyebutkan karna tidak menggunakan sisi miring, maka rumus  $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$ . Namun karna FD menyatakan bahwa mengurangi  $90^\circ$  – sudut depresi supaya caranya lebih mudah dalam pengerjaannya, FD dapat menemukan jawaban yang benar dengan menggunakan konsep tan, seperti Gambar 4.8 pada soal sumber.



**Gambar 4. 3**  
**Konsep Soal Sumber dan Target**

Berdasarkan Gambar 4.11 FD melakukan penyelesaian soal sumber kemudian FD menyebutkan keterkaitan antara soal sumber dan soal target, dalam wawancara berikut.

*P<sub>110</sub> : Terus apa ada kaitan dari soal sumber dengan soal target ini?*

*FD<sub>10</sub> : Ada, jadi saya lihat ini keterkaitannya intinya saja ya, dua-duanya ini sama-sama menggunakan konsep trigonometri menurut saya, soalnya dua-duanya itu juga sama-sama menggunakan konsep tan terus dua-duanya ini sama-sama menggunakan sudut depresi terus di soal sumber pakai rumus trigonometri cuma satu kali tapi di soal yang target ini dirakit-racik yang gelakuinnya tidak sekali saja tapi dua kali, selain dilakukan dua kali hasilnya nanti juga dikurangi atau dicari selisihnya begitu*

Berdasarkan wawancara diatas FD menyebutkan keterkaitan antara soal sumber dan soal target, diantaranya keduanya menggunakan materi trigonometri, menggunakan konsep tan, menggunakan sudut depresi.

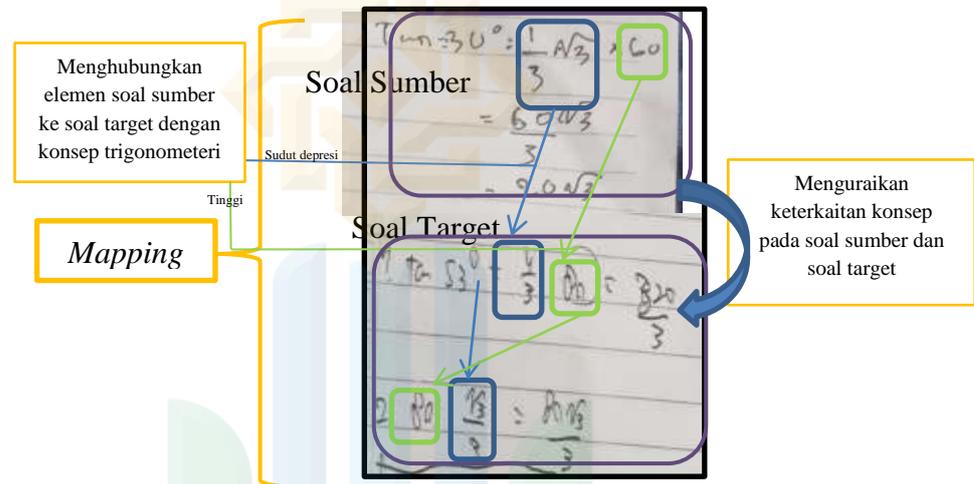
Oleh karena itu berdasarkan Gambar 4.10, Gambar 4.11 dan wawancara peneliti dengan FD dapat disimpulkan bahwa

FD menyelesaikan soal sumber dengan jawaban benar dan mengaitkan hubungan antara soal sumber dan soal target sehingga melakukan aktifitas indikator *inferring* dalam menyelesaikan soal tes penalaran analogi.

c) *Mapping*

Pada bagian ini FD menjelaskan keterkaitan antara soal sumber dan soal target, sebelumnya FD sudah menyebutkan

kaitan soal sumber dan soal target. FD menyebutkan bahwa pada soal target perlu dua kali untuk pengerjaannya, sedangkan soal sumber cukup satu kali.



**Gambar 4. 4**  
**Hasil Penyelesaian Soal Sumber dan Soal Target**

Dalam Gambar 4.10 diatas dapat diketahui bahwa FD menggunakan langkah yang sama, yaitu menggunakan konsep tan.

*P<sub>111</sub> : Terus gimana cara kamu menyelesaikan soal targetnya itu?*

*FD<sub>11</sub>: Cara saya itu ada beberapa step, cara pertama itu kita nyari pohon cemara dulu, jarak pohon cemara kan tadi diketahui sudutnya 53 derajat, nah saya pakai cara tan, jadi tan 53 derajat itu hasilnya  $\frac{4}{3}$  saya kalikan dengan 80 hasilnya itu  $\frac{320}{3}$  nah ini tidak saya bagikan dulu soalnya nanti dipakai di step yang kedua yaitu jarak drone ke batunya, tadi kan batunya diketahui kalau 30 derajat sudutnya, tadi sama kayak soal yang sumber yang awal kan tan 30 derajat sama dengan  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  nah jadi 80 nya saya kalikan dengan  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  jadi  $\frac{80\sqrt{3}}{3}$ . Nah ini kenapa saya tidak membagikan, jadi sama-sama dibagi 3 dan karena jarak*

*pohon cemara lebih panjang daripada sampai ke batu jadinya  $\frac{320}{3} - \frac{80\sqrt{3}}{3}$*

Dari percakapan diatas dapat FD menyelesaikan soal target menggunakan dua step, step pertama FD mencari jarak pohon cemara dengan konsep tan, jadi FD menggunakan sudut  $53^\circ$ . Seperti dalam percakapan FD<sub>02</sub> dan FD<sub>03</sub> dimana FD kurang tepat dalam mengartikan konsep sudut depresi, FD mengurangkan sudut depresi dengan sudut  $90^\circ$  dengan alasan lebih mudah dalam mengerjakan soal target. Kemudian FD mengalikan  $\frac{4}{3} \times 80$  hasilnya  $\frac{320}{3}$ , dimana  $\frac{4}{3}$  adalah hasil dari  $\tan 53^\circ$ , FD tidak mengurangkan dengan tinggi pohon karna menganggap bahwa tinggi pohon tersebut hanya sebagai pengecoh saja. Selanjutnya step yang kedua mencari jarak ke batu dengan tan, lalu menghitung  $\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$  dimana FD menyatakan bahwa sama dengan soal sumber. FD menghitung

$\frac{\sqrt{3}}{3} \times 80$  hasilnya  $\frac{80\sqrt{3}}{3}$ . Selanjutnya karna yang ditanyakan jarak antara pohon cemara dengan batu, maka FD mencari selisih dengan cara mengurangkan hasil paling besar yaitu  $\frac{320}{3} - \frac{80\sqrt{3}}{3}$ .

FD juga menyatakan bahwa terdapat kesamaan dalam soal target dan soal sumber, berikut hasil wawancara dengan FD terkait persamaan soal sumber dan target.

Berdasarkan Gambar 4.10 dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa FD menghubungkan penyelesaian soal sumber dan soal target. Tetapi FD kurang tepat dalam menentukan langkah-langkah, khususnya ketika FD mensubtitusikan informasi dari soal target ke rumus tan yang FD gunakan. Karena tinggi pohon tidak digunakan sebagai informasi, sehingga FD tidak mensubtitusikan dari soal ke konsep tan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa FD tidak melakukan aktifitas indikator *mapping* dalam meyelesaikan soal penalaran analogi.

d) *Applying*

Pada tahapan ini FD dapat menyimpulkan serta menerapkan konsep dari soal sumber dan soal target. Dalam memperoleh soal target FD menggunakan langkah perhitungan dua kali.

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. The work consists of three lines of equations:

$$\tan 53^\circ = \frac{4}{3} \quad P_0 = \frac{320}{3}$$

$$P_0 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{P_0 \sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{500}{3} - \frac{P_0 \sqrt{3}}{3}$$

Annotations in blue boxes point to these lines:

- A box labeled *applying* points to the first two lines.
- A box labeled "Menerapkan konsep dari soal sumber ke soal target" points to the first line.
- A box labeled "Menentukan kesimpulan jawaban soal target" points to the third line.

**Gambar 4. 5**  
**Hasil Kesimpulan Soal Target FD**

Berdasarkan Gambar 4.11 menggambarkan bahwa FD kurang tepat dalam menyelesaikan soal target. Berikut hasil wawancara dengan FD.

*P<sub>112</sub> : Jadi kesimpulan dari soal targetnya menurut kamu?*

*FD<sub>12</sub>: Jadi kesimpulannya itu 30 jarak selisih antara jarak batu dengan jarak ke pohon adalah  $\frac{320}{3} - \frac{80\sqrt{3}}{3}$*

*P<sub>113</sub> :Tadikan kamu bilang dua kali pengerjaanya, itu maksudnya bagaimana?*

*FD<sub>13</sub> :Ya kan kalo disoal sumber itu pakai konsep tan nya satu kali, trus kalo di soal target itu dua kali, kalo yang disoal sumberkan cuma nyari jarak kapal, kalo disoal target itu ada step-stepnya, yang pertama itu mencari jarak ke batu terus cari jarak ke pohon, terus dicari selisihnya*

*P<sub>114</sub> :Trus kamu bilang kalo soal sumber sama soal target berkaitan kan, cuma soal target diracik-racik, apa maksudnya?*

*FD<sub>14</sub> :Jadi itu kalo disoal target itu kan ada 2 step, sedangkan kalo soal sumber cuma satu, trus cara ngerjainnya juga sama-sama pake konsep tan, cuma kalo di soal target itu hasilnya nanti dikurangi, antara jarak pohon dikurangi jarak batu.*

Dari percakapan diatas FD menyatakan bahwa antara soal sumber dan soal target memiliki keterkaitan. FD menjelaskan jika soal sumber dan soal target penyelesaiannya menggunakan konsep yang sama, seperti pada hasil wawancara F<sub>12</sub>. Tetapi karna FD tidak melibatkan tinggi pohon sebagai informasi dalam menyelesaikan soal target, maka FD tidak menyelesaikan soal target dengan benar, karna berangkat dari konsep yang salah maka hasilnya pun akan salah.

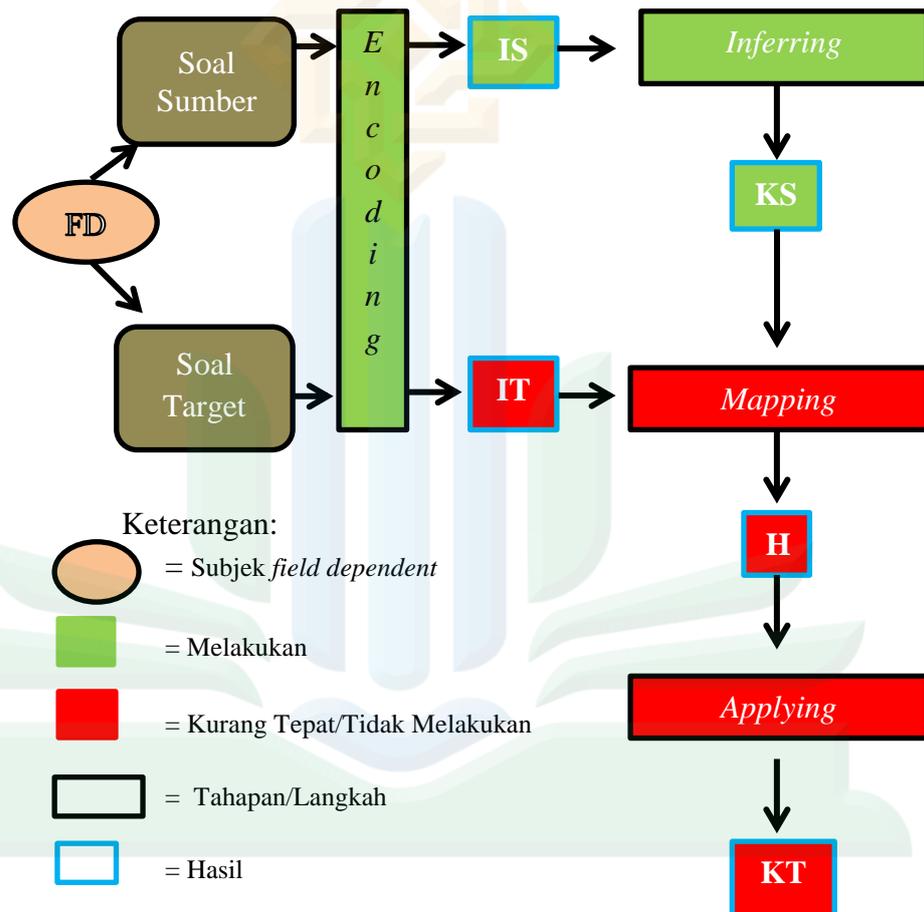
Berdasarkan Gambar 4.10 dan hasil wawancara FD diatas dapat diambil kesimpulan bahwa FD tidak menyelesaikan soal target, sehingga FD tidak melakukan tahapan *applying* dalam menyelesaikan soal penalaran yang diberikan.

**Tabel 4. 5**  
**Penalaran Analogi FD**

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
1	<i>Encoding</i>	Subjek menyampaikan informasi dari soal sumber secara rinci dan akurat serta mengenali seluruh elemen informasi dalam soal target. Meski demikian, subjek tidak menggunakan data tentang tinggi pohon cemara karena menganggap informasi tersebut tidak penting. Informasi yang diperoleh diubah ke dalam bentuk ilustrasi segitiga, baik untuk soal sumber maupun soal target. Dalam menyusun ilustrasi, subjek terlebih dahulu menentukan sudut dengan mengurangkan $90^\circ$ dengan sudut depresi, kemudian melanjutkan dengan menggunakan perbandingan trigonometri <i>tan</i> untuk menghitung jarak. Ilustrasi pada soal sumber disusun secara tepat sesuai informasi, sedangkan pada soal target terdapat kekeliruan karena satu informasi tidak dilibatkan, sehingga bentuk segitiga yang digambar menjadi tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.
2	<i>Inferring</i>	Subjek menunjukkan proses berpikir yang mencerminkan pemahaman terhadap keterkaitan konsep dalam memilih langkah penyelesaian yang sesuai. Subjek menggunakan konsep trigonometri, khususnya tangen, karena informasi dalam soal tidak memerlukan sisi miring. Subjek menyatakan

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
		<p>rumus <math>\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}</math> digunakan ketika informasi yang tersedia adalah sisi tegak dan pertanyaan mengarah pada sisi mendatar. Kemudian subjek menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan urutan yang logis dan konsisten untuk kedua soal, baik soal sumber maupun soal target. Meskipun subjek tidak menuliskan permisalan secara eksplisit, penyelesaian terhadap soal sumber tetap terselesaikan hingga memperoleh hasil akhir. Subjek mengidentifikasi kemiripan antara kedua soal, yakni sama-sama menggunakan materi trigonometri, mencari jarak, menggunakan sudut depresi dan menerapkan konsep tangen dalam menyelesaikannya.</p>
3	<i>Mapping</i>	<p>Subjek mengidentifikasi bahwa konsep yang digunakan dalam penyelesaian soal target serupa dengan soal sumber. Penalaran yang ditunjukkan mencerminkan pemahaman terhadap struktur soal yang menanyakan informasi sejenis, yaitu jarak, serta penggunaan konsep trigonometri yang sama. Subjek menghubungkan langkah-langkah penyelesaian dari soal sebelumnya ke soal baru dengan menyesuaikan informasi yang diketahui dan yang dicari. Meskipun demikian, dalam proses perhitungan jarak drone ke pohon cemara, terjadi kekeliruan akibat penggunaan perbandingan trigonometri tangen tanpa melibatkan informasi tinggi pohon, sehingga perhitungan menjadi tidak sesuai dengan situasi yang disajikan.</p>
4	<i>Applying</i>	<p>Subjek menggunakan konsep yang telah diterapkannya dalam penyelesaian soal sumber untuk menyelesaikan soal target. Hal ini menunjukkan bahwa subjek menerapkan strategi serupa pada situasi baru yang secara struktur</p>

No	Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi
		<p>memiliki kemiripan. Subjek mengenali bahwa jenis informasi yang diberikan, seperti dua sisi dalam sebuah segitiga siku-siku, serta jenis informasi yang ditanyakan, yaitu jarak, mengarah pada penggunaan konsep trigonometri tangen. Pemilihan konsep ini mengindikasikan bahwa subjek memahami bahwa perbandingan antara sisi tegak dan sisi mendarat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Subjek kemudian menerapkan langkah-langkah yang sama dengan yang telah digunakan dalam soal sumber, menunjukkan adanya proses pemetaan antara kedua situasi. Meskipun demikian, dalam proses penyelesaian soal target, subjek tidak sepenuhnya mempertimbangkan seluruh informasi yang tersedia dalam soal, khususnya informasi tinggi pohon cemara yang berkaitan dengan kondisi sebenarnya dari objek yang terlibat. Hal ini menyebabkan terjadinya kekeliruan dalam langkah perhitungan, terutama ketika subjek langsung menerapkan perbandingan tangen tanpa terlebih dahulu memastikan apakah informasi yang dibutuhkan telah lengkap. Kesalahan ini berdampak pada ketidaktepatan hasil akhir yang diperoleh. Dengan demikian, meskipun subjek menunjukkan pemahaman awal terhadap konsep serta keterkaitan antarkonsep, subjek kurang tepat dalam menyimpulkan proses penyelesaian soal target, sehingga hasil akhir yang diperoleh juga menjadi kurang tepat.</p>



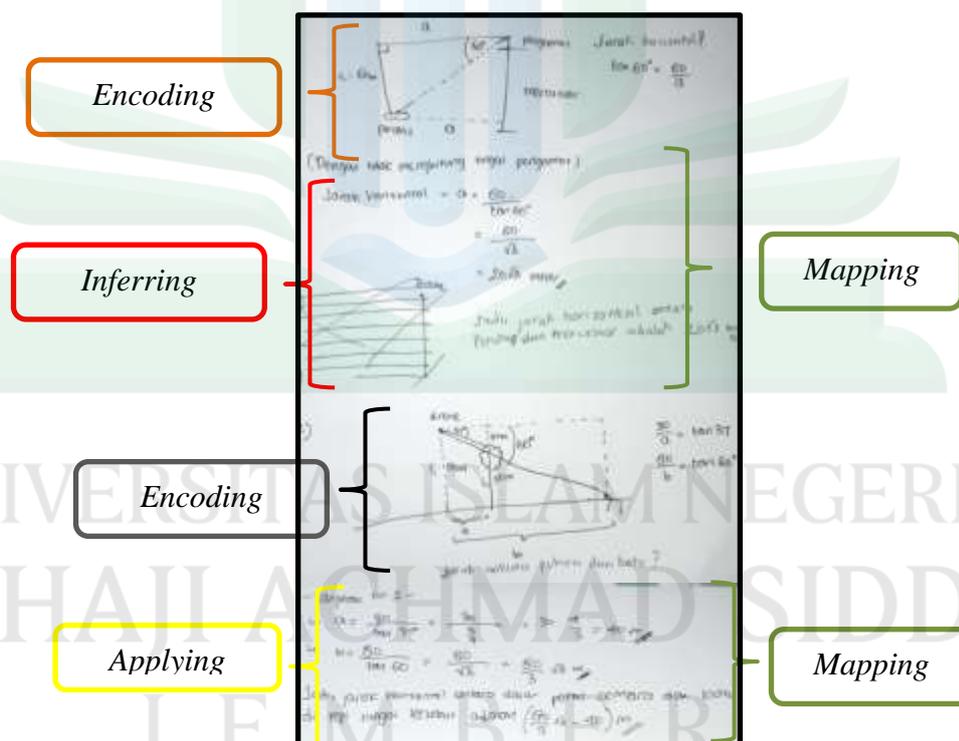
**Gambar 4. 6**

**Penalaran Analogi Siswa Bergaya Kognitif Field Dependent**

b. Subjek Gaya Kognitif *Field Independent*

Pada bagian ini akan disajikan dan dideskripsikan penalaran analogi siswa tipe gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri yang selanjutnya akan disebut FI

Berdasarkan lembar hasil jawaban dan wawancara subjek FI dalam menyelesaikan soal penalaran analogi materi trigonometri, peneliti akan mendeskripsikan indikator penalaran analogi yang muncul pada subjek FI ketika menyelesaikan soal trigonometri. Hasil penyelesaian soal penalaran analogi materi trigonometri dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



**Gambar 4.7**  
**Jawaban Soal Penalaran Analogi FI**

Kemudian peneliti akan memaparkan hasil tes penalaran analogi dan wawancara FI berdasarkan indikator penalaran analogi.

### 1) *Encoding*

Pada hasil tes penalaran analogi yang telah dikerjakan, diketahui bahwa FI melakukan indentifikasi dan mengilustrasikan dengan baik informasi yang diketahui dalam soal sumber dan soal target. FI juga menuliskan hal yang ditanyakan pada kedua soal.

The image shows two handwritten mathematical problems and their solutions. The top problem, labeled 'Soal sumber', features a right-angled triangle with a vertical side of 60m and a horizontal side of 'a'. The angle at the top is 60°. The question asks for the horizontal distance 'a'. The solution uses the tangent function:  $\tan 60^\circ = \frac{60}{a}$ . The bottom problem, labeled 'Soal target', features a right-angled triangle with a vertical side of 30m and a horizontal side of 'b'. The angle at the top is 30°. The question asks for the horizontal distance 'b'. The solution uses the tangent function:  $\frac{30}{b} = \tan 30^\circ$ . Annotations on the left side of the image explain the 'Encoding' process: 'Mengidentifikasi informasi pada soal sumber' points to the 60m side; 'Menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal sumber' points to the question 'Jarak horizontal?'; 'Mengidentifikasi informasi pada soal target' points to the 30m side; and 'Menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal target' points to the question 'Jarak antara pohon dan batu?'. A large bracket on the right side of the image is labeled 'Encoding'.

**Gambar 4. 8**  
**Hasil Jawaban Informasi FI dalam Soal**

Dari Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa FI menuliskan informasi, meskipun FI tidak menuliskan informasi secara tertulis mengenai apa yang diketahui. Dengan ilustrasi hasil gambaran siswa dapat menjadi perwakilan, bahwa siswa memperoleh informasi kemudian diilustrasikan. Begitupun

dalam sesi wawancara FI menjelaskannya dengan akurat.

Berikut kutipan wawancara yang dilaksanakan.

*P<sub>201</sub> : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari soal sumber?*

*FI<sub>01</sub> : Kan di soal dijelaskan ada seseorang pengamat di atas mercusuar yang tingginya 60 meter jadi ya ada gambar pengamat di atasnya mercusuar ini, dengan tinggi total 60 meter ia melihat sebuah perahu di laut dengan sudut depresi 60 derajat jadi sudut depresi dari batas pengamat ke bawah ke perahu 60 derajat*

*P<sub>202</sub> : Terus yang ditanyakan apa?*

*FI<sub>02</sub> : Yang ditanyakan jarak horizontal dari perahu ke mercusuar*

*P<sub>203</sub> : Oke selanjutnya untuk soal target apa saja informasi yang kamu dapatkan?*

*FI<sub>03</sub> : Yang pertama tinggi drone 80 meter terus tinggi pohon 50 meter terus sudut depresi ke pohon 30 derajat dan sudut depresi drone ke permukaan batu 60 derajat*

*P<sub>204</sub> : Oke kalau yang ditanyakan?*

*FI<sub>04</sub> : Yang ditanyakan jarak horizontal antara pohon cemara dan batu di tepi sungai*

Berdasarkan jawaban FI pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara di atas, FI mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang perlu diselesaikan pada soal sumber dan

soal target. FI menjelaskan informasinya pada soal target

diketahui informasi tinggi mercusuar 60 meter, sudut depresi

60 derajat, dan yang ditanyakan yaitu jarak horizontal dari perahu ke mercusuar. FI juga menjelaskan informasi dari soal

target yaitu tinggi drone 80 meter, tinggi pohon cemara 50 meter, sudut depresi drone ke pohon cemara 30 derajat dan

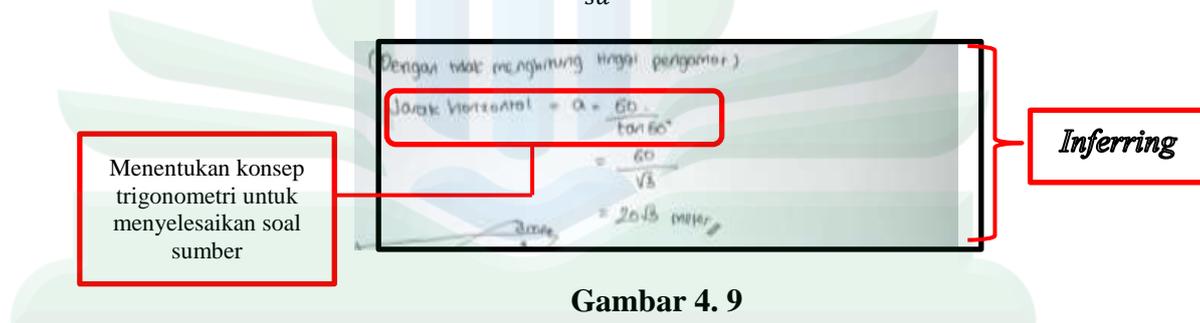
sudut depresi drone ke permukaan batu ditepi sungai 60 derajat.

Dengan ilustrasi yang digambarkan FI pada Gambar 4.2 dan

hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa FI melakukan tahapan indikator *encoding* dalam menyelesaikan soal penalaran analogi.

## 2) *Inferring*

Pada langkah berikutnya FI menggunakan gambaran ilustrasinya untuk menggali informasi yang ada untuk mengerjakan soal sumber, sehingga langkah-langkah yang dilakukan FI menunjukkan jawaban yang benar pada soal sumber. FI memisalkan jarak horizontal dari perahu ke mercusuar dengan variabel  $a$ . FI menggunakan rumus trigonometri sudut  $\tan = \frac{de}{sa}$ .



**Gambar 4.9**  
**Hasil Penyelesaian Soal Sumber FI**

Berdasarkan Gambar 4.3 FI menuliskan jarak horizontal sama dengan variabel  $a$ , yang artinya untuk mempermudah FI dalam menyelesaikan soal, FI membuat permisalan variabel  $a$  sebagai pengganti jarak horizontal. Selanjutnya FI menggunakan rumus  $\tan \theta = \frac{de}{sa}$  atau seperti yang FI tuliskan yaitu  $a = \frac{60}{\tan 60^\circ}$  yang artinya  $a$  sebagai jarak horizontal yang

ditanyakan (sisi samping sudut), 60 sebagai tinggi mercusuar yang berada disisi depan sudut dan  $\tan 60^\circ$  sudut depresinya.

Kemudian FI menjawab  $\tan 60^\circ$  adalah  $\sqrt{3}$ , lalu menghitung  $\frac{60}{\sqrt{3}}$

dan memperoleh jawaban dengan benar yaitu  $20\sqrt{3}$  meter. Hal ini menunjukkan bahwa FI melakukan penentuan konsep dan menyelesaikan soal dengan konsep yang ditemukan tersebut.

Didukung dengan hasil wawancara berikut.

*P<sub>205</sub> : Terus gimana cara kamu mengerjakan soal sumbernya?*

*FI<sub>05</sub> : Jadikan ya di gambar dulu diilustrasikan dulu seperti yang saya gambar itu habis diilustrasikan nanti kan kemungkinan pakai konsep trigonometri, nah terus digambar segitiga siku-sikunya terus kan jaraknya di misalkan a, terus diketahui tinggi mercusuar 60 meter dan yang ditanya itu jaraknya terus pakai konsep karena dari gambar segitiganya siku-siku itu yang diketahui sisi tegak dan sisi yang ditanyakan kan itu sisi depan dibagi sisi samping, jadi tadi kan saya misalkan jaraknya  $a = \frac{60^\circ}{\tan 60^\circ}$  terus  $\tan 60^\circ$  itu kan  $\sqrt{3}$  terus  $\frac{60^\circ}{\sqrt{3}}$  hasilnya  $20\sqrt{3}$  meter*

*P<sub>206</sub> : Kenapa kamu menuliskan dengan tidak menghitung tinggi pengamat?*

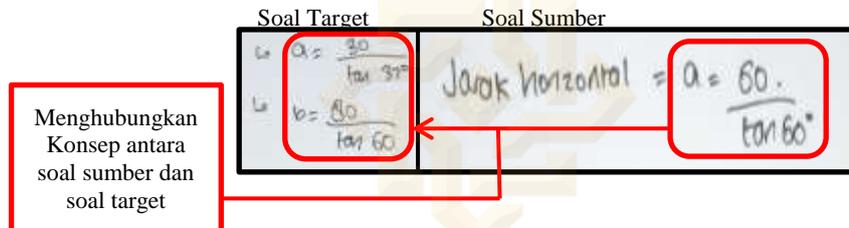
*FI<sub>06</sub> : Karna disoal tidak ada informasi tinggi pengamat, jadi saya mikirnya tidak memperhitungkan tinggi dari pengamatnya bu*

*P<sub>207</sub> : Oke, terus kesimpulan dari jawaban kamu ?*

*FI<sub>07</sub> : Jadi, jarak horizontal antar perahu dan mercusuar adalah  $20\sqrt{3}$  meter Bu*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, FI menyelesaikan soal sumber dengan konsep yang benar. FI menuliskan keterangan dengan tidak menghitung tinggi pengamat, artinya FI berpikir sangat teliti, karna tidak ada

informasi mengenai tinggi pengamat FI menganggap tinggi pengamat diabaikan. FI dapat menyimpulkan hasil jawaban dari soal target dengan benar.



**Gambar 4. 10**

### **Konsep FI dalam menyelesaikan soal sumber dan target**

Pada Gambar 4.4 FI menyelesaikan soal sumber seperti pada Gambar 4.3, kemudian FI menyebutkan hubungan dari konsep soal sumber dan soal target. FI mengetahui keterkaitan antara soal sumber dan soal target. FI menjelaskan bahwa soal sumber dan soal target menggunakan materi yang sama yaitu trigonometri juga sama-sama menggunakan konsep tan, FI juga menyebutkan bahwa informasi yang didapat disoal sumber sama dengan informasi yang didapat pada soal target seperti diketahui sudut depresi, tinggi dan jarak yang sama-sama ditanyakan. Berikut hasil wawancara yang dilakukan.

*P<sub>208</sub> : Apakah ada kaitan antara soal sumber dan soal target?*

*FI<sub>08</sub> : Ada bu*

*P<sub>209</sub> : Apa kaitanya?*

*FI<sub>09</sub> : Jadi, yang kedua itu upgrade-an dari soal pertama menurut saya, jadi ya disini kalo yang pertama diliat cuma satu objek doang, yang kedua itu dua objek, jadi kita perlu ngerjakan dua kali, terus ada sudut depresi, tinggi, sama-sama pakai konsep tan, sama-sama mencari jarak*

*P<sub>210</sub> : Terus apa materinya sama?*

*FI<sub>10</sub> : Oh iya, sama bu*

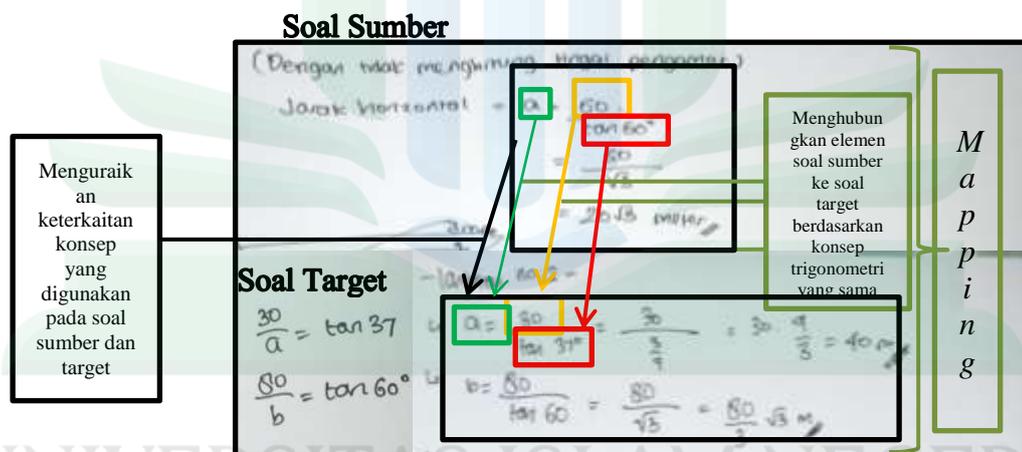
*P<sub>211</sub> : Materi apa?*

*FI<sub>11</sub>: Trigonometri bu*

Berdasarkan hasil wawancara diatas dan Gambar 4.3 dapat diketahui bahwa FI menjelaskan pada soal pertama hanya mencari satu objek sedangkan pada soal kedua mencari dua objek. Dengan demikian FI melakukan tahapan indikator *inferring* pada saat menyelesaikan soal tes penalaran analogi.

3) *Mapping*

Pada bagian ini FI menjelaskan mengenai hubungan dalam penyelesaian soal sumber dan soal target. FI dalam tahap ini menggunakan cara dua langkah dalam pengerjaannya.



**Gambar 4. 11**  
**Hasil Penyelesaian Soal Target dan Sumber FI**

Berdasarkan Gambar 4.4 FI menggunakan konsep trigonometri sudut tan, sama seperti konsep soal sumber. FI juga menggunakan permisalan untuk mencari jarak, FI memisalkan jarak horizontal drone ke batu dengan variabel  $b$ , dan variabel  $a$  untuk jarak horizontal drone ke pohon cemara.

Kemudian dari informasi yang didapatkan FI menghitung menggunakan konsep tan. FI mencari jarak horizontal drone ke pohon dengan menerapkan konsep yang sama seperti soal sumber, sebelumnya FI mencari tinggi drone ke puncak pohon cemara dengan menggunakan selisih antara tinggi drone dari tanah dikurangi dengan tinggi pohon cemara. Setelah itu disubstitusikan ke rumus  $\tan 37^\circ = \frac{30}{a}$  atau  $= \frac{30}{\tan 37^\circ}$ , dengan  $\tan 37^\circ$  adalah  $\frac{4}{3}$  sehingga hasil dari  $\frac{30}{\frac{4}{3}}$  adalah 40 meter.

Selanjutnya mencari jarak horizontal dari drone ke permukaan batu, dari informasi yang diketahui, FI dapat menemukan jarak horizontal drone ke permukaan batu dengan rumus  $\tan 60^\circ = \frac{80}{b}$  atau rumus  $b = \frac{80}{\tan 60^\circ} \rightarrow \tan 60^\circ = \sqrt{3}$  jadi, FI berhasil memperoleh jarak horizontal dari drone ke permukaan batu di tepi sungai. Hal ini didukung dengan hasil wawancara berikut.

*P<sub>212</sub> : Baik terus gimana cara kamu mengerjakan soal targetnya?*

*FI<sub>12</sub> : Kalau saya sih sebenarnya sama kayak tadi yang pertama, diilustrasikan dulu gambarnya gimana, terus kedua kan yang ditanya jarak antara pohon cemara dan batu, kalau saya mencari jarak antar pohon dengan drone nya dulu, dan yang kedua itu jarak batunya dengan drone nya jadi cari jarak pohon dengan drone pakai konsep tan, di misalkan jarak drone ke pohon itu a terus yang jarak horizontal drone ke batu itu b, terus pakai rumus tan tadi kan saya misalkan jarak drone ke pohon a, terus sebelumnya cari tinggi di atas pohonnya itu selisih antara tinggi drone dengan tinggi pohon yaitu 30 meter terus  $a = \frac{30}{\tan 37^\circ}$  hasilnya itu 40 meter terus selanjutnya nyari*

*jarak horizontal dari drone ke batu pakai rumus Tan, tadi kan jarak drone ke batu di misalkan, jadi  $b = \frac{80}{\tan 60^\circ}$  nah itu hasilnya  $80\sqrt{3}$ , terus dicari selisihnya  $\frac{80}{3}\sqrt{3} - 40$  meter*

Dari hasil wawancara diatas dapat diketahui FI menjelaskan langkah-langkah dalam penyelesaian pada soal sumber sama dengan penyelesaian soal target, FI mengilustrasikan informasi yang didapat dalam bentuk gambar seperti dalam hasil wawancara dari  $F_{12}$ . FI menyatakan bahwa menggunakan permisalan seperti saat menyelesaikan soal sumber.

Dari analisis hasil lembar jawaban penyelesaian soal target 4.4 dan wawancara diatas menunjukkan bahwa FI melakukan indikator tahapan *mapping*. Sehingga dapat disimpulkan FI dapat menghubungkan dan menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target.

#### 4) *Appllying*

Pada tahap ini FI menemukan jawaban soal target dengan benar. FI mencari jarak mendatar antara pohon cemara dengan batu ditepi sungai menggunakan konsep yang telah diuraikan sebelumnya. FI menuliskan kesimpulan seperti pada Gambar 4.5 berikut.

Menerapkan konsep dari soal sumber ke soal target

Menyimpulkan jawaban soal target

applying

**Gambar 4. 12**  
**Penyelesaian Soal Target FI**

Berdasarkan Gambar 4.5 diatas FI menyimpulkan bahwa jarak horizontal antara dasar pohon cemara dan batu di tepi sungai adalah  $\frac{80\sqrt{3}}{3} - 40$  meter. Kesimpulan yang ditemukan FI pada soal target diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan FI.

*P<sub>213</sub> : Jadi kesimpulan dari jawaban kamu apa?*

*S<sub>13</sub> : Kesimpulannya itu jarak horizontal antara dasar pohon cemara dan batu di tepi pantai itu  $\frac{80}{3}\sqrt{3} - 40$  meter*

*P<sub>214</sub> : Tadi kamu bilang kalo soal upgrade-an itu maksudnya gimana?*

*S<sub>14</sub> : Karena kan yang seperti saya bilang tadi bu harus nyari jaraknya dua kali, jarak ke batunya dulu terus nyari jarak drone ke pohon terus masih ada tinggi pohonnya yang harus dikurangkan sama tinggi drone, supaya ketemu tinggi segitiga yang ini bu, kalau sudah nyari jarak horizontal drone ke batunya terus hasilnya dicari selisihnya, kalau yang sumber itu cukup satu langkah tapi caranya sama-sama memakai  $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$*

*P<sub>215</sub> : Tapi, kenapa disoal kamu menuliskan mencari jarak horizontal drone ke pohon dulu?*

*S<sub>15</sub> : Oh itu boleh aja bu pohon dulu atau nyari jarak batu dulu, karna informasinya diketahui semua*

*P<sub>216</sub> : Oke, sudah sama jawaban kamu sendiri ?*

*S<sub>16</sub> : Yakin bu*

FI menyatakan hasil kesimpulan soal target dengan benar. Seperti yang FI ungkapkan tadi, FI menyelesaikan soal target dengan cara penyelesaian yang sama dengan soal sumber. FI juga menyatakan bahwa soal target merupakan soal upgradean dari soal sumber, yang melakukan dua kali dalam cara penyelesaiannya, sedangkan penyelesaian untuk soal sumber FI melakukan satu kali. Meskipun antara soal sumber cukup sederhana dan soal target lebih kompleks, FI menggunakan konsep yang sama dalam menyelesaikan kedua soal penalaran analogi tersebut.

Dari hasil analisis lembar jawaban soal tes 4.5 dan wawancara yang dilakukan diatas, dapat disimpulkan FI menerapkan konsep dari soal sumber ke penyelesaian soal target dan juga FI melakukan penentuan kesimpulan dari hasil jawaban soal tes yang telah dikerjakan. Dengan demikian FI memenuhi tahap *aplying* pada penyelesaian soal penalaran analogi.

Berikut hasil penalaran analogi FI, disajikan pada Tabel 4.5 dibawah ini.

**Tabel 4. 6**  
**Penalaran Analogi FI**

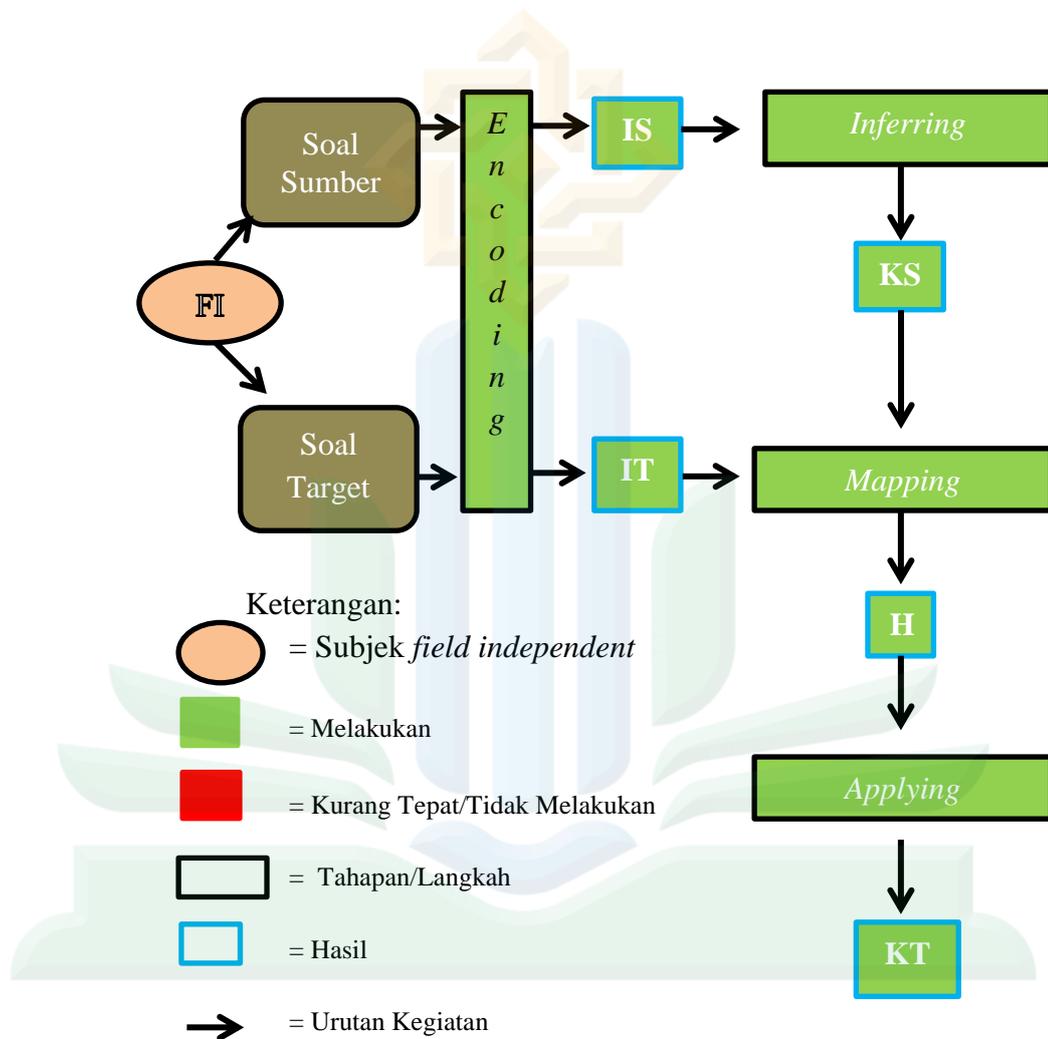
No	Indikator Penalaran Analogi	Deskripsi
1	Encoding	Subjek mengenali unsur-unsur penting yang terdapat dalam soal trigonometri, di

No	Indikator Penalaran Analogi	Deskripsi
		<p>mana soal sumber melibatkan satu objek dan soal target mencakup dua objek. Subjek mengilustrasikan informasi yang didapat dalam bentuk gambar dengan jelas, baik dalam soal sumber maupun soal target. Subjek menyampaikan secara lengkap dan jelas informasi yang diketahui serta ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah mengidentifikasi informasi pada soal sumber dan soal target dengan tepat.</p>
2	Infering	<p>Subjek tidak hanya melakukan menyelesaikan soal sumber dengan benar, tetapi juga menjelaskan hubungan antara soal sumber dan soal target secara jelas. Subjek menunjukkan ketepatan langkah dan pemahaman konsep pada saat menyelesaikan soal target. Subjek memulai penyelesaian dengan memisalkan nilai yang ditanyakan sebagai variabel <math>a</math>, kemudian melanjutkan dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus trigonometri <math>\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}</math>. Melalui langkah tersebut, subjek berhasil menentukan nilai variabel dengan tepat.</p>
3	Mapping	<p>Subjek menyampaikan bahwa penyelesaian soal target dapat dilakukan dengan penyelesaian yang serupa seperti pada soal sumber, meskipun memerlukan dua kali proses perhitungan. Selain itu, subjek juga melakukan menjelaskan keterkaitan konsep antara soal sumber dan soal target secara runtut. Hubungan antara kedua soal tersebut ditentukan dan dijabarkan, termasuk dalam hal penerapan konsep yang digunakan dalam proses penyelesaiannya.</p>
4	Applying	<p>Subjek melakukan menyelesaikan soal target secara tepat dengan menerapkan konsep atau langkah penyelesaian yang sama seperti pada soal sumber. Hasil penyelesaian disertai dengan penarikan</p>

No	Indikator Penalaran Analogi	Deskripsi
		kesimpulan yang benar dan alasan logis terkait penggunaan dua kali perhitungan. Subjek menjelaskan bahwa perhitungan pertama dilakukan dengan melibatkan satu objek, sedangkan perhitungan kedua melibatkan dua objek sekaligus, sehingga diperlukan langkah tambahan untuk memperoleh hasil akhir yang sesuai.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**IS** = Informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber  
**IT** = Informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal target  
**KS** = Kesimpulan dari soal sumber  
**H** = Hubungan dan keterkaitan dari konsep soal sumber dan target  
**KT** = Kesimpulan dari soal target

**Gambar 4. 7**  
**Penalaran Analogi Siswa Bergaya Kognitif *Field Independent***

Berdasarkan deskripsi subjek FD dan FI dapat disimpulkan bahwa penalaran analogi subjek *field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut.

**Tabel 4. 7**  
**Penalaran Analogi Subyek FI dan FD**

Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi		Kesimpulan
	FD	FI	
<i>Encoding</i>	Subjek menyampaikan informasi dari soal sumber secara rinci dan akurat serta mengenali seluruh elemen informasi dalam soal target. Meski demikian, subjek tidak menggunakan data tentang tinggi pohon cemara karena menganggap informasi tersebut tidak penting. Informasi yang diperoleh diubah ke dalam bentuk ilustrasi segitiga, baik untuk soal sumber maupun soal target. Dalam menyusun ilustrasi, subjek terlebih dahulu menentukan sudut dengan mengurangkan $90^\circ$ dengan sudut depresi, kemudian	Subjek mengenali unsur-unsur penting yang terdapat dalam soal trigonometri, di mana soal sumber melibatkan satu objek, yaitu perahu dan soal target mencakup dua objek, yaitu pohon cemara dan batu. Subjek mengilustrasikan informasi yang didapat dalam bentuk gambar dengan jelas, baik dalam soal sumber maupun soal target. Subjek menyampaikan secara lengkap dan jelas informasi yang diketahui serta ditanyakan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah mengidentifikasi	Subjek FD melakukan identifikasi pada soal sumber dengan benar, tetapi pada soal target subjek tidak melakukan identifikasi dengan benar, karna tidak menggunakan informasi dari tinggi pohon cemara. Subjek menyebutkan yang ditanyakan pada soal sumber dan target. Sedangkan subjek FI melakukan identifikasi pada soal sumber dan target dengan benar, kemudian subjek FI menyebutkan yang ditanyakan pada soal sumber dan target.

Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi		Kesimpulan
	FD	FI	
	<p>melanjutkan dengan menggunakan perbandingan trigonometri <math>\tan</math> untuk menghitung jarak. Ilustrasi pada soal sumber disusun secara tepat sesuai informasi, sedangkan pada soal target terdapat kekeliruan karena satu informasi tidak dilibatkan, sehingga bentuk segitiga yang digambar menjadi tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.</p>	<p>informasi pada soal sumber dan soal target dengan tepat.</p>	
<i>Inferring</i>	<p>Subjek menunjukkan proses berpikir yang mencerminkan pemahaman terhadap keterkaitan konsep dalam memilih langkah penyelesaian yang sesuai. Subjek menggunakan konsep trigonometri, khususnya tangen, karena informasi dalam soal tidak memerlukan sisi miring. Subjek menyatakan</p>	<p>Subjek tidak hanya melakukan menyelesaikan soal sumber dengan benar, tetapi juga menjelaskan hubungan antara soal sumber dan soal target secara jelas. Subjek menunjukkan ketepatan langkah dan pemahaman konsep pada saat menyelesaikan soal target. Subjek memulai penyelesaian dengan memisalkan nilai</p>	<p>Subjek FD menggunakan konsep <math>\tan</math> untuk menyelesaikan soal sumber. Subjek FD menyelesaikan dan menyebutkan hubungan konsep soal sumber dan soal target dengan benar. Subjek FI menyelesaikan soal sumber dengan konsep <math>\tan</math> dan menyelesaikan soal sumber dengan benar.</p>

Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi		Kesimpulan
	FD	FI	
	<p>rumus <math>\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}</math> digunakan ketika informasi yang tersedia adalah sisi tegak dan pertanyaan mengarah pada sisi mendatar. Kemudian subjek menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan urutan yang logis dan konsisten untuk kedua soal, baik soal sumber maupun soal target. Meskipun subjek tidak menuliskan permisalan secara eksplisit, penyelesaian terhadap soal sumber tetap terselesaikan hingga memperoleh hasil akhir. Subjek mengidentifikasi kemiripan antara kedua soal, yakni sama-sama menggunakan materi trigonometri, mencari jarak, menggunakan sudut depresi dan menerapkan</p>	<p>yang ditanyakan sebagai variabel <math>a</math>, kemudian melanjutkan dengan melakukan perhitungan menggunakan rumus trigonometri <math>\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}</math>. Melalui langkah tersebut, subjek berhasil menentukan nilai variabel dengan tepat.</p>	<p>Subjek FI menyebutkan hubungan soal sumber dan target dengan benar.</p>

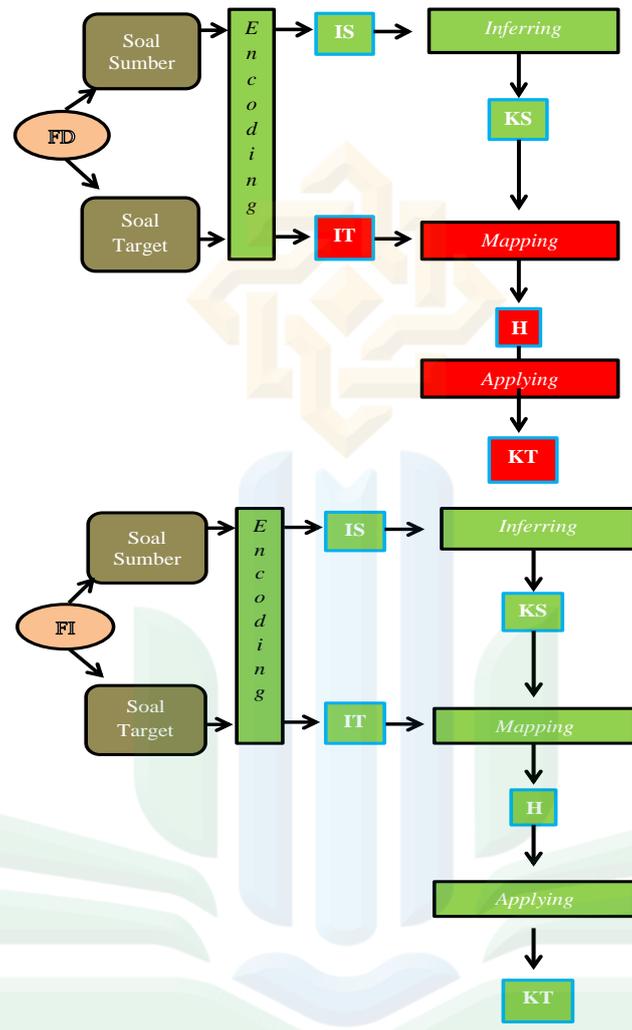
Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi		Kesimpulan
	FD	FI	
	konsep tangen dalam menyelesaikannya.		
<i>Mapping</i>	<p>Subjek mengidentifikasi bahwa konsep yang digunakan dalam penyelesaian soal target serupa dengan soal sumber. Penalaran yang ditunjukkan mencerminkan pemahaman terhadap struktur soal yang menanyakan informasi sejenis, yaitu jarak, serta penggunaan konsep trigonometri yang sama. Subjek menghubungkan langkah-langkah penyelesaian dari soal sebelumnya ke soal baru dengan menyesuaikan informasi yang diketahui dan yang dicari. Meskipun demikian, dalam proses perhitungan jarak drone ke pohon cemara, terjadi kekeliruan akibat penggunaan perbandingan trigonometri tangen tanpa</p>	<p>Subjek menyampaikan bahwa penyelesaian soal target dapat dilakukan dengan penyelesaian yang serupa seperti pada soal sumber, meskipun memerlukan dua kali proses perhitungan. Selain itu, subjek juga melakukan menjelaskan keterkaitan konsep antara soal sumber dan soal target secara runtut. Hubungan antara kedua soal tersebut ditentukan dan dijabarkan, termasuk dalam hal penerapan konsep yang digunakan dalam proses penyelesaiannya.</p>	<p>Subjek FD kurang tepat dalam menghubungkan bagian dari soal sumber ke soal target dengan konsep trigonometri sama. Kemudian subjek FD menjelaskan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan target. Sedangkan subjek FI menghubungkan bagian dari soal sumber ke soal target dengan konsep yang sama dengan benar. Kemudian menjelaskan keterkaitan konsep yang dipakai pada soal sumber dan soal target.</p>

Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi		Kesimpulan
	FD	FI	
	melibatkan informasi tinggi pohon, sehingga perhitungan menjadi tidak sesuai dengan situasi yang disajikan.		
<i>Applying</i>	Subjek mengidentifikasi bahwa konsep yang digunakan dalam penyelesaian soal target serupa dengan soal sumber. Penalaran yang ditunjukkan mencerminkan pemahaman terhadap struktur soal yang menanyakan informasi sejenis, yaitu jarak, serta penggunaan konsep trigonometri yang sama. Subjek menghubungkan langkah-langkah penyelesaian dari soal sebelumnya ke soal baru dengan menyesuaikan informasi yang diketahui dan yang dicari. Meskipun demikian, dalam proses perhitungan jarak drone ke pohon cemara,	Subjek melakukan menyelesaikan soal target secara tepat dengan menerapkan konsep atau langkah penyelesaian yang sama seperti pada soal sumber. Hasil penyelesaian disertai dengan penarikan kesimpulan yang benar dan alasan logis terkait penggunaan dua kali perhitungan. Subjek menjelaskan bahwa perhitungan pertama dilakukan dengan melibatkan satu objek, sedangkan perhitungan kedua melibatkan dua objek sekaligus, sehingga diperlukan langkah tambahan	Subjek FD menerapkan konsep yang digunakan pada soal sumber untuk menyelesaikan soal target, kemudian subjek FD kurang tepat dalam menentukan kesimpulan pada jawaban soal target. Sedangkan subjek FI melakukan penerapan konsep yang digunakan pada soal sumber untuk menyelesaikan soal target, selanjutnya subjek FI melakukan penarikan kesimpulan dari jawaban soal target dengan tepat.

Tahapan Penalaran Analogi	Deskripsi		Kesimpulan
	FD	FI	
	terjadi kekeliruan akibat penggunaan perbandingan trigonometri tangen tanpa melibatkan informasi tinggi pohon, sehingga perhitungan menjadi tidak sesuai dengan situasi yang disajikan.	untuk memperoleh hasil akhir yang sesuai.	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



- Keterangan:
- = Subjek *field dependent* dan *field independent*
  - = Melakukan
  - = Kurang Tepat/Tidak Melakukan
  - = Tahapan/Langkah
  - = Hasil
  - = Urutan Kegiatan
  - IS = Informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sumber
  - IT = Informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal target
  - KS = Kesimpulan dari soal sumber
  - H = Hubungan dan keterkaitan dari konsep soal sumber dan target
  - KT = Kesimpulan dari soal target

**Gambar 4. 13**  
**Penalaran Analogi Subjek Field Dependent dan Field Independent**

Berdasarkan Gambar 4.13 dapat diketahui bahwa penalaran analogi yang dimiliki siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* berbeda. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* melakukan tahapan *encoding* pada soal target, kemudian pada tahap *inferring* siswa tersebut menyelesaikan soal sumber dan menyebutkan hubungan soal sumber dan soal target, pada tahap *mapping* siswa kurang tepat dalam menghubungkan antar elemen kemudian menjelaskan keterkaitan konsep yang digunakan pada kedua soal, selanjutnya tahap *applying* siswa kurang tepat dalam menyimpulkan soal target. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* melakukan semua tahapan yaitu, *encoding*, *inferring*, *mapping* hingga *applying*.

### C. Pembahasan dan Temuan

Pada bagian ini akan menjelaskan hasil temuan mengenai penalaran analogi siswa di kelas X dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember yang ditinjau berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antara kedua gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* memiliki penalaran analogi yang berbeda. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* melakukan tahapan *encoding*, *inferring*, *mapping* dan *applying*. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* hanya melakukan tahap *encoding* dan *inferring*. Seperti yang penulis ungkapkan sebelumnya, bahwa gaya kognitif mempengaruhi cara berpikir siswa. Safitri menyatakan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*

dapat mempengaruhi bagaimana siswa mengolah hingga menyelesaikan suatu informasi atau masalah.<sup>72</sup> Wulan menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* melakukan memecahkan suatu permasalahan dengan baik, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang dalam memecahkan suatu permasalahan. Arnaningtyas mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* mencapai seluruh tahapan-tahapan sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* melakukan mencapai beberapa tahapan saja.<sup>73</sup> Berikut pembahasan hasil temuan penelitian.

#### 1. Profil Penalaran Analogi Siswa Kelas X dengan gaya kognitif *field dependent* dalam Menyelesaikan soal Trigonometri

Seperti yang telah disajikan sebelumnya, siswa *field dependent* melakukan melakukan tahap encoding, siswa menyebutkan informasi penting yang diketahui dan menyebutkan permasalahan yang ditanyakan dalam soal yang diberikan. Pada tahap ini siswa melakukan menyebutkan informasi penting dari soal sumber, siswa menyebutkan informasi pada soal target, tetapi tidak menggunakan tinggi pohon cemara karna dianggap sebagai pengecoh saja. Hal ini sesuai dengan penelitian Wulan dkk, yang menyatakan bahwa subjek *field dependent* melakukan

---

<sup>72</sup> Iva Aditya Safitri, Hardi Suyitno, and Walid, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Pembelajaran Creative Problem Solving', *Prisma*, 3 (2020), 449–58 <<http://ejurnal.stkip-pb.ac.id/index.php/jurnal/article/view/145%0Ahttp://ejurnal.stkip-pb.ac.id/index.php/jurnal/article/download/145/114>>.

<sup>73</sup> Arnaningtyas Rofi'i, I Nengah Parta, and Rustanto Rahardi, 'Literasi Matematika Siswa Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12.3 (2023), 3341 <<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6837>>.

mengidentifikasi informasi dalam soal sumber dan soal target.<sup>74</sup>

Rahmah dalam penelitiannya menjelaskan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep.<sup>75</sup> Dalam hal ini subjek *field dependent* dapat mengidentifikasi soal sumber tetapi kurang tepat dalam mengidentifikasi soal target.

Pada tahap *inferring* siswa menentukan konsep trigonometri yang digunakan untuk menyelesaikan soal sumber, dengan menggunakan konsep tangen. Siswa juga menyebutkan keterkaitan soal sumber dan soal target, diantaranya menggunakan materi trigonometri, konsep penyelesaian tan, mengenai sudut depresi. Hal ini selaras dengan penelitian Hasdi yang menyatakan bahwa siswa *field dependent* dapat merencanakan penyelesaian dengan benar, menyebutkan strategi-strategi awal yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.<sup>76</sup>

Selanjutnya yaitu pada tahapan *mapping* siswa menghubungkan antara soal sumber dan soal target, namun ketika siswa menguraikan konsep yang digunakan soal sumber dengan soal target, siswa tidak mengidentifikasi soal target dengan cermat sehingga terdapat kesalahan dalam langkah-langkah dan penyelesaian soal target. Berdasarkan Sutyani dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa *field dependent* kurang tepat dalam menguraikan soal target, sehingga terjadi kesalahan dalam

---

<sup>74</sup> Wulan dan Anggraini, "Gaya Kognitif Field-Dependent Dan Field-Independent Sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya Dari Siswa SMP."

<sup>75</sup> Rahmah.

<sup>76</sup> Hasdi, Manuharawati, and Raden Sulaiman, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent', *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5.1 (2024), 1393–98 <<https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i2.11927>>.

tahap penyelesaiannya.<sup>77</sup> Ainun juga menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang teliti dalam memecahkan masalah yang bersifat kompleks.<sup>78</sup>

Pada tahap *applying* siswa mengaitkan hubungan antara soal sumber dan soal target tetapi karna siswa kurang teliti sehingga dalam langkah penyelesaiannya terdapat kesalahan, begitupun dalam kesimpulan hasil soal targetnya. Menurut Suhatini siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang teliti dalam menyelesaikan langkah dengan berurutan dan masih belum tepat karena terdapat kesalahan rumus yang digunakan dan kesalahan dalam perhitungan.<sup>79</sup> Wulan menyatakan siswa *field dependent* cenderung kurang teliti dalam mengerjakan soal yang bersifat kompleks.<sup>80</sup>

## 2. Profil Penalaran Analogi Siswa Kelas X dengan gaya kognitif *field independent* dalam Menyelesaikan soal Trigonometri

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri

pada tahapan *encoding* siswa melakukan identifikasi informasi yang tersedia di dalam soal, baik dalam lembar pengerjaan maupun hasil

<sup>77</sup> Tiana Sutyani and others, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Konseptual Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Dependent Siswa SMA', *Jurnal Teorema : Teori Dan Riset Matematika*, 8.2 (2023), 311–22 <<https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i2.115823>>.

<sup>78</sup> Sri Ainun, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Siswa Kelas VIII SMP UNISMUH Makassar' (Universitas Muhammadiyah Makassar, 2024).

<sup>79</sup> Percoyo Unggul Suhatini, Dinawati Trapsilasiwi, and Erfan Yudianto, 'Profil Pemecahan Masalah Siswa Dalam Memecahkan Masalah SPLDV Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif FI Dan FD', *Kadikma*, 10.1 (2019), 35–44.

<sup>80</sup> Wulan and Anggraini.

wawancara. Hal ini menggambarkan bahwa siswa menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal yang disajikan dan menyebutkan permasalahan yang ditanyakan yang disajikan dalam soal, selaras dengan Faradiba yang menyatakan bahwa informasi yang diketahui pada soal berhasil dikenali oleh siswa bergaya kognitif *field dependent*.<sup>81</sup>

Siswa dengan gaya kognitif melakukan tahapan *inferring*, dengan menyebutkan serta menjelaskan keterkaitan antara soal sumber dan soal target seperti kesamaan materi trigonometri, kedua soal mencari jarak, struktur informasinya (sudut depresi, tinggi) serta kesamaan konsep penyelesaian menggunakan  $\tan$ . Siswa tersebut juga menentukan konsep yang digunakan dalam soal sumber yaitu menggunakan konsep  $\tan$ . Berdasarkan Guilford menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* dapat melakukan penyelesaian dalam suatu masalah.<sup>82</sup>

Selanjutnya pada indikator tahapan *mapping* siswa menghubungkan elemen-elemen soal sumber dengan soal target menggunakan konsep trigonometri sudut  $\tan$ . Siswa melakukan memetakan keterkaitan antara soal sumber dan soal target secara logis, serta menjelaskan bahwa penyelesaian keduanya menggunakan konsep yang sama. Menurut Hasan siswa dengan gaya kognitif *field independent* mempunyai karakteristik yang lebih rinci dalam membuat penjelasan dan mengorganisasi informasi yang diperoleh serta melakukan memisahkan

---

<sup>81</sup> Surya Sari Faradiba, Anies Fuady, and Desy Nofita Sari, 'Pseudo Abstraksi Reflektif Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Bilangan', *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4.2 (2021), 409–22 <<https://doi.org/10.31100/histogram.v4i2.685>>.

<sup>82</sup> J. P. Guilford, 'Three Faces of Intellect', *The Discovery of Talent*, 2014, 107–32 <<https://doi.org/10.4159/harvard.9780674864207.c5>>.

diri dari pengaruh lingkungan sekitarnya.<sup>83</sup> Ulandari menyatakan siswa yang memiliki gaya kognitif FI menunjukkan kemampuan yang lebih terstruktur dalam mengolah informasi, merencanakan langkah, dan menyelesaikan soal.<sup>84</sup> Hal tersebut mencerminkan karakteristik khas siswa dengan gaya kognitif *field independent* yang berpikir sistematis, mandiri, dan terfokus dalam menyelesaikan masalah.

Pada tahap *applying* siswa menyelesaikan soal target dengan menggunakan langkah penyelesaian pada soal sumber. Siswa menentukan kesimpulan jawaban pada soal target dengan runtut dan benar. Menurut Rani dalam penelitiannya siswa dengan gaya kognitif *field independent* berhasil menemukan jawaban dari soal target dengan benar menggunakan konsep soal sumber.<sup>85</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* berhasil menerapkan konsep tan yang sederhana menjadi permasalahan yang lebih kompleks dengan penyelesaian yang benar.

## UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

---

<sup>83</sup> Buaddin Hasan, 'Proses Kognitif Siswa Field Independent Dan Field Dependent Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3.4 (2020), 323–31 <<https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.323-332>>.

<sup>84</sup> Lisa Ulandari, Muhammad Turmuzi, and Tabita Wahyu Triutami, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Di Kelas VII Tahun Pelajaran 2023 / 2024', 7.1 (2025).

<sup>85</sup> Harmia Rani, Tatag Yuli Eko Siswono, and Siti Khabibah, 'Proses Berpikir Kritis Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent Dalam Mengajukan Masalah Matematika', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4.4 (2022), 5834–44 <<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3275>>.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat dideskripsikan hasil kesimpulan mengenai profil penalaran analogi siswa Kelas X dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan soal trigonometri. Berikut hasil kesimpulan dari penelitian ini.

1. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal trigonometri pada tahap *encoding* mengidentifikasi informasi penting dalam soal sumber dan target seperti tinggi mercusuar dan sudut depresi, dalam soal target informasi yang diketahui seperti sudut depresi, tinggi drone dan pohon, akan tetapi siswa tersebut tidak menggunakan tinggi pohon sebagai informasi karena dianggap sebagai pengecoh saja selanjutnya siswa menyebutkan masalah yang ditanyakan pada soal sumber dan target. Pada tahap *infering* dimulai dari siswa menyelesaikan soal sumber menggunakan konsep sudut tangen sampai ketemu hasilnya. Kemudian menyebutkan hubungan soal sumber dan soal target yang melibatkan materi trigonometri dengan konsep tangen dalam penyelesaiannya. Pada tahapan *mapping* siswa menyebutkan keterkaitan soal sumber dan soal target yaitu kedua soal menggunakan konsep tan yang melibatkan sudut depresi, pada soal target menggunakan dua kali perhitungan sedangkan soal sumber

hanya satu kali perhitungan, namun siswa tersebut mengabaikan informasi tinggi pohon cemara karena dianggap pengecoh sehingga tidak seluruh informasi dipetakan dari soal ke konsep. Selanjutnya siswa menyebutkan konsep yang digunakan yaitu menggunakan tangen dan keduanya melibatkan perhitungan mencari jarak horizontal. Namun karena kurang teliti tidak menggunakan informasi penting awal, sehingga terdapat kesalahan. Tahap selanjutnya yaitu *applying*, siswa menerapkan konsep soal yang dipakai dari soal sumber untuk menyelesaikan soal target, namun pada soal target siswa tidak menggunakan informasi tinggi pohon tadi dan terjadi kesalahan dengan langkah yang dilakukan siswa, sehingga berdampak pada hasil akhir yang kurang tepat pada kesimpulan.

2. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* melakukan indikator tahapan *encoding*, *inferring*, *mapping* dan *applying*. Pada bagian *encoding* siswa mengidentifikasi seluruh informasi penting dalam soal sumber diantaranya sudut depresi dan tinggi mercusuar, untuk soal target siswa menyebutkan sudut depresi, tinggi drone dan pohon, siswa juga menyebutkan permasalahan yang ditanyakan pada soal sumber dan target. Pada tahap *inferring* siswa menggunakan konsep tangen untuk menyelesaikan soal sumber, kemudian siswa menyelesaikan soal sumber sesuai konsep tersebut. Kemudian siswa menyatakan hubungan soal sumber dan soal target seperti kedua soal melibatkan materi trigonometri. Pada tahap *mapping* siswa menghubungkan

elemen antar soal sumber dan soal target dengan melibatkan konsep trigonometri yaitu perbandingan tangen, sebagaimana yang diterapkan pada soal sumber. Selanjutnya siswa menjelaskan bahwa soal target merupakan upgrade-an dari soal sumber karena soal sumber memuat satu objek sedangkan soal target melibatkan dua objek di mana kedua soal sama-sama menanyakan jarak horizontal. Pada tahap *applying* siswa menerapkan strategi penyelesaian yang sebelumnya telah digunakan pada soal sumber ke dalam soal target secara konkret, sehingga siswa melakukan penentuan kesimpulan dari hasil jawaban soal target yang telah dikerjakan tersebut.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif dengan *field independen* dan *field dependent* dalam menyelesaikan soal trigonometri, maka terdapat beberapa saran, diantaranya:

1. Bagi guru hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk merancang strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya kognitif siswa yang berbeda-beda, untuk siswa *field independent* guru dapat memberikan tugas yang lebih menantang dan mendorong pembelajaran mandiri serta pemecahan masalah secara logis, sedangkan untuk siswa *field dependent* guru sebaiknya memberikan bimbingan lebih terstruktur, serta memberikan pendampingan intensif

agar siswa lebih teliti dalam memproses informasi dan menyelesaikan soal dengan langkah yang jelas.

2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk pelaksanaan penelitian yang sejenis. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi penalaran analogi, mengeksplorasi materi lain, menggunakan metode dan langkah lain. Penelitian ini juga dapat dijadikan acuan dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran yang disesuaikan dengan perbedaan karakteristik gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. untuk melatih kemampuan penalaran analogi pada siswa dengan kepribadian *field dependent* serta mengembangkan penalaran analogi pada siswa dengan kepribadian *field independent*.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Sari Harahap, Ananda, Yasmin Salsabila, Marwah Mahfuzah Harahap, Indah Aini Wirdia, Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, and Uin Sumatra Utara, 'Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri', *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2023), 415–26 <<https://ejournal.yana.or.id/index.php/relevan/article/view/937>>
- Agusantia, Dwi, and Dadang Juandi, 'Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Di Indonesia: Systematic Literature Review', *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7 (2022), 222–31 <<https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6436>>
- Agustin, Ririn Dwi, 'Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving', *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 5 (2016), 179–88 <<https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i2.249>>
- Ainun, Sri, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Siswa Kelas VIII SMP UNISMUH Makassar' (Universitas Muhammadiyah Makassar, 2024)
- Amini, Aisyah, 'ANALISIS KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF', *Pharmacognosy Magazine* 75, 2021, 399–405
- Amir-Mofidi, Somayeh, Parvaneh Amiripour, and Mohammad H. Bijan-Zadeh, 'Instruction of Mathematical Concepts through Analogical Reasoning Skills', *Indian Journal of Science and Technology*, 5 (2012), 2916–22 <<https://doi.org/10.17485/ijst/2012/v5i6.12>>
- Bauer, P. J., and M. M. Burch, 'Cognitive Development in Childhood and Adolescence', *Psychological Review*, 2001, 204–31
- Bayramov, Jepbargeldi, Gelar Dwirahayu, and Gusni Satriawati, 'Analisis Kemampuan Penalaran Siswa SMA Pada Materi Trigonometri: Studi Kasus Pada Siswa Kelas Olimpiade', *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10 (2024), 114–25 <<https://doi.org/10.33654/math.v10i1.2686>>
- Christi, Sabinus Rainer Natalis, 'Profil Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4 (2020), 1–19 <<https://doi.org/10.29100/jp2m.v4i1.1780>>
- Clement, John J., 'Expert Novice Similarities and Instruction Using Analogies', *International Journal of Science Education*, 20 (1998), 1271–86 <<https://doi.org/10.1080/0950069980201007>>

- Djamini, 'Analisis Penalaran Analogi Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional', *Skripsi*, 2023, 99
- English, L. D., 'Mathematical and Analogical Reasoning of Young Learners.', *Lawrence Erlbaum Associates.*, 2004  
<<https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781410610706>>
- Faradiba, Surya Sari, Anies Fuady, and Desy Nofita Sari, 'Pseudo Abstraksi Reflektif Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Bilangan', *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2021), 409–22  
<<https://doi.org/10.31100/histogram.v4i2.685>>
- Gentner, Dedre, 'Analogical Reasoning, Psychology Of', *Encyclopedia of Cognitive*, *Encyclopedia of Cognitive Science*, 2003
- Gentner, Drede, 'Analogical Reasoning, Psychology Of', *Encyclopedia of Cognitive Science*, 2003, 106–12
- Ginting, Sri Defina, and Haryati Ahda Nasution, 'Analisis Kesulitan Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2024), 305–15  
<<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.3063>>
- Guilford, J. P., 'Three Faces of Intellect', *The Discovery of Talent*, 2014, 107–32  
<<https://doi.org/10.4159/harvard.9780674864207.c5>>
- Hasan, Buaddin, 'Proses Kognitif Siswa Field Independent Dan Field Dependent Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3 (2020), 323–31  
<<https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.323-332>>
- Hasdi, Manuharawati, and Raden Sulaiman, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent', *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5 (2024), 1393–98  
<<https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i2.11927>>
- Hobri, *Metodologi Penelitian Pengembangan* (Jember: Pena Salsabila, 2019)
- Inayah, Mega, and Wiwin Sri Hidayati, 'ANALISIS GAYA KOGNITIF FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA', 2020, 271–76
- Kagan, J., 'The Generality and Dynamics of Conceptual Tempo', *Journal of Abnormal Psychology*, 71 (1966), 17–24
- Kemendikbud, *Permendikbud No 21 Tahun 2016*, 2016
- Kristayulita, *Trigonometri*, ed. by Al Kusaeri, *Sustainability (Switzerland)*, Cetakan 1 (Mataram: Sanabil, 2020), XI  
<<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng>>

8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu  
rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484  
\_SISTEM\_PEMBETUNGAN\_TERPUSAT\_STRATEGI\_MELESTARI>

Krutetskii, V. A., *Soviet Studies in the Psychology of Learning and Teaching Mathematics. Reissue*, ed. by Jeremy Kilpatrick dan Izaak Wirszup, 2015

Lee, Adrienne Y., 'Analogical Reasoning: A New Look at an Old Problem', 1992

Lithner, Johan, 'A Research Framework for Creative and Imitative Reasoning', *Educational Studies in Mathematics*, 67 (2008), 255–76  
<<https://doi.org/10.1007/s10649-007-9104-2>>

Magdaş, I., 'Analogical Reasoning in Geometry Education', *Acta Didactica Napocensia*, 8 (2015), 57–66

Miles, Matthew B, A. Michael Huberman, and Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis a Methods Sourcebook*, 3rd edn (United States of America Library, 2014)

Monaghan, Padraic, *Holist and Serialist Strategies in Complex Reasoning Tasks: Cognitive Style and Strategy Change* (Edinburgh, 1998)

Mu'achiroh, Siti, 'Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Learning Style Inventory David A Kolb', 2018

Nasution, Abdul Fattah, *Metode Penelitian Kualitatif*, ed. by Meyniar Albina, *Sustainability (Switzerland)* (CV. Harfa Creative, 2023), XI  
<[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)>

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), *Principles Standards and for School Mathematics, Sustainability (Switzerland)* (United States of America, 2000), XI  
<<http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484>>

NU Online, 'Surah An-Nahl Ayat 44: Arab, Latin, Terjemahan Dan Tafsir Lengkap' <<https://quran.nu.or.id/an-nahl/44>>

Pask, Gordon., 'Styles and Strategies of Learning', *British Journal of Educational Psychology*, 46 (1976), 128–48

Penyusun, Tim, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Islam Negeri Kiai*

Haji Achmad Siddiq Jember (Jember, 2024), VII

- Pratama, Buana Elok, and Abdussakir, 'Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau Dari Adversity Quotient', *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2024), 123 <<https://doi.org/10.20527/edumat.v12i1.18611>>
- Rahayu, Uswatun Khasanah Dwi, 'Kemampuan Berfikir Kritis Matematika Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Whole Brain Teaching Bernuansa Etnomatematika 76–83.', 2019, 76–83
- Rahmah, Silvia, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi', 2021, 5–24 <<https://repository.uin-suska.ac.id/57107/1/SKRIPSI LENGKAP KECUALI BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.pdf>>
- Rani, Harmia, Tatag Yuli Eko Siswono, and Siti Khabibah, 'Proses Berpikir Kritis Siswa Dengan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent Dalam Mengajukan Masalah Matematika', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4 (2022), 5834–44 <<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3275>>
- Rofi'i, Arnaningtyas, I Nengah Parta, and Rustanto Rahardi, 'Literasi Matematika Siswa Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12 (2023), 3341 <<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6837>>
- Ruppert, Markus, 'Ways of Analogical Reasoning – Thought Processes in an Example Based Learning Environment', *Eight Congress of European Research in Mathematics Education (CERME 8)*, 2013, 6–10
- Safitri, Iva Aditya, Hardi Suyitno, and Walid, 'Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Pada Pembelajaran Creative Problem Solving', *Prisma*, 3 (2020), 449–58 <<http://ejournal.stkip-pb.ac.id/index.php/jurnal/article/view/145%0Ahttp://ejournal.stkip-pb.ac.id/index.php/jurnal/article/download/145/114>>
- Safitri, Ratna, Mochammad Abdul Basir, and Hevy Risqi Maharani, 'Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Fungsi', *Konferensi Ilmiah Mahasiswa UNISSULA (KIMU) 4*, 2020, 595–605
- Santrock, John W, *Educational Psychology 5th Edition*, New York : McGraw Hill, 5th edn, 2011
- Setyaningsih, Lusianna, Mohammad Asikin, and Scolastika Mariani, 'Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII Pada Model Eliciting Activities (MEA) Ditinjau Dari Gaya Kognitif', *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5 (2016), 217–26

<<https://doi.org/10.15294/ujme.v5i3.13099>>

Shodiqoh, Amirotus, 'ANALISIS PROSES PENALARAN ANALOGI SISWA SMP KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA MATERI ALJABAR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF VISUALIZER DAN VERBALIZER DI SMP DARUT TAUHID BALUNG JEMBER' (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024)

Silvatama, M. Aditiya, 'PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS VII DALAM MENYELESAIKAN SOAL PERBANDINGAN SENILAI DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN SENSING-INTUITION DI SMP NEGERI 3 AMBULU' (UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER, 2024)

Sternberg, Robert J., and Bathsheva Rifkin, 'The Development of Analogical Reasoning Processes', *Journal of Experimental Child Psychology*, 27 (1979), 195–232 <[https://doi.org/10.1016/0022-0965\(79\)90044-4](https://doi.org/10.1016/0022-0965(79)90044-4)>

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Alfabeta. CV, 2017  
<[https://www.academia.edu/118903676/Metode\\_Penelitian\\_Kuantitatif\\_Kualitatif\\_dan\\_R\\_and\\_D\\_Prof\\_Sugiono](https://www.academia.edu/118903676/Metode_Penelitian_Kuantitatif_Kualitatif_dan_R_and_D_Prof_Sugiono)>

Suhatini, Percoyo Unggul, Dinawati Trapsilasiwi, and Erfan Yudianto, 'Profil Pemecahan Masalah Siswa Dalam Memecahkan Masalah SPLDV Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Kognitif FI Dan FD', *Kadikma*, 10 (2019), 35–44

Sumarmo, Utari, 'Berpikir Dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik', 2010

Susanto, Dicky, Theja Kurniawan, Savitri K Sihombing, Eunice Salim, Marianna Magdalena Radjawane, Ummy Salmah, and others, *Buku Matematika SMA/SMK*, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2021

Sutyani, Tiana, Neneng Aminah, Ferry Ferdianto, and Yulia Citra, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Konseptual Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Dependent Siswa SMA', *Jurnal Teorema : Teori Dan Riset Matematika*, 8 (2023), 311–22  
<<https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i2.115823>>

Ulandari, Lisa, Muhammad Turmuzi, and Tabita Wahyu Triutami, 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Di Kelas VII Tahun Pelajaran 2023 / 2024', 7 (2025)

Ulya, Himmatul, 'Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa', *Jurnal Konseling Gusjigang*, 1 (2015)

<<https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>>

Vendetti, Michael S., Bryan J. Matlen, Lindsey E. Richland, and Silvia A. Bunge, 'Analogical Reasoning in the Classroom: Insights from Cognitive Science', *Mind, Brain, and Education*, 9 (2015), 100–106  
<<https://doi.org/10.1111/mbe.12080>>

Wijaya, Agung Putra, 'Gaya Kognitif Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung Dan STAD', *Derivat*, 3 (2016), 1–16

Witkin, Herman A., 'The Role of Cognitive Style in Academic Performance and in Teacher-Student Relations<sup>12</sup>', *ETS Research Bulletin Series*, 1973 (1973)  
<<https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.1973.tb00450.x>>

Wulan, Eka Resti, and Rusmana Eva Anggraini, 'GAYA KOGNITIF FIELD-DEPENDENT DAN FIELD-INDEPENDENT SEBAGAI JENDELA PROFIL PEMECAHAN MASALAH POLYA DARI SISWA SMP', *Factor M: Focus ACTION Of Research Mathematic*, 01 (2019), 123–42  
<[https://doi.org/10.30762/f\\_m.v1i2.1503](https://doi.org/10.30762/f_m.v1i2.1503)>

Yusuf, A. Muri, *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif Dan Penelitian Gabungan*, Kencana, 2014  
<[http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu\\_rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu_rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 1 Matriks Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Profil Penalaran Analogi Siswa Kelas X dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa	1. Penalaran analogi 2. Gaya kognitif	1. <i>Encoding</i> (pengkodean) 2. <i>Inferrin</i> (penyimpulan) 3. <i>Mapping</i> (pemetaan) 4. <i>Applying</i> (pemetaan)	<b>Subyek :</b> 2 siswa kelas X- 11 (1 siswa <i>field independent</i> dan 1 siswa <i>field dependent</i> )  <b>Informan :</b> Guru Matematika SMA Negeri 1 Jember  <b>Dokumentasi :</b> Nilai UH materi Trigonometri	1. Metode penelitian : deskriptif kualitatif 2. Teknik penentuan subjek : <i>purposive sampling</i> 3. Teknik pengumpulan data : a. GEFT b. Tes penalaran analogi c. Wawancara 4. Keabsahan : Triangulasi teknik 5. Teknik analisis: model miles, huberman dan saldana	1. Bagaimana profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif <i>field dependent</i> dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember? 2. Bagaimana profil penalaran analogi siswa kelas X dengan gaya kognitif <i>field independent</i> dalam menyelesaikan soal trigonometri di SMA Negeri 1 Jember?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 2 Pernyataan Keaslian Tulisan

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fathasya Aulia Abi  
 NIM : 212101070010  
 Program Studi : Tadris Matematika  
 Fakultas : FTIK  
 Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 26 Mei 2025  
 Saya yang menyatakan

  
 Fathasya Aulia Abi  
 NIM. 212101070010

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

## Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli, Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www:http://fik.uinkhas-jember.ac.id](http://fik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-11831/ln.20/3.a/PP.009/05/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Jember

Jl. Letjen Panjaitan No.55, Gumuk Kerang, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101070010  
 Nama : FATHASYA AULIA ABI  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Profil Penalaran Analogi Siswa Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Di SMA Negeri 1 Jember" selama 7 ( tujuh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Dr. SURYADI, S.Pd., M.Pd.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 02 Mei 2025

Dekan,

HOTIBUL UMAM Dekan Bidang Akademik,



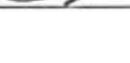
HOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 4 Jurnal Kegiatan Penelitian

### Jurnal Kegiatan

Jurnal Penelitian

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	TTD
1.	Jumat, 02 Mei 2025	Menyerahkan surat izin penelitian ke sekolah dan berkoordinasi dengan guru matematika terkait pelaksanaan penelitian	
2.	Selasa, 06 Mei 2025	Memberikan tes GFT kepada siswa kelas X II dan Validasi soal tes penalaran analogi dan pedoman wawancara kepada guru matematika	
3.	Rabu, 07 Mei 2025	Konsultasi terkait pengambilan subyek penelitian kepada guru matematika	
4.	Kamis, 08 Mei 2025	Melaksanakan tes penalaran analogi dan melakukan wawancara kepada subyek	
5.	Jumat, 09 Mei 2025	Meminta surat keterangan selesai melakukan penelitian	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 5 Surat Keterangan Selesai Penelitian

### Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMA NEGERI 1 JEMBER**

Jalan Letjend. Panjaitan No. 53-55 Jember 68121 Telp./Fax. 0331-338586  
Laman <http://www.sman1jember.sch.id>, Pos-el : [sekolah@sman1jember.sch.id](mailto:sekolah@sman1jember.sch.id)

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR 800.1.11.1/892/101.6.5.1/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :  
Nama : Dr. SURYADI, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 197309221997031003  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I/IV.b  
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :  
Nama : FATHASYA AULIA ABI  
NIM : 212101070010  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Telah melaksanakan penelitian dengan judul "PROFIL PENALARAN ANALOGI SISWA KELAS X DALAM MENYELESAIKAN SOAL TRIGONOMETRI DITINJAU BERDASARKAN GAYA KOGNITIF SISWA DI SMA NEGERI 1 JEMBER" pada tanggal 3 s.d 9 Mei 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

PARAF HIERARKI	
KEPALA TATA USAHA	<i>af</i>
WAKA Ur. KURIKULUM	<i>h</i>

Jember, 9 Mei 2025  
Kepala Sekolah  
  
Dr. SURYADI, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197309221997031003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Lampiran 6** Lembar Group Embedded Figures Test (GEFT)**GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)**

Nama : .....

Jenis Kelamin : .....

Waktu : 25 Menit

Tanggal : .....

**Penjelasan**

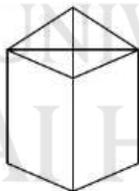
Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

**Contoh**

Gambar berikut merupakan bentuk yang sederhana dan diberi nama “X”

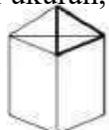


Bentuk sederhana yang Bernama “X” ini tersembunyi didalam gambar yang lebih rumit dibawah ini.



Coba temukan bentuk sederhana “X” tersebut pada gambar rumit dan tebalkan dengan pulpen bentuk yang anda temukan tadi. Bentuk yang ditemukan haruslah mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah yang sama dengan bentuk sederhana “X”

Jawaban :

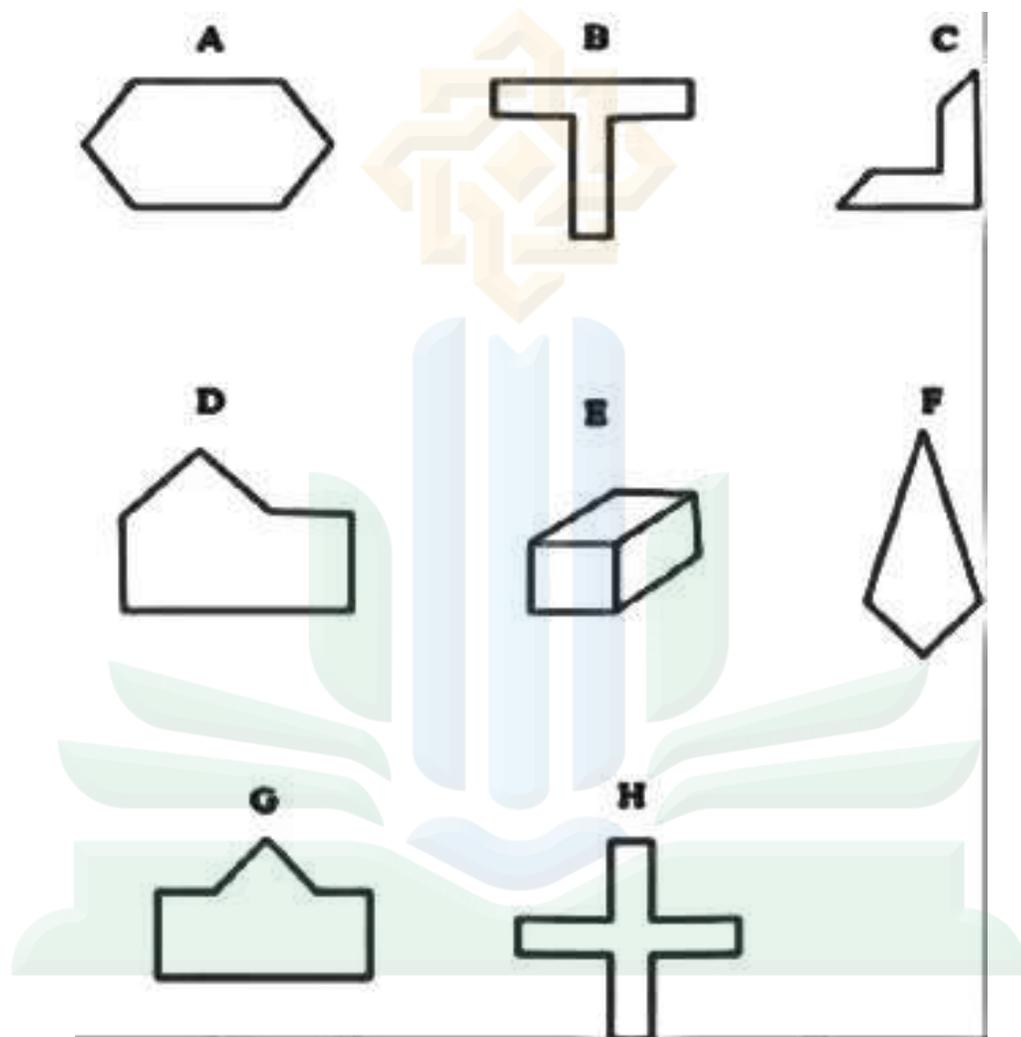


**Perhatikan hal-hal berikut:**

1. Soal-soal berikut dibagi menjadi 3 bagian, setiap bagian dikerjakan dalam waktu yang berbeda, rincian waktu masing-masing bagian adalah :
  - a. Bagian pertama 3 menit.
  - b. Bagian kedua 6 menit
  - c. Bagian ketiga 6 menit.
2. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Untuk setiap soal, hanya satu saja bentuk yang ditebalkan. Jika Anda melihat lebih dari satu. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada pola gambar yang kompleks (rumit), maka yang perlu ditebali cukup satu saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana yang diketahui.
6. Pada halaman-halaman berikutnya, akan ditemukan soal-soal seperti contoh sebelumnya. Pada setiap nomor soal, Anda akan melihat sebuah gambar kompleks (rumit). Kalimat dibawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk yang tersembunyi di dalamnya.
7. Jangan membalik halaman sebelum ada perintah!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Bentuk – Bentuk Sederhana**

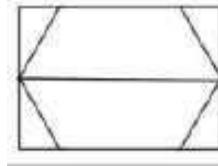
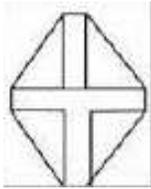


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

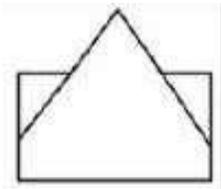
**SESI PERTAMA**

## 7. Carilah bentuk sederhana "A"

1. Carilah bentuk sederhana "B"

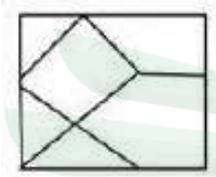


2. Carilah bentuk sederhana "G"

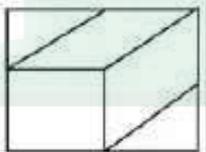


**SILAHKAN BERHENTI**  
Jangan membalik halaman sebelum  
ada intruksi

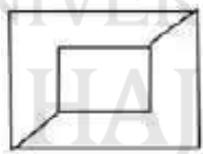
3. Carilah bentuk sederhana "D"



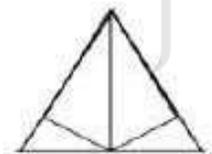
4. Carilah bentuk sederhana "E"



5. Carilah bentuk sederhana "C"

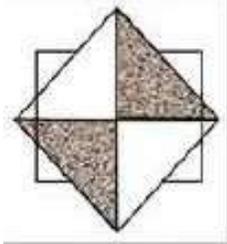


6. Carilah bentuk sederhana "F"

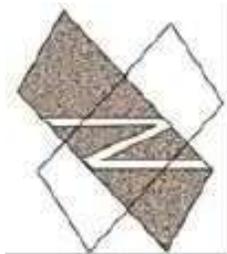


## SESI KEDUA

1. Carilah bentuk sederhana “G”



2. Carilah bentuk sederhana “A”



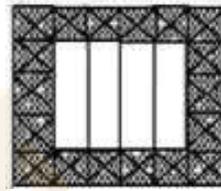
3. Carilah bentuk sederhana “G”



4. Carilah bentuk sederhana “E”



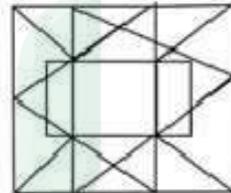
5. Carilah bentuk sederhana “B”



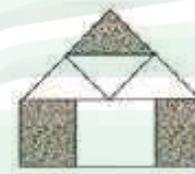
6. Carilah bentuk sederhana “C”



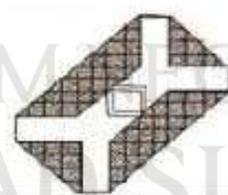
7. Carilah bentuk sederhana “E”



8. Carilah bentuk sederhana “D”



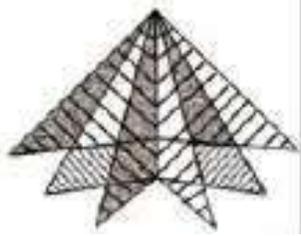
9. Carilah bentuk sederhana “H”



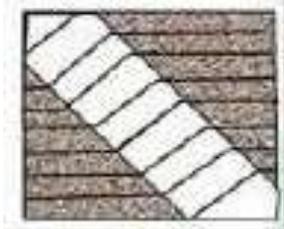
**SILAHKAN BERHENTI**  
**Jangan Membalik Halaman**  
**Sebelum Instruksi**

**SESI KETIGA**

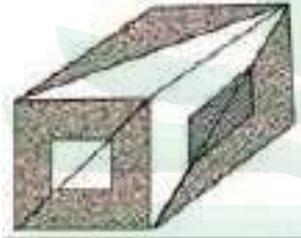
1. Carilah bentuk sederhana “F”



2. Carilah bentuk sederhana “G”



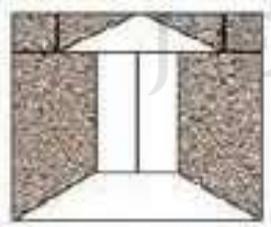
3. Carilah bentuk sederhana “C”



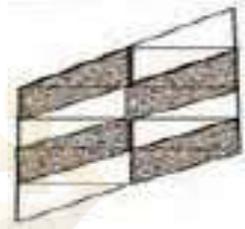
4. Carilah bentuk sederhana “E”



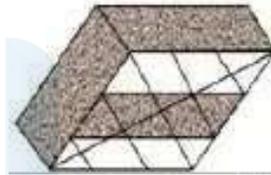
5. Carilah bentuk sederhana “B”



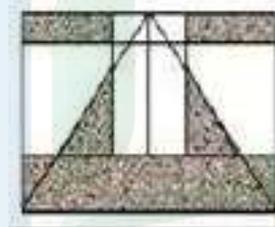
6. Carilah bentuk sederhana “E”



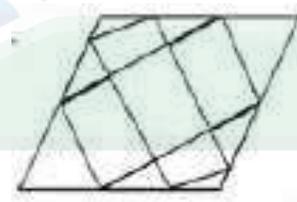
7. Carilah bentuk sederhana “A”



8. Carilah bentuk sederhana “C”

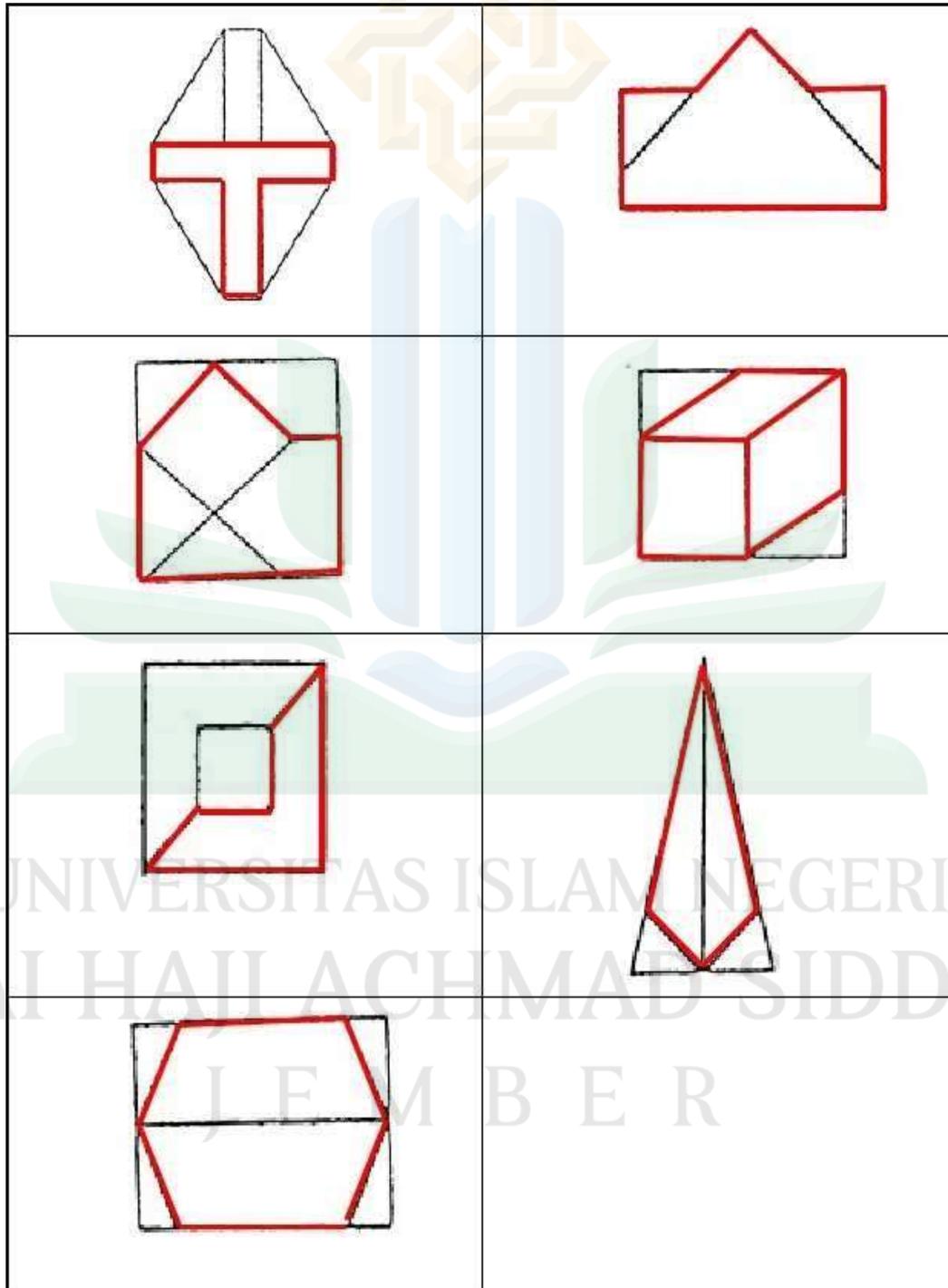


9. Carilah bentuk sederhana “A”

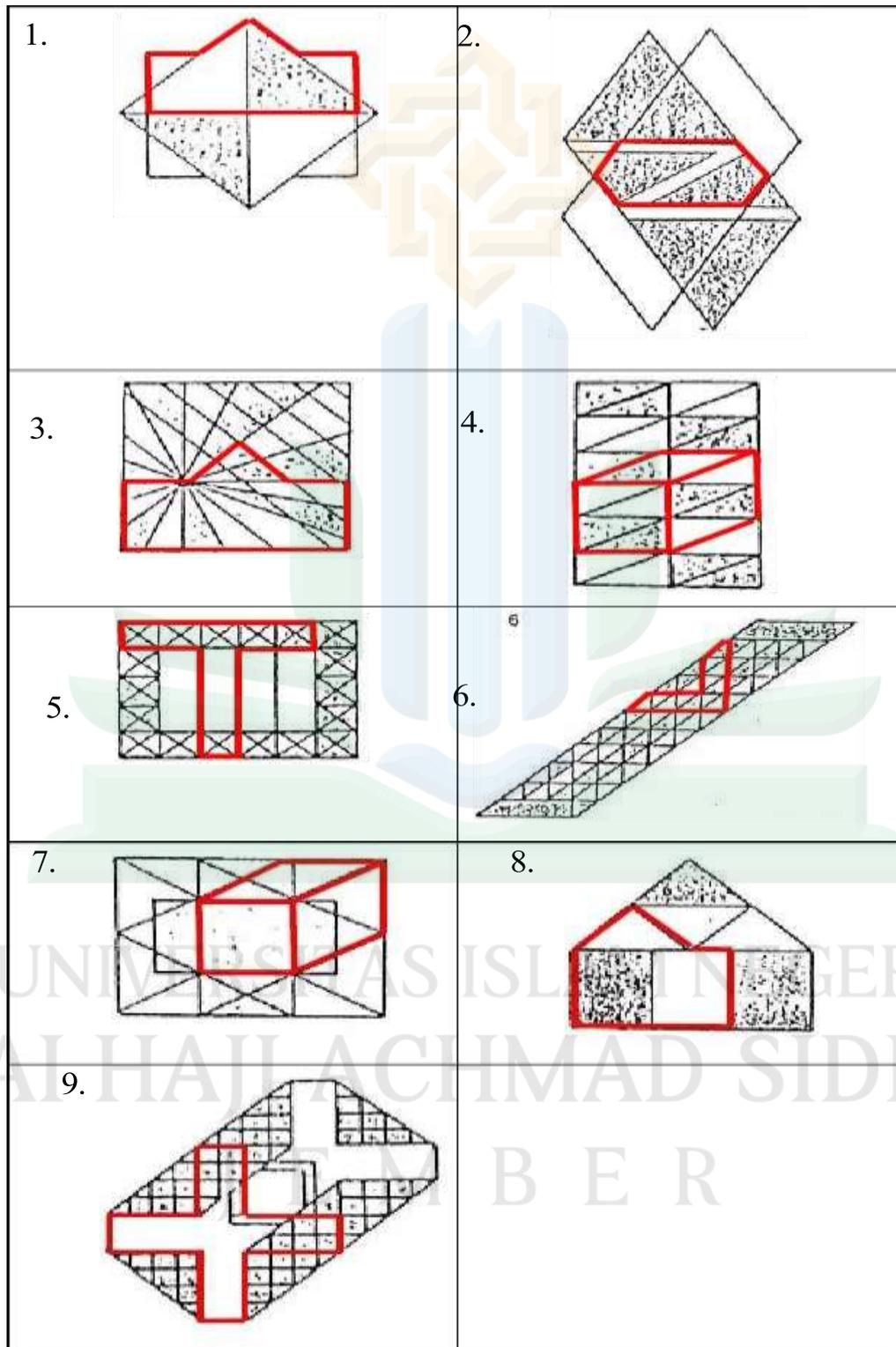


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
M B E R

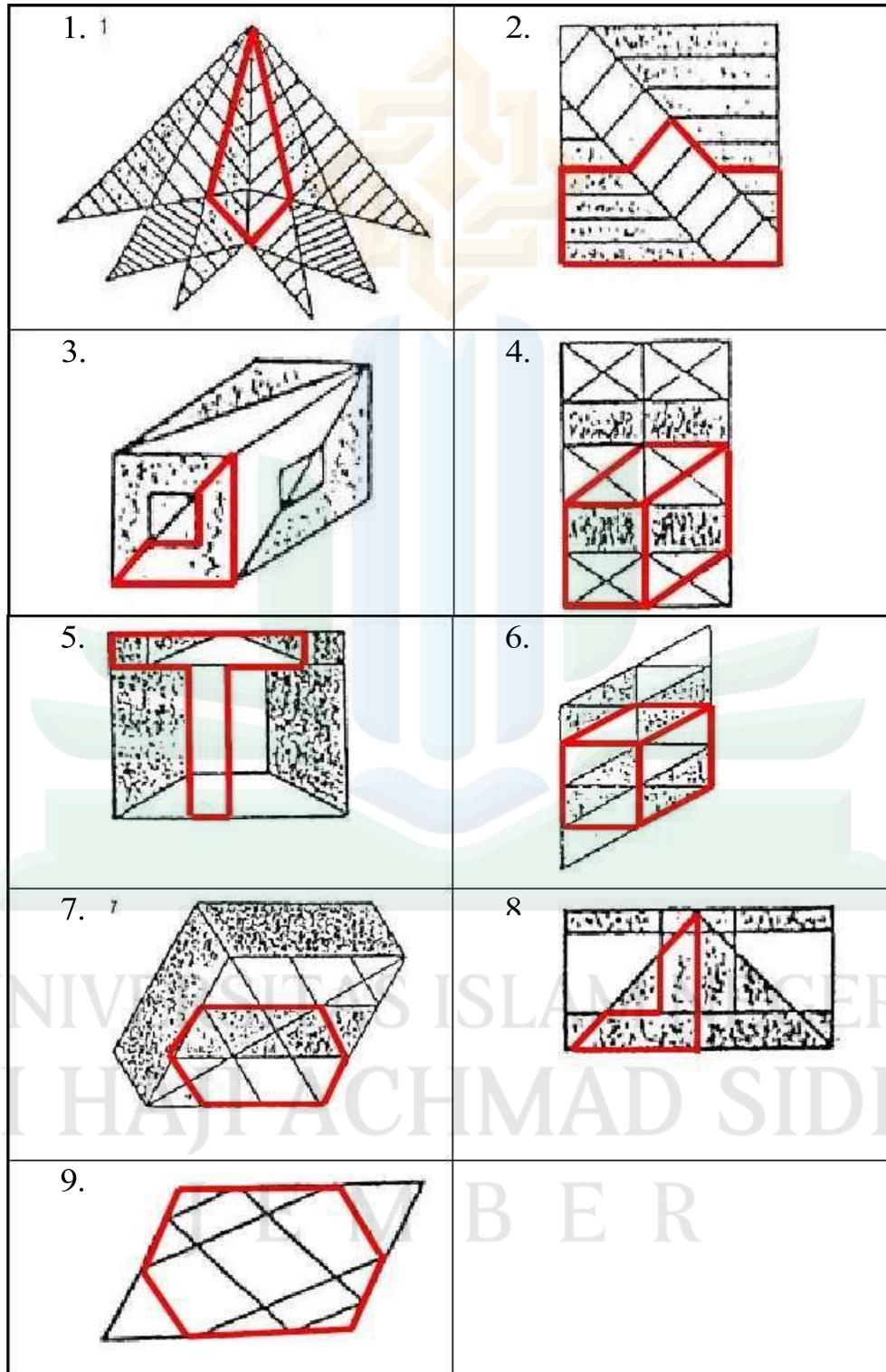
SILAHKAN BERHENTI  
Kumpulkan ke depan

**Lampiran 7 Kunci Jawaban GEFT****Kunci Jawaban GEFT****BAGIAN 1**

## BAGIAN 2



## BAGIAN KETIGA



## Lampiran 8 Lembar Validasi Soal Tes

## Lembar Validasi Soal Tes

**Lembar Validasi  
Tes Penalaran Analogi**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : X (sepuluh)  
Nama Validator : Dr. Lailah, Widyayanti, M. Ed.

Petunjuk:

- Beri tanda ceklist ✓ pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda.
- Apabila terdapat hal-hal yang diperlukan dapat dituliskan pada kolom saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang baik  
2 = cukup baik  
3 = baik  
4 = sangat baik
- Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria				✓
		b. Soal target sudah sesuai dengan kriteria				✓
		c. Soal sesuai tingkatan kelas				✓
		d. Soal sesuai dengan indikator penalaran analogi				✓
2	Konstruk	e. Petunjuk pengerjaan jelas				✓
		f. Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai				✓
		g. Konsentrasi antara waktu dan bentuk soal				✓
3	Bahasa	h. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		i. Kalimat disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓
		j. Menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓

Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan <i>dan revisi</i>	✓
Tidak layak digunakan	

Saran *Ada pada masalah*

Jember, 10 April 2015  
Validator  
*Dr. Lailah Widyayanti, M. Ed.*

## Lembar Validasi Soal Tes

**Lembar Validasi  
Tes Penalaran Analogi**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : X (sepuluh)  
 Nama Validator : Yusel Achmad Fatoni, M.Pd

**Petunjuk:**

- Beri tanda ceklist ✓ pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda.
- Apabila terdapat hal-hal yang diperlukan dapat dituliskan pada kolom saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
 1 = kurang baik  
 2 = cukup baik  
 3 = baik  
 4 = sangat baik
- Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria			✓	
		b. Soal target sudah sesuai dengan kriteria				✓
		c. Soal sesuai tingkatan kelas				✓
		d. Soal sesuai dengan indikator penalaran analogi				✓
2	Konstruksi	e. Petunjuk pengerjaan jelas			✓	
		f. Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai				✓
		g. Kesesuaian antara waktu dan banyak soal			✓	
3	Bahasa	h. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓	
		i. Kalimat disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu				✓
		j. Menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓

**Kesimpulan**

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	✓
Tidak layak digunakan	

Saran instrumen dapat digunakan dengan sedikit revisi yang sudah diberikan. Cara perbaikan sehingga dapat menjadikan instrumen yang baik untuk digunakan dalam penelitian.

Jember, 06 Mei 2021

Validator

Yusel  
Yusel Achmad Fatoni, M.Pd

## Lembar Validasi Soal Tes

**Lembar Validasi  
Tes Penalaran Analogi**

Mata Pelajaran: Matematika  
Kelas: X (sepuluh)  
Nama Validator: Rizki Annisa, M.Pd

**Penjuruk**

- Beri tanda ceklist  pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda
- Apabila terdapat hal-hal yang diperbaiki dapat dituliskan pada kolom saran
- Terdapat 4 skala penilaian dengan ketetapan sebagai berikut  
1 = kurang baik  
2 = cukup baik  
3 = baik  
4 = sangat baik
- Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diaman	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Soal sumber sudah sesuai dengan kriteria				<input checked="" type="checkbox"/>
		b. Soal target sudah sesuai dengan kriteria				<input checked="" type="checkbox"/>
		c. Soal sesuai tingkatan kelas				<input checked="" type="checkbox"/>
		d. Soal sesuai dengan indikator penalaran analogi				<input checked="" type="checkbox"/>
2	Keutuhan	e. Petunjuk pengerjaan jelas				<input checked="" type="checkbox"/>
		f. Rumusan kalimat pertanyaan menggunakan kata tanya yang sesuai				<input checked="" type="checkbox"/>
		g. Kesesuaian antara waktu dan banyak soal			<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Bahasa	h. Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				<input checked="" type="checkbox"/>
		i. Kalimat disusun dengan jelas agar tidak menimbulkan makna ganda atau ambigu				<input checked="" type="checkbox"/>
		j. Menggunakan bahasa yang komunikatif				<input checked="" type="checkbox"/>

**Kesimpulan**

Layak digunakan tanpa teser	<input checked="" type="checkbox"/>
Layak digunakan dengan teser	<input type="checkbox"/>
Tidak layak digunakan	<input type="checkbox"/>

Jember, 6 Mei 2015  
Validator  
  
Rizki Annisa, M.Pd

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Lampiran 9** Lembar soal penalaran analogi sebelum revisi**Tes Penalaran Analogi**

Jenjang : SMA  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Trigonometri  
Fase : E  
Waktu : 45 Menit

---

---

Nama :

Kelas :

Absen :

---

---

**Petunjuk :**

1. Tulislah identitas anda pada lembar yang telah disediakan!
  2. Baca soal dengan teliti dan kerjakan secara mandiri!
  3. Periksa Kembali jawaban yang telah dikerjakan dan kumpulkan!
- 
- 

**Soal Sumber**

1. Seorang pengamat berada dipuncak mercusuar, ia melihat perahu dilaut dengan sudut depresi  $60^\circ$ . Jika tinggi mercusuar  $60\text{ m}$ , maka berapa jarak horizontal mercusuar ke kapal ?

**Soal Target**

2. Sebuah drone terbang dengan ketinggian  $80\text{ m}$ . Drone tersebut melihat dua obyek ditanah, yaitu pos A dengan sudut depresi  $45^\circ$  dan pos B dengan sudut depresi  $60^\circ$ . Jika pos B berada disisi berlawanan dari pos A, maka berapa jarak horizontal antara pos A dan pos B?

**Lampiran 10** Lembar soal penalaran analogi setelah revisi**Soal Penalaran Analogi**

Jenjang : SMA  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Trigonometri  
 Fase : E  
 Waktu : 30 Menit

---

Nama :

Kelas :

Absen :

---

**Petunjuk :**

4. Berdoalah sebelum mengerjakan!
  5. Tulislah identitasmu pada lembar yang telah disediakan!
  6. Baca soal dengan teliti dan kerjakan secara mandiri!
- 

**Soal Sumber**

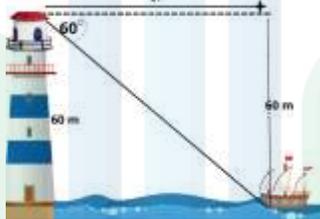
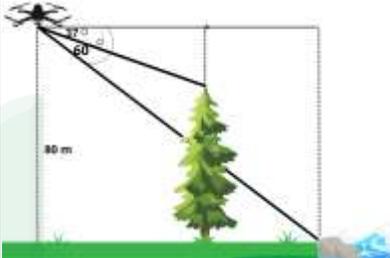
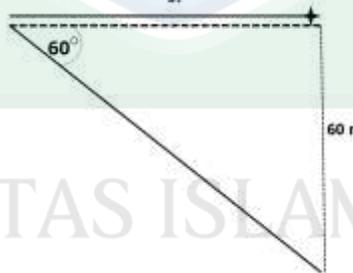
1. Seorang pengamat berada di atas mercusuar setinggi 60 meter. Ia melihat sebuah perahu di laut dengan sudut depresi 60 derajat. Hitunglah jarak horizontal antara perahu ke dasar mercusuar!(kemiringan mercusuar diabaikan)

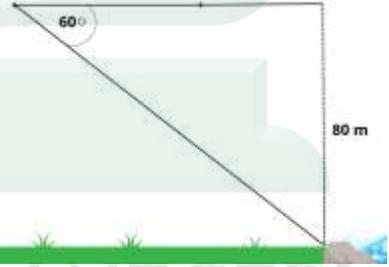
**Soal Target**

2. Sebuah drone terbang pada ketinggian 80 meter. Dari ketinggian tersebut, drone tersebut mengamati dua objek, di tanah, yaitu pohon cemara dengan sudut depresi 37 derajat dan batu yang berada di tepi sungai yg sejajar dengan permukaan tanah dengan sudut depresi 60 derajat. Jika tinggi pohon cemara adalah 50 meter, maka hitunglah jarak horizontal antara pohon cemara dan batu di tepi sungai tersebut!

## Lampiran 11 Kunci Jawaban Tes Penalaran Analogi

## Kunci Jawaban Tes Penalaran Analogi

No	Indikator Penalaran Analogi	Kunci Jawaban	
		Soal Sumber	Soal Target
1	<p><i>Encoding</i> Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada setiap masalah (sumber dan target).</p> <p>Menyebutkan masalah yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target.</p>	<p>Diketahui: sudut depresi(<math>\theta</math>) <math>= 60^\circ</math> <math>h = 60 \text{ m}</math> Ditanya : Berapa jarak mercusuar ke kapal (<math>s</math>)?</p> 	<p>sudut depresi(<math>\theta_A</math>) <math>= 37^\circ</math> sudut depresi(<math>\theta_B</math>) <math>= 60^\circ</math> <math>h = 80 \text{ m}</math> Ditanya: Jarak antara pohon dan batu?</p> 
2	<p><i>Infering</i> Menentukan konsep trigonometri yang digunakan untuk menyelesaikan soal sumber.</p> <p>Menyelesaikan soal sumber dan menyebutkan hubungan konsep antara soal sumber dan soal target.</p>	<p><b>Soal Sumber</b> Dari soal sumber didapatkan segitiga berikut:</p>  <p>Karna yang dicari <math>s</math>, maka kita gunakan perbandingan sudut tangen</p> $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$ $\tan 60^\circ = \frac{60}{s}$	

		$\sqrt{3} = \frac{60}{s}$ $\sqrt{3} \times s = 60$ $s = \frac{60}{\sqrt{3}}$ $s = \frac{60}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $s = \frac{60\sqrt{3}}{3}$ $s = 20\sqrt{3} \text{ m}$ <p>Atau</p> $s = 34,64 \text{ m}$ <p>Kedua soal ini memiliki keterkaitan dalam penerapan trigonometri sudut tangen</p>	
3	<p><b>Mapping</b> Menghubungkan elemen soal sumber ke soal target berdasarkan konsep trigonometri yang sama.</p> <p>Menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan target.</p>		<p><b>Soal Target</b> Dari soal target dapat digambarkan segitiga seperti dibawah ini: Cari panjang sisi samping dahulu</p>  <p>menggunakan rumus perbandingan sudut tangen, karna sudut tan menghubungkan sisi depan (yang diketahui) dan sisi samping (yang ditanyakan)</p> $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$ $\tan 60^\circ = \frac{80}{x}$ $\sqrt{3} = \frac{80}{x}$

			$\sqrt{3}x = 80$ $x = \frac{80}{\sqrt{3}}$ $x = \frac{80}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $x = \frac{80\sqrt{3} m}{3}$ $x = 46,19$ <p>Kemudian setelah <math>X</math> ditemukan, kita mencari jarak horizontal drone ke pohon cemara</p>  <p>Diketahui tinggi pohon cemara 50 m Sedangkan tinggi drone ke permukaan tanah adalah 80 m, maka tinggi drone dari puncak pohon cemara adalah = <math>80 - 50 = 30 m</math> Kemudian mencari jarak horizontal drone ke pohon cemara menggunakan perbandingan sudut tangen</p> $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$ $\tan 37^\circ = \frac{30}{y}$ $\frac{3}{4} = \frac{30}{y}$ $3y = 120$ $y = \frac{120}{3}$
--	--	--	---

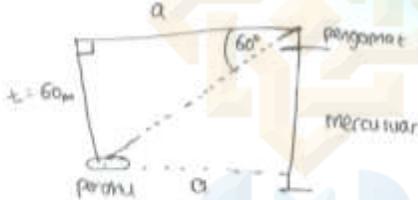
			$y = 40 \text{ m}$ Jadi jarak horizontal drone ke pohon cemara
4	<p><i>Applying</i> Menerapkan metode atau konsep dari soal sumber untuk menyelesaikan soal target.</p> <p>Membuat kesimpulan jawaban masalah target.</p>		Kemudian hitung jarak pohon cemara ke batu $= s - y$ $= 46,19 - 40$ $= 6,19 \text{ meter}$ <b>Jadi, jarak pohon cemara dan batu ditepi sungai adalah 6,19 meter</b>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 12 Lembar Jawaban Siswa FI

## Lembar Jawaban Siswa FI

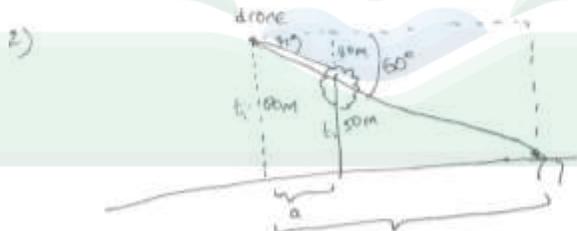
a. Kelas : Sutan Daryan P. Z.A. / XII  
 Absen : 28



Jarak horizontal?  
 $\tan 60^\circ = \frac{60}{a}$

(Dengan naik menghirup tinggi pengamat)  
 Jarak horizontal =  $a = \frac{60}{\tan 60^\circ}$   
 $= \frac{60}{\sqrt{3}}$   
 $= 20\sqrt{3}$  meter

Jadi jarak horizontal antara Perahu dan mercusuar adalah  $20\sqrt{3}$  meter.



2)

Jarak antara pohon dan batu?

$\frac{30}{a} = \tan 37^\circ$   
 $\frac{80}{b} = \tan 60^\circ$

- lanjut no 2 -  
 $a = \frac{30}{\tan 37^\circ} = \frac{30}{\frac{3}{4}} = 30 \cdot \frac{4}{3} = 40$   
 $b = \frac{80}{\tan 60^\circ} = \frac{80}{\sqrt{3}} = \frac{80}{3}\sqrt{3}$   
 Jadi, jarak horizontal antara dasar pohon cemara dan batu di tepi sungai tersebut adalah  $(\frac{80}{3}\sqrt{3} - 40)$  m

## Lampiran 13 Lembar Jawaban Siswa FD

## Lembar Jawaban Siswa FD

1. ~~20√3 m~~  $20\sqrt{3} \text{ m}$

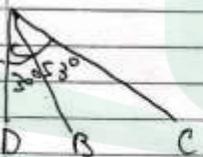
4. 

$$\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \times 60$$

$$= \frac{60\sqrt{3}}{3}$$

$$= 20\sqrt{3}$$

2.  $320 - 80\sqrt{3}$



1.  $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot 320 = \frac{320}{\sqrt{3}}$

2.  $80 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{80\sqrt{3}}{3}$

$\frac{320}{\sqrt{3}} - \frac{80\sqrt{3}}{3}$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

The future starts today.

**Lampiran 14** Lembar Pedoman Wawancara sebelum revisi**Pedoman Wawancara**

Pewawancara : Peneliti  
 Narasumber : Subyek Terpilih  
 Tujuan : Untuk memastikan jawaban subjek dan menggali kemampuan penalaran analogi lebih lanjut.  
 Pertanyaan

Indikator Penalaran Analogi	Pertanyaan
<p><i>Encoding</i></p> <p>a. Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada setiap masalah (sumber dan target).            b. Menyebutkan masalah yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi apa saja yang terdapat pada soal sumber dan soal target?</li> <li>• Apa yang ditanyakan pada soal sumber dan soal target? Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal sumber?</li> </ul>
<p><i>Infering</i></p> <p>c. Menentukan konsep trigonometri yang digunakan untuk menyelesaikan soal sumber            d. Menyelesaikan soal sumber dan menyebutkan hubungan konsep antara soal sumber dan soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal sumber?</li> <li>• Apa saja hubungan antara soal sumber dan soal target?</li> </ul>
<p><i>Mapping</i></p> <p>e. Menghubungkan elemen soal sumber ke soal target berdasarkan konsep trigonometri yang sama            f. Menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana keterkaitan antara soal sumber dan soal target?</li> <li>• Setelah mempelajari soal tersebut, apakah konsep yang sama dapat diterapkan dalam soal target?</li> <li>• Jelaskan langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal target!</li> </ul>
<p><i>Applying</i></p> <p>g. Menerapkan metode atau konsep dari soal sumber untuk menyelesaikan soal target.            h. Menentukan kesimpulan jawaban soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah kamu berhasil memperoleh jawaban dari soal target?</li> <li>• Apakah terdapat kesamaan dalam penyelesaian soal target dan soal sumber? jelaskan dan berikan kesimpulanmu!</li> </ul>

### Lampiran 15 Lembar Pedoman Wawancara setelah revisi

#### Pedoman Wawancara

Pewawancara : Peneliti  
 Narasumber : Subyek Terpilih  
 Tujuan : Untuk memastikan jawaban subjek dan menggali kemampuan penalaran analogi lebih lanjut.

#### Pertanyaan

Indikator Penalaran Analogi	Pertanyaan
<p><i>Encoding</i></p> <p>a. Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada setiap masalah (sumber dan target).            b. Menyebutkan masalah yang ditanyakan dalam soal sumber dan soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi apa saja yang terdapat pada soal sumber dan soal target?</li> <li>• Apa yang ditanyakan pada soal sumber dan soal target?                Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal sumber?</li> </ul>
<p><i>Infering</i></p> <p>c. Menentukan konsep trigonometri yang digunakan untuk menyelesaikan soal sumber            d. Menyelesaikan soal sumber dan menyebutkan hubungan konsep antara soal sumber dan soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal sumber?</li> <li>• Apa saja hubungan antara soal sumber dan soal target?</li> </ul>
<p><i>Mapping</i></p> <p>e. Menghubungkan elemen soal sumber ke soal target berdasarkan konsep trigonometri yang sama            f. Menguraikan keterkaitan konsep yang digunakan pada soal sumber dan soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana keterkaitan antara soal sumber dan soal target?</li> <li>• Setelah mempelajari soal tersebut, apakah konsep yang sama dapat diterapkan dalam soal target?</li> <li>• Jelaskan langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal target!</li> </ul>
<p><i>Applying</i></p> <p>g. Menerapkan metode atau konsep dari soal sumber untuk menyelesaikan soal target.            h. Menentukan kesimpulan jawaban soal target.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah kamu berhasil memperoleh jawaban dari soal target?</li> <li>• Apakah terdapat kesamaan dalam penyelesaian soal target dan soal sumber? jelaskan dan berikan kesimpulanmu!</li> </ul>

## Lampiran 16 Lembar Validasi Pedoman Wawancara

## Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi  
Pedoman Wawancara**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : X  
Nama Validator : Dr. Indah Widyayanti, M.Pd

**Petunjuk :**

- Beri tanda ceklist ✓ pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda.
- Apabila terdapat hal-hal yang diperiukan dapat dituliskan pada kolom saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang baik  
2 = cukup baik  
3 = baik  
4 = sangat baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas			✓	
		b. Pertanyaan sesuai dengan indikator penalaran analogi				✓
2	Konstruk	a. Kejelasan petunjuk wawancara			✓	
3	Bahasa	a. Pertanyaan menggunakan Bahasa yang komunikatif			✓	
		b. Pertanyaan wawancara sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓	
		c. Bahasa yang digunakan pada pertanyaan wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓	

**Kesimpulan**

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan <i>By Refin</i>	✓
Tidak layak digunakan	

Saran : Bahasa diperbaiki

.....

.....

.....

J E M B E R A

Jember, 30 April 2015  
Validator  
*Dr. Indah Widyayanti, M.Pd*

## Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi  
Pedoman Wawancara**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : X  
Nama Validator : Yuni Achmad Fatoni, M.Pd.

**Petunjuk :**

- Beri tanda ceklist ✓ pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda.
- Apabila terdapat hal-hal yang diperlukan dapat dituliskan pada kolom saran.
- Terdapat 4 skala penilaian dengan keterangan sebagai berikut:  
1 = kurang baik  
2 = cukup baik  
3 = baik  
4 = sangat baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas			✓	
		b. Pertanyaan sesuai dengan indikator soal/soal-analogi				✓
2	Konstruksi	a. Kejelasan petunjuk wawancara			✓	
3	Bahasa	a. Pertanyaan menggunakan Bahasa yang komunikatif			✓	
		b. Pertanyaan wawancara sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia			✓	
		c. Bahasa yang digunakan pada pertanyaan wawancara memisahkan penafsiran ganda (ambigu)				✓

**Kesimpulan**

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dg. Revisi	✓
Tidak layak digunakan	

Saran / rekomendasi lainnya :  
"Jelaskan pertanyaan kembali untuk meningkatkan pemahaman dan strategi yang benar agar bisa menghasilkan 100%"

Jember, 6 Mei 2025  
Validator  
Yuni Achmad Fatoni, M.Pd.

J E M B E R

### Lembar Validasi Pedoman Wawancara

**Lembar Validasi  
Pedoman Wawancara**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : X  
Nama Validator : Rully Annisaht, M.Pd

**Petunjuk :**

1. Beri tanda ceklist ✓ pada kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda
2. Apabila terdapat hal-hal yang diperlukan dapat dituliskan pada kolom saran
3. Terdapat 4 skala penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:  
1 = kurang baik  
2 = cukup baik  
3 = baik  
4 = sangat baik

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Maksud pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
		b. Pertanyaan sesuai dengan indikator penalaran analog				✓
2	Konstrak	a. Kejelasan petunjuk wawancara				✓
3	Bahasa	a. Pertanyaan menggunakan Bahasa yang komunikatif				✓
		b. Pertanyaan wawancara sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
		c. Bahasa yang digunakan pada pertanyaan wawancara tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambiguitas)				✓

**Kesimpulan**

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi	✓
Tidak layak digunakan	

Saran :

.....

.....

.....

Jember, 20 April 2020

Validator

*Rully Annisaht, M.Pd*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 17** Daftar Pengelompokan Gaya Kognitif Siswa

**Gaya Kognitif Siswa**

No	Nama Siswa	S	B	Gaya Kognitif
1	Abrar Zahir Ipyana	10	8	<i>Field Dependent</i>
2	Alvin Sananta Pratama	4	14	<i>Field Independet</i>
3	Alyya Nurindah Wahyu Putri	11	7	<i>Field Dependent</i>
4	Anindita Chikadinata	9	9	<i>Field Dependent</i>
5	Arrayyan Adzriel Adzzikra	5	13	<i>Field Independet</i>
6	Aura Adnin Kamelia	1	17	<i>Field Independet</i>
7	Aura Sasikirana Putri	9	9	<i>Field Dependent</i>
8	Aurellavinza Eprita Fairuz	7	11	<i>Field Dependent</i>
9	Belinda Bunga Ayu Priyono	12	6	<i>Field Dependent</i>
10	Chessa Marianela Azura	6	12	<i>Field Independet</i>
11	Do'a Erza Feiqa Zharef	5	13	<i>Field Independet</i>
12	Dylan Dimitri Wirakusuma	4	14	<i>Field Independet</i>
13	Muhammad Qodriawan Faiz Yusuf	-	-	<i>Field Independet</i>
14	Myisha Calya Almirah	-	-	<i>Field Independet</i>
15	Nisrina Zainiraniah	-	-	<i>Field Independet</i>
16	Randy Aldiansyah Putra	-	-	<i>Field Dependent</i>
17	Reyvan Febriansyah Mahendra Setya Panji	-	-	<i>Field Dependent</i>
18	Rizqa Nur Wulandari	4	14	<i>Field Dependent</i>
19	Salsabila Risqi Iftinan	6	12	<i>Field Independet</i>
20	Shakira Zivanka Fidiansyah Putri	6	12	<i>Field Dependent</i>
21	Stania Nabila Nathaniela	13	5	<i>Field Independet</i>
22	Sutan Daiyan Raifa Zaydan Altaf	-	-	<i>Field Independet</i>
23	Tegas Caesar Nur Faridzi	8	10	<i>Field Dependent</i>
24	Vanessa Rainivan	11	7	<i>Field Dependent</i>
25	Vania Asti Zerlina Pramadita	4	12	<i>Field Independet</i>
26	Yasmin Anindhita Puteri	12	6	<i>Field Independet</i>
27	Zacky Herlyan Syifa' Aqillah	2	16	<i>Field Dependent</i>
28	Zakiyah Nuria Maharani	3	15	<i>Field Independet</i>
29	Zenikha Laquisha Humaira Wijaya	11	7	<i>Field Independet</i>

**Lampiran 18** Salinan Nilai UH Trigonometri

**Nilai UH Trigonometri**

No	Nama Siswa	UH
1	Abrar Zahir Ipyana	85
2	Alvin Sananta Pratama	94
3	Alyya Nurindah Wahyu Putri	85
4	Anindita Chikadinata	87
5	Arrayyan Adzriel Adzzikra	-
6	Aura Adnin Kamelia	88
7	Aura Sasikirana Putri	85
8	Aurellavinza Eprita Fairuz	85
9	Belinda Bunga Ayu Priyono	85
10	Chessa Marianela Azura	85
11	Do'a Erza Feiqa Zharef	85
12	Dylan Dimitri Wirakusuma	87
13	Muhammad Qodriawan Faiz Yusuf	-
14	Myisha Calya Almirah	85
15	Nisrina Zainiraniah	94
16	Randy Aldiansyah Putra	88
17	Reyvan Febriansyah Mahendra Setya Panji	85
18	Rizqa Nur Wulandari	85
19	Salsabila Risqi Iftinan	93
20	Shakira Zivanka Fidiansyah Putri	85
21	Stania Nabila Nathaniela	85
22	Sutan Daiyan Raifa Zaydan Altaf	98
23	Tegas Caesar Nur Faridzi	93
24	Vanessa Rainivan	85
25	Vania Asti Zerlina Pramadita	93
26	Yasmin Anindhita Puteri	87
27	Zacky Herlyan Syifa' Aqillah	88
28	Zakiyah Nuria Maharani	85
29	Zenikha Laquisha Humaira Wijaya	95

Guru Matematika Kelas X 11



Rizqi Annisavitri, M.Pd

**Lampiran 19** Foto Kegiatan







KIAI KHUSNULAM NEGERI  
CHAMAD SIDDIQ  
V B E R

## Lampiran 20 Hasil Transkrip Wawancara

### Subjek *Field Dependent*

*P<sub>101</sub> :Oke pertanyaan pertama ya, informasi apa yang kamu dapat dari soal sumber?*

*FD<sub>01</sub> :Jadi yang pertama itu ada tingginya 60 meter terus di situ diketahui kalau kita melihat dengan sudut depresi 60 derajat, artinya itu sudut yang mercusuar sama sisi pandang kita itu  $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ . Jadi itu sudutnya dari mercusuar ke kapal, itu informasi yang saya dapatkan*

*P<sub>102</sub> :Selanjutnya kalau yang ditanyakan?*

*FD<sub>02</sub> :Yang ditanyakan jarak horizontal jarak si mercusuar sama si kapalnya, kemiringannya juga diabaikan artinya tidak diperlukan*

*P<sub>103</sub> :Kenapa kamu tidak menuliskan yang ditanyakan dalam soal sumber dan target?*

*FD<sub>03</sub> :Karna menurut saya cukup dengan gambar itu mba, saya juga sudah ngasi informasi tingginya berapa, sudutnya berapa*

*P<sub>104</sub> :Oke selanjutnya kembali ke soal yang target, informasi apa saja yang kamu dapatkan dari soal tersebut?*

*FD<sub>04</sub> :Oke yang soal target informasi pertama itu kita sebagai drone, yang ketinggiannya 80 meter nah di sini juga saya gambar ini drone-nya 80 meter nah ini disebutkan dronenya itu melihat dua objek pohon cemara dan batu. Pohon cemara dengan sudut  $37^\circ$  dan batu dengan sudut depresi 60 derajat, terus sudut dari drone ke pohon 30 derajat jadi  $90^\circ - 30^\circ = 53^\circ$  nah habis itu kalau yang batu itu 60 derajat artinya depresinya itu 90 derajat dikurangi  $60^\circ$  sama dengan  $30^\circ$ , nah sama kayak soal sumber tadi 30 derajat, nah di sini nanti saya tidak menggunakan informasi tinggi pohon cemara itu mbak*

*P<sub>105</sub> : Oke kenapa kamu tidak menggunakan informasinya?*

*FD<sub>05</sub> :Karena menurut saya itu sangat pointless dan ini hanya untuk pengecoh nah itu menurut saya sih*

*P<sub>106</sub> :Terus kenapa kamu menghitung sudut depresi  $90^\circ$  – sudut depresi?*

*FD<sub>06</sub> :Karna itukan saya ngitungnya biar mudah, jadi saya kurangkan*

*P<sub>107</sub> :Apa kamu tau apa sudut depresi itu?*

*FD<sub>07</sub> :Sudut depresi itu sudut yang dibentuk dari pandangan kita secara lurus mendatar ke bawah, jadi kalo disoal itu dari pengamat pandangan lurus mendatar dengan garis kebawah, garis mendatarnya sama dengan jarak mercusuar ke kapal*

*P<sub>108</sub> : Terus cara Kamu ngerjain soal sumbernya itu gimana?*

*FD<sub>08</sub> : Oke cara saya itu menggunakan trigonometri mbak, jadi ya kita kan tahu kalau misal sin itu dipakai buat yang miring sama yang depan, sin demi cos samu tan desa ya kan, nah karena yang ditanyain yang di bawah dan miringnya itu tidak dipakai, jadi pakai yang tan itu depan sama samping jadi saya pakai  $\tan 30^\circ$  kan  $\tan 30^\circ = \frac{1}{3}\sqrt{3}$  dikalikan sama 60, nah itu cara saya hasilnya nanti  $20\sqrt{3}$*

*P<sub>109</sub> : Terus kesimpulan kamu dari soal sumber ini?*

*FD<sub>09</sub> : Kesimpulan saya itu jadi, jarak antara mercusuar ke perahu jalan horizontalnya itu  $20\sqrt{3}$*

*P<sub>110</sub> : Terus gimana cara kamu menyelesaikan soal targetnya itu?*

*FD<sub>10</sub>: Cara saya itu ada beberapa step, cara pertama itu kita nyari pohon cemara dulu, jarak pohon cemara kan tadi diketahui sudutnya 53 derajat, nah saya pakai cara tan, jadi tan 53 derajat itu hasilnya  $\frac{4}{3}$  saya kalikan dengan 80 hasilnya itu  $\frac{320}{3}$  nah ini tidak saya bagikan dulu soalnya nanti dipakai di step yang kedua yaitu jarak drone ke batunya, tadi kan batunya diketahui kalau 30 derajat sudutnya, tadi sama kayak soal yang sumber yang awal kan tan 30 derajat sama dengan  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  nah jadi 80 nya saya kalikan dengan  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  jadi  $\frac{80\sqrt{3}}{3}$ . Nah ini kenapa saya tidak membagikan, jadi sama-sama dibagi 3 dan karena jarak pohon cemara lebih panjang daripada sampai ke batu jadinya  $\frac{320}{3} - \frac{80\sqrt{3}}{3}$*

*P<sub>111</sub> : Jadi kesimpulan dari soal targetnya menurut kamu?*

*FD<sub>11</sub>: Jadi kesimpulannya itu 30 jarak selisih antara jarak batu dengan jarak ke pohon adalah  $\frac{320}{3} - \frac{80\sqrt{3}}{3}$*

*P<sub>112</sub> : Tadikan kamu bilang dua kali pengerjaanya, itu maksudnya bagaimana?*

*FD<sub>12</sub> : Ya kan kalo disoal sumber itu pakai konsep tan nya satu kali, trus kalo di soal target itu dua kali, kalo yang disoal sumberkan cuma nyari jarak kapal, kalo disoal target itu ada step-stepnya, yang pertama itu mencari jarak ke batu terus cari jarak ke pohon, terus dicari selisihnya*

*P<sub>113</sub> : Trus kamu bilang kalo soal sumber sama soal target berkaitan kan, cuma soal target diracik-racik, apa maksudnya?*

*FD<sub>13</sub> : Jadi itu kalo disoal target itu kan ada 2 step, sedangkan kalo soal sumber cuma satu, trus cara ngerjainnya juga sama-sama pake konsep tan, cuma kalo di soal target itu hasilnya nanti dikurangi, antara jarak pohon dikurangi jarak batu.*

### Subjek Field Independent

*P<sub>201</sub> : Informasi apa saja yang bisa kamu dapatkan dari soal sumber?*

*FI<sub>01</sub> : Kan di soal dijelaskan ada seseorang pengamat di atas mercusuar yang tingginya 60 meter jadi ya ada gambar pengamat di atasnya mercusuar ini, dengan tinggi total 60 meter ia melihat sebuah perahu di laut dengan sudut depresi 60 derajat jadi sudut depresi dari batas pengamat ke bawah ke perahu 60 derajat*

*P<sub>202</sub> : Terus yang ditanyakan apa?*

*FI<sub>02</sub> : Yang ditanyakan jarak horizontal dari perahu ke mercusuar*

*P<sub>203</sub> : Oke selanjutnya untuk soal target apa saja informasi yang kamu dapatkan?*

*FI<sub>03</sub> : Yang pertama tinggi drone 80 meter terus tinggi pohon 50 meter terus sudut depresi ke pohon 30 derajat dan sudut depresi drone ke permukaan batu 60 derajat*

*P<sub>204</sub> : Oke kalau yang ditanyakan?*

*FI<sub>04</sub> : Yang ditanyakan jarak horizontal antara pohon cemara dan batu di tepi sungai*

*P<sub>205</sub> : Terus gimana cara kamu mengerjakan soal sumbernya?*

*FI<sub>05</sub> : Jadikan ya di gambar dulu diilustrasikan dulu seperti yang saya gambar itu habis diilustrasikan nanti kan kemungkinan pakai konsep trigonometri, nah terus digambar segitiga siku-sikunya terus kan jaraknya di misalkan a, terus diketahui tinggi mercusuar 60 meter dan yang ditanya itu jaraknya terus pakai konsep karena dari gambar segitiganya siku-siku itu yang diketahui sisi tegak dan sisi yang ditanyakan kan itu sisi depan dibagi sisi samping, jadi tadi kan saya misalkan jaraknya  $a = \frac{60^\circ}{\tan 60^\circ}$  terus  $\tan 60^\circ$  itu kan  $\sqrt{3}$  terus  $\frac{60^\circ}{\sqrt{3}}$  hasilnya  $20\sqrt{3}$  meter*

*P<sub>206</sub> : Kenapa kamu menuliskan dengan tidak menghitung tinggi pengamat?*

*FI<sub>06</sub> : Karna disoal tidak ada informasi tinggi pengamat, jadi saya mikirnya tidak memperhitungkan tinggi dari pengamatnya bu*

*P<sub>207</sub> : Oke, terus kesimpulan dari jawaban kamu ?*

*FI<sub>07</sub> : Jadi, jarak horizontal antar perahu dan mercusuar adalah  $20\sqrt{3}$  meter Bu*

*P<sub>208</sub> : Apakah ada kaitan antara soal sumber dan soal target?*

*FI<sub>08</sub> : Ada bu*

*P<sub>209</sub> : Apa kaitanya?*

*FI<sub>09</sub> : Jadi, yang kedua itu upgrade-an dari soal pertama menurut saya, jadi ya disini kalo yang pertama diliat cuma satu objek doang, yang kedua itu dua objek, jadi kita perlu ngerjakan dua kali, terus ada sudut depresi, tinggi, sama-sama pakai konsep tan, sama-sama mencari jarak*

*P<sub>210</sub> : Terus apa materinya sama?*

*FI<sub>10</sub> : Oh iya, sama bu*

*P<sub>211</sub> : Materi apa?*

*FI<sub>11</sub> : Trigonometri bu*

*P<sub>212</sub> : Baik terus gimana cara kamu mengerjakan soal targetnya?*

*FI<sub>12</sub> : Kalau saya sih sebenarnya sama kayak tadi yang pertama, diilustrasikan dulu gambarnya gimana, terus kedua kan yang ditanya jarak antara pohon cemara dan batu, kalau saya mencari jarak antar pohon dengan drone nya dulu, dan yang kedua itu jarak batunya dengan drone nya jadi cari jarak pohon dengan drone pakai konsep tan, di misalkan jarak drone ke pohon itu a terus yang jarak horizontal drone ke batu itu b, terus pakai rumus tan tadi kan saya misalkan jarak drone ke pohon a, terus sebelumnya cari tinggi di atas pohonnya itu selisih antara tinggi drone dengan tinggi pohon yaitu 30 meter terus  $a = \frac{30}{\tan 37^\circ}$  hasilnya itu 40 meter terus selanjutnya nyari jarak horizontal dari drone ke batu pakai rumus Tan, tadi kan jarak drone ke batu di misalkan, jadi  $b = \frac{80}{\tan 60^\circ}$  nah itu hasilnya  $80\sqrt{3}$ , terus dicari selisihnya  $\frac{80}{3}\sqrt{3} - 40$  meter*

*P<sub>213</sub> : Jadi kesimpulan dari jawaban kamu apa?*

*S<sub>13</sub> : Kesimpulannya itu jarak horizontal antara dasar pohon cemara dan batu di tepi pantai itu  $\frac{80}{3}\sqrt{3} - 40$  meter*

*P<sub>214</sub> : Tadi kamu bilang kalo soal upgrade-an itu maksudnya gimana?*

*S<sub>14</sub> : Karena kan yang seperti saya bilang tadi bu harus nyari jaraknya dua kali, jarak ke batunya dulu terus nyari jarak drone ke pohon terus masih ada tinggi pohonnya yang harus dikurangkan sama tinggi drone, supaya ketemu tinggi segitiga yang ini bu, kalau sudah nyari jarak horizontal drone ke batunya terus hasilnya dicari selisihnya, kalau yang sumber itu cukup satu langkah tapi caranya sama-sama memakai  $\tan \theta = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}}$*

*P<sub>215</sub> : Tapi, kenapa disoal kamu menuliskan mencari jarak horizontal drone ke pohon dulu?*

*S<sub>15</sub> : Oh itu boleh aja bu pohon dulu atau nyari jarak batu dulu, karna informasinya diketahui semua*

*P<sub>216</sub> : Oke, sudah sama jawaban kamu sendiri ?*

*S<sub>16</sub> : Yakin bu*

**Lampiran 21 Biodata Penulis****A. Identitas Diri**

Nama : Fathasya Aulia Abi  
NIM : 212101070010  
Tempat Lahir : Jember  
Tanggal Lahir : 10 November 2002  
E-mail : [fathasyaauliaabi@gmail.com](mailto:fathasyaauliaabi@gmail.com)  
No. Hp : 082333051121

**B. Riwayat Pendidikan**

TK Dewi Masyitoh 70 Paleran	2007-2009
SDN Paleran 01	2009-2015
SMPN 02 Umbulsari	2015-2018
MAN 1 Jember	2018-2021

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R