

**KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL SISWA  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATERI KESEBANGUNAN  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS IX MTS NEGERI 2 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 :  
Putri Ayu Sindi Lohita  
NIM: T20197103

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
2023**

**KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL SISWA  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATERI KESEBANGUNAN  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS IX MTS NEGERI 2 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

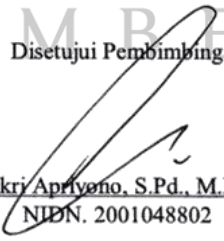
Oleh :

Putri Ayu Sindi Lohita

NIM: T20197103

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

Disetujui Pembimbing

  
Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 2001048802

**KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL SISWA  
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATERI KESEBANGUNAN  
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS IX MTS NEGERI 2 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 : Kamis  
Tanggal : 19 Oktober 2023

Tim Penguji


Ketua


Sekretaris

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

  
**Masrurotullailiy, M.Sc**  
NIP. 199101302019032008

Anggota:

1. Dr. Suwarno, S.Pd., M.Pd. 

2. Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd. 

Menyetujui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



  
**Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya : Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Apabila engkau telah selesai (dengan suatu kebajikan), teruslah bekerja keras (untuk kebajikan yang lain). (Q.S Al-Insyirah [94]: 5-6).\*



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

---

\* Satu Warna, Al Hadi Al-Quran dan Terjemahan Perkata (Jakarta Timur: Insan Media Pustaka, 2012) 596.

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT., yang maha pengasih lagi maha pemberi kemudahan dalam memberikan jalan dalam menghadapi segala kesulitan serta telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Maka sebagai tanda terima kasih, saya persembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Bapak Abdullah dan Ibu Burami, orang tua saya yang selalu mendukung saya sejak kecil untuk terus melanjutkan pendidikan hingga akhirnya sampai di tahap ini. Penyemangat saya ketika saya merasa gagal dan mulai lelah. Bapak dan Ibu yang tiada hentinya mendoakan putri bungsunya.
2. Kakak saya Teguh Wahyu Prio Wicaksono dan Ayu Irawati, yang selalu mendoakan, dan memberikan semangat kepada saya, dua orang yang kadang membuat saya kesal, namun tanpa mereka saya tidak akan termotivasi untuk melakukan hal terbaik ini untuk mereka.
3. Kakak ipar saya Yunita Wahyu Suganingrum dan Asbiyatul Ihrom, yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi serta dukungan kepada saya agar cepat menyelesaikan skripsi ini.
4. Shine Muhammad Alfarizqi dan Ahmad Hijrah Abdul Hamid, keponakan saya yang sangat menggemaskan. Meski mereka tidak tahu bagaimana cara memberi semangat dan motivasi kepada saya dalam hal ini, namun dengan bermain bersama mereka sudah cukup untuk saya melepaskan penat saat mengerjakan skripsi ini.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT., yang selalu memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat merumuskan, merencanakan, melaksanakan serta menyelesaikan proses pengerjaan skripsi dengan baik dan lancar sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam program studi Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Tidak lupa pula sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW., yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Untuk meraih kesuksesan, penulis tidak bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik tanpa adanya kerja keras, doa, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag, M.M., CPEM. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan pelayanan, fasilitas, dan lainnya.
2. Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si. Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan izin serta menyediakan sarana dan fasilitas lainnya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah meluangkan waktu untuk menyetujui hasil skripsi ini.

4. Bapak Dr. H. Moh. Anwar, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah menyetujui judul skripsi ini.
5. Bapak Fikri Apriyono, S. Pd., M. Pd., selaku Koordinator Program Studi Tadris Matematika, serta selaku Dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, dan perhatian serta memberi motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh dosen Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat dan barokah sebagai bekal untuk penulis di masa mendatang.
7. Ibu Nur Aliyah, M. Pd., selaku kepala MTs Negeri 2 Jember yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian skripsi ini.
8. Teman terdekat saya yang selalu menjadi *support system* dari awal hingga sampai pada tahap ini. Tanpa mereka saya mungkin tidak akan sampai pada tahap ini. Teman yang selalu bersedia saya repotkan dalam hal apapun.
9. Orang-orang yang sudah berperan dalam pengerjaan skripsi ini, terima kasih telah membantu memberikan arahan, motivasi dan doa untuk saya. Semoga semua yang telah diberikan dapat dibalas lebih baik.
10. Anthony S Ginting, Fajar Alfian, M. Rian Ardianto, Christian Adinata, Kevin S Sukamuljo dan atlet PBSI lainnya yang memberikan motivasi untuk tetap bangkit dalam keadaan apapun serta selalu menjadi hiburan terbaik setiap menonton pertandingan mereka.

Peneliti sadar bahwa ilmu yang telah diberikan tidak dapat dibalas satu-persatu, tidak ada kata selain ucapan terimakasih atas kebaikan dan jasa yang diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT., membalas dengan balasan yang lebih baik. Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan sehingga penulis berharap adanya kritik, saran serta masukan yang dapat membangun agar penelitian selanjutnya menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Jember, 22 September 2023

**Putri Ayu Sindi Lohita**  
**Nim. T20197103**



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



## ABSTRAK

Putri Ayu Sindi Lohita, 2023: *Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember*

**Kata Kunci:** Penalaran Proporsional, Menyelesaikan Masalah, Kesebangunan, Gaya Kognitif

Gaya kognitif siswa merupakan kebiasaan bertindak yang relatif tetap pada diri siswa dalam berpikir, mengingat, menerima dan mengubah informasi yang diperoleh. Dalam satu kelas tentunya gaya kognitif yang dimiliki setiap individu siswa berbeda-beda. Hal ini bisa mempengaruhi kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan yang ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* (FD). 2) Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan yang ditinjau dari gaya kognitif *field independent* (FI).

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Lokasi penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Jember pada kelas IX D dengan jumlah responden sebanyak 25 siswa. Penelitian ini menggunakan sebanyak 4 subyek yakni 2 siswa dengan gaya kognitif FD berdasarkan kategori *strongly FD* dan *slightly FD*, 2 siswa dengan gaya kognitif FI berdasarkan kategori *slightly FI* dan *strongly FI*. Penentuan subyek dilakukan dengan melakukan tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*), untuk pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman, dengan tahapan pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan verifikasi data. Untuk uji keabsahan data dilakukan triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dalam menyelesaikan masalah dapat melakukan setiap komponen penalaran proporsional, namun sedikit mengalami kesulitan saat memahami bentuk kesebangunan yang disajikan pada soal. Kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya kognitif *field independent* (FI) dalam menyelesaikan masalah tidak mengalami kesulitan dan memenuhi semua komponen penalaran proporsional. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) memiliki kemampuan penalaran proporsional yang sama.

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
|  | Hal        |
| <b>HALAMAN SAMPUL .....</b>                | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b> | <b>ii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</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>ix</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                     | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                  | <b>xii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                  | <b>xiv</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>               | <b>xvi</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>              | <b>1</b>   |
| A. Konteks Penelitian .....                | 1          |
| B. Fokus Penelitian.....                   | 7          |
| C. Tujuan Penelitian.....                  | 7          |
| D. Manfaat Penelitian .....                | 8          |
| E. Definisi Istilah.....                   | 9          |
| F. Sistematika Pembahasan .....            | 11         |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>         | <b>13</b>  |

|  |            |
|--|------------|
| A. Penelitian Terdahulu .....                  | 13         |
| B. Kajian Teori .....                          | 18         |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>         | <b>28</b>  |
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....        | 28         |
| B. Lokasi Penelitian.....                      | 29         |
| C. Subyek Penelitian.....                      | 29         |
| D. Teknik Pengumpulan Data.....                | 30         |
| E. Analisis Data .....                         | 33         |
| F. Keabsahan Data.....                         | 37         |
| G. Tahapan Penelitian.....                     | 38         |
| <b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....</b> | <b>42</b>  |
| A. Gambaran Objek Penelitian .....             | 42         |
| B. Penyajian dan Analisis Data .....           | 50         |
| C. Pembahasan dan Temuan.....                  | 111        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                     | <b>117</b> |
| A. Simpulan .....                              | 117        |
| B. Saran.....                                  | 117        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                    | <b>119</b> |

## DAFTAR TABEL

| No    | Uraian  | Hal. |
|-------|---|------|
| 2. 1  | Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....   | 16   |
| 2. 2  | Indikator Penalaran Proporsional.....   | 21   |
| 3. 1  | Interpretasi Skor GEFT.....   | 33   |
| 3. 2  | Tingkat Kevalidan Instrumen.....  | 39   |
| 4. 1  | Jurnal Kegiatan Penelitian.....   | 45   |
| 4. 2  | Analisis Data Hasil Validasi Tes Soal.....  | 47   |
| 4. 3  | Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....   | 47   |
| 4. 4  | Menetapkan Rerata Nilai setiap Aspek Validasi Tes Soal.....   | 48   |
| 4. 5  | Menetapkan Rerata Nilai setiap aspek Validasi Pedoman Wawancara.....  | 48   |
| 4. 6  | Menentukan Nilai $V_a$ .....  | 49   |
| 4. 7  | Hasil Validasi Instrumen.....   | 50   |
| 4. 8  | Hasil Tes GEFT.....   | 50   |
| 4. 9  | Pemilihan Subyek Utama Berdasarkan Gaya Kognitif.....   | 52   |
| 4. 10 | Kesetaraan Kemampuan Matematika Berdasarkan Nilai Ulangan Harian<br>Kesebangunan.....   | 52   |
| 4. 11 | Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan<br>Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif FD (STFD01)..... | 68   |
| 4. 12 | Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan<br>Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif FD (SLFD02)..... | 82   |
| 4. 13 | Kesamaan Subyek STFD01 dan Subyek SLFD02.....   | 83   |
| 4. 14 | Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan<br>Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif FI (SLFI03)..... | 95   |

|  |     |
|--|-----|
| 4. 15 Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif FI (STFI04)..... | 109 |
| 4. 16 Kesamaan Subyek SLFI03 dan Subyek STFI04.....  | 110 |



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

## DAFTAR GAMBAR

| No    | Uraian   | Hal. |
|-------|--|------|
| 3. 1  | Analisis Data Model Interaktif.....                                    | 34   |
| 3. 2  | Bagan Alur Tahapan Penelitian .....                                    | 41   |
| 4. 1  | Hasil Tahap Memahami Kovariansi STFD01 TPP1 .....                      | 54   |
| 4. 2  | Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif STFD01 TPP1 .....   | 57   |
| 4. 3  | Hasil Tahap Memahami Kovariansi STFD01 TPP2.....                       | 61   |
| 4. 4  | Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional STFD01 TPP2 .....           | 63   |
| 4. 5  | Langkah 1 Hasil STFD01 TPP2.....                                       | 64   |
| 4. 6  | Langkah 2 Hasil STFD01 TPP2.....                                       | 64   |
| 4. 7  | Hasil Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio STFD01 TPP2.....          | 66   |
| 4. 8  | Hasil Tahap Memahami Kovariansi SLFD02 TPP1 .....                      | 69   |
| 4. 9  | Hasil Tahap Memahami Situasi Proporsional SLFD02 TPP 1 .....           | 71   |
| 4. 10 | Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif SLFD02 TPP1 .....   | 72   |
| 4. 11 | Hasil Tahap Memahami Kovariansi SLFD02 TPP2.....                       | 75   |
| 4. 12 | Langkah 1 Hasil SLFD02 TPP2.....                                       | 77   |
| 4. 13 | Langkah 2 Hasil SLFD02 TPP2.....                                       | 77   |
| 4. 14 | Langkah 1 Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif TPP2..... | 78   |
| 4. 15 | Langkah 2 Hasil Tahap Mengaplikasi Strategi Multiplikatif TPP2 .....   | 78   |
| 4. 16 | Hasil Tahap Memahami Kovariansi SLFI03 TPP1 .....                      | 83   |
| 4. 17 | Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional SLFI03 TPP1.....            | 85   |
| 4. 18 | Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif SLFI03 TPP 1.....   | 86   |
| 4. 19 | Hasil Tahap Memahami Kovariansi SLFI03 TPP 2 .....                     | 89   |
| 4. 20 | Langkah 1 Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional SLFI03 TPP2.....  | 90   |

|  |     |
|--|-----|
| 4. 21 Langkah 2 Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional SLFI03 TPP2.....  | 90  |
| 4. 22 Langkah 1 Hasil Tahap Mengaplikasi Strategi Multiplikatif SLFI03 TPP2  | 92  |
| 4. 23 Langkah 2 Hasil Tahap Mengaplikasi Strategi Multiplikatif SLFI03 TPP2  | 92  |
| 4. 24 Hasil Tahap Memahami Penggunaan Rasio SLFI03 TPP2 .....                | 93  |
| 4. 25 Hasil Tahap Memahami Kovariansi STFI04 TPP1 .....                      | 96  |
| 4. 26 Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional STFI04 TPP1.....            | 98  |
| 4. 27 Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif STFI04 TPP 1.....   | 99  |
| 4. 28 Hasil Tahap Memahami Kovariansi STFI04 TPP2 .....                      | 102 |
| 4. 29 Langkah 1 Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional TPP2.....         | 104 |
| 4. 30 Langkah 2 Hasil Tahap Mengenali Situasi Proporsional TPP2.....         | 104 |
| 4. 31 Langkah 1 Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif TPP2....  | 105 |
| 4. 32 Langkah 2 Hasil Tahap Mengaplikasikan Strategi multiplikatif TPP2 .... | 105 |
| 4. 33 Hasil Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio TPP2 .....                | 107 |
| 4. 34 Hasil Kategori Gaya Kognitif .....                                     | 111 |



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

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | <b>Hal.</b> |
|--|-------------|
| Lampiran 1. Surat Keaslian Tulisan.....                                  | 123         |
| Lampiran 2. Matriks Penelitian.....                                      | 124         |
| Lampiran 3. Lembar Tes GEFT.....   | 126         |
| Lampiran 4. Kunci Jawaban Tes GEFT.....                                  | 134         |
| Lampiran 5. Kisi-kisi TPP1 dan TPP2.....                                 | 137         |
| Lampiran 6. Lembar Soal TPP1 dan TPP2.....                               | 139         |
| Lampiran 7. Alternatif Jawaban dan Indikator Penalaran Proporsional..... | 141         |
| Lampiran 8. Kunci Jawaban TPP.....                                       | 143         |
| Lampiran 9. Pedoman Wawancara.....                                       | 145         |
| Lampiran 10. Hasil Lembar Validasi.....                                  | 148         |
| Lampiran 11. Daftar Nilai Tes GEFT.....                                  | 150         |
| Lampiran 12. Hasil Tes GEFT.....   | 151         |
| Lampiran 13. Hasil Tes Penalaran Proporsional.....                       | 157         |
| Lampiran 14. Transkrip Wawancara.....                                    | 165         |
| Lampiran 15. Surat Ijin Penelitian.....                                  | 182         |
| Lampiran 16. Jurnal Kegiatan.....  | 183         |
| Lampiran 17. Surat Selesai Penelitian.....                               | 184         |
| Lampiran 18. Dokumentasi.....  | 185         |
| Lampiran 19. Biodata Penulis.....  | 187         |

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



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Konteks Penelitian

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup> Pendidikan juga merupakan salah satu upaya untuk mengembangkan dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas.<sup>2</sup> Adanya sistem pendidikan yang baik, diharapkan akan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.<sup>3</sup> Pendidikan juga merupakan sarana dalam membangun peradaban manusia yang lebih baik. Karena kualitas suatu bangsa dapat dilihat dari seberapa baik pendidikan yang ada di dalamnya.<sup>4</sup> Semakin meningkat kualitas pendidikan di suatu negara maka akan semakin maju pula negara tersebut.

---

<sup>1</sup> D Pristiwanti et al., "Pengertian Pendidikan," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4, no. 6 (2022): 1707–15.

<sup>2</sup> Evi Soviawati, "Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan Edisi Khusus*, no. 2 (2011): 154–63.

<sup>3</sup> Masrurotullaily, Hobri, and Suharto, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember," *Kadikma* 4, no. 2 (2013): 129–38.

<sup>4</sup> Dewi Fitriyani and Nia Kania, "Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika," *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2019, 346–52, <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/49>.

Pendidikan bagi hidup manusia menjadi suatu hal yang penting untuk membawanya pada hidup yang bermakna. Dengan pendidikan, manusia akan mampu menjalani hidupnya dengan baik dan benar.<sup>5</sup> Pendidikan juga dapat membuat kehidupan manusia lebih bermanfaat dan terarah. Sebagaimana yang telah tertulis dalam Al-Qur'an Surah Al-'Ankabut Ayat 43, yang berbunyi:

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya : “Dan perumpamaan-perumpamaan ini kami buat untuk manusia, dan tidak ada yang akan memahaminya kecuali mereka yang berilmu.”

Ayat ini memiliki makna bahwa Allah SWT., mengumpamakan sesuatu perumpamaan bagi manusia. Hanya orang berakal dan berilmu serta orang yang menggunakan pikirannya yang dapat memahami perumpamaan tersebut. Oleh sebab itu orang yang berpendidikan akan dapat memahami segala sesuatu yang mereka hadapi dengan menggunakan ilmu yang mereka miliki. Berbeda dengan orang yang tidak berpendidikan, mereka mungkin akan kesulitan dalam menghadapi sesuatu karena tidak memiliki ilmu yang bisa mereka gunakan.

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menyiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan, guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia pada masa yang akan datang. Pendidikan akan membuat siswa menjadi sumber daya manusia yang kuat, berderajat dan mempunyai

<sup>5</sup> Ahdar Djamaluddin, “Filsafat Education (Educational Phylosophy),” *Istiqra'* 1, no. 2 (2014): 129–35.

kemampuan sesuai potensi yang dimiliki oleh setiap anak.<sup>6</sup> Sekolah sebagai suatu pendidikan formal, secara sistematis merencanakan bermacam-macam lingkungan, yakni lingkungan pendidikan yang menyediakan berbagai kesempatan bagi siswa untuk melakukan berbagai kegiatan belajar.<sup>7</sup> Sekolah akan menjadi salah satu tempat bagi siswa untuk mengeksplorasi potensi dalam dirinya.

Dunia pendidikan tidak lepas dari yang namanya matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peran sangat sentral dalam membentuk pola pikir siswa, karena dalam matematika siswa dibekali dengan berbagai kemampuan diantaranya kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis serta kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah.<sup>8</sup> Matematika adalah bidang ilmu yang terdiri dari kumpulan konsep dan masalah-masalah matematis yang tercipta melalui proses berpikir dengan logika dan konsep fungsi komposisi.<sup>9</sup> Matematika merupakan ilmu dasar yang berguna bagi kehidupan manusia serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan matematika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

---

<sup>6</sup> Siti Mariamah, Yusri Bachtiar, Muhammad, and Indrawati Indrawati, "Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini," *Profesi Kependidikan* 2, no. 1 (2021): 125–30.

<sup>7</sup> Ragil J. Purnomo, Sri A. Widodo, and David S. Setiana, "Profil Berfikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Berdasarkan Model Polya," *Range: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 101–10.

<sup>8</sup> Leni Marlina, "Penerapan langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Persegipanjang," *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 1, no. 1 (2013): 45–54, <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpmt/article/view/102>.

<sup>9</sup> Indah Wahyuni and Endah Alfiana, "Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 8 (2022): 39–47.

menunjukkan daya pikir manusia.<sup>10</sup> Dimulai dari Sekolah Dasar hingga Universitas juga pada kegiatan umum matematika selalu digunakan.<sup>11</sup> Pembelajaran matematika hendaknya dirancang agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.<sup>12</sup> Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting untuk diajarkan di sekolah yang dihubungkan dengan pola, angka, serta simbol-simbol.<sup>13</sup> Bagi sebagian besar siswa matematika merupakan pelajaran yang dianggap sukar, menakutkan dan membosankan karena dalam penerapannya akan berpotensi memunculkan kesulitan.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam matematika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut muncul karena setiap individu memiliki perbedaan. Dimensi-dimensi perbedaan dari setiap individu antara lain adalah intelegensi, kemampuan berpikir logis, kreativitas, kepribadian nilai, sikap, minat dan gaya kognitif.

Gaya kognitif adalah jembatan antara kecerdasan dan kepribadian.

Gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk

---

<sup>10</sup> Fikri Apriyono, "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 159–68, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.271>.

<sup>11</sup> Indah Wahyuni et al., "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Kelas VII Dalam Menentukan Jenis Segitiga Berdasarkan Panjang Sisinya," *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)* 9, no. 1 (2023): 271–76, <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.4244>.

<sup>12</sup> Pt. Nanci Riastini and I Kd. Agus Mustika, "Pengaruh Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD," *International Journal of Community Learning* 1, no. 1 (2017): 31–38, <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i3.11887>.

<sup>13</sup> Wahyuni and Alfiana, "Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi."

menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan. Gaya kognitif teridentifikasi ada 2 tipe, yaitu *Field Dependent* (FD), dan *Field Independent* (FI).<sup>14</sup> Serta perbedaan gaya kognitif atau gaya berpikir setiap siswa dapat mempengaruhi pengambilan keputusan.<sup>15</sup> Perbedaan karakteristik dari gaya kognitif inilah yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam pelajaran matematika akan membuat siswa lebih mengerti dan memahami manfaat dari ilmu yang dipelajari. Permasalahan yang muncul kadang belum ditemukan prosedur yang pasti dalam menyelesaikan masalahnya sehingga dibutuhkan yang namanya kemampuan penalaran. Penalaran merupakan kegiatan berpikir untuk menarik kesimpulan dari permasalahan yang diketahui sebelumnya.<sup>16</sup> Kemampuan penalaran siswa merupakan salah satu unsur yang sangat diperlukan dalam proses belajar mengajar terutama pada pelajaran matematika.<sup>17</sup> Kemampuan penalaran juga merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa yang dapat

## UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

<sup>14</sup> Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Jurnal Konseling GUSJIGANG* 1, no. 2 (2015).

<sup>15</sup> Suwarno and Ika Zuwaida Fatma, "Pengambilan Keputusan Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konteks Pribadi: Apakah Siswa Reflektif Lebih Unggul Dari Impulsif?," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2023): 1393, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.7007>.

<sup>16</sup> Aan Putra, Yetiona Tensa, and Selvia Erita, "Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dengan Gaya Belajar Auditori Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan," *Journal on Education* 2, no. 4 (2020): 323–30, <https://doi.org/10.31004/joe.v2i4.326>.

<sup>17</sup> Ika Puspita Sari and Sufri, "Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dengan Gaya Belajar Auditori Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Pada Siswa SMP Kelas VII," *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2014): 48–55, <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/2070>.

dikembangkan melalui pembelajaran matematika.<sup>18</sup> Terdapat berbagai macam penalaran matematis, penalaran yang penting dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah penalaran proporsional.

Penalaran proporsional diambil dari kata penalaran atau berpikir secara logis dan proporsional atau situasi perbandingan, sehingga penalaran proporsional dapat diartikan sebagai berpikir secara logis dalam situasi perbandingan.<sup>19</sup> Penalaran proporsional adalah penalaran tentang pemahaman keserupaan struktur dua relasi dalam masalah proporsional.<sup>20</sup> Penalaran proporsional merupakan hal yang dasar bagi siswa yang harus dipahami dalam mengembangkan berbagai topik yang luas seperti pecahan, desimal, persentase, skala, serta rasio dan proporsi.<sup>21</sup> Rasio merupakan sebuah bilangan yang menghubungkan dua kuantitas atau ukuran dalam situasi tertentu terhadap sebuah hubungan perkalian, sedangkan proporsi merupakan pernyataan kesetaraan dua rasio. Dalam memahami proporsionalitas melalui penerapan rumus matematika perkalian seperti  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  untuk memecahkan masalah.<sup>22</sup> Salah satu materi dalam matematika yang memerlukan kemampuan penalaran proporsional adalah materi kesebangunan. Hampir semua pembahasan yang terdapat dalam materi kesebangunan mengharuskan siswa

<sup>18</sup> Intan Saputri, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara," *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 15, <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.302>.

<sup>19</sup> Yandika Nugraha, Imam Sujadi, and Pangadi Pangadi, "Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII," *Beta Jurnal Tadris Matematika* 9, no. 1 (2016): 34, <https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i1.2>.

<sup>20</sup> Mella Widayanti, Yulis Jumiah, and Romal Ijuddin, "Penalaran Proporsional Siswa SMP Negeri 18 Pontianak," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 9, no. 10 (2020): 1–9.

<sup>21</sup> Azin Taufik, "Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent," *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 7, no. 2 (2021): 85–100, <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v7i2.4213>.

<sup>22</sup> Patma Sopamena and Sara Rahaded, "Karakterisasi Penalaran Proporsional Mahasiswa IAIN Ambon Dalam Menyelesaikan Masalah Rasio Dan Proporsi," *Jurnal Fikratuna* 7, no. 2 (2015).

untuk menggunakan penalarannya untuk menemukan keterkaitan proporsi-proporsi dan menemukan hubungan dua kuantitas guna menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian yang dijabarkan di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis sebuah permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan penalaran proporsional siswa. Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Binta Khumairoh, Siti Maghfirotn Amin, dan Pradnyo Wijayanti yang menggambarkan profil penalaran proporsional siswa sekolah menengah, dan beberapa peneliti lainnya yang meneliti tentang kemampuan penalaran proporsional siswa. Peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember”

## **B. Fokus Penelitian**

1. Bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan yang ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* (FD)?
2. Bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan yang ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* (FI)?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan materi kesebangunan yang ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* (FD).

2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan materi kesebangunan yang ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* (FI).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini juga dapat bermanfaat bagi peneliti lainnya mengenai kemampuan penalaran proporsional siswa, baik secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dan memperkaya ilmu pengetahuan tentang pendidikan matematika berupa kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif siswa. Penelitian ini nantinya diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi peneliti sebagai pada penelitian selanjutnya

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

###### **a. Manfaat bagi UIN KHAS**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pendidikan dan juga dapat menjadi referensi tambahan bagi mahasiswa yang ingin mengkaji lebih lanjut terkait profil penelitian kemampuan penalaran proporsional siswa kelas IX dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif siswa pada materi kesebangunan.



b. Manfaat bagi peneliti

Dengan dilakukannya penelitian ini dapat menambah pengalaman dan ilmu baru tentang kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada siswa kelas IX.

c. Manfaat bagi peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan lebih tentang kemampuan penalaran proporsional siswa ditinjau dari gaya kognitif siswa serta dapat menjadi salah satu referensi untuk melakukan penelitian tentang kemampuan penalaran proporsional siswa.

d. Manfaat bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dan panduan bagi pendidik untuk melatih kemampuan penalaran proporsional siswa.

e. Manfaat Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melatih kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik.

### **E. Definisi Istilah**

Penjelasan pada definisi istilah ini bertujuan untuk menghindari terjadinya berbagai macam perbedaan pemahaman atau penafsiran antara peneliti dengan pembaca, sehingga akhirnya judul penelitian ini dianggap ambigu, serta agar makna yang terkandung dalam penelitian ini tersampaikan dengan baik. Maka peneliti akan menguraikan pengertian dan istilah-istilah yang terkandung di dalamnya:

### 1. Kemampuan Penalaran Proporsional

Penalaran proporsional dibangun sebagai usaha untuk menerapkan pengetahuan mengenai penjumlahan dan pengurangan terhadap proporsinya. Siswa mencatat pola dalam rasio kemudian menyelesaikannya dengan cara penjumlahan, hal ini merupakan cara dominan bagi banyak siswa ditingkat sekolah dasar maupun sekolah menengah.

### 2. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah merupakan bagian dari proses berpikir dalam usaha mencari jawaban atau solusi untuk mencapai hasil akhir dari setiap masalah yang dihadapi.

### 3. Materi Kesebangunan

Materi kesebangunan merupakan dua buah bangun datar dengan panjang sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan sama besar dan mempunyai sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Materi

kesebangunan juga tergolong pelajaran yang mudah untuk dipahami, karena sebenarnya hanya memerlukan sedikit penalaran saja, untuk menentukan persamaan dua bangun datar.

### 4. Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan kecenderungan perseorangan yang relatif tetap dalam memproses informasi untuk menyelesaikan masalah.

Dengan kata lain gaya kognitif merupakan kebiasaan bertindak yang

relatif tetap pada diri siswa dalam berpikir, mengingat, menerima dan mengubah informasi.

#### **F. Sistematika Pembahasan**

Penelitian ini dalam sistematika pembahasan akan memaparkan tentang lima bab, yaitu:

**Bab I** ialah Pendahuluan, bab pertama ini berisi tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah. Poin yang sudah disebutkan tersebut merupakan Gambaran awal dalam sebuah pembahasan penelitian

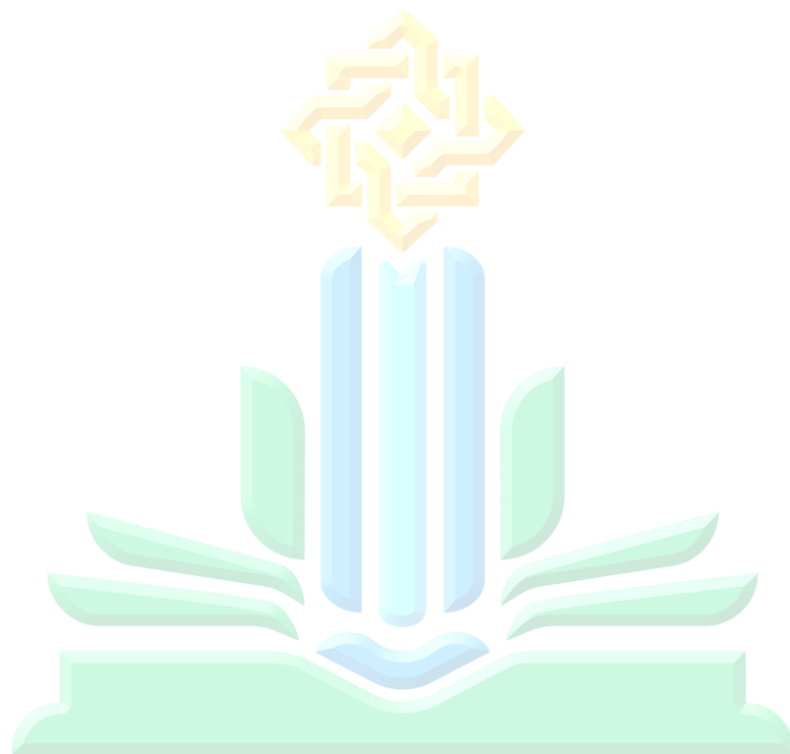
**Bab II** ialah Kajian Kepustakaan, bab kedua ini peneliti mengkaji penelitian yang dilakukan sebelumnya atau penelitian terdahulu serta mengkaji teori yang digunakan sebagai pedoman penelitian.

**Bab III** ialah Metode Penelitian, dalam hal ini peneliti membahas mengenai pendekatan serta jenis penelitian yang digunakan, lokasi penelitian, subyek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian yang digunakan.

**Bab IV** ialah Penyajian Data dan Analisis Data, pembahasan pada bab ini ialah tentang hasil yang diperoleh setelah peneliti melakukan penelitian diantaranya mengenai Gambaran objek penelitian, penyajian data yang diperoleh, analisis data yang dilakukan, serta pembahasan tentang hal-hal yang ditemukan dalam proses penelitian.

**Bab V** ialah Penutup, pada bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan bahwa proses yang dilakukan pada bab sebelumnya sudah dianalisis secara teliti. Hal

lain yang juga bisa disampaikan yakni tentang saran yang nantinya akan menjadi pencerahan untuk pembaca atau peneliti selanjutnya.



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

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berisi beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, beberapa penelitian ini menjadi acuan dalam melakukan penelitian terbaru dan belum pernah ada. Dengan adanya penelitian terdahulu ini berguna untuk mengetahui terkait persamaan dan perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu. Adapun beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yakni sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aan Putra, Yetiona Tensa, Selvia Erita dalam artikelnya yang berjudul “Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dengan Gaya Belajar Auditori Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan” pada tahun 2020.

Penelitian yang menggunakan metode deskriptif kualitatif

dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya belajar auditori dalam menyelesaikan

soal perbandingan. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik

*purposive sampling*. Berdasarkan hasil angket gaya belajar, ditemukan

5 siswa yang memiliki gaya belajar auditori. Setelah menyelesaikan

soal perbandingan, informan penelitian diwawancarai mengenai

strategi penyelesaian soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 4 dari

5 siswa memiliki kemampuan penalaran proporsional level kualitatif dan hanya satu siswa yang mencapai level multiplikatif.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Binta Khumairoh, Siti Maghfirotn Amin, dan Pradnyo Wijayanti dalam artikelnya yang berjudul “Penalaran Proporsional Siswa Kelas Menengah Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari *Adversity Quotient*” pada tahun 2020.

Penelitian yang menggunakan metode kualitatif dengan tujuan untuk mengGambarkan profil penalaran proporsional siswa kelas menengah dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) bertipe *climbers*, *campers*, dan *quitters*. Pada komponen mengenali situasi proporsional dan non-proporsional siswa tidak menunjukkan bahwa masalah yang diberikan merupakan situasi proporsional. Siswa hanya mengetahui kuantitas yang tidak diketahui pada soal yang diberikan lebih besar daripada rasio yang telah diketahui pada soal, namun siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan jawaban yang tepat.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Anton Prayitno, Alvia Rossa, dan Febi Dwi Widayanti dalam artikelnya yang berjudul “Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan *Missing Value Problem*” pada tahun 2019.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan level penalaran proporsional siswa kelas

VIII SMP dalam memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui (*missing value problem*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penalaran proporsional siswa berada pada level 0, level transisi 0 ke 2, dan level 4. Pada level 0 siswa memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui menggunakan selisih dan sembarang operasi. Pada level transisi 0 ke 2 siswa memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui menggunakan selisih kemudian beralih menggunakan cara membangun kedua ukuran. pada level 4 siswa memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui hanya menggunakan aturan perkalian silang.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Defi Indah Permatasari, Siti M. Amin, dan Pradnyo Wijayanti dalam artikelnya yang berjudul “Penalaran Proporsional Siswa SMP Kelas IX Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender” pada tahun 2017.

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran proporsional siswa SMP laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan menunjukkan aktivitas proporsional pada komponen memahami kovariansi, mengenali situasi proporsional dan non-proporsional, mengaplikasikan strategi multiplikatif, dan memahami syarat penggunaan rasio, pada saat menyelesaikan masalah jenis “*missing value*”. Kemudian dalam jenis masalah “*numerical*

*comparison*” diperoleh bahwa siswa laki-laki menunjukkan aktivitas penalaran proporsional sedangkan siswa perempuan mengenali bahwa jenis masalah tersebut merupakan situasi non-proporsional.

**Tabel2. 1**  
**Daftar Penelitian Terdahulu**

| No | Nama, Tahun, Judul   | Hasil Penelitian   | Persamaan   | Perbedaan  |
|----|--|--|---|--|
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5  |
| 1  | Aan Putra, Yetiona Tensa, Selvia Erita, 2020 “ <i>Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dengan Gaya Belajar Auditori Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan</i> ” | Hasil menunjukkan bahwa 4 dari 5 siswa memiliki kemampuan penalaran proporsional level kualitatif dan hanya satu siswa yang mencapai level multiplikatif | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode penelitian kualitatif</li> <li>- Subyek penelitian siswa SMP</li> <li>- Fokus penelitian mengenai aktivitas penalaran proporsional siswa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subyek penelitian pada penelitian terdahulu adalah siswa kelas VII, sedangkan penelitian yang dilakukan siswa kelas IX</li> <li>- Ditinjau dari gaya belajar auditori, sedangkan penelitian yang dilakukan ditinjau dari gaya kognitif</li> <li>- Materi perbandingan, sedangkan penelitian yang dilakukan menggunakan materi kesebangun</li> </ul> |



| No | Nama, Tahun, Judul   | Hasil Penelitian   | Persamaan   | Perbedaan   |
|----|--|--|---|---|
| 1  | 2  | 3  | 4   | 5   |
|    |  |  |   | an  |
| 2  | Binta Khumairoh, Siti Maghfirotn Amin, dan Pradnyo Wijayanti 2020 <i>“Penalaran Proporsional Siswa Kelas Menengah Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient”</i> | Hasil menunjukkan siswa hanya mengetahui kuantitas yang tidak diketahui pada soal yang diberikan lebih besar daripada rasio yang telah diketahui pada soal, namun siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan jawaban yang tepat. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode penelitian kualitatif</li> <li>- Subyek penelitian siswa SMP</li> <li>- Fokus penelitian mengenai aktivitas penalaran proporsional siswa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subyek penelitian pada penelitian terdahulu adalah siswa kelas VIII, sedangkan penelitian yang dilakukan siswa kelas IX</li> <li>- Ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i>, sedangkan penelitian yang digunakan ditinjau dari gaya kognitif</li> </ul> |
| 3  | Anton Prayitno, Alvia Rossa, dan Febi Dwi Widayanti 2019 <i>“Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem”</i>  | Hasil menunjukkan bahwa penalaran proporsional siswa berada pada level 0, level transisi 0 ke 2, dan level 4. Pada level 0 siswa memecahkan masalah dengan selisih dan sembarang operasi, pada level transisi 0 ke 2 siswa memecahkan            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode penelitian kualitatif</li> <li>- Subyek penelitian siswa SMP</li> <li>- Fokus penelitian mengenai aktivitas penalaran proporsional siswa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subyek penelitian pada penelitian terdahulu adalah siswa kelas VIII, sedangkan penelitian yang dilakukan siswa kelas IX</li> <li>- Penelitian terdahulu tidak ada</li> </ul>   |

| No | Nama, Tahun, Judul   | Hasil Penelitian  | Persamaan   | Perbedaan  |
|----|--|---|---|--|
| 1  | 2  | 3   | 4   | 5  |
|    |  | masalah menggunakan selisih kemudian beralih menggunakan cara membangun dua ukuran, pada level 4 siswa memecahkan masalah dengan aturan perkalian silang  |   | peninjauan fokus penelitian, sedangkan penelitian dilakukan ditinjau dari gaya kognitif  |
| 4  | Defi Indah Permatasari, Siti M. Amin, dan Pradnyo Wijayanti 2017 "Penalaran Proporsional Siswa SMP Kelas IX Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender" | Hasil menunjukkan bahwa siswa laki-laki dan siswa perempuan menunjukkan aktivitas proporsional pada komponen memahami kovariansi, mengenali situasi proporsional dan non-proporsional, mengaplikasi strategi multiplikatif, memahami syarat penggunaan rasio. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode penelitian kualitatif</li> <li>- Subyek penelitian siswa SMP</li> <li>- Fokus penelitian mengenai aktivitas penalaran proporsional siswa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ditinjau dari gender, sedangkan pada penelitian yang dilakukan ditinjau dari gaya kognitif</li> </ul> |

## B. Kajian Teori

### 1. Kemampuan Penalaran Proporsional

Pengertian kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia atau KBBI diartikan sebagai kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Kemampuan adalah keahlian seorang individu untuk mengurus sebuah tugas yang menjadi tugas atau tanggungjawabnya hingga selesai dengan

baik.<sup>23</sup> Berdasarkan pengertian yang dijabarkan, kemampuan dapat diartikan sebagai keahlian atau rasa sanggup seorang individu untuk berusaha melakukan tugasnya dengan baik. Setiap individu siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam segala aspek, salah satunya kemampuan penalaran.

Penalaran adalah sebuah proses berpikir secara logis untuk meneliti dan memahami suatu kejadian yang akan berakhir pada sebuah penarikan kesimpulan dan konsep.<sup>24</sup> Kemampuan penalaran merupakan cara proses berpikir secara logis dalam memahami suatu kejadian yang akan berakhir pada penarikan kesimpulan dalam suatu penyelesaian masalah. Menurut Suriasumantri dalam penelitian yang dilakukan Febriani dan Rosyidi mengatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan dan mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran.<sup>25</sup> Salah satu kemampuan penalaran yang harus dimiliki siswa ialah Penalaran proporsional. Penalaran proporsional merupakan bentuk penalaran matematika yang melibatkan kovariasional dan berupa perbandingan, serta kemampuan mental untuk menyimpan dan memproses beberapa bagian informasi.<sup>26</sup> Adapun penalaran proporsional dalam pembelajaran

---

<sup>23</sup> Mariamah, Bachtiar, Muhammad, and Indrawati, "Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini."

<sup>24</sup> Cholidia Febriani and Abdul Haris Rosyidi, "Identifikasi Penalaran Induktif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika," *Mathedunesa* 2, no. 1 (2013): 1–6.

<sup>25</sup> Febriani and Rosyidi.

<sup>26</sup> Akhmad Faisal Hidayat, Siti Maghfirotn Amin, and Yusuf Fuad, "Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Sistematis Dan Intuitif," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 162–70, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i.9635>.

matematika yang telah dikaji oleh beberapa peneliti. Lamon (2012) menyatakan bahwa penalaran proporsional merupakan kegiatan mental yang mampu memahami hubungan perubahan antara kuantitas melalui hubungan multiplikatif.<sup>27</sup> Selain itu Van de Walle (2013) menambahkan bahwa penalaran proporsional merupakan “*a way of reasoning about multiplicative situation*”. Dengan kata lain, penalaran proporsional merupakan cara seseorang dalam bernalar pada situasi multiplikatif.<sup>28</sup> Selanjutnya menurut Dole (2008) menyatakan bahwa penalaran proporsional merupakan hal yang dasar bagi siswa yang harus dipahami dalam mengembangkan berbagai topik yang luas seperti pecahan, desimal, presentase, skala, serta rasio dan proporsi.<sup>29</sup> Menurut Walle (2007) rasio merupakan sebuah bilangan yang menghubungkan dua kuantitas atau ukuran dalam situasi tertentu terhadap sebuah hubungan perkalian, sedangkan proporsi merupakan pernyataan kesetaraan dua rasio. Dalam bentuk formal suatu proporsi dapat dituliskan dengan rumus perkalian matematika seperti  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ .<sup>30</sup> Lagrall dan Swafford (2000) menyatakan bahwa penalaran proporsional dapat diterapkan pada berbagai bidang matematika seperti peluang, gradien, skala dan persen. Adapun materi yang melibatkan penalaran proporsional seperti kesebangunan, statistik,

---

<sup>27</sup> Anton Prayitno, Alvia Rossa, and Febi Dwi Widayanti, “Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2019): 177–87, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.19728>.

<sup>28</sup> Hidayat, Amin, and Fuad, “Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Sistematis Dan Intuitif.”

<sup>29</sup> Taufik, “Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent.”

<sup>30</sup> Nugraha, Sujadi, and Pangadi, “Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII.”

aljabar, peluang, dan aritmatika sosial.<sup>31</sup> Dari beberapa pendapat penalaran proporsional tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran proporsional merupakan proses berpikir untuk menyelesaikan masalah proporsional yang berkaitan dengan rasio dan proporsi menggunakan multiplikatif.

Beberapa indikator yang digunakan dalam mengidentifikasi penalaran proporsional terdapat empat komponen penalaran proporsional yang terdiri dari memahami kovariansi, mengenali situasi proporsional dan non-proporsional, mengaplikasi strategi multiplikatif dan memahami syarat penggunaan rasio.<sup>32</sup> Berikut akan dipaparkan dalam Tabel mengenai indikator penalaran proporsional sebagai berikut:

**Tabel 2. 2**  
**Indikator penalaran proporsional**

| Komponen Penalaran Proporsional                     | Aspek yang diamati   |
|---|--|
| Memahami kovariansi                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi informasi</li> <li>• Mengidentifikasi jenis perbandingan</li> </ul>                              |
| Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah</li> </ul>   |
| Mengaplikasi strategi multiplikatif                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar</li> <li>• Menggunakan strategi konsep multiplikatif</li> </ul>       |
| Memahami syarat penggunaan rasio                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah</li> <li>• Memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan</li> </ul> |

<sup>31</sup> Prayitno, Rossa, and Widayanti, "Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem."

<sup>32</sup> Defi Indah Permatasari, "Penalaran Proporsional Siswa SMP Kelas IX Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 199–207, <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9537>.

Memahami kovariansi biasanya dapat menentukan jenis perbandingan yang digunakan berupa perbandingan senilai atau berbalik nilai dalam situasi masalah yang diberikan. Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional siswa harus bisa menentukan langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah proporsional serta bisa menggunakan rasio dan proporsi dengan benar. Mengaplikasi strategi multiplikatif biasanya menggunakan hubungan multiplikatif untuk menyelesaikan masalah yang mengandung situasi proporsional serta menggunakan strategi konsep multiplikatif (perkalian dan pembagian) dalam menyelesaikan masalah. Kemudian memahami syarat penggunaan rasio siswa dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah serta dapat memberikan kesimpulan dengan benar.

Penalaran proporsional dibangun sebagai usaha untuk menerapkan pengetahuan mengenai penjumlahan dan pengurangan terhadap proporsinya. Siswa mencatat pola dalam rasio kemudian menyelesaikannya dengan cara penjumlahan, hal ini merupakan cara dominan bagi banyak siswa ditingkat sekolah dasar maupun sekolah menengah. Tetapi penyelesaian melalui penjumlahan dalam penalaran proporsional terkadang kurang efektif untuk soal tingkat menengah. Kesalahan yang sering terjadi dalam penalaran proporsional siswa mengabaikan informasi yang telah diberikan dalam soal.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Riantika Yuliani, Nurhayati, and Edward Alfin, "Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa," *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika Dan Ekonometrika* 1, no. 1 (2021): 24–39, <http://bayesian.lppmbinabangsa.id/index.php/home>.

## 2. Menyelesaikan Masalah

Penyelesaian atau pemecahan masalah merupakan usaha mencari penjelasan dan jawaban dari setiap masalah yang dihadapi. Pemecahan masalah merupakan bagian dari proses berpikir. Pemecahan masalah memegang peranan penting dalam matematika dan harus memiliki peranan penting dalam pendidikan matematika. pemecahan masalah adalah bagian sangat penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Menurut Wahyudin pada penelitian yang dilakukan oleh Rezi Ariawan, menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah bagian integral dari semua belajar matematika.<sup>34</sup> Menurut Ardana dalam penelitian yang dilakukan Darma A.N, menyatakan bahwa setiap individu memiliki cara-cara khusus dalam bertindak, yang dinyatakan melalui aktivitas-aktivitas perseptual dan intelektual secara konsisten. Aspek perseptual dan intelektual mengungkapkan bahwa setiap individu memiliki ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Masalah dalam matematika biasanya berbentuk soal matematika. Dalam soal matematika juga sering dijumpai soal berbentuk soal cerita. Menyelesaikan soal cerita matematika mengharuskan anak untuk memahami dahulu permasalahannya, menyusun langkah-langkah pemecahan masalah yang harus diselesaikan, dan memeriksa kembali jawaban yang dihasilkan.<sup>35</sup> Kemampuan siswa dalam memecahkan

---

<sup>34</sup> Rezi Ariawan and Hayatun Nufus, "231-Article," *Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* 1, no. 2 (2017): 82–91.

<sup>35</sup> Risa Nur Afifah et al., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita," *Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023): 207–2016.

masalah matematika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor tersebut muncul karena setiap individu memiliki perbedaan. Dimensi-dimensi perbedaan individu antara lain adalah inteligensi, kemampuan berpikir logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap dan minat.

### 3. Kesebangunan

Masalah matematika yang digunakan peneliti berkaitan dengan materi kesebangunan. Kesebangunan salah satu ilmu yang termasuk ke dalam kategori ilmu geometri. Umumnya kesebangunan akan disandingkan dengan kekongruenan. Materi kesebangunan bangun datar biasa dijumpai pada pembelajaran matematika sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas.

Secara teoritis atau yang seharusnya terjadi, materi kesebangunan bangun datar adalah salah satu materi yang hendaknya dikuasai oleh siswa SMP kelas IX pada kurikulum 2013.<sup>36</sup> Dalam buku BSE Matematika Kelas IX Semester 1 Kurikulum 2013 edisi revisi 2018, kesebangunan yang termasuk dalam materi matematika kelas IX semester 1, yang menggunakan KD 3.6 dan KI 4.6 dengan keterangan KD 3.6 yakni menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar, sedangkan KI 4.6 yakni menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Gabriela Yan Marthani and Novisita Ratu, "Media Pembelajaran Matematika Digital 'BABADA' Pada Materi Kesebangunan Bangun Datar," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 305–16, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i2.1410>.

<sup>37</sup> Subchan. et al., *Buku Ajar Matematika SMP Kelas IX*, 2018.



Materi kesebangunan merupakan dua buah bangun datar dengan panjang sisi yang bersesuaian mempunyai sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Materi kesebangunan juga tergolong pelajaran yang mudah untuk dipahami, karena sebenarnya hanya memerlukan sedikit penalaran saja, untuk menentukan persamaan dua bangun datar.

#### 4. Gaya Kognitif

Adapun pengertian tentang gaya kognitif menurut para ahli. Gaya kognitif menurut Saracho (1997) meliputi sikap yang stabil, pilihan atau strategi kebiasaan yang membedakannya individu dalam merasakan, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah.<sup>38</sup> Menurut Witkin (1997) gaya kognitif merupakan respon yang dimunculkan oleh seseorang yang berhubungan dengan perbedaan pendekatan karakteristik dari persepsi maupun intelektual seseorang yang membawanya untuk merespon situasi yang dihadapi. Gaya kognitif diklasifikasikan menjadi berbagai cara, salah satu diantaranya yakni dengan melakukan identifikasi dan mengelompokkan sesuai dengan kontinum analitik.<sup>39</sup> Gaya kognitif adalah cara-cara bagaimana menerima rangsangan yang berbeda dan berpikir untuk belajar.

Definisi gaya kognitif dikemukakan Bases (2009) bahwa

*“Cognitive style is the control process or style which is self generated,*

<sup>38</sup> Lia Vendiagrys, Iwan Junaedi, and Masrukan, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning,” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 4, no. 1 (2015): 34–41, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.

<sup>39</sup> Rima Maisyah Ridwanah, “MATHE Dunesa,” *Mathedunesa, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 595–606.

*transient, situationally determined conscious activity that a learner uses to organize and to regulate, receive and transmits information and ultimate behavior*” yang berarti gaya kognitif merupakan proses kontrol atau gaya yang merupakan manajemen diri, sebagai perantara secara situasional untuk menentukan aktivitas sadar sehingga digunakan seorang pengajar untuk mengorganisasikan dan mengatur, menerima dan menyebarkan informasi dan akhirnya menentukan perilaku dari pengajar tersebut.<sup>40</sup> Gaya kognitif dapat didefinisikan sebagai variasi cara seseorang menerima, mengingat, dan berpikir atau sebagai cara-cara khusus dalam menerima, menyimpan membentuk dan memanfaatkan informasi.<sup>41</sup>

Karakteristik gaya kognitif terdiri dari 2 tipe yaitu:

1) Gaya kognitif *Field Dependent* (FD)

Siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung berpikir secara global (menyeluruh) dalam mengolah informasi yang diperoleh dari soal. Individu dengan gaya kognitif FD mengadopsi suatu

orientasi global untuk memahami dan memproses informasi. Subyek

FD cenderung menerima informasi apa adanya tanpa menyesuaikan dengan bahasa matematika, subyek masih menuliskan yang diketahui

dan yang ditanyakan dalam bentuk kalimat verbal seperti dalam soal.

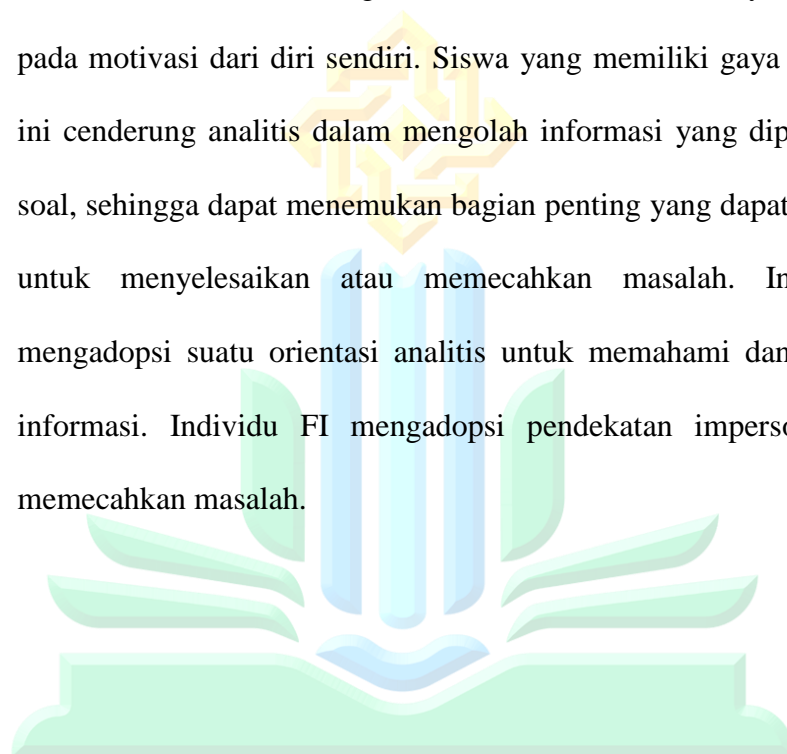
Sedangkan individu FD mengadopsi pendekatan inter-personal untuk memecahkan masalah.

<sup>40</sup> Darma Andreas Ngilawajan, “Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent,” *PEDAGOGIA* 2, no. 1 (2013): 71–83.

<sup>41</sup> Yuliani, Nurhayati, and Alfin, “Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa.”

## 2) Gaya kognitif *Field Independent* (FI)

Siswa dengan karakteristik gaya kognitif FI akan cenderung mampu mencari informasi lebih banyak di luar konten yang telah ada, serta mampu membedakan suatu obyek dari obyek sekitarnya dengan lebih mudah dan cenderung lebih analitik dan motivasinya bergantung pada motivasi dari diri sendiri. Siswa yang memiliki gaya kognitif FI ini cenderung analitis dalam mengolah informasi yang diperoleh dari soal, sehingga dapat menemukan bagian penting yang dapat digunakan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah. Individu FI mengadopsi suatu orientasi analitis untuk memahami dan mengolah informasi. Individu FI mengadopsi pendekatan impersonal untuk memecahkan masalah.



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

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Menurut pendapat yang dikemukakan oleh Sugiyono yang mengatakan bahwa metode penelitian merupakan sebuah cara ilmiah dengan tujuan untuk mendapatkan data untuk maksud atau tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>42</sup>

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan secara menyeluruh terhadap obyek. Peneliti menjadi instrumen utama dalam suatu penelitian kualitatif.<sup>43</sup> Menurut pendapat dari Sugiyono penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sebuah kondisi atau objek alamiah, peneliti disini berperan sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan datanya menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi waktu, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif bisa bersifat temuan masalah, keunikan kondisi atau keunikan objek, interaksi sosial, makna suatu peristiwa atau temuan sebuah hipotesis.<sup>44</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk menghasilkan penelitian dengan mendeskripsikan situasi yang sedang diteliti. Penelitian ini diharapkan akan menghasilkan data berupa

---

<sup>42</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan), (Bandung: Alfabeta,2021). Hal.2

<sup>43</sup> I Made Laut Mertha Jaya, *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif* (Yogyakarta: Quadrant, 2021).

<sup>44</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan), (Bandung: Alfabeta,2021). Hal.25

uraian terkait kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan pada subyek penelitian.

## **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan tempat yang akan digunakan untuk melakukan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Jember yang berlokasi di Jalan Merak No.11, Puring, Slawu, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Pemilihan sekolah berdasarkan beberapa pertimbangan, pertama materi yang digunakan untuk penelitian terdapat pada materi jenjang SMP/MTs di kelas IX yakni materi Kesebangunan. Pertimbangan lain yaitu karena di sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian mengenai kemampuan penalaran proporsional siswa yang ditinjau dari gaya kognitif siswa.

## **C. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini merupakan siswa kelas IX D di MTs Negeri 2 Jember. Pemilihan kelas berdasarkan rekomendasi dari guru matematika di sekolah tersebut untuk menentukan subyek penelitian. Pemilihan subyek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu peneliti menentukan subyek yang diambil tidak secara acak melainkan dengan adanya pertimbangan tertentu.<sup>45</sup> Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* peneliti dapat menentukan siswa yang benar-benar memahami dan mengetahui situasi obyek peneliti sesuai dengan tujuan dan kebutuhan peneliti dalam penelitian. Pemilihan subyek berdasarkan pada *tes Group Embedded Figure*

---

<sup>45</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan), (Bandung: Alfabeta,2021). Hal.153

*Test* (GEFT) untuk menentukan tipe gaya kognitif siswa. Kemudian, diperoleh dua kelompok kategori yakni (1) siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan (2) siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dari lapangan. Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes GEFT, tes penalaran proporsional, dokumentasi dan wawancara yang bertujuan untuk memperoleh data yang valid dan aktual. Data yang dihasilkan nantinya berupa data primer, dan data sekunder dengan rincian sebagai berikut:

##### **1. Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh seorang peneliti langsung yang bersumber langsung dari objeknya. Dalam hal ini peneliti menggunakan teknik:

##### **a. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data berupa bukti dan keterangan. Menurut Sugiyono dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.<sup>46</sup> Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh data berupa gambar hasil tes GEFT serta tes penalaran proporsional, gambar subyek saat mengerjakan soal

---

<sup>46</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan), (Bandung: Alfabeta,2021). Hal.430

penalaran yang diberikan serta gambar subyek saat melakukan wawancara, dan rekaman suara saat proses wawancara.

b. Tes Penalaran Proporsional

Tes penalaran proporsional merupakan salah satu teknik yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data, agar peneliti bisa mengetahui kemampuan penalaran proporsional siswa. Tes penalaran proporsional terdiri dari empat komponen indikator yakni memahami kovariansi, mengenali situasi proporsional dan non-proporsional, mengaplikasikan strategi multiplikatif, dan memahami syarat penggunaan rasio. Tes penalaran proporsional diberikan sebanyak 2 soal dalam bentuk soal cerita serta terdapat sebuah gambar kesebangunan yang telah divalidasi oleh beberapa validator. Setelah tes penalaran proporsional diberikan, peneliti mengidentifikasi kemampuan penalaran proporsional berdasarkan komponen indikator penalaran proporsional.

c. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dilakukan peneliti dalam mengumpulkan data, agar peneliti bisa lebih mengetahui secara mendalam tentang hal-hal mengenai situasi yang terjadi dengan menginterpretasikan hal yang kemungkinan tidak diketahui oleh peneliti melalui observasi.

Wawancara pada penelitian ini dilakukan setelah subyek mengerjakan soal kemampuan penalaran proporsional yang telah diberikan, dari

hasil pengerjaan soal yang telah dikerjakan oleh subyek, peneliti mempunyai acuan pertanyaan yang telah divalidasi oleh beberapa validator untuk melakukan wawancara. Proses wawancara akan dicatat dan direkam agar peneliti dapat memahami dan mendengarkan berulang kali.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh seorang peneliti secara tidak langsung dari objeknya. Dalam hal ini peneliti menggunakan tes GEFT.

*Group Embedded Figure Test* (GEFT) adalah instrumen yang sering digunakan untuk membedakan gaya kognitif individu dengan mencari Gambar sederhana dalam suatu Gambar yang kompleks.<sup>47</sup> terdiri atas tiga bagian yaitu bagian pertama terdiri dari 7 soal, bagian kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 soal. Untuk menyelesaikan tes GEFT pada penelitian ini siswa memiliki waktu 20 menit. Skor yang dihitung pada tes GEFT ini hanya pada bagian kedua dan ketiga saja. Hasil skor tes GEFT ini dari 0 sampai 18. Siswa yang dapat menjawab lebih banyak dengan benar cenderung tergolong ke dalam siswa yang bergaya kognitif *field independent* (FI). Tes GEFT ini dilakukan sebelum tes penalaran proporsional dilaksanakan.

---

<sup>47</sup> Nurul Zannah and Siska Andriani, "Karakteristik Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Perbedaan Gender," Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, no. 2 (2017): 11–19.



Adapun interpretasi skor GEFT menurut Jeff Q. Bostic (1998) dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabelbeikut.<sup>48</sup>

**Tabel3. 1**  
**Interpretasi Skor GEFT**

| Kategori    | Skor Siswa Laki-Laki | Skor Siswa Perempuan |
|-------------|----------------------|----------------------|
| Strongly FD | 0-9                  | 0-8                  |
| Slightly FD | 10-12                | 9-11                 |
| Slightly FI | 13-15                | 12-14                |
| Strongly FI | 16-18                | 15-18                |

### E. Analisis Data

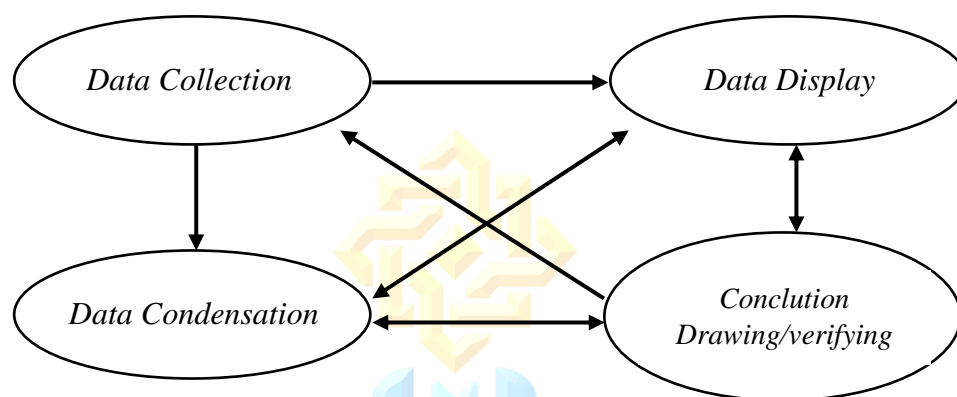
Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, melakukan sintesa, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>49</sup> Dengan demikian penting dilakukan analisis data pada penelitian ini agar penyampaian hasil penelitian yang telah dilakukan lebih mudah untuk dipahami oleh pembaca.

Penelitian ini menggunakan analisis data dengan model Miles dan Huberman. Tahun 1984 Miles dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung

<sup>48</sup> Jeff Q. Bostic, "Cognitive Styles: Their Consolidation and Relationship, Beyond Cognitive Developmental Level and Critical Thinking Ability, to Understanding Science," *Texas Tech University*, 1988.

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*, (Bandung: Alfabeta,2021). Hal.435.

secara terus menerus sampai tuntas, sehingga data berada pada titik jenuh.<sup>50</sup> Beberapa aktivitas analisis data Miles dan Huberman ditunjukkan dalam sajian Gambar berikut.



**Gambar 3. 1 Analisis data model interaktif**

Berikut rincian penjelasan aktivitas atau langkah-langkah analisis data:

#### 1. *Data Collection*/Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian kualitatif yang utama adalah melakukan observasi langsung, wawancara mendalam dan studi dokumentasi atau gabungan dari ketiganya. Pengumpulan data dengan menggabungkan kegiatan observasi, wawancara dan dokumentasi dari berbagai sumber data yang telah ada biasanya dikenal dengan triangulasi. Tujuan dilakukan teknik pengumpulan data dengan cara triangulasi data yakni guna meningkatkan pemahaman peneliti terhadap data yang diperoleh, serta menguji kredibilitas dari data tersebut.

Dalam pengumpulan data, peneliti melakukan observasi awal guna mengetahui keadaan lapangan, pengumpulan data dengan menggunakan

<sup>50</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan), (Bandung: Alfabeta,2021). Hal.438.

tes GEFT untuk mengetahui gaya kognitif siswa, pemberian tes berupa soal cerita dengan materi kesebangunan dan juga wawancara untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa.

## 2. Data *Condensation*/Kondensasi Data

Kondensasi data merupakan tahapan dimana peneliti melakukan proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi data dari lapangan yang berupa wawancara, transkrip serta dokumen. Dengan melakukan kondensasi data ini akan memperoleh data yang lebih mantap dan kuat.

Dalam tahap kondensasi data ini peneliti memilih atau memfokuskan data yang menjadi pokok bahasan pada penelitian yang dilakukan yakni tentang gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Selain itu juga data mengenai kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya kognitif (FD) dan gaya kognitif (FI). Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

### a. Pemilihan

Pemilihan dilakukan oleh peneliti untuk menjadi landasan awal dalam mendapatkan subyek penelitian yang cukup memenuhi kriteria yang dibutuhkan salah satunya yaitu dengan memberikan tes GEFT kepada siswa untuk menentukan subyek FD dan subyek FI. Selain menentukan subyek, peneliti memberikan 2 soal tes terkait penalaran proporsional kepada subyek yang telah terpilih guna mengetahui kemampuan penalaran proporsional siswa. Selanjutnya, peneliti

melakukan wawancara terhadap subyek yang telah terpilih guna mendapat data yang lebih mendalam dari subyek.

b. Pengerucutan atau Penyederhanaan

Tahap ini merupakan lanjutan dari tahap pemilihan data, yang didalamnya dibatasi berdasarkan fokus penelitian yaitu bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa yang ditinjau dari gaya kognitif FD dan FI, sedangkan untuk data yang tidak berhubungan dengan fokus penelitian tidak akan digunakan dan data tersebut disingkirkan.

c. Abstraksi

Tahap ini dilakukan peneliti untuk mengevaluasi data yang terkumpul terkait kecukupan data tersebut.

d. Peringkasan dan Transformasi Data

Tahap ini peneliti melakukan penyatuan data dari subyek penelitian dengan merangkum menjadi kalimat yang dapat lebih mudah dipahami.

3. *Data Display*/Penyajian Data

Penyajian data yang bisa dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah dalam bentuk uraian secara singkat, tabel, grafik, penyajian bagan, dan sejenisnya. Penyajian data dalam penelitian kualitatif biasanya paling sering menggunakan teks yang bersifat naratif.

Dalam penyajian data ini peneliti melakukan dengan cara memaparkan dengan kalimat serta uraian terkait kemampuan penalaran

proporsional berdasarkan fokus penelitian. Penyajian data ini dilakukan dengan menjabarkan secara rinci sesuai dengan keadaan sebenarnya.

#### 4. Verifikasi/*Conclusion Drawing*

Langkah keempat ini adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang masih bersifat sementara dan akan berubah bila ditemukan bukti-bukti yang kuat, bukti yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Akan tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan didukung oleh bukti-bukti yang kuat, valid serta konsisten maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel atau dapat dipercaya.

Dalam verifikasi data ini peneliti telah mendapatkan data yang valid dan disertai dengan bukti yang kuat, sehingga dapat dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan.

#### **F. Keabsahan Data**

Keabsahan data merupakan suatu hal untuk menguji kekonsistenan data yang diperlukan pada triangulasi data. Peneliti melakukan teknik triangulasi data dalam melakukan uji keabsahan. Berikut triangulasi yang dilakukan:

##### 1. Triangulasi teknik

Hal ini dilakukan dengan cara mengecek data pada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

##### 2. Triangulasi waktu

Hal ini dilakukan dengan cara mengecek data pada sumber yang sama dalam situasi yang berbeda dengan pengumpulan data sebelumnya.

## G. Tahapan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan tiga tahapan yang dilakukan yakni tahap pra-lapangan, tahap penelitian lapangan dan tahap penyelesaian, dengan menjabarkannya sebagai berikut:

### 1. Tahap Pra-lapangan

Tahap pra-lapangan ini merupakan tahapan persiapan peneliti sebelum melakukan tahapan penelitian lapangan, beberapa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti antara lain sebagai berikut:

- a. Menyusun pendahuluan
- b. Menyusun instrumen penelitian berupa instrumen tes dan pedoman wawancara
- c. Melakukan validasi instrumen penelitian kepada validator terkait tes penalaran proporsional siswa serta pedoman wawancara

Perhitungan tingkat kevalidan instrumen penelitian dilakukan setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi. Dalam

menentukan tingkat kevalidan menggunakan rumus berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^p V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

$V_{ij}$  = Data dari validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$j$  = Validator 1, 2, dan 3

$i$  = Indikator 1, 2, 3, ... (sebanyak indikator)

$n$  = Banyaknya indikator

$I_i$  = Rata-rata kriteria

Selanjutnya nilai ( $I_i$ ) pada semua aspek dijumlahkan dan dibagi dengan banyak aspek untuk menentukan nilai ( $V_a$ ) dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$V_a$  = Nilai rerata dari semua  $I_j$  aspek

$A_i$  = Rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$i$  = Aspek yang dinilai 1, 2, ... (sebanyak aspek)

$n$  = Banyaknya aspek

Hasil nilai rerata total untuk aspek  $V_a$  kemudian diinterpretasikan dalam kategori validasi seperti yang tercantum dalam Tabelberikut:

**Tabel3. 2**  
**Tingkat Kevalidan Instrumen**

| Nilai $V_a$        | Tingkat Kevalidan |
|--------------------|-------------------|
| $3,5 \leq V_a < 4$ | 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 dapat diberikan kepada subyek jika memenuhi kriteria valid atau sangat valid seperti pada Tabel3.2, jika validator memberi saran revisi maka peneliti perlu revisi instrumen sesuai dengan saran yang diberikan validator.

- d. Mengurus surat perizinan penelitian ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
- e. Mengatur jadwal penelitian lapangan

## 2. Tahap Penelitian Lapangan

Tahap penelitian lapangan dilakukan oleh peneliti dengan beberapa aktivitas diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan gaya kognitif siswa dengan memberikan tes GEFT.
- b. Memberikan tes untuk mengetahui kemampuan penalaran proporsional siswa kepada subyek terpilih.
- c. Melakukan wawancara kepada subyek terpilih.

## 3. Tahap Penyelesaian

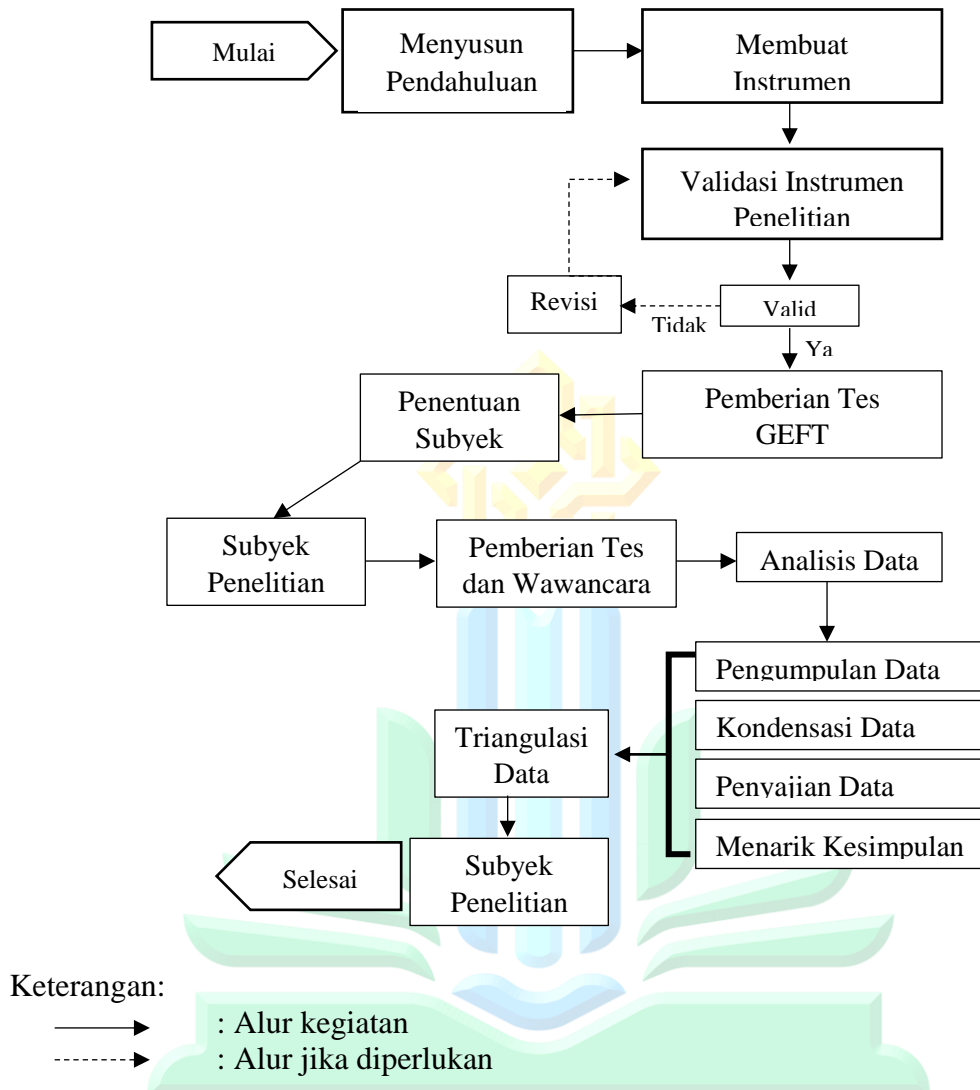
Tahap ini dilakukan oleh peneliti dengan kegiatan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan kegiatan analisis data
- b. Melakukan uji keabsahan data
- c. Menyusun laporan penelitian

Alur kegiatan penelitian yang akan dilakukan peneliti telah disusun secara sistematis dari awal tahap pra-lapangan hingga tahapan terakhir yakni penarikan kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari Gambar berikut:

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





**Gambar 3. 2 Bagan Alur Tahapan Penelitian**

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

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

##### 1. Sejarah Berdirinya MTs Negeri 2 Jember

Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Jember merupakan unit pelaksana teknis dibidang pendidikan dalam lingkungan Kementerian Agama yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama. MTs Negeri 2 Jember telah berdiri sejak 16 maret 1978.

MTs Negeri 2 Jember mempunyai kegiatan pembelajaran yang terbagi menjadi tiga, yakni kegiatan pembiasaan, intrakurikuler dan ekstrakurikuler. Pertama kegiatan pembiasaan yang dilakukan pada pukul 07.00-07.30 WIB sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, yaitu melaksanakan sholat dhuha dan juz'amma. Kedua intrakurikuler yaitu kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum pemerintah.

Terakhir kegiatan ekstrakurikuler sebagai kegiatan tambahan untuk memberikan wawasan pengetahuan, keterampilan, serta bakat dan minat masing-masing siswa dengan menggunakan sarana dan prasarana yang disediakan oleh sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di MTs Negeri 2 Jember diantaranya BTA, PBB, PMR, Karya Ilmiah Remaja, Jurnalistik, Matematika Club, IPA Club, Pramuka, Paduan Suara, Catur, Futsal dan masih banyak lagi lainnya.

## 2. Profil Umum MTs Negeri 2 Jember

|                      |   |
|----------------------|---|
| Nama Madrasah        | : MTs Negeri 2 Jember   |
| Nama Kepala Madrasah | : Nur Aliyah, M. Pd.  |
| NPSN                 | : 20581534  |
| Status Akreditasi    | : A   |
| Status Sekolah       | : Negeri  |
| Alamat Lengkap       | : Jalan Merak No.11, Puring, Slawu,<br>Kecamatan Patrang, Kabupaten<br>Jember, Provinsi Jawa Timur. |
| Tahun Berdiri        | : 1978  |
| Nomor Telepon        | : (0331)482926  |
| Email                | : <a href="mailto:mtsn2jbr@gmail.com">mtsn2jbr@gmail.com</a>  |

## 3. Visi Dan Misi MTs Negeri 2 Jember

MTs Negeri 2 Jember memiliki tujuan mendidik anak-anak tidak hanya mengajarkan sekumpulan ilmu pengetahuan semata kepada mereka, melainkan mendidik yang berarti mengajarkan kepada mereka dengan mengembangkan kemampuan dan mampu menghadapi tantangan yang menjadi ajang yang unggul dalam prestasi. Maka dalam hal tersebut diwujudkan dalam visi dan misi sebagai berikut:

### a. Visi MTs Negeri 2 Jember

Terwujudnya insan yang religius, profesional, kompetitif, dan literat.

b. Misi MTs Negeri 2 Jember

- 1) Menumbuhkembangkan penghayatan dan pengamatan ajaran yang islami.
- 2) Mewujudkan pelayanan prima.
- 3) Mengembangkan potensi peserta didik sesuai dengan minat dan bakat.
- 4) Meningkatkan potensi peserta didik melalui pembinaan intensif baik akademik maupun non akademik.
- 5) Meningkatkan peran aktif peserta didik dalam berbagai kegiatan ilmiah dan membudayakan kegiatan literasi.
- 6) Melatih kemampuan peserta didik dalam melaksanakan riset, mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran baik intrakulikuler maupun ekstrakulikuler.

4. Kegiatan Penelitian

Penelitian dengan judul “Kemampuan Penalaran Proporsional

Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember” dilaksanakan pada bulan Maret 2023. Pada kegiatan pertama penelitian ini yakni dengan memberikan surat izin Kepala Sekolah MTs Negeri 2 Jember yang dilanjutkan kepada wakil kurikulum serta berkoordinasi langsung mengenai penelitian berupa instrumen, subjek dan pemilihan jadwal penelitian dengan guru mata pelajaran matematika. Penelitian dilakukan pada hari sabtu pada jam ke-5 mata pelajaran matematika dengan tujuan

melakukan tes GEFT kepada siswa kelas IX D. Berdasarkan hasil tes GEFT yang telah diberikan peneliti telah menentukan subyek yaitu sebanyak 4 siswa sesuai dengan hasil tes dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika. Kegiatan selanjutnya dilakukan setiap 1 minggu sekali pada hari kamis pada jam ke 1-2 dengan tujuan melakukan tes soal dan wawancara yaitu TPP1 dan wawancara 1 serta TPP2 dan wawancara 2. Lebih jelasnya lagi peneliti telah menyantumkan jurnal kegiatan penelitian selama proses penelitian berlangsung. Berikut merupakan Tabeljurnal kegiatan penelitian yang telah dilakukan:

**Tabel4. 1**  
**Jurnal kegiatan penelitian**

| No | Hari/Tanggal          | Kegiatan   |
|----|-----------------------|--|
| 1  | Selasa, 28 Maret 2023 | Penyerahan surat ijin penelitian dan observasi awal ke MTs Negeri 2 Jember                   |
| 2  | Kamis, 30 Maret 2023  | Penentuan jadwal penelitian dan meminta validasi instrumen penelitian kepada guru matematika |
| 3  | Sabtu, 01 April 2023  | Pelaksanaan tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif siswa dan menentukan subyek penelitian   |
| 4  | Kamis, 06 April 2023  | Pemberian TPP1 dan wawancara 1   |
| 5  | Kamis, 13 April 2023  | Pemberian TPP2 dan wawancara 2   |
| 6  | Selasa, 06 Juni 2023  | Meminta surat keterangan selesai penelitian  |

#### 5. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi instrumen yang dilakukan pada penelitian ini berupa tes soal penalaran proporsional dan pedoman wawancara. Instrumen yang

divalidasi ada dua yakni soal penalaran proporsional dan instrumen wawancara, terdapat 2 tes soal penalaran proporsional dengan setiap tes penalaran proporsional terdapat 1 butir soal. Uji validasi ini berdasarkan validasi isi, validasi konstruk, dan validasi bahasa. Pada tahap validasi instrumen dilakukan oleh tiga validator yang dipilih, yakni dua validator dari dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, dan satu validator dari guru mata pelajaran Matematika di MTs Negeri 2 Jember. Pada penentuan  $V_a$  atau validasi dari setiap instrumen yang akan divalidasi dengan menggunakan langkah-langkah berikut, diantaranya:

a. Menghitung rerata nilai ketiga validator ( $I_i$ )

Menentukan rata-rata nilai hasil ketiga validator untuk setiap indikator ( $I_i$ ) dengan menggunakan rumus persamaan:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan:

$V_{ij}$  = Data dari validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$j$  = Validator 1, 2 dan 3

$i$  = Indikator 1, 2, 3, ... (sebanyak indikator)

$n$  = Banyaknya indikator

$I_i$  = Rata-rata kriteria ke- $i$

Berdasarkan rumus yang digunakan untuk menentukan rerata hasil dari validator untuk setiap instrumen yang divalidasi, maka diperoleh hasilnya sebagai berikut:

**Tabel4. 2**  
**Analisis Data Hasil Validasi Tes Soal Penalaran Proporsional**

| Pernyataan ke- | Penilaian   |             |             | $I_i$       |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                | Validator 1 | Validator 2 | Validator 3 |             |
| 1              | 4           | 3           | 3           | 3,3         |
| 2              | 3           | 4           | 4           | 3,6         |
| 3              | 3           | 4           | 4           | 3,6         |
| 4              | 4           | 4           | 4           | 4           |
| 5              | 4           | 4           | 4           | 4           |
| 6              | 4           | 3           | 3           | 3,3         |
| 7              | 4           | 3           | 4           | 3,6         |
| 8              | 4           | 3           | 4           | 3,6         |
| 9              | 4           | 3           | 4           | 3,6         |
| <b>Total</b>   |             |             |             | <b>32,6</b> |

**Tabel4. 3**  
**Analisis Data Hasil Validasi Pedoman Wawancara**

| Pernyataan ke- | Penilaian   |             |             | $I_i$       |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                | Validator 1 | Validator 2 | Validator 3 |             |
| 1              | 4           | 3           | 3           | 3,3         |
| 2              | 4           | 4           | 4           | 4           |
| 3              | 4           | 3           | 3           | 3,3         |
| 4              | 4           | 4           | 4           | 4           |
| 5              | 4           | 4           | 4           | 4           |
| 6              | 4           | 3           | 4           | 3,6         |
| <b>Total</b>   |             |             |             | <b>22,2</b> |

b. Menghitung rerata total untuk setiap aspek ( $A_i$ )

Setiap aspek penilaian mempunyai nilai rerata setiap validator ( $I_i$ ), jadi untuk selanjutnya peneliti menjumlahkan setiap aspek dan

dibagi dengan banyaknya aspek dengan menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

$A_i$  = Nilai rerata total untuk setiap aspek ke- $i$

$I_i$  = Rerata nilai aspek ke- $i$

$i$  = Aspek yang dinilai 1, 2, ... (sebanyak aspek)

$n$  = Banyaknya aspek

Berdasarkan rumus yang digunakan untuk menentukan rerata hasil dari validator untuk setiap instrumen yang divalidasi, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel4. 4**  
Menetapkan Rerata Nilai setiap Aspek ( $A_i$ ) dari Validasi Tes Soal Penalaran Proporsional

| Aspek Validasi | Pernyataan Ke- |     |     |   |   |     |     |     |     | $A_i$ |
|----------------|----------------|-----|-----|---|---|-----|-----|-----|-----|-------|
|                | 1              | 2   | 3   | 4 | 5 | 6   | 7   | 8   | 9   |       |
| Isi            | 3,3            | 3,6 | 3,6 | - | - | -   | -   | -   | -   | 3,5   |
| Konstruk       | -              | -   | -   | 4 | 4 | 3,3 | -   | -   | -   | 3,76  |
| Bahasa         | -              | -   | -   | - | - | -   | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6   |

**Tabel4. 5**  
Menetapkan Rerata Nilai setiap Aspek ( $A_i$ ) dari Validasi Pedoman Wawancara

| Aspek Validasi | Pernyataan Ke- |   |     |   |   |     | $A_i$ |
|----------------|----------------|---|-----|---|---|-----|-------|
|                | 1              | 2 | 3   | 4 | 5 | 6   |       |
| Isi            | 3,3            | 4 | -   | - | - | -   | 3,65  |
| Konstruk       | -              | - | 3,3 | - | - | -   | 3,3   |
| Bahasa         | -              | - | -   | 4 | 4 | 3,6 | 3,86  |

c. Menghitung rerata total untuk semua aspek ( $V_a$ )

Setiap aspek penilaian mempunyai nilai rerata semua validator ( $V_a$ ), jadi untuk selanjutnya peneliti menjumlahkan semua aspek dan dibagi dengan banyaknya aspek dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$V_a$  = Nilai rerata total untuk semua aspek

$A_i$  = Rerata nilai aspek ke- $i$



$i$  = Aspek yang dinilai 1, 2, ... (sebanyak aspek)

$n$  = Banyaknya aspek

Berdasarkan nilai dari  $A_i$  pada setiap aspek, maka menentukan nilai  $V_a$  terdapat pada Tabelberikut:

**Tabel4. 6**  
**Menentukan Nilai ( $V_a$ )**

| Instrumen Validasi          | $A_i$ |      |      | $V_a$ |
|-----------------------------|-------|------|------|-------|
|                             | 1     | 2    | 3    |       |
| Soal Penalaran Proporsional | 3,5   | 3,76 | 3,6  | 3,62  |
| Pedoman Wawancara           | 3,65  | 3,3  | 3,86 | 3,6   |

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa nilai validasi dari masing-masing aspek instrumen tes soal penalaran proporsional dan pedoman wawancara yang memiliki 3 kriteria, maka instrumen tersebut dikatakan valid dan dapat digunakan.

Hal ini diperkuat dengan tes soal penalaran proporsional dan pedoman wawancara yang disusun oleh peneliti dan divalidasi

berdasarkan indikator penalaran proporsional siswa yang divalidasi oleh tiga validator dengan mengalami tahapan revisi dan perbaikan alokasi waktu, Gambar, dan kalimat. Dengan begitu peneliti melakukan perbaikan instrumen penelitian untuk selanjutnya divalidasi kembali oleh validator. Berdasarkan hasil dari validasi kedua, peneliti telah mencapai tahap valid dan dapat digunakan sebagai alat penelitian. Berikut merupakan perubahan sebelum dan setelah divalidasi.

**Tabel4. 7**  
**Hasil Validasi Instrumen TPP**

| TPP | Sebelum   | Sesudah |
|-----|---|---------|
| 1   | <p>Gambar disesuaikan agar terlihat lebih realistis</p> |         |

## B. Penyajian dan Analisis Data

Berdasarkan metode yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data hasil penelitian yang peneliti miliki akan dianalisa berdasarkan teori dari Miles dan Huberman. Adapun tahapan analisa yang digunakan sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan Data/*Data Collection*

Dalam hal ini peneliti memberikan tes GEFT kepada siswa kelas IX D di MTs Negeri 2 Jember sebanyak 25 siswa. Berdasarkan hasil skor tes GEFT diperoleh sebanyak 11 siswa masuk kategori *Strongly FD*, 9 siswa masuk kategori *Slightly FD*, 3 siswa masuk kategori *Slightly FI*, dan sebanyak 2 siswa masuk kategori *Strongly FI*, dengan rincian data sebagai berikut:

**Tabel4. 8**  
**Hasil Tes GEFT**

| No | Nama                      | Penilaian |             |
|----|---------------------------|-----------|-------------|
|    |                           | Tes GEFT  | Kategori    |
| 1  | Akhmad Rafi               | 12        | Slightly FD |
| 2  | Alvito Deanova            | 10        | Slightly FI |
| 3  | Anang Aula Ramadhan       | 5         | Strongly FD |
| 4  | Athifah Nur Alina         | 6         | Strongly FD |
| 5  | Idgham Qoirozakky Madenta | 10        | Slightly FD |

|    |                               |           |                    |
|----|-------------------------------|-----------|--------------------|
| 6  | Jihada Hikma Labay El Sukirna | 5         | Strongly FD        |
| 7  | Lina Fusil Alila              | <b>16</b> | <b>Strongly FI</b> |
| 8  | M. Nurulloh Aradhana          | 11        | Slightly FD        |
| 9  | Masita Adya Meycha            | <b>10</b> | <b>Slightly FD</b> |
| 10 | Maulani Amru Winanda          | 4         | Strongly FD        |
| 11 | Medita Sitti Alfiana          | 4         | Strongly FD        |
| 12 | Moh. Fico Ardiansyah          | 6         | Strongly FD        |
| 13 | Muhammad Dikaro Franata       | 11        | Slightly FD        |
| 14 | Muhammad Abdee Al Giffari     | 10        | Slightly FD        |
| 15 | Muhammad Ferdiansyah          | 17        | Strongly FI        |
| 16 | Muhammad Rizal                | 11        | Slightly FD        |
| 17 | Muhammad Yazid Aftoni         | 9         | Strongly FD        |
| 18 | Nailatun Nafila               | <b>14</b> | <b>Slightly FI</b> |
| 19 | Natasya Aliffia Vindy Shakila | 12        | Slightly FI        |
| 20 | Novilia Agromul Zahro         | <b>3</b>  | <b>Strongly FD</b> |
| 21 | Putra Raja Dinarta            | 11        | Slightly FD        |
| 22 | Putri Lailatul Kamila         | 5         | Strongly FD        |
| 23 | Qurrotul Ayuwandari Imamah    | 13        | Slightly FI        |
| 24 | Raisa Ayidin Rafif            | 9         | Slightly FD        |
| 25 | Umi Afitia Diventania         | 5         | Strongly FD        |

Setelah mengetahui skor tes GEFT siswa, peneliti melanjutkan untuk tahap penentuan subyek penelitian yang dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria sebagai berikut:

- 1) Memiliki kemampuan matematika yang setara.
- 2) Memiliki kemampuan komunikasi yang cukup baik.

Dalam proses penetapan subyek utama penelitian, peneliti melakukan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan. Subyek yang terpilih antara lain siswa yang memiliki gaya kognitif *Strongly FD* 1 siswa, *Slightly FD* 1 siswa, *Slightly FI* 1 siswa, dan *Strongly FI* 1 siswa. Selain melihat hasil skor tes GEFT yang diperoleh, penetapan subyek utama penelitian tersebut juga disarankan oleh guru

mata pelajaran matematika. Berikut hasil tes GEFT dan nilai ulangan harian matematika pada materi kesebangunan.

**Tabel4. 9**  
**Pemilihan Subyek Utama Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa**

| No | Kode   | Nama                  | Hasil tes GEFT |                    |
|----|--------|-----------------------|----------------|--------------------|
|    |        |                       | Skor           | Kategori           |
| 1  | STFD01 | Novilia Aqromul Zahro | 3              | <i>Strongly FD</i> |
| 2  | SLFD02 | Masita Adya Meycha    | 10             | <i>Slightly FD</i> |
| 3  | SLFI03 | Nailatun Nafila       | 14             | <i>Slightly FI</i> |
| 4  | STFI04 | Lina Fusil Alila      | 16             | <i>Strongly FI</i> |

Berikut disajikan Tabelkesetaraan kemampuan matematika siswa yang dilihat dari hasil ulangan harian mata pelajaran matematika pada materi kesebangunan.

**Tabel4. 10**  
**Kesetaraan Kemampuan Matematika Berdasarkan Nilai Ulangan Harian (UH) Kesebangunan**

| No | Kode   | Nama                  | Nilai UH | Kategori |
|----|--------|-----------------------|----------|----------|
| 1  | STFD01 | Novilia Aqromul Zahro | 85       | Baik     |
| 2  | SLFD02 | Masita Adya Meycha    | 80       | Baik     |
| 3  | SLFI03 | Nailatun Nafila       | 85       | Baik     |
| 4  | STFI04 | Lina Fusil Alila      | 85       | Baik     |

Setelah penetapan subyek utama penelitian, peneliti melanjutkan proses pengumpulan data dengan memberikan soal tes penalaran proporsional kemudian dilanjut dengan wawancara.

## 2. Kondensasi Data/Data Condensation

Setelah mealukan pengumpulan data, peneliti melakukan tahapan kondensasi data yakni dengan memilih, memfokuskan, menyederhanakan, membuat abstraksi data dan hasil lapangan, interview, transkrip, serta dokumen yang diperoleh di lapangan.

Dalam hal ini peneliti melakukan pemilihan data yang akan digunakan yaitu berdasarkan data terkait subyek yang memiliki gaya kognitif *Strongly FD*, *Slightly FD*, *Slightly FI*, dan *Strongly FI* yang terpilih. peneliti menetapkan subyek dengan menggunakan kode STFD01 untuk kategori gaya kognitif *Strongly FD*, SLFD02 untuk kategori gaya kognitif *Slightly FD*, SLFI03 untuk kategori gaya kognitif *Slightly FI*, dan STFI04 untuk kategori gaya kognitif *Strongly FI*. Hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam penyebutan subyek penelitian. Pada hasil wawancara yang diperoleh peneliti akan diterjemahkan atau ditranskripkan pada kode yang telah dibuat oleh peneliti agar mempermudah peneliti dalam melakukan analisa. Adapun pengodean yang dibuat oleh peneliti yaitu sebagai berikut:

- a. STFD, SLFD, SLFI, dan STFI untuk menyatakan subyek utama gaya kognitif siswa, dan angka 01, 02, 03, dan 04 menyatakan urutan dari nilai gaya kognitif rendah sampai tinggi. Contoh: STFD01 dinyatakan subyek utama dengan nilai gaya kognitif rendah atau *Strongly FD*.
- b. IN untuk menyatakan *interviewer* atau pewawancara.
- c. Kemudian kode ditambah dengan angka 01, 02, 03, dan seterusnya untuk memberikan kode dalam setiap percakapan antara peneliti dan subyek. IN01, STFD0101, IN02, STFD0102, dan seterusnya.

### 3. Penyajian Data/*Data Display*

Penyajian data dilakukan ketika semua data sudah terkumpul. Data yang sudah dikumpulkan oleh peneliti akan dilakukan analisa dengan mendeskripsikan data dari hasil pengerjaan subyek mengenai tes kemampuan penalaran proporsional siswa kelas IX dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif siswa. Mengacu serta untuk menjawab pertanyaan pada rumusan masalah dalam penelitian ini, maka subyek yang terpilih diberikan soal tes penalaran proporsional oleh peneliti dengan hasil penelitian sebagai berikut:

#### a. Pemaparan dan triangulasi data kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah dilihat dari gaya kognitif Field Dependent (FD)

##### 1) Pemaparan Soal TPP1 subyek STFD01

##### a) Tahap Memahami Kovariansi

Telah disajikan hasil dari pengerjaan STFD01 dalam tahap memahami kovariansi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar berikut.

|       |                        |
|-------|------------------------|
| Nama  | : Novita aqromul zahro |
| Kelas | : IX D                 |

Jawaban:

~~$\frac{AE}{DE} = \frac{AB}{DC}$~~

$\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$

**Gambar 4. 1 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Kovariansi STFD01 pada TPP1**

Dilihat dari lembar pengerjaan di atas, bahwa pada tahap memahami kovariansi STFD01 belum dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal kesebangunan. Hal ini dinyatakan dengan STFD01 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal kesebangunan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan STFD01 dalam memahami kovariansi.

- IN03 : *Oke tidak masalah, setelah kamu membaca soal dan melihat Gambar yang telah disajikan apakah kamu telah memahami soalnya?*
- STFD0103 : *Hem, untuk memahami soalnya saya perlu membaca berulang-ulang dulu bu, sampai akhirnya paham.*
- IN04 : *Kemudian setelah kamu paham tentang soalnya, informasi apa yang kamu dapat dari soal dan Gambar ini?*
- STFD0104 : *Di dalam soal ini sudah jelas bu yang diketahui panjang  $AB = 23m$ , panjang  $DC = 7m$ , dan panjang  $BD = 14m$ .*
- IN05 : *Oke, apa ada lagi yang lain?*
- STFD0105 : *Oh, iya bu, yang ditanya panjang  $AE$  atau lebar sungainya.*
- IN06 : *Iya benar sekali, Kenapa tidak ditulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan? Apa kamu mengalami kesulitan?*
- STFD0106 : *Saya hanya membayangkan saja bu. saya tidak ada kesulitan bu, semua informasi sudah jelas disebutkan dalam soal.*
- IN07 : *Baiklah kalau begitu, selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?*
- STFD0107 : *Saya menggunakan rumus perbandingan, dilihat dari Gambar segitiga yang kecil ini sama segitiga yang besar ini bu.*

Berdasarkan hasil kutipan wawancara yang dilakukan di atas, peneliti dan STFD01 dapat memberikan fakta bahwa

sebenarnya STFD01 dapat memahami maksud dari soal yang diberikan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Selain itu, STFD01 dapat menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanya yaitu panjang  $AB = 23\text{m}$ , panjang  $DC = 7\text{m}$ , dan panjang  $BD = 14\text{m}$ , serta yang ditanyakan berapa panjang  $AE$  atau lebar sungai (STFD0104 dan STFD0105). Akan tetapi STFD01 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada lembar pengerjaan, namun STFD01 hanya membayangkan saja saat ditanya pada sesi wawancara berlangsung (STFD0106).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, STFD01 juga dapat menentukan langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan rumus perbandingan (STFD0107).

#### b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional dan Non-Proporsional

Dalam tahap ini STFD01 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan perbandingan seperti pada Gambar 4.1. Tahap ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan STFD01.

IN08 : *Oke, jika kamu menggunakan rumus perbandingan, berikan alasan kenapa masalah dari soal yang diberikan ini bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus perbandingan!*

STFD0108 : *Emm, untuk alasannya saya tidak tahu bu kenapa menggunakan rumus perbandingan*



- IN09 : *Lalu, kenapa kamu menyelesaikan masalah ini dengan rumus perbandingan?*
- STFD0109 : *Yang saya ingat materi kesebangunan itu menggunakan rumus perbandingan bu*
- IN10 : *Oke tidak apa, kalau kamu menggunakan perbandingan, bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?*
- STFD0110 : *Seperti ini bu,  $\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$*

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan STFD01, bahwa STFD01 tidak dapat menjelaskan mengapa STFD01 menggunakan perbandingan dalam menyelesaikan masalah dari soal yang telah diberikan (STFD0108). STFD01 menjelaskan bahwa cara untuk menyelesaikan materi kesebangunan dengan menggunakan rumus perbandingan STFD01 hanya ingat materi kesebangunan dapat diselesaikan dengan rumus perbandingan (STFD0109).

c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Berikut disajikan hasil pengerjaan TPP 1 oleh STFD01 pada tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif.

$$\frac{x}{14} = \frac{23}{7}$$

$$7x = 23 \times 14$$

$$7x = 322$$

$$x = \frac{322}{7}$$

$$x = 46 \text{ m}$$

**Gambar 4. 2 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif STFD01 pada TPP1**

STFD01 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan menemukan hasil dari perbandingan yang STFD01 buat

seperti pada Gambar di atas. Tahap ini juga didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan STFD01.

IN11 : *Bagaimana kamu bisa mendapat nilai yang ditanyakan dari penyelesaian perbandingan  $\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$ ?*

STFD0111 : *Saya menggunakan perkalian silang bu*

IN12 : *Coba dijelaskan!*

STFD0112 :  *$\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$   
 $\frac{x}{14} = \frac{23}{7}$ , *x* disini menggantikan nilai AE yang tidak diketahui*

*$7x = 23 \times 14$  dikalikan silang bu*

*$7x = 322$*

*$x = \frac{322}{7}$  dibagi dengan 7 untuk mengetahui hasil *x* nya bu*

*$x = 46$  jadi, ketemu nilai dari AE bu*

IN13 : *Oke bagus, coba berikan alasan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?*

STFD0113 : *Saya tidak bisa menjelaskannya bu, karena selama ini yang saya tahu kalau ada soal perbandingan pasti menggunakan perkalian silang untuk mengetahui nilai yang belum diketahui.*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, STFD01

menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk

menyelesaikan masalah yang mengandung proporsional

(STFD0111 dan STFD0112). Akan tetapi STFD01 tidak bisa

menjelaskan mengapa menggunakan perkalian silang dalam

menyelesaikan masalah yang mengandung situasi proporsional,

STFD01 juga mengatakan dengan jelas bahwa selama ini

dalam menyelesaikan perbandingan pasti menggunakan

perkalian silang (STFD0113).

d) Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio STFD01 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat dalam soal yang telah diberikan dan memberikan kesimpulan. Dalam menentukan besaran perbandingan seperti pada Gambar 4.1. Akan tetapi STFD01 belum benar dalam menggunakan rasio dan proporsi. Tahap ini didukung dari kutipan hasil wawancara oleh peneliti dengan STFD01 berikut.

IN14 : *Coba kamu jelaskan kenapa kamu menggunakan perbandingan  $\frac{AE}{BD}$  dan  $\frac{AB}{DC}$  ini?*

STFD0114 : *Saya melihat bentuk segitiga AEB dan segitiga DBC yang ada di Gambar bu*

IN15 : *Hem, sudah itu saja? Dan bagaimana cara kamu membayangkan bentuk segitiga ini?*

STFD0115 : *Iya bu itu saja. Saya membayangkan alasnya dulu bu ada di garis yang mana, bahwa alas dari segitiga AEB ada di garis AE dan untuk segitiga yang DBC ini alasnya ada di garis BD*

IN16 : *Oke, oke selanjutnya bagaimana cara kamu dalam membentuk rasio dari perbandingan tersebut?*

STFD0116 : *Seperti ini bu,  $\frac{AE}{DB} = \frac{AB}{DC}$*

IN17 : *Coba kamu jelaskan dan berikan alasan mengapa kamu membentuk rasio seperti ini?*

STFD0117 : *Jadi, tadi saya kan sudah membayangkan segitiga AEB ini alasnya di garis AE dan segitiga DBC yang ini alasnya di garis DB bu, jadi saya buat perbandingan alas dengan alas dan tinggi dengan tinggi bu. Akhirnya terbentuk perbandingan  $\frac{AE}{DB} = \frac{AB}{DC}$  seperti ini bu.*

IN18 : *Oke oke, apa kamu mengalami kesulitan dalam hal ini? Jelaskan alasannya!*

- STFD0118 : *Ada bu, saya sedikit kesulitan saat ingin menentukan perbandingannya dari melihat Gambar di soalnya bu.*
- IN19 : *Kenapa dengan Gambarnya?*
- STFD019 : *Arah bentuk segitiganya bu, ga sama... hehehe, jadi agak bingung*
- IN20 : *Tidak apa, untuk jawaban yang kamu tulis di lembar ini sudah sesuai?*
- STFD0120 : *Sudah bu.*
- IN21 : *Apakah sudah yakin?*
- STFD0121 : *InsyaAllah sudah bu, saya sudah memeriksa jawabannya.*

Berdasarkan hasil pekerjaan STFD01 pada soal TPP 1 tidak menyantumkan kesimpulan pada lembar jawabannya, akan tetapi subyek memberikan kesimpulan pada saat wawancara (STFD0112). STFD01 juga sudah memeriksa kembali dan yakin akan jawabannya sudah sesuai (STFD0120 dan STFD0121).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan STFD01 belum tepat saat menentukan rasio, hal ini dikarenakan STFD01 mengalami kesulitan dalam memahami

Gambar kesebangunan yang disajikan pada soal TPP1 sehingga hasil dari pengerjaan STFD01 salah.

## 2) Pemaparan TPP2 subyek STFD01

### a) Tahap memahami kovariansi

Berikut disajikan hasil pengerjaan STFD01 pada tahap memahami kovariansi pada soal TPP2 berikut.

|       |                        |
|-------|------------------------|
| Nama  | : Novilia Aromul Zahro |
| Kelas | : 1x D                 |

Jawaban:

$$\frac{DB}{DP} = \frac{BS}{PQ}$$

**Gambar 4. 3 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Kovariansi STFD01 pada TPP2**

Dari lembar pengerjaan di atas, bahwa tahap memahami kovariansi STFD01 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal kesebangunan seperti pada TPP1 sebelumnya. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan STFD01 berikut.

IN26 : *Langsung saja ya, pertanyaan yang akan diajukan kurang lebih sama seperti sebelumnya. Setelah melihat Gambar dan membaca soal yang telah diberikan ini, apakah kamu telah memahami sepenuhnya?*

STFD0126 : *Untuk soal yang ini awalnya saya mengalami kesulitan bu untuk memahami soalnya.*

IN27 : *Kesulitan seperti apa yang kamu alami?*

STFD0127 : *Kesulitannya saat mencari Gambar yang sebangun bu, karena di Gambar ini ada banyak garis yang bisa membentuk segitiga yang sebangun untuk dijadikan perbandingan.*

IN28 : *Oh begitu, kemudian dari mana kamu bisa memahami soal ini?*

STFD0128 : *Hem, saya memperhatikan dan fokus pada angka yang ada di Gambar ini bu, akhirnya saya bisa menemukan bangun segitiga yang sama untuk menyelesaikan masalah pada soal.*

IN29 : *Oke, setelah kamu memahami soal ini, informasi apa saja yang kamu dapat dari Gambar dan soal yang diberikan?*

STFD0129 : *Mencari jarak antara pohon D dan E. Terus dilihat dari Gambar diketahui panjang RS = 4m, panjang RP = 3m dan panjang PQ = 6m bu.*

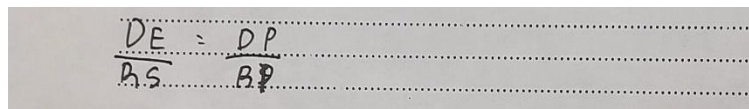
- IN30 : *Sudah itu saja? Apa ada lagi?*
- STFD0130 : *Sudah bu hanya itu informasi yang saya dapat dari soal.*
- IN31 : *Iya sudah benar, lalu kenapa kamu tidak menuliskan informasi yang kamu dapat di lembar jawaban? Apa kamu membayangkannya seperti soal sebelumnya?*
- STFD0131 : *Untuk kali ini saya tidak membayangkan seperti sebelumnya bu, tapi saya langsung lihat di Gambar bu kan sudah jelas bentuk dan angka yang ada jadi saya tidak tulis di lembar jawaban.*
- IN32 : *Oke baik, selanjutnya bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?*
- STFD0132 : *Menggunakan rumus perbandingan bu, karena soal ini tidak jauh beda dengan yang sebelumnya bu.*

Berdasarkan hasil kutipan wawancara yang dilakukan di atas, STFD01 mengalami kesulitan untuk menentukan Gambar yang sebangun untuk dicari perbandingannya (STFD0126 dan STFD0227). Selain itu STFD01 dapat memberikan fakta bahwa sebenarnya memahami maksud dari soal yang diberikan dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Seperti menyebutkan yang diketahui panjang  $RS = 4m$ , panjang  $RP = 3m$  dan panjang  $PQ = 6m$  dan yang ditanyakan berapa jarak antara pohon D dan E (STFD0129).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, STFD01 juga dapat menentukan langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan rumus perbandingan (STFD0132).

b) Tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional

Disajikan hasil pengerjaan STFD01 dalam tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional sebagai berikut.



$$\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$$

**Gambar 4. 4 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenali Situasi Proporsional STFD01 pada TPP2**

Dalam tahap ini STFD01 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan perbandingan seperti pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4. Tahap ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan STFD01.

IN33 : *Pertanyaan yang sama seperti sebelumnya, coba berikan alasan kenapa soal yang diberikan bisa diselesaikan dengan rumus perbandingan?*

STFD0133 : *Jawabannya sama seperti sebelumnya bu, saya belum tahu alasannya kenapa*

IN34 : *Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?*

STFD0134 : *Seperti ini bu,  $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  dan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  karena ada dua langkah untuk menyelesaikan masalah dalam soal*

IN35 : *Kenapa ada dua langkah?*

STFD0135 : *Karena perbandingan yang pertama untuk menentukan lebar sungai yang belum diketahui dan untuk mencari jarak antar pohon dibutuhkan nilai dari lebar sungainya bu.*

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan STFD01, bahwa STFD01 tidak dapat menjelaskan mengapa STFD01 menggunakan perbandingan dalam menyelesaikan masalah dari

soal yang telah diberikan, jawabannya masih sama dengan wawancara sebelumnya saat mengerjakan soal TPP1 (STFD0133).

c) Tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif

Disajikan hasil pengerjaan TPP2 oleh STFD01 pada tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif seperti berikut.

$$\begin{aligned} \frac{x}{300+x} &= \frac{400}{600} \\ 600x &= 400(300+x) \\ 600x &= (400 \times 300) + (400 \times x) \\ 600x &= 120000 + 400x \\ 600x - 400x &= 120000 \\ 200x &= 120.000 \\ x &= \frac{120.000}{200} \\ &= 600 \end{aligned}$$

**Gambar 4. 5 Langkah 1 dari Pengerjaan STFD01 dalam Menyelesaikan TPP2**

$$\begin{aligned} \frac{x}{4} &= \frac{6+3}{3} \\ 3x &= (4 \times 6) + (4 \times 3) \\ 3x &= 24 + 12 \\ 3x &= 36 \\ x &= \frac{36}{3} \\ x &= 12 \text{ m} \end{aligned}$$

**Gambar 4. 6 Langkah 2 dari Pengerjaan STFD01 dalam Menyelesaikan TPP2**

STFD01 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan menemukan hasil dari perbandingan yang STFD01 buat seperti pada Gambar di atas. Tahap ini juga didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan STFD01.



- IN36 : *Sip, bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil dari perbandingan yang kamu buat  $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  ini?*
- STFD0136 : *Menggunakan perkalian silang bu*
- IN37 : *Coba jelaskan!*
- STFD0137 :  *$\frac{x}{300+x} = \frac{400}{600}$   $x$  menggantikan  $DR$  yang nilainya belum diketahui  
 $600x = 400(300 + x)$  dikalikan silang bu  
 $600x = 120000 + 400x$   
 $600x - 400x = 120000$   
 $200x = 120000$   
 $x = \frac{120000}{200} = 600$  bu*
- IN38 : *Oke bagus, untuk perbandingan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  bagaimana?*
- STFD0138 : *Sama bu, saya menggunakan perkalian silang bu*
- IN39 : *Ya bagus, coba jelaskan mengapa menggunakan perkalian silang?*
- STFD0139 : *Sama seperti sebelumnya bu, yang saya tahu untuk mencari nilai yang belum diketahui dalam perbandingan menggunakan perkalian silang.*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, STFD01 menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan masalah yang mengandung proporsional

(STFD0136). Akan tetapi STFD01 belum bisa menjelaskan mengapa menggunakan perkalian silang dalam menyelesaikan masalah yang mengandung situasi proporsional, STFD01 juga mengatakan dengan jelas bahwa selama ini dalam menyelesaikan perbandingan pasti menggunakan perkalian silang (STFD0139).

d) Tahap memahami syarat penggunaan rasio

Disajikan hasil pengerjaan STFD01 pada TPP2 tahap memahami syarat penggunaan rasio sebagai berikut.

Jadi Jarak antara Pohon DE adalah 12 m

**Gambar 4. 7 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio STFD01 pada TPP2**

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio STFD01 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat dalam soal yang telah diberikan (Gambar 4.3 dan Gambar 4.4). Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan STFD01.

IN40 : *Coba kamu jelaskan mengapa kamu menggunakan perbandingan  $\frac{DR}{DP}$  dan  $\frac{RS}{PQ}$  untuk langkah yang pertama?*

STFD0140 : *Melihat Gambar segitiga DRS dan segitiga DPQ sebangun bu,*

IN41 : *Bagaimana kamu membentuk rasionya?*

STFD0141 :  *$\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  seperti ini bu.*

IN42 : *Coba jelaskan, kenapa kamu membentuk seperti itu?*

STFD0142 : *Segitiga DRS dan segitiga DPQ sebangun bu, terus sisi tinggi DR tidak ada nilainya jadi dibandingkan dengan sisi tinggi DP dan sisi alas dibandingkan dengan sisi alas juga bu.*

IN43 : *Kemudian bagaimana untuk langkah kedua kamu dalam menggunakan perbandingan?*

STFD0143 : *Sama seperti langkah pertama bu, melihat Gambar segitiga yang sebangun itu Segitiga PDE dan segitiga PRS, karena sisi DR sudah ketemu nilainya.*

IN44 : *Cara kamu membentuk rasionya bagaimana?*

STFD0144 :  *$\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$*

IN45 : *Apa alasannya membentuk rasio ini?*

- STFD0445 : *Sama seperti langkah pertama bu, melihat Gambar segitiga yang sebangun bedanya langkah kedua ini perbandingan alasnya dulu*
- IN46 : *Oke bagus, apa kamu mengalami kesulitan dalam hal ini?*
- STFD0146 : *Untuk soal kali ini tidak sesulit yang sebelumnya bu, tapi awalnya cuma bingung bagaimana mulai ngerjakannya bu, karena lihat Gambar sepertinya susah.*
- IN47 : *Apa jawaban kamu ini sudah sesuai?*
- STFD0147 : *Insyallah sudah bu, saya mengerjakan sesuai dengan rumusnya bu.*
- IN48 : *Apa sudah yakin?*
- STFD0148 : *Sudah bu. Saya sudah memeriksa kembali jawaban saya.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas STFD01 dapat menunjukkan dan menjelaskan alasan penggunaan rasio yang subyek gunakan (STFD0141-STFD0145). Serta STFD01 dapat memberikan kesimpulan dari hasil yang subyek kerjakan seperti pada Gambar 4.7. STFD01 juga telah memeriksa kembali dan sudah yakin akan hasil dari jawabannya (STFD0148).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta wawancara yang dilakukan oleh STFD01 pada TPP2 sudah tepat saat menentukan rasio, tidak seperti pada soal TPP1 sebelumnya. Hal ini dikarenakan STFD01 lebih fokus dan teliti saat mengerjakan soal yang diberikan tidak seperti sebelumnya. STFD01 mengungkapkan sebenarnya mengalami kesulitan dalam memahami Gambar kesebangunan yang disajikan pada soal TPP1 dan soal TPP2.

Berdasarkan pemaparan penalaran proporsional STFD01 dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan di atas memastikan kekonsistenan data, peneliti melakukan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Sehingga dengan melakukan dua triangulasi tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut.

**Tabel4. 11**  
**Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif FD (STFD01)**

| Komponen penalaran proporsional                     | Aspek yang diamati                                | TPP 1 | TPP 2 |
|---|---|-------|-------|
| Memahami kovariansi                                 | • Mengidentifikasi informasi                      | √     | √     |
|   | • Mengidentifikasi jenis perbandingan             | √     | √     |
| Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional | • Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar     | √     | √     |
| Mengaplikasi strategi multiplikatif                 | • Menggunakan strategi konsep multiplikatif       | √     | √     |
| Memahami syarat penggunaan rasio                    | • Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah | √     | √     |
|   | • Memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan     | √     | √     |

Keterangan:

X : Tidak mencapai indikator

√ : Mencapai indikator

Berdasarkan triangulasi waktu dan triangulasi teknik yang telah disajikan pada Tabel4.11 di atas, diperoleh bahwa hal-hal yang disajikan pada lembar jawaban dan juga jawaban saat proses wawancara yang telah dilakukan dengan STFD01

pada TPP1 dan TPP2 cenderung sama dan sudah tepat jika dilihat dari indikator penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah. Pada TPP1 STFD01 jawaban yang ditulis salah, namun pada TPP2 STFD01 sudah benar menulis jawabannya, karena STFD01 lebih teliti dan lebih fokus dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

### 3) Pemaparan soal TPP 1 subyek SLFD02

#### a) Tahap Memahami Kovariansi

Telah disajikan hasil pengerjaan SLFD02 dalam tahap memahami kovariansi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar berikut.

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Nama : Masita Adya Meycha | SOAL 1 |
| Kelas : IX D              |        |

Jawaban:

Diket :  $AB = 29 \text{ m}$   
 $DC = 7 \text{ m}$   
 $BD = 14 \text{ m}$   
 Dit  $AE = \dots ?$

**Gambar 4. 8 Hasil pengerjaan tahap memahami kovariansi SLFD02 pada TPP1**

Dilihat dari lembar pengerjaan di atas, bahwa pada tahap memahami kovariansi SLFD02 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal kesebangunan yang telah diberikan. Hal ini dinyatakan SLFD02 dengan menuliskan secara lengkap informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan pada soal yang telah diberikan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang

dilakukan oleh peneliti dengan SLFD02 dalam memahami kovariansi berikut.

- IN04 : *Oke, setelah kamu membaca dan melihat Gambar yang telah disajikan, apakah kamu telah memahaminya?*
- SLFD0204 : *Saya sudah memahaminya bu. Tapi awalnya saya bingung dengan Gambar yang disajikan.*
- IN05 : *Apa yang buat kamu bingung dengan Gambarnya?*
- SLFD0205 : *Awalnya saya bingung bentuk segitiganya tidak searah, tapi sekarang sudah paham.*
- IN06 : *Tidak apa, kemudian setelah kamu memahami soalnya, informasi apa saja yang kamu dapat dari soal dan Gambar ini?*
- SLFD0206 : *Yang diketahui panjang  $AB = 23$  m,  $DC = 7$  m, dan  $BD = 14$  m. Selain itu juga ditanyakan berapa panjang  $AE$ .*
- IN07 : *Iya, benar sekali. Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?*
- SLFD0207 : *Saya pakai rumus perbandingan bu.*

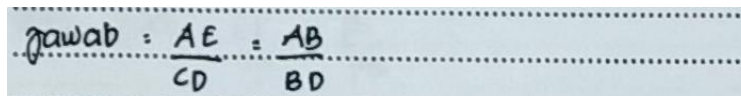
Berdasarkan hasil dari kutipan wawancara yang dilakukan di atas, peneliti dapat memberikan fakta bahwa SLFD02 dapat memahami maksud dari soal yang diberikan

dengan menuliskan dan menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal (SLFD0204 dan SLFD0206).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SLFD02 juga dapat menentukan langkah yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal kesebangunan yang diberikan dengan menggunakan rumus perbandingan (SLFD07).

b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional Dan Non-Proporsional

Disajikan hasil pengerjaan SLFD02 dalam tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional seperti pada Gambar berikut.



The image shows a handwritten mathematical equation on a light blue background with a dotted border. The equation is written as 'jawab : AE / CD = AB / BD'. The letters 'AE', 'CD', 'AB', and 'BD' are written in black ink, with horizontal lines underneath each fraction to indicate the denominator.

**Gambar 4. 9 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Situasi Proporsional SLFD02 pada TPP 1**

Dilihat dari hasil pengerjaan di atas, pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional SLFD02 dapat menyelesaikan soal kesebangunan yang diberikan dengan menggunakan perbandingan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan penelii dengan SLFD02 berikut.

IN08 : Baik, kalau kamu menggunakan rumus perbandingan. Coba kamu berikan alasan mengapa soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan rumus perbandingan?

SLFD0208 : Hem, saya bingung bu, saya tidak bisa memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan. Tapi yang saya tahu selama ini untuk menyelesaikan soal kesebangunan seperti ini dengan menggunakan rumus perbandingan bu.

IN09 : Tidak masalah, lalu jika kamu menggunakan rumus perbandingan. Bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?

SLFD0209 :  $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$  bu.

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFD02 dapat menyelesaikan masalah kesebangunan dengan rumus perbandingan, akan tetapi SLFD02 bingung dan

tidak dapat memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan dalam menyelesaikan masalah kesebangunan (SLFD0208).

c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Disajikan hasil pengerjaan SLFD02 dalam tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif seperti berikut.

$$\frac{AE}{7} = \frac{23}{14}$$

$$AE = \frac{23 \times 7}{14}$$

$$= \frac{161}{14} = 11,5$$

**Gambar 4. 10 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif SLFD02 pada TPP1**

Gambar diatas menunjukkan bahwa SLFD02 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan menemukan hasil dari perbandingan yang dibuat sendiri oleh SLFD02. Hal ini didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan SLFD02.

IN10 : Kemudian bagaimana cara kamu mendapatkan nilai yang ditanyakan dari penyelesaian  $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$  ini?

SLFD0210 : Saya pakai perkalian silang bu.

IN11 : Coba kamu jelaskan seperti apa!

SLFD0211 :  $\frac{AE}{7} = \frac{23}{14}$ , ditanyakan nilai AE bu..

$$AE = \frac{23 \times 7}{14}, \text{ dikali silang}$$

$$AE = \frac{161}{14} = 11,5, \text{ jadi ketemu nilai AE adalah } 11,5 \text{ m.}$$

IN12 : Bagus sekali, coba berikan alasan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?

SLFD0212 : Saya tidak tahu alasannya kenapa menggunakan perkalian silang bu. Karena selama ini yang saya tahu kalau mengerjakan perbandingan seperti ini



*menggunakan perkalian silang.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFD02 menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal yang mengandung proporsional (SLFD0210 dan SLFD0211). Akan tetapi SLFD02 tidak dapat memberikan alasan mengapa menggunakan perkalian silang dalam menyelesaikan masalah yang mengandung proporsional, SLFD02 juga mengatakan dengan jelas bahwa selama ini untuk menyelesaikan masalah perbandingan menggunakan perkalian silang (SLFD0212).

d) Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio SLFD02 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat pada soal dan memberikan kesimpulan meskipun tidak menuliskan pada lembar jawaban akan tetapi SLFD02 mengatakan kesimpulannya pada saat wawancara

(SLFD0211). Dalam menentukan besaran perbandingan

SLFD02 sudah benar dalam menggunakan rasio dan proporsi seperti pada Gambar 4.9. Tahap ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SLFD02 berikut.

IN13 : *Tidak apa. Coba kamu jelaskan alasan mengapa kamu menentukan besaran perbandingan  $\frac{AE}{CD}$  dan  $\frac{AB}{BD}$  ini!*

SLFD0213 : *Saya melihat Gambar yang sudah disajikan bu. Ada dua bangun segitiga siku-siku kemudian saya melihat alas dan tinggi dari dua segitiga ini untuk*

- IN14 : membentuk perbandingannya bu.  
 : Tapi kalau dilihat dari Gambar, dua segitiga siku-siku ini tidak searah. Bagaimana kamu menentukan tinggi dan alasnya?
- SLFD0214 : Saya membayangkan sudut siku-sikunya sejajar bu. Jadi terlihat jelas alas dan tingginya. Saya menggunakan perbandingan  $\frac{AE}{CD}$  sebagai alas dan  $\frac{AB}{BD}$  sebagai tingginya.
- IN15 : Bagus, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana kamu membentuk rasio dari perbandingan tersebut!
- SLFD0215 :  $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$  bu. Alasannya saya menempatkan AE terlebih dahulu agar lebih mudah mengerjakan.
- IN16 : Sip, selama kamu mengerjakan soal ini, apa kamu mengalami kesulitan?
- SLFD0216 : Alhamdulillah tidak bu. Tapi hanya butuh waktu saat memahami Gambarnya.
- IN17 : Alhamdulillah, apa jawaban yang kamu tulis di lembar jawaban ini sudah sesuai?
- SLFD0218 : InsyaAllah sudah sesuai bu.
- IN19 : Apakah kamu sudah yakin?
- SLFD0219 : Sudah bu, sebelum saya kumpulkan lembar jawaban, saya sudah memeriksa kembali hasil jawaban saya dan sudah sesuai menurut saya.

Berdasarkan kutipan wawancara yang dilakukan di atas,

SLFD02 menunjukkan rasio dan memberikan alasannya (SLFD0215). SLFD02 juga sudah yakin dengan jawabannya dan sudah memeriksa kembali jawabannya (SLFD0219).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan SLFD02 pada TPP1 sudah tepat akan tetapi SLFD02 membutuhkan waktu dalam memahami informasi pada soal dan Gambar kesebangunan yang disajikan.

#### 4) Pemaparan soal TPP 2 subyek SLFD02

##### a) Tahap Memahami Kovariansi

Disajikan hasil pengerjaan SLFD02 dalam tahap memahami kovariansi. Hal ini dapat dilihat dari Gambar berikut.

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Nama : Masita Adya Meycha | SOAL 2 |
| Kelas : IX 0              |        |

Jawaban:

.....  
 Diket :  $pq = 6 \text{ m}$   
 $rp = 3 \text{ m}$   
 $rs = 4 \text{ m}$   
 .....

**Gambar 4. 11 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Kovariansi SLFD02 pada TPP2**

Dilihat dari Gambar di atas, bahwa pada tahap memahami kovariansi ini, SLFD02 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal yang telah diberikan. Hal ini dinyatakan oleh SLFD02 dengan menuliskan semua informasi yang terdapat pada soal. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan

SLFD02 berikut.

IN24 : *Setelah melihat Gambar dan soal yang telah disajikan, apakah kamu sudah memahami sepenuhnya?*

SLFD0224 : *Pada soal kali ini awalnya saya mengalami kesulitan untuk memahaminya.*

IN25 : *Kesulitan seperti apa yang kamu alami?*

SLFD0225 : *Saat membaca soalnya saya tidak mengalami kesulitan, tapi saat melihat Gambarnya saya mengalami kesulitan karena ada banayak garis yang bisa membentuk segitiga sebangun untuk dijadikan perbandingan dalam menyelesaikan soal.*

IN26 : *Kemudian bagaimana akhirnya kamu bisa*

- memahami Gambar ini?
- SLFD0226 : *Saya fokus pada angka yang ada di Gambar dan informasi yang ada pada soal untuk menentukan bangun segitiga yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.*
- IN27 : *Oke, informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal Gambar dan soal yang diberikan ini?*
- SLFD0227 : *Panjang  $PQ = 6\text{ m}$ ,  $RP = 3\text{ m}$  dan panjang  $RS = 4\text{ m}$ . Kemudian yang ditanyakan berapa panjang jarak antara pohon D dan pohon E.*
- IN28 : *Sudah itu saja? Atau mungkin masih ada lagi?*
- SLFD0228 : *Sudah bu, hanya itu informasi yang saya dapat dari soal yang diberikan.*
- IN29 : *Iya sudah benar, selanjutnya bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?*
- SLFD0229 : *Menggunakan rumus perbandingan bu, karena soal ini hampir sama dengan soal yang sebelumnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang dilakukan di atas, peneliti dan SLFD02 dapat memberikan fakta bahwa SLFD02 dapat memahami maksud dari soal yang diberikan dengan menuliskan pada lembar jawaban dan menyebutkan informasi

yang terdapat pada soal walaupun masih mengalami kesulitan (SLFD0224-SLFD0227).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut SLFD02 juga dapat menentukan langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah pada soal dengan menggunakan rumus perbandingan (SLFD0229).

b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional Dan Non-Proporsional

Disajikan hasil pengerjaan pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional oleh SLFD02 seperti pada Gambar berikut.

Misal  $\Delta DPA \sim \Delta DRB$   
 $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$

**Gambar 4. 12 Langkah 1 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional SLFD02 pada TPP2**

Kemudian DA jarak antara pohon D dan E ?  
 $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$

**Gambar 4. 13 Langkah 2 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional SLFD02 pada TPP2**

Dalam mengenali situasi proporsional dan non-proporsional ini SLFD02 dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan perbandingan seperti pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12 di atas. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SLFD02 berikut.

IN30 : *Pertanyaan yang sama seperti minggu lalu. Coba kamu berikan alasan kenapa soal ini bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus perbandingan?*

SLFD0230 : *Masih sama dengan sebelumnya bu, saya masih belum tahu alasannya.*

IN31 : *Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?*

SLFD0231 :  *$\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  dan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  bu.*

IN32 : *Kenapa ada dua besaran perbandingan?*

SLFD0232 : *Karena perlu dua langkah untuk menyelesaikan soal ini bu. Yang pertama untuk menentukan lebar sungai yang belum diketahui, yang kedua untuk mencari berapa jarak antara pohon D dan pohon E*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, bahwa dengan jelas SLFD02 masih tidak dapat memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan dalam menyelesaikan masalah pada soal yang telah diberikan seperti sebelumnya (SLFD0230).

c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Disajikan hasil pengerjaan TPP2 oleh SLFD02 pada tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif berikut.

$$\begin{aligned} \frac{x}{x+3} &= \frac{4}{6} \\ 6x &= 4(x+3) \\ 6x &= 4x + 12 \\ 6x - 4x &= 12 \\ 2x &= 12 \\ x &= \frac{12}{2} = 6 // \end{aligned}$$

**Gambar 4. 14 Langkah 1 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif pada TPP2**

$$\begin{aligned} \frac{DE}{4} &= \frac{6+3}{3} \\ \frac{DE}{4} &= \frac{9}{3} \\ DE &= \frac{9 \times 4}{3} = \frac{36}{3} = 12 // \\ \text{jadi jarak antara pohon D dan E adalah } 12 \text{ m} // \end{aligned}$$

**Gambar 4. 15 Langkah 2 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasi Strategi Multiplikatif pada TPP2**

Dilihat dari Gambar di atas, SLFD02 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menemukan hasil dari perbandingan yang dibuat sendiri oleh SLFD02. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan SLFD02.

IN33 : *Sip. Bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil dari perbandingan yang kamu buat  $\frac{PR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  ini?*

SLFD0233 : *Menggunakan perkalian silang.*

IN34 : *Coba kamu jelaskan!*

SLFD0234 :  $\frac{x}{x+3} = \frac{4}{6}$ , *x menggantikan PR*  
 $6x = 4(x + 3)$  *dikali silang*  
 $6x = 4x + 12$   
 $6x - 4x = 12$ , *pindah ruas*  
 $2x = 12$   
 $x = \frac{12}{2} = 6$

IN35 : *Bagus, kalau  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  ini bagaimana dan jelaskan!*

SLFD0235 : *Sama bu, menggunakan perkalian silang.*

$$\frac{DE}{4} = \frac{6+3}{3}$$

$$\frac{DE}{4} = \frac{9}{3}$$

$$DE = \frac{9 \times 4}{3}, \text{ dikali silang}$$

$$\frac{36}{3} = 12$$

IN36 : *Oke, bagus. Coba kamu jelaskan mengapa menggunakan perkalian silang?*

SLFD0236 : *Masih sama seperti sebelumnya bu, saya masih tidak tahu alasannya kenapa menggunakan perkalian silang.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, SLFD02

menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk

menyelesaikan masalah yang mengandung situasi proporsional

(SLFD0233 dan SLFD0235). Akan tetapi SLFD02 masih

belum bisa menjelaskan mengapa menggunakan perkalian

silang dalam menyelesaikan masalah yang mengandung

situasi proporsional, SLFD02 juga mengatakan dengan jelas

bahwa selama ini yang SLFD02 tahu hanya menggunakan

perkalian silang untuk menyelesaikan perbandingan

(SLFD0212) seperti yang telah dijelaskan pada saat wawancara TPP1 sebelumnya.

d) Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio SLFD02 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat pada soal yang telah diberikan seperti pada Gambar 4.12 dan Gambar 4.13. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan SLFD02.

IN37 : *Coba kamu jelaskan kenapa kamu menggunakan perbandingan  $\frac{DR}{DP}$  dan  $\frac{RS}{PQ}$  untuk langkah yang pertama! Serta perbandingan  $\frac{DE}{RS}$  dan  $\frac{DP}{RP}$  untuk langkah kedua!*

SLFD0237 : *Untuk langkah pertama dilihat dari Gambar segitiga DRS dan segitiga DPQ yang sebangun. Untuk langkah kedua dilihat dari Gambar segitiga PDE dan segitiga PRS.*

IN38 : *Berikan alasan mengapa kamu membentuk rasio  $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  untuk langkah pertama dan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  seperti ini untuk langkah kedua!*

SLFD0238 : *Saya membandingkan tinggi dan alas dari dua segitiga yang sebangun, kemudian meletakkan DR dan DE (nilai yang tidak diketahui) di awal agar lebih mudah untuk mengerjakan bu.*

IN39 : *Oke, bagus. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?*

SLFD0239 : *Alhamdulillah tidak bu, tapi sedikit butuh waktu untuk memahami Gambarnya saja bu.*

IN40 : *Alhamdulillah kalau begitu. Apakah jawaban kamu ini sudah sesuai ?*

SLFD0240 : *InsyaAllah sudah bu.*

IN41 : *Apa kamu juga sudah yakin dengan jawabannya?*



SLFD0241 : *Sudah bu, saya sudah periksa ulang jawaban saya, dan sudah sesuai menurut saya bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang dilakukan peneliti dengan SLD02 di atas, SLFD02 dapat menunjukkan rasio dan menjelaskan alasan penggunaan rasio yang dibentuk (SLFD0237 dan SLFD0238). SLFD02 dapat memberikan kesimpulan dari hasil yang telah dikerjakan pada Gambar 4.15. SLFD02 juga telah memeriksa kembali hasil pengerjaannya dan sudah yakin akan hasil dari jawaban yang telah dikerjakan.

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan SLFD02 pada TPP2 sama seperti pada TPP1 sebelumnya SLFD02 tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, akan tetapi SLFD02 membutuhkan waktu cukup lama untuk memahami Gambar yang disajikan.

Berdasarkan pemaparan penalaran proporsional SLFD02 dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan di atas memastikan kekonsistenan data, peneliti melakukan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Sehingga dengan melakukan dua triangulasi tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut.

**Tabel4. 12**  
**Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam**  
**Menyelesaikan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif SLFD02**

| Komponen penalaran proporsional                     | Aspek yang diamati                                | TPP 1 | TPP 2 |
|---|---|-------|-------|
| Memahami kovariansi                                 | • Mengidentifikasi informasi                      | √     | √     |
|   | • Mengidentifikasi jenis perbandingan             | √     | √     |
| Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional | • Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar     | √     | √     |
| Mengaplikasi strategi multiplikatif                 | • Menggunakan strategi konsep multiplikatif       | √     | √     |
| Memahami syarat penggunaan rasio                    | • Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah | √     | √     |
|   | • Memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan     | √     | √     |

Keterangan:

X : Tidak mencapai indikator

√ : Mencapai indikator

Berdasarkan triangulasi waktu dan triangulasi teknik yang telah disajikan pada Tabel4.12 di atas, bahwa hal-hal yang

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

disajikan pada lembar jawaban dan juga jawaban pada saat proses wawancara yang telah dilakukan dengan SLFD02 pada TPP 1 dan TPP 2 cenderung relatif sama dan sudah tepat jika dilihat dari indikator kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah.

Berikut merupakan kesamaan antara subyek STFD01 dan SLFD02 berdasarkan hasil pengerjaan soal TPP yang telah diberikan.

**Tabel4. 13**  
**Kesamaan Subyek STFD01 dan Subyek SLFD02**

| <b>Kategori FD</b> | <b>Memahami kovariansi</b> | <b>Mengenali Situasi Proporsional</b> | <b>Mengaplikasi strategi multiplikatif</b> | <b>Memahami syarat penggunaan rasio</b> |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Strongly FD        | √                          | √                                     | √  | √                                       |
| Slightly FD        | √                          | √                                     | √  | √                                       |

Berdasarkan Tabel4.13 serta hasil wawancara dengan STFD01 dan SLFD02 bahwa kedua subyek ini memiliki kesamaan yaitu mengalami kesulitan dalam memahami Gambar yang disajikan pada TPP1 dan TPP2, akan tetapi hasil pengerjaan STFD01 dan SLFD02 sudah tepat serta sesuai dengan empat indikator penalaran proporsional.

**b. Pemaparan dan triangulasi data kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah dilihat dari gaya kognitif *Field Independent* (FI)**

**1) Pemaparan soal TPP 1 subyek SLFI03**

a) Tahap Memahami Kovariansi

Disajikan hasil pengerjaan SLFI03 dalam tahap memahami kovariansi seperti pada Gambar di bawah ini.

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Nama : Nailatun Nafila   | SOAL 1 |
| Kelas : 1 <sup>x</sup> 0 |        |
| Jawaban:                 |        |
| Diket = AB = 23 m        |        |
| DC = 7 m                 |        |
| BD = 14 m                |        |
| Ditanya = AE ?           |        |

**Gambar 4. 16 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Kovariansi SLFI03 pada TPP1**

Dilihat dari lembar jawaban di atas, pada tahap memahami kovariansi SLFI03 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal yang telah diberikan. Hal ini dinyatakan SLFI03 dengan menuliskan secara lengkap informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan pada soal. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SLFI03 berikut.

- IN03 : *Setelah melihat Gambar dan membaca soal yang telah diberikan, apakah kamu sudah memahaminya?*
- SLFI0303 : *Sudah bu.*
- IN04 : *Oke setelah memahami soalnya, informasi apa sajayang kamu dapat dari soal dan Gambar ini?*
- SLFI0304 : *Panjang  $AB = 23\text{ m}$ ,  $DC = 7\text{ m}$  dan  $BD = 14\text{ m}$  ditanyakan berapa panjang  $AE$ .*
- IN05 : *Bagus. Apa ada lagi yang lain?*
- SLFI0305 : *Sudah tidak ada lagi bu.*
- IN06 : *Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?*
- SLFI0306 : *Dengan menggunakan rumus perbandingan bu.*

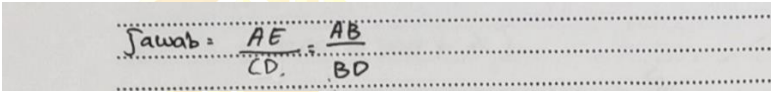
Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, peneliti dapat memberikan fakta bahwa SLFI03 dapat memahami maksud dari soal yang telah diberikan dengan menuliskan dan menyebutkan informasi apa saja yang terdapat pada soal (SLFI03 dan SLFI0304).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SLFI03 juga dapat menentukan langkah apa yang akan dilakukan untuk

menyelesaikan soal yang telah diberikan yaitu dengan menggunakan rumus perbandingan (SLFI0306).

b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional dan Non-Proporsional

Disajikan hasil pengerjaan SLFI03 pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional seperti pada Gambar berikut.



$$\text{Jawab} = \frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$$

**Gambar 4. 17 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional SLFI03 pada TPP1**

Dilihat dari hasil pengerjaan di atas, pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional SLFI03 dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan perbandingan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SLFI03 berikut.

IN07 : Kalau kamu menggunakan rumus perbandingan, coba berikan alasan mengapa kamu menggunakan rumus perbandingan?

SLFI0307 : Emm.. saya tidak bisa memberi alasan kenapa menggunakan rumus perbandingan bu. Selama ini yang saya tahu untuk menyelesaikan soal seperti ini menggunakan rumus perbandingan bu.

IN08 : Tidak apa, lalu jika kamu menggunakan rumus perbandingan. Bagaimana kamu menentukan besaran perbandigannya?

SLFI0308 :  $\frac{AE}{CD}$  dan  $\frac{AB}{BD}$  bu.

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFI03 dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan rumus perbandingan, akan tetapi SLFI03

mengalami kesulitan dalam memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan dalam menyelesaikan soal dan juga SLFI03 tidak mengetahui alasan yang tepat (SLFI0307).

c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Diasjikan hasil pengerjaan SLFI03 dalam tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif seperti pada Gambar berikut.

$$\frac{x}{7m} = \frac{23}{14}$$

$$14x = 161$$

$$x = 161 : 14$$

$$x = 11,5$$

**Gambar 4. 18 Hasil pengerjaan tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif SLFI03 pada TPP 1**

Gambar di atas menunjukkan bahwa SLFI03 dapat menyelesaikan soal yang diberikan dan dapat menemukan hasil dari perbandingan yang dibuat sendiri oleh SLFI03. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SLFI03 berikut.

IN09 : *Oke, lalu bagaimana cara kamu agar mendapat nilai yang ditanyakan dari penyelesaian  $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$  ini?*

SLFI0309 : *Menggunakan perkalian silang bu.*

IN10 : *Coba kamu jelaskan seperti apa?*

SLFI0310 :  *$\frac{x}{7} = \frac{23}{14}$ ,  $x$  menggantikan nilai yang ditanyakan bu*

*$14x = 161$ , dikali silang*

*$x = 161 \div 14$ , mencari nilai  $x$*

*$x = 11,5$  jadi panjang  $AE$  adalah  $11,5$  m*

- IN11 : *Bagus, coba kamu berikan alasan mengapa menggunakan perkalian silang?*
- SLFI0311 : *Tidak tahu bu, karena selama ini yang saya tahu kalau mengerjakan perbandingan seperti ini pasti pakai perkalian silang bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFI03 menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan soal (SLFI0309 dan SLFI0310). Akan tetapi SLFI03 tidak dapat memberikan alasan mengapa menggunakan perkalian silang dalam menyelesaikan soal yang mengandung perbandingan, SLFI03 juga mengatakan dengan jelas bahwa selama ini yang SLFI03 tahu untuk menyelesaikan perbandingan pasti menggunakan perkalian silang (SLFI0311).

#### d) Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio SLFI03 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam soal

dan juga memberikan kesimpulan meskipun tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban, akan tetapi SLFI03 menyebutkan kesimpulannya pada saat wawancara berlangsung (SLFI0310). Dalam menentukan besaran perbandingan SLFI03 sudah benar dalam menggunakan rasio dan proporsi seperti pada Gambar 4.17. Tahap ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SLFI03 berikut.

- IN12 : *Oke tidak masalah. Sekarang coba jelaskan alasan mengapa kamu*

- menggunakan besaran perbandingan  $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$  ini!
- SLFI0312 : Saya melihat dua Gambar segitiga ini bu, lalu saya sejajarkan sudut siku-sikunya untuk menentukan alas dan tinggi dari segitiga ini. Karena dua segitiga ini tidak searah bentuknya. Jadi  $\frac{AE}{CD}$  sebagai alasnya dan  $\frac{AB}{BD}$  sebagai tingginya.
- IN13 : Oke, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana cara kamu dalam membentuk rasio dari perbandingan tersebut!
- SLFI0313 :  $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$  seperti ini bu. Alasannya seperti tadi bu, menempatkan alas dan tinggi dari dua segitiga yang sudah disajikan.
- IN14 : Sip, selama mengerjakan soal, apa kamu mengalami kesulitan?
- SLFI0314 : Alhamdulillah tidak bu.
- IN15 : Alhamdulillah, apa jawaban yang kamu tulis pada lembar jawaban sudah sesuai?
- SLFI0315 : InsyaAllah sudah sesuai bu.
- IN16 : Baik, apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?
- SLFI0316 : Sudah bu, sebelumnya sudah saya periksa ulang jawabannya dan sudah sesuai menurut saya.

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan

di atas, SLFI03 menunjukkan rasio dan memberikan alasannya (SLFI0313). SLFI03 juga sudah yakin atas jawabannya dan sudah sesuai (SLFI0316).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan SLFI03 pada TPP1 sudah tepat dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes penalaran yang diberikan.



## 2) Pemaparan soal TPP 2 subyek SLFI03

### a) Tahap Memahami Kovariansi

Disajikan hasil pengerjaan SLFI03 dalam tahap memahami kovariansi. Hal ini dapat dilihat dari Gambar berikut.

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Nama : <i>Mariatul Nafila</i> | SOAL 2 |
| Kelas : <i>IXD</i>            |        |
| Jawaban:                      |        |
| <i>Diket = RS = 4cm</i>       |        |
| <i>RP = 3cm</i>               |        |
| <i>PQ = 6cm</i>               |        |

**Gambar 4. 19 Hasil pengerjaan tahap memahami kovariansi SLFI03 pada TPP 2**

Dilihat dari Gambar di atas, bahwa pada tahap memahami kovariansi ini, SLFI03 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal yang telah diberikan. Hal ini dinyatakan oleh SLFI03 dengan menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SLFI03 berikut.

- UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Jember
- IN22 : *Setelah kamu memahami soalnya, informasi apa saja yang kamu dapat dari soal dan Gambar yang telah dibeirkan?*
- SLFI0322 : *Panjang RS = 4 m, panjang RP = 3 m, dan panjang PQ = 6 m. Kemudian yang ditanyakan jarak antara pohon D dan pohon E.*
- IN23 : *Bagus. Kenapa di lembar jawaban kamu menulis cm bukan m? Dan kenapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanya di lembar jawaban?*
- SLFI0323 : *Oh iya bu, saya kira tadi cm. Baru sadar sekarang kalau satuan m. Untuk yang ditanyakan saya lupa nulis bu. hehe.*

- IN24 : *Tidak masalah. Apa itu saja informasi yang ada pada soal? Atau masih ada lagi?*
- SLFI0324 : *Sudah hanya itu informasi yang ada pada soal bu.*
- IN25 : *Oke, selanjutnya bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?*
- SLFI0325 : *Sama seperti sebelumnya bu, menggunakan rumus perbandingan.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, peneliti dan SLFI03 dapat memberikan fakta bahwa SLFI03 dapat memahami maksud dari soal yang diberikan meskipun tidak menuliskan semua informasi pada lembar jawaban, akan tetapi SLFI03 menyebutkan informasi yang ditanyakan saat sesi wawancara berlangsung (SLFI0322).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, SLFI03 juga dapat menentukan langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah pada soal dengan menggunakan rumus perbandingan (SLFI0325).

b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional dan Non-Proporsional

Disajikan hasil pengerjaan pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional oleh SLFI03 berikut.

$$\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PA}$$

**Gambar 4. 20 Langkah 1 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional SLFI03 pada TPP2**

$$\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{PP}$$

**Gambar 4. 21 Langkah 2 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional SLFI03 pada TPP2**

Dalam tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional ini, SLFI03 dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan perbandingan seperti pada Gambar 4.20 dan Gambar 4.21 di atas. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan SLFI03 berikut,

- IN26 : *Coba jelaskan kenapa menggunakan rumus perbandingan!*
- SLFI0326 : *Karena soal kali ini hampir sama dengan soal minggu lalu.*
- IN27 : *Sama seperti sebelumnya. Coba berikan alasan mengapa soal ini bisa diselesaikan dengan rumus perbandingan!*
- SLFI0327 : *Sama seperti sebelumnya bu, sampai sekarang saya belum tahu alasannya.*
- IN28 : *Oke tidak apa. Selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?*
- SLFI0329 : *Karena ada dua langkah untuk menyelesaikan soal ini jadi  $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  dan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  bu.*
- IN30 : *Mengapa ada dua langkah?*
- SLFI0330 : *Karena perlu mencari lebar sungai yang belum diketahui panjangnya, untuk mencari jarak antara pohon D dan pohon E masih butuh nilai dari lebar sungainya bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFI03 mengatakan dengan jelas bahwa masih belum tahu alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan seperti sebelumnya (SLFI0327).

## c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Disajikan tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif oleh SLFI03 seperti pada Gambar berikut.

$$\frac{x}{3+x} = \frac{4}{6}$$

$$6x = 4(3+x)$$

$$6x = 12 + 4x$$

$$6x - 4x = 12$$

$$2x = 12$$

$$x = 12 : 2$$

$$x = 6$$

**Gambar 4. 22 Langkah 1 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasi Strategi Multiplikatif SLFI03 pada TPP2**

$$\frac{x}{4} = \frac{9}{3}$$

$$3x = 36$$

$$x = 36 : 3$$

$$x = 12$$

**Gambar 4. 23 Langkah 2 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasi Strategi Multiplikatif SLFI03 pada TPP2**

Dilihat dari Gambar di atas, SLFI03 dapat menyelesaikan masalah pada soal dengan menemukan hasil

dari perbandingan yang dibuat sendiri oleh SLFI03. Hal ini didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan SLFI03 berikut.

IN31 : *Oke, bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil dari perbandingan yang kamu buat*

$$\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{DP} \text{ ini?}$$

SLFI0331 : *Menggunakan perkalian silang bu.*

IN32 : *Coba jelaskan!*

SLFI0332 :  $\frac{x}{3+x} = \frac{4}{6}$   
 $6x = 4(3 + x)$ , dikali silang  
 $6x = 12 + 4x$   
 $6x - 4x = 12$

- $x = 12 \div 2$   
 $x = 6$  jadi panjang DR adalah 6m.
- IN33 : Bagaimana untuk perbandingan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  ini, jelaskan!
- SLFI0333 : Sama bu, menggunakan perkalian silang.  
 $\frac{x}{4} = \frac{9}{3}$ , 9 diperoleh dari lebar sungai ditambah 3  
 $3x = 36$ , hasil dari perkalian silang  
 $x = 36 \div 3$   
 $x = 12$  jadi jarak antara pohon D dan pohon E 12 m.
- IN34 : Bagus. Coba jelaskan mengapa kamu menggunakan perkalian silang!
- SLFI0334 : Sama seperti sebelumnya bu. Saya masih belum tahu alasannya menggunakan perkalian silang.

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFI03 menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan masalah yang mengandung situasi prporisional (SLFI0331 dan SLFI03333). Akan tetapi SLFI03 masih belum bisa menjelaskan alasan mengapa menggunakan perkalian silang, SLFI03 mengatakan dengan jelas masih belum tahu alasan pasti menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan perbandingan (SLFI0334).

d) Tahap Memahami Penggunaan Rasio

Disajikan hasil pengerjaan SLFI03 pada tahap memahami penggunaan rasio seperti berikut.

Jadi jarak antara Pohon D dan E adalah 12

**Gambar 4. 24 Hasil pengerjaan tahap memahami penggunaan rasio SLFI03 pada TPP2**

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio SLFI03 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat pada soal TPP 2 yang telah ddiberikan seperti pada Gambar 4.20 dan Gambar 4.21. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan SLFI03.

IN35 : *Selanjutnya, jelaskan mengapa kamu menggunakan perbandingan  $\frac{DR}{DP}$  dan  $\frac{RS}{PQ}$  untuk langkah pertama, dan menggunakan perbandingan  $\frac{DE}{RS}$  dan  $\frac{DP}{RP}$  untuk langkah yang kedua!*

SLFI0335 : *Yang pertama saya lihat Gambar segitiga DRS dan segitiga DPQ sebangun. Untuk yang kedua juga sama bu, lihat Gambar segitiga yang sebangun yaitu segitiga DPE dan segitiga PRS.*

IN36 : *Oke, coba kamu berikan alasan mengapa membentuk rasio  $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$  untuk langkah yang pertama dan  $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$  untuk langkah yang kedua!*

SLFI0336 : *Saya membuat perbandingan alas dan tinggi dari bangun segitiga yang sebangun. Lalu menulis nilai yang perlu dicari (DR dan DE) karena menurut saya lebih mudah seperti ini bu.*

IN37 : *Bagus. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?*

SLFI0337 : *Alhamdulillah, tidak bu,*

IN38 : *Alhamdulillah, apa jawaban yang kamu tulis di lembar jawaban sudah sesuai?*

SLFI0338 : *InsyAllah sudah bu.*

IN39 : *Apa kamu juga sudah yakin dengan jawabannya?*

SLFI0339 : *Sudah bu.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, SLFI03 dapat menunjukkan rasio dan menjelaskan alasan penggunaan rasio yang dibentuk (SLFI0335 dan

SLFI0336). Serta SLFI03 dapat memberikan kesimpulan dari hasil yang dikerjakan seperti pada Gambar 4.23. SLFI03 juga telah yakin akan hasil dari jawaban yang dikerjakannya (SLFI0339).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan SLFI03 pada TPP2 sudah tepat dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes penalaran yang telah diberikan.

Berdasarkan pemaparan penalaran proporsional SLFI03 dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan di atas memastikan kekonsistenan data, peneliti melakukan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Sehingga dengan melakukan dua triangulasi tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut.

**Tabel4. 14**  
**Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif SLFI03**

| Komponen penalaran proporsional                     | Aspek yang diamati                                | TPP 1 | TPP 2 |
|---|---|-------|-------|
| Memahami kovariansi                                 | • Mengidentifikasi informasi                      | √     | √     |
|   | • Mengidentifikasi jenis perbandingan             | √     | √     |
| Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional | • Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar     | √     | √     |
| Mengaplikasi strategi multiplikatif                 | • Menggunakan strategi konsep multiplikatif       | √     | √     |
| Memahami syarat penggunaan rasio                    | • Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah | √     | √     |
|   | • Memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan     | √     | √     |

Keterangan:

X : Tidak mencapai indikator

√ : Mencapai indikator

Berdasarkan triangulasi waktu dan triangulasi teknik yang telah disajikan pada Tabel 4.14 di atas, bahwa hal-hal yang disajikan pada lembar jawaban dan juga jawaban pada saat proses wawancara yang telah dilakukan dengan SLFI03 pada TPP 1 dan TPP 2 cenderung relatif sama dan sudah tepat jika dilihat dari indikator kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah.

### 3) Pemaparan soal TPP 1 subyek STFIO4

#### a) Tahap Memahami Kovariansi

Disajikan hasil pengerjaan STFIO4 dalam tahap memahami kovariansi. Hal ini dapat dilihat dari Gambar berikut.

|   |                   |
|---|-------------------|
| Nama  | : lina fusi Alila |
| Kelas   | : IX D            |
| Jawaban:  |                   |
| diket : Panjang DC : 7 cm                       |                   |
| Panjang BD : 14 m                               |                   |
| Panjang AB : 23 m                               |                   |
| ditanya : Berapa lebar Sungai atau panjang AE ? |                   |

**Gambar 4. 25 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Kovariansi STFIO4 pada Soal TPP1**

Dilihat dari lembar pengerjaan di atas, bahwa pada tahap memahami kovariansi STFIO4 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal



kesebangunan yang telah diberikan. Hal ini dinyatakan dengan STFIO4 menuliskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal kesebangunan yang telah diberikan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan STFIO4 dalam memahami kovariansi berikut.

- IN03 : *Setelah kamu memperhatikan Gambar dan membaca soal yang telah disajikan, apakah kamu telah memahami soalnya?*
- STFIO404 : *Sudah kak.*
- IN05 : *Oke, coba kamu jelaskan informasi apa saja yang kamu temukan dalam soal?*
- STFIO405 : *Diketahui panjang  $DC = 7m$ , panjang  $BD = 14m$ , dan panjang  $AB = 23m$ . Kemudian yang ditanyakan berapa panjang  $AE$ .*
- IN06 : *Iya benar sekali, kemudian bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?*
- STFIO406 : *Saya menggunakan rumus perbandingan kak.*

Berdasarkan hasil kutipan wawancara yang dilakukan di atas, peneliti dapat memberikan fakta bahwa STFIO4 dapat memahami maksud dari soal yang diberikan dengan menuliskan dan menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal (STFIO404 dan STFIO405).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, STFIO4 juga dapat menentukan langkah apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan yaitu dengan menggunakan rumus perbandingan (STFIO406).

b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional dan Non-Proporsional

Pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional ini disajikan hasil pengerjaan STFIO4 seperti pada Gambar berikut.

Jika diperhatikan  $\Delta ABE$  sebangun dengan  $\Delta BCD$   
 maka :  

$$\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE} \Rightarrow \frac{14}{23} = \frac{7}{x}$$

**Gambar 4. 26 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional STFIO4 pada TPP1**

Dilihat dari lembar pengerjaan di atas, pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional STFIO4 dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan perbandingan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan STFIO4.

IN07 : Oke, kalau kamu menggunakan rumus perbandingan, coba berikan alasan mengapa soal yang diberikan ini bisa diselesaikan dengan rumus perbandingan?

STFIO407 : Heem... gimana ya, saya tidak bisa memberi alasan, karena yang saya tahu selama ini untuk menyelesaikan soal kesebangunan menggunakan rumus perbandingan kak.

IN08 : Tidak apa, jika kamu menggunakan rumus perbandingan, bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?

STFIO408 :  $\frac{BD}{AB}$  dan  $\frac{DC}{AE}$  kak

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, STFIO4 dapat menyelesaikan masalah kesebangunan dengan rumus perbandingan akan tetapi STFIO4 tidak dapat

memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan dalam menyelesaikan masalah kesebangunan (STFI0407).

c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Berikut disajikan hasil pengerjaan STFI04 dalam tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif seperti pada Gambar di bawah ini.

$$\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE} \Rightarrow \frac{14}{23} = \frac{7}{x}$$

$$14x = 23 \times 7$$

$$14x = 161$$

$$x = \frac{161}{14}$$

$$x = 11,5 \text{ m}$$

Jadi, lebar sungai tersebut adalah 11,5 m

**Gambar 4. 27 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif STFI04 pada TPP 1**

STFI04 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dan menemukan hasil dari perbandingan STFI04 buat seperti

pada Gambar di atas. Hal ini didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan STFI04.

IN09 : *Bagaimana cara kamu untuk mendapat nilai yang ditanyakan dari penyelesaian  $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE}$  ini?*

STFI0409 : *Saya menggunakan perkalian silang kak.*

IN10 : *Coba kamu jelaskan seperti apa!*

STFI0410 :  *$\frac{14}{23} = \frac{7}{x}$ ,  $x$  menggantikan nilai yang ditanyakan*

$$14x = 23 \times 7 \text{ dikalikan silang}$$

$$14x = 161$$

$$x = \frac{161}{14}$$

- $x = 11,5$  jadi lebar  $AE$  adalah  $11,5$
- IN11 : *Bagus, coba kamu berikan alasan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?*
- STFI0411 : *Hem, saya tidak punya alasan kak, kenapa saya menggunakan perkalian silang karena selama ini kalau mengerjakan soal perbandingan seperti ini selalu menggunakan perkalian silang seperti yang sudah saya kerjakan sebelumnya.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang telah dilakukan di atas, STFI04 menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal yang mengandung proporsional (STFI0409 dan STFI0410). Akan tetapi STFI04 tidak dapat memberikan alasan mengapa menggunakan perkalian silang dalam menyelesaikan masalah yang mengandung proporsional, STFI04 juga mengatakan dengan jelas bahwa selama ini untuk menyelesaikan masalah yang mengandung proporsional menggunakan perkalian silang seperti yang sudah diajarkan sebelumnya (STFI0411).

#### d) Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio ini STFI04 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat pada soal yang diberikan dan memberikan kesimpulan. Dalam menentukan besaran perbandingan STFI04 sudah benar dalam menggunakan rasio dan proporsi seperti pada Gambar 4.25. Tahap ini didukung

dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan STFI04 berikut.

IN12 : Coba kamu jelaskan alasan mengapa menentukan besaran perbandingan  $\frac{BD}{AB}$  dan  $\frac{DC}{AE}$  ini?

STFI0412 : Saya melihat Gambarnya kak. Ini kan bentuk segitiga yang sebangun. Jadi tinggal bentuk perbandingannya dengan melihat tinggi dari dua segitiga dan alas dari dua segitiganya.

IN13 : Kalau dilihat dari Gambar segitiga ini kan tidak searah. Bagaiman kamu menentukan tinggi dan alasnya?

STFI0413 : Kebetulan Gambar ini kan bentuk segitiga siku-siku, ya saya bayangkan sejajar sudut siku-sikunya pasti kan jelas alas dan tingginya. Jadi saya menggunakan  $\frac{BD}{AB}$  untuk tingginya dan  $\frac{DC}{AE}$  untuk alasnya.

IN14 : Bagus, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana cara kamu dalam membentuk rasio dari perbandingan tersebut?

STFI0414 : Seperti ini  $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE}$  kak, alasannya awalnya saya memisalkan segitiga BCD adalah segitiga 1 dan segitiga ABE adalah segitiga 2. Terus saya bandingkan tinggi segitiga 1 dengan tinggi segitiga 2, alas segitiga 1 dengan alas segitiga 2 terus kan membentuk suatu perbandingan yang nanti dicari nilai AE atau yang ditanyakan.

IN15 : Bagus banget, selama mengerjakan soal apa ada kesulitan yang kamu alami?

STFI0415 : Alhamdulillah tidak ada kak.

IN16 : Apakah jawaban yang kamu tulis pada lembar pengerjaan ini sudah sesuai?

STFI0416 : Sudah kak.

IN17 : Apa kamu sudah yakin?

STFI0417 : Sudah kak. Saya sudah periksa ulang jawabannya dan sudah sesuai.

Dapat dilihat dari kutipan hasil wawancara di atas,

STFI04 dapat menunjukkan rasio dan memberikan alasannya

(STFI0412-SLFI0314). STFI04 juga sudah memeriksa kembali dan sudah yakin dengan jawabannya (STFI0416 dan STFI0417).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan STFI04 pada TPP1 sudah tepat dan tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tes penalaran yang telah diberikan.

#### 4) Pemaparan soal TPP2 subyek STFI04

##### a) Tahap Memahami Kovariansi

Disajikan hasil pengerjaan STFI04 dalam tahap memahami kovariansi. Hal ini dapat dilihat dari Gambar berikut.

|          |  |
|----------|--|
| Nama     | : Lina Fusil Alia                            |
| Kelas    | : IX D                                       |
| Jawaban: |  |
|          | Diket: PA 6 cm                               |
|          | PS 4 cm                                      |
|          | PP 3 cm                                      |
|          | Ditanya: Berapa jarak antara pohon D dan E ? |

**Gambar 4. 28 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Kovariansi STFI04 pada TPP2**

Dilihat dari lembar jawaban di atas, bahwa pada tahap memahami kovariansi STFI04 sudah dapat mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal yang telah dibeikan. Hal ini dinyatakan oleh STFI04 dengan menuliskan secara rinci apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal kesebangunan yang telah diberikan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang

dilakukan peneliti dengan STFIO4 dalam memahami kovariansi berikut.

IN20 : *Oke, langsung saja ya, pertanyaan yang akan diajukan sama seperti sebelumnya. Setelah memperhatikan Gambar dan membaca soal yang diberikan ini, apakah kamu telah memahaminya? Dan apakah kamu mengalami kesulitan?*

STFIO420 : *Sudah kak, sedikit kesulitan untuk memahami Gambarnya saja sih kak. Tapi akhirnya paham.*

IN21 : *Oke, berarti sudah paham ya. Dari Gambar dan soal yang disajikan informasi apa saja yang kamu temukan?*

STFIO421 : *Diketahui dua anak berada di titik P dan Q dengan jarak 6m. dua anak tersebut membuat tanda di tepi sungai dengan jarak 4m seperti di Gambar ini dan jarak anak dengan tepi sungai 3m. kemudian ditanya jarak antara dua pohon di seberang sungai.*

IN22 : *Sip, bagus. Apa ada informasi lain?*

STFIO422 : *Tidak kak.*

IN23 : *Kemudian bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk mengetahui jarak antar pohon yang ditanyakan?*

STFIO423 : *Dengan menggunakan rumus perbandingan kak, sama seperti sebelumnya. Tapi mencari lebar sungainya dulu kak, disini kan belum diketahui nilai dari lebar sungainya. Jadi ada dua langkah untuk menyelesaikannya.*

Berdasarkan kutipan wawancara yang dilakukan di atas, peneliti dan STFIO4 dapat memberikan fakta bahwa STFIO4 dapat memahami maksud dari soal yang diberikan dengan menuliskan pada lembar pengerjaan dan menyebutkan informasi yang terdapat pada soal (STFIO421).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut STFIO4 juga dapat menentukan langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan menggunakan rumus perbandingan (STFIO423).

b) Tahap Mengenal Situasi Proporsional dan Non-Proporsional

Berikut disajikan hasil pengerjaan STFIO4 dalam tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional.

Misalkan lebar Sungai PD = X

Langkah 1

Jika diperhatikan  $\Delta PDA$  sebangun dengan  $\Delta PSD$

maka

$$\frac{PA}{PS} = \frac{PD}{PP} \Rightarrow \frac{6}{9} = \frac{3x}{x}$$

**Gambar 4. 29 Langkah 1 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional pada TPP2**

Langkah 2

Jika diperhatikan  $\Delta PDE$  sebangun dengan  $\Delta PPS$

maka

$$\frac{PE}{PD} = \frac{PS}{DE} \Rightarrow \frac{3}{36} = \frac{4}{x}$$

**Gambar 4. 30 Langkah 2 Hasil Pengerjaan Tahap Mengenal Situasi Proporsional pada TPP2**

Dalam tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional ini, STFIO4 dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan perbandingan seperti pada Gambar 4.29 dan Gambar 4.30 di atas. Hal ini didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan STFIO4.

- IN24 : *Pertanyaannya sama seperti sebelumnya. Coba berikan alasan mengapa soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus perbandingan?*
- STFIO424 : *Sama seperti sebelumnya kak, sampai saat ini saya tidak tahu alasannya mengapa menggunakan rumus perbandingan.*



- IN25 : *Oke tidak apa. Kalau begitu bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?*
- STFI0425 : *Langkah yang pertama  $\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$  dan langkah kedua  $\frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE}$*
- IN26 : *Mengapa ada dua langkah?*
- STFI0426 : *Karena langkah yang pertama digunakan untuk mencari nilai dari lebar sungai yang belum diketahui terus langkah yang kedua untuk mencari jarak antara pohon D dan E kak.*

Berdasarkan hasil kutipan wawancara peneliti dengan STFI04. Bahwa dengan jelas STFI04 masih tidak dapat memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan seperti sebelumnya (STFI0424).

c) Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif

Disajikan hasil pengerjaan TPP2 oleh STFI04 pada tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif berikut.

$$\begin{array}{l} \frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR} \implies \frac{6}{9} = \frac{3+x}{x} \\ 6x = 9(3+x) \\ 6x = 27 + 9x \\ 6x - 9x = 27 \\ -3x = 27 \\ x = \frac{27}{-3} \\ x = -9 \end{array}$$

**Gambar 4. 31 Langkah 1 Hasil Pengerjaan Tahap Mengaplikasikan Strategi Multiplikatif pada TPP2**

$$\begin{array}{l} \frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE} \implies \frac{3}{9} = \frac{4}{x} \\ 3x = 9 \times 4 \\ 3x = 36 \\ x = \frac{36}{3} \\ x = 12 \end{array}$$

**Gambar 4. 32 Langkah 2 hasil pengerjaan tahap mengaplikasikan strategi multiplikatif pada TPP2**

Dilihat dari Gambar di atas, STFIO4 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menemukan hasil dari perbandingan yang dibuat oleh STFIO4. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara peneliti dengan STFIO4.

IN27 : *Bagaimana kamu mendapatkan nilai yang ditanyakan dari penyelesaian perbandingan yang kamu buat  $\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$  ini?*

STFIO427 : *Menggunakan perkalian silang kak.*

IN28 : *Coba kamu jelaskan!*

STFIO428 :  $\frac{6}{4} = \frac{3+x}{x}$   
 $6x = 4(3+x)$ , dikalikan silang  
 $6x = 12 + 4x$   
 $6x - 4x = 12$ , pindah ruas  
 $2x = 12$   
 $x = \frac{12}{2} = 6$  hasil dari  $x$

IN29 : *Bagus bagaimana untuk langkah yang kedua?*

STFIO429 : *Sama kak, menggunakan perkalian silang,*

IN30 : *Oke, coba kamu jelaskan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?*

STFIO430 : *Masih sama seperti sebelumnya kak, saya masih tidak tahu alasannya.*

Berdasarkan hasil kutipan wawancara di atas, STFIO4

menjelaskan bahwa menggunakan perkalian silang untuk menyelesaikan masalah yang mengandung situasi proporsional (STFIO427 dan STFIO428). Akan tetapi STFIO4 belum bisa menjelaskan mengapa menggunakan perkalian silang dalam menyelesaikan masalah yang mengandung situasi proporsional, STFIO4 juga mengatakan dengan jelas bahwa selama ini dalam menyelesaikan masalah perbandingan pasti menggunakan

perkalian silang (STFI0411) seperti yang telah dijelaskan pada saat wawancara TPP1 sebelumnya.

d) Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio

Pada tahap memahami syarat penggunaan rasio disajikan hasil pengerjaan STFI04 sebagai berikut.

Jadi panjang garis antara pohon D dan E adalah 12 m.

**Gambar 4. 33 Hasil Pengerjaan Tahap Memahami Syarat Penggunaan Rasio pada TPP2**

Dalam tahap memahami syarat penggunaan rasio STFI04 dapat menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang terdapat pada soal TPP2 yang telah diberikan seperti pada Gambar 4.29 dan Gambar 4.30. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan STFI04.

IN31 : *Coba jelaskan dan berikan alasan mengapa kamu menggunakan perbandingan  $\frac{PQ}{RS}$  dan  $\frac{PD}{PR}$  untuk langkah yang pertama!*

STFI0431 : *Saya melihat Gambarnya kak. Langkah pertama pakai segitiga DPQ dan segitiga DRS, jadi terbentuk perbandingan  $\frac{PQ}{RS}$  untuk alas dua segitiga tersebut dan  $\frac{PD}{PR}$  untuk tinggi dua segitiga tersebut.*

IN32 : *Oke bagus, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana kamu membentuk rasio dari perbandingan tersebut!*

STFI0432 :  *$\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$  seperti ini kak, perbandingannya kan sudah terbentuk kak, jadi tinggal bentuk rasio dari perbandingan yang sudah dibuat untuk mencari lebar sungai yang belum diketahui nilainya.*

IN33 : *Oke, coba jelaskan dan berikan alasan*

- mengapa kamu menggunakan perbandingan  $\frac{PR}{PD}$  dan  $\frac{RS}{DE}$  untuk langkah yang kedua!
- STFI0433 : Sama seperti sebelumnya kak, membentuk alas dan tinggi dari dua segitiga, saya melihat Gambar yang sebangun untuk mencari nilai yang ditanyakan atau jarak antar pohon.
- IN34 : Selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana kamu membentuk rasio dari perbandingan tersebut!
- STFI0434 :  $\frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE}$  seperti ini kak, seperti sebelumnya perbandingan kan sudah dibentuk jadi tinggal bentuk rasionya dari perbandingan yang sudah dibentuk untuk mencari jarak antar pohon yang ditanyakan.
- IN35 : Bagus, apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
- STFI0435 : Alhamdulillah tidak kak.
- IN36 : Apakah jawaban kamu ini sudah sesuai dan sudah yakin dengan jawabannya?
- STFI0436 : Sudah kak, saya sudah yakin sama jawabannya. Saya juga sudah memeriksa kembali jawabannya.

Berdasarkan kutipan wawancara peneliti dengan

STFI04 di atas, STFI04 dapat menunjukkan rasio dan menjelaskan alasan penggunaan rasio yang dibentuk

(STFI0432 dan STFI0434). Serta STFI04 dapat memberikan

kesimpulan dari hasil yang telah dikerjakan pada Gambar 4.33.

STFI04 juga telah memeriksa kembali hasil pengerjaannya dan sudah yakin akan hasil dari jawaban yang dikerjakannya

(STFI0436).

Berdasarkan hasil pengerjaan serta hasil wawancara dengan STFI04 pada TPP2 sudah tepat dan tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan pemaparan penalaran proporsional STFD04 dalam menyelesaikan masalah yang telah diberikan di atas memastikan kekonsistenan data, peneliti melakukan triangulasi teknik dan triangulasi waktu. Sehingga dengan melakukan dua triangulasi tersebut menunjukkan hasil sebagai berikut.

**Tabel4. 15**  
**Triangulasi Data Kemampuan Penalaran Proporsional dalam Menyelesaikan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif STFD04**

| Komponen penalaran proporsional                     | Aspek yang diamati                                | TPP 1 | TPP 2 |
|---|---|-------|-------|
| Memahami kovariansi                                 | • Mengidentifikasi informasi                      | √     | √     |
|   | • Mengidentifikasi jenis perbandingan             | √     | √     |
| Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional | • Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar     | √     | √     |
| Mengaplikasi strategi multiplikatif                 | • Menggunakan strategi konsep multiplikatif       | √     | √     |
| Memahami syarat penggunaan rasio                    | • Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah | √     | √     |
|   | • Memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan     | √     | √     |

Keterangan:

X : Tidak mencapai indikator

√ : Mencapai indikator

Berdasarkan triangulasi waktu dan triangulasi teknik yang telah disajikan pada Tabel4.15 di atas, bahwa hal-hal yang disajikan pada lembar jawaban dan juga jawaban pada saat proses wawancara yang telah dilakukan dengan STFD04 pada TPP1 dan TPP2 cenderung relatif sama dan sudah tepat jika

dilihat dari indikator kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah.

Berikut merupakan kesamaan antara subyek SLFI03 dan subyek STFIO4 berdasarkan hasil pengerjaan soal TPP yang telah diberikan.

**Tabel4. 16**  
**Kesamaan Subyek SLFI03 dan Subyek STFIO4**

| Kategori FD | Memahami kovariansi | Mengenali Situasi Proporsional | Mengaplikasi strategi multiplikatif | Memahami syarat penggunaan rasio |
|-------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| Slightly FI | √                   | √                              | √                                   | √                                |
| Strongly FI | √                   | √                              | √                                   | √                                |

Berdasarkan Tabel4.16 serta hasil wawancara dengan SLFI03 dan STFIO4, bahwa kedua subyek ini memiliki kesamaan yakni dapat menyelesaikan soal TPP tanpa mengalami kesulitan dan hasil pengerjaan yang sudah tepat sesuai dengan empat indikator penalaran proporsional.

#### 4. Verifikasi/Conclusion Drawing

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

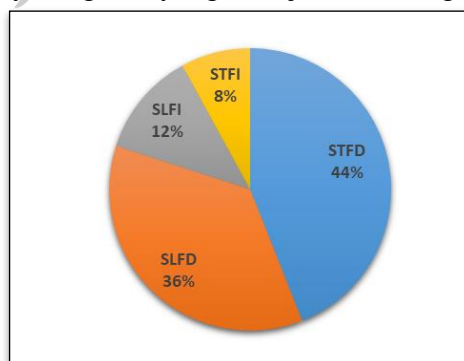
- a. Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah pada siswa dengan gaya kognitif *Strongly Field Dependent* didapatkan bahwa STFD01 dapat melakukan setiap aktivitas dalam penalaran proporsional.

- b. Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah pada siswa dengan gaya kognitif *Slightly Field Dependent* didapatkan bahwa SLFD02 dapat melakukan setiap aktivitas dalam penalaran proporsional.
- c. Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah pada siswa dengan gaya kognitif *Slightly Field Independent* didapatkan bahwa SLFI03 dapat melakukan setiap aktivitas dalam penalaran proporsional.
- d. Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah pada siswa dengan gaya *Strongly Field Independent* didapatkan bahwa STFIO4 dapat melakukan setiap aktivitas dalam penalaran proporsional.

### C. Pembahasan dan Temuan

#### 1. Pembahasan

Hal yang akan dibahas pada bagian ini ialah mengenai deskripsi berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan hasil tes GEFT siswa kelas IX D MTs Negeri 2 Jember. Hasil tes GEFT menunjukkan keberagaman gaya kognitif yang tersaji dalam diagram berikut:



**Gambar 4. 34 Hasil Kategori Gaya Kognitif**

Selanjutnya analisis data mengenai kemampuan penalaran proporsional dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan pada siswa dengan indikator penalaran proporsional pada setiap subyek yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent* (FD), *Field Independent* (FI) dengan hasil sebagai berikut:

- a. Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent*

Subyek dengan kategori *Strongly Field Dependent* yakni STFD01 berdasarkan Tabel 4.11 yang terdapat pada Bab IV, dalam tahap memahami kovariansi pada TPP1 dan TPP2 STFD01 mampu mengidentifikasi informasi dan mengidentifikasi jenis perbandingan berdasarkan masalah yang diberikan. Selanjutnya pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional STFD01 pada TPP1 tidak sepenuhnya mampu menggunakan rasio dan proporsi dengan benar, namun pada TPP2 STFD01 mampu menggunakan rasio dan proporsi dengan benar karena STFD01 lebih fokus dalam mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Riantika Yuliani dkk, yang mengatakan bahwa kesalahan sering terjadi dalam penalaran proporsional siswa mengabaikan informasi yang telah diberikan dalam soal.<sup>51</sup> Selanjutnya pada tahap mengaplikasi strategi multiplikatif pada TPP1 dan TPP2

---

<sup>51</sup> Yuliani, Nurhayati, and Alfin, "Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa."



STFD01 mampu menggunakan strategi konsep multiplikatif berupa perkalian silang. Kemudian pada tahap memahami syarat penggunaan rasio pada TPP1 dan TPP2 STFD01 mampu menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang diberikan, namun pada aspek memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan STFD01 tidak menuliskan kesimpulannya pada lembar jawaban, akan tetapi menjelaskan kesimpulan pada saat wawancara berlangsung. Dengan demikian STFD01 memenuhi 4 indikator penalaran proporsional.

Subyek dengan kategori *Slightly Field Dependent* yakni SLFD02 berdasarkan Tabel 4.12 yang terdapat pada Bab IV, dalam tahap memahami kovariansi pada TPP1 dan TPP2 SLFD02 mampu mengidentifikasi informasi dan mengidentifikasi jenis perbandingan berdasarkan masalah yang diberikan. Selanjutnya pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional SLFD02 pada TPP1 dan TPP2 mampu menggunakan rasio dan proporsi dengan

benar. Selanjutnya pada tahap mengaplikasi strategi multiplikatif pada TPP1 dan TPP2 SLFD02 mampu menggunakan strategi konsep multiplikatif berupa perkalian silang. Kemudian pada tahap memahami syarat penggunaan rasio pada TPP1 dan TPP2 SLFD02 mampu menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang diberikan, serta SLFD02 telah memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan pada lembar jawaban. Dengan demikian SLFD02 memenuhi semua indikator.

Subyek STFD01 dan subyek SLFD02 memiliki kesamaan berdasarkan hasil pengerjaan soal Tes 1 dan Tes 2 yang telah diberikan seperti pada Tabel4.13, dapat disimpulkan bahwa subyek STFD01 dan subyek SLFD02 masuk pada level penalaran proporsional yang sama yakni pada level 4 atau level penalaran proporsional multiplikatif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan setiap subyek pada soal TPP1 dan TPP2, semua subyek menunjukkan penalaran proporsional dengan menggunakan perkalian silang atau dengan menggunakan pecahan senilai dalam memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui.

- b. Kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent*

Subyek dengan kategori *Slightly Field Independent* yakni SLFI03 dan subyek *Strongly Field Independent* yakni STFI04 berdasarkan Tabel4.14 dan Tabel4.15 yang terdapat pada Bab IV, dalam tahap

memahami kovariansi pada TPP1 dan TPP2 SLFI03 dan STFI04 mampu mengidentifikasi informasi dan mengidentifikasi jenis perbandingan berdasarkan masalah yang diberikan. Selanjutnya pada tahap mengenali situasi proporsional dan non-proporsional pada TPP1 dan TPP2 SLFI03 mampu menggunakan rasio dan proporsi dengan benar. Selanjutnya pada tahap mengaplikasi strategi multiplikatif pada TPP1 dan TPP2 SLFI03 mampu menggunakan strategi konsep multiplikatif berupa perkalian silang. Kemudian pada tahap memahami

syarat penggunaan rasio pada TPP1 dan TPP2 SLFI03 dan STFI04 mampu menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang diberikan, serta SLFI03 dan STFI04 telah memeriksa kembali dan memberikan kesimpulan pada lembar jawaban. Dengan demikian SLFI03 memenuhi semua indikator penalaran proporsional.

Subyek SLFI03 dan subyek STFI04 memiliki kesamaan berdasarkan hasil pengerjaan soal Tes 1 dan Tes 2 yang telah diberikan seperti pada Tabel 4.16, dapat disimpulkan bahwa subyek SLFI03 dan subyek STFI04 berada pada level penalaran proporsional yang sama yakni pada level 4 atau level penalaran proporsional multiplikatif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan setiap subyek pada soal TPP1 dan TPP2, semua subyek menunjukkan penalaran proporsional dengan menggunakan perkalian silang atau dengan menggunakan pecahan senilai dalam memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Anton Prayitno dkk, pada penelitiannya menyatakan bahwa siswa yang menggunakan perkalian silang dalam memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui berada pada level 4 (penalaran proporsional multiplikatif).<sup>52</sup>

## 2. Temuan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa temuan yang dihasilkan mengenai kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi Kesebangunan ditinjau dari gaya

<sup>52</sup> Prayitno, Rossa, and Widayanti, "Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem."

kognitif siswa kelas IX di MTs Negeri 2 Jember ditemukan bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dalam menyelesaikan masalah dapat melakukan semua komponen indikator penalaran proporsional, meski subyek STFD01 mengalami kesalahan dalam mengenali situasi proporsional pada TPP1. Hal ini dibuktikan dalam proses wawancara yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) mengungkapkan bahwa merasa kesulitan dalam memahami bentuk dari kesebangunan yang disajikan pada soal. Kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dalam menyelesaikan masalah kesebangunan dapat melakukan semua komponen indikator penalaran proporsional. Hasil yang dilakukan berdasarkan dari hasil identifikasi yang dilakukan sendiri berdasarkan informasi yang terdapat pada masalah yang telah diberikan. Meski terdapat perbedaan dengan subyek STFD01, akan tetapi subyek STFD01, subyek SLFD02, subyek SLFI03 serta subyek STFIO4 masuk pada level penalaran yang sama yakni pada level 4 atau penalaran proporsional multiplikatif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengerjaan setiap subyek pada soal TPP1 dan TPP2, semua subyek menunjukkan penalaran proporsional dengan menggunakan perkalian silang atau dengan menggunakan pecahan senilai dalam memecahkan masalah satu nilai yang tidak diketahui.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif siswa sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan dapat memenuhi semua indikator komponen penalaran proporsional, akan tetapi siswa dengan gaya kognitif FD sedikit mengalami kesulitan dan membutuhkan waktu lebih lama saat mengidentifikasi gambar yang sebangun pada soal kesebangunan yang diberikan.
2. Kemampuan penalaran proporsional siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dalam menyelesaikan masalah materi kesebangunan dapat memenuhi semua indikator komponen penalaran proporsional. Siswa dengan gaya kognitif FI tidak mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang diberikan.

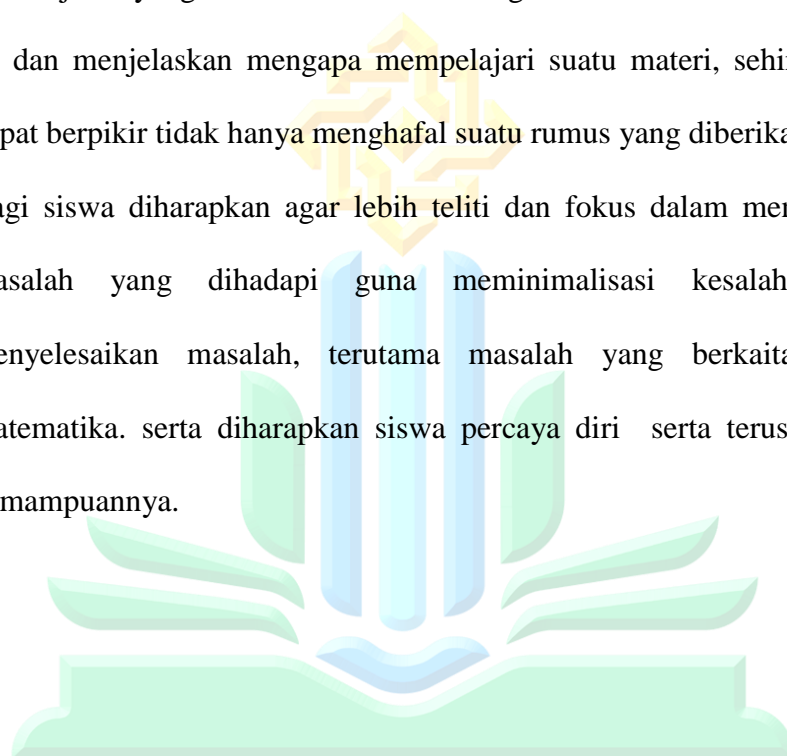
#### B. Saran

Saran peneliti di bawah ini ditulis atas dasar pengalaman yang telah dilalui dengan harapan hasil penelitian ini dapat bermanfaat, diantaranya:

1. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa, diharapkan untuk mengkaji lebih dalam terkait kemampuan penalaran proporsional

siswa dalam menyelesaikan masalah, mengingat penelitian ini masih sangat sederhana dan masih jauh dari kata sempurna.

2. Bagi guru diharapkan dalam proses pembelajaran lebih memahami karakteristik dari siswa yang diajar, sehingga dapat menyesuaikan pembelajaran yang lebih efektif. Selain itu guru harus bisa memberikan alasan dan menjelaskan mengapa mempelajari suatu materi, sehingga siswa dapat berpikir tidak hanya menghafal suatu rumus yang diberikan guru.
3. Bagi siswa diharapkan agar lebih teliti dan fokus dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi guna meminimalisasi kesalahan dalam menyelesaikan masalah, terutama masalah yang berkaitan dengan matematika. serta diharapkan siswa percaya diri serta terus mengasah kemampuannya.



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

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Risa Nur, Ulfa Oktaviya, Rifdatul Qoriroh, and Indah Wahyuni. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita." *Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2023): 207–2016.
- Apriyono, Fikri. "Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 159–68. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.271>.
- Ariawan, Rezi, and Hayatun Nufus. "231-Article." *Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* 1, no. 2 (2017): 82–91.
- Bostic, Jeff Q. "Cognitive Styles: Their Consolidation and Relationship, Beyond Cognitive Developmental Level and Critical Thinking Ability, to Understanding Science." *Texas Tech University*, 1988.
- Djamaluddin, Ahdar. "Filsafat Education (Educational Phylosophy)." *Istiqra'* 1, no. 2 (2014): 129–35.
- Fatma, Ika Zuwaida, and Suwarno. "Pengambilan Keputusan Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konteks Pribadi: Apakah Siswa Reflektif Lebih Unggul Dari Impulsif?" *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12, no. 1 (2023): 1393. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.7007>.
- Febriani, Cholidia, and Abdul Haris Rosyidi. "Identifikasi Penalaran Induktif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika." *Mathedunesa* 2, no. 1 (2013): 1–6.
- Fitriyani, Dewi, and Nia Kania. "Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika." *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2019, 346–52. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/49>.
- Hidayat, Akhmad Faisal, Siti Maghfirotn Amin, and Yusuf Fuad. "Profil Penalaran Proporsional Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Sistematis Dan Intuitif." *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 162–70. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v8i.9635>.
- Jaya, I Made Laut Mertha. *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Yogyakarta: Quadrant, 2021.
- Mariamah, Siti, Yusri Bachtiar, Muhammad, and Indrawati Indrawati. "Penerapan

Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini.” *Profesi Kependidikan* 2, no. 1 (2021): 125–30.

Marlina, Leni. “Penerapan langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Persegipanjang.” *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* 1, no. 1 (2013): 45–54. <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jpmt/article/view/102>.

Marthani, Gabriela Yan, and Novisita Ratu. “Media Pembelajaran Matematika Digital ‘BABADA’ Pada Materi Kesebangunan Bangun Datar.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 305–16. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i2.1410>.

Masrurotullaily, Hobri, and Suharto. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember.” *Kadikma* 4, no. 2 (2013): 129–38.

Ngilawajan, Darma Andreas. “Proses Berpikir Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Gield Independent Dan Field Dependent.” *PEDAGOGIA* 2, no. 1 (2013): 71–83.

Nugraha, Yandika, Imam Sujadi, and Pangadi Pangadi. “Penalaran Proporsional Siswa Kelas VII.” *Beta Jurnal Tadris Matematika* 9, no. 1 (2016): 34. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v9i1.2>.

Permatasari, Defi Indah. “Penalaran Proporsional Siswa SMP Kelas IX Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender.” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 2 (2017): 199–207. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.9537>.

Prayitno, Anton, Alvia Rossa, and Febi Dwi Widayanti. “Level Penalaran Proporsional Siswa Dalam Memecahkan Missing Value Problem.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2019): 177–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.19728>.

Pristiwanti, D, B Badariah, S Hidayat, and R. S Dewi. “Pengertian Pendidikan.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4, no. 6 (2022): 1707–15.

Purnomo, Ragil J., Sri A. Widodo, and David S. Setiana. “Profil Berfikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Berdasarkan Model Polya.” *Range: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2020): 101–10.

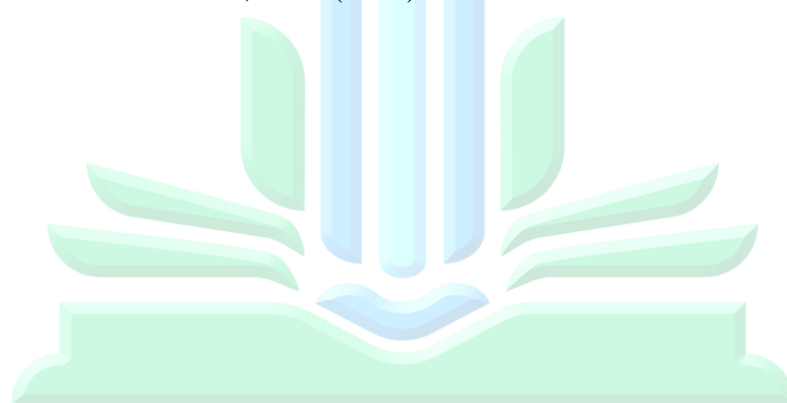
Putra, Aan, Yetiona Tensa, and Selvia Erita. “Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dengan Gaya Belajar Auditori Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan.” *Journal on Education* 2, no. 4 (2020): 323–30. <https://doi.org/10.31004/joe.v2i4.326>.

Riastini, Pt. Nanci, and I Kd. Agus Mustika. “Pengaruh Model Polya Terhadap



- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD.” *International Journal of Community Learning* 1, no. 1 (2017): 31–38. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i3.11887>.
- Ridwanah, Rima Maisyah. “MATHE Dunesa.” *Mathedunesa, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 9, no. 3 (2020): 595–606.
- Saputri, Intan, Ely Susanti, and Nyimas Aisyah. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara.” *Jurnal Elemen* 3, no. 1 (2017): 15. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.302>.
- Sari, Ika Puspita, and Sufri. “Analisis Penalaran Proporsional Siswa Dengan Gaya Belajar Auditori Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Pada Siswa SMP Kelas VII.” *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2014): 48–55. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/2070>.
- Sopamena, Patma, and Sara Rahaded. “Karakterisasi Penalaran Proporsional Mahasiswa IAIN Ambon Dalam Memecahkan Masalah Rasio Dan Proporsi.” *Jurnal Fikratuna* 7, no. 2 (2015).
- Soviawati, Evi. “Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Edisi Khusus*, no. 2 (2011): 154–63.
- Subchan., Winarni., Muhammad. Syifa’ul Mufid, Kistosil. Fahim, and Wawan. Hafid Syaifudin. *Buku Ajar Matematika SMP Kelas IX*, 2018.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.
- Taufik, Azin. “Kemampuan Penalaran Proporsional Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Field Independent.” *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 7, no. 2 (2021): 85–100. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v7i2.4213>.
- Ulya, Himmatul. “Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.” *Jurnal Konseling GUSJIGANG* 1, no. 2 (2015).
- Vendiagrys, Lia, Iwan Junaedi, and Masrukan. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe TIMSS Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning.” *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 4, no. 1 (2015): 34–41. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.
- Wahyuni, Indah, and Endah Alfiana. “Analisis Kemampuan Eksplorasi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Fungsi Komposisi.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika* 8 (2022): 39–47.

- Wahyuni, Indah, Ainur Rohmah, Ika Novi Putri Juwita, and I'Anatul Muhtaromah. "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Kelas VII Dalam Menentukan Jenis Segitiga Berdasarkan Panjang Sisinya." *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)* 9, no. 1 (2023): 271–76. <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i1.4244>.
- Widayanti, Mella, Yulis Jumiah, and Romal Ijuddin. "Penalaran Proporsional Siswa SMP Negeri 18 Pontianak." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 9, no. 10 (2020): 1–9.
- Yuliani, Riantika, Nurhayati, and Edward Alfin. "Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa." *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika Dan Ekonometrika* 1, no. 1 (2021): 24–39. <http://bayesian.lppmbinabangsa.id/index.php/home>.
- Zannah, Nurul, and Siska Andriani. "Karakteristik Intuisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Perbedaan Gender." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, no. 2 (2017): 111–19.



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

## Lampiran 1 : Surat Keaslian Tulisan

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ayu Sindi Lohita  
Nim : T20197103  
Program Studi : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kemampuan Penlaran Proporsional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember” adalah hasil dari penelitian dan karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang diambil dan dirujuk pada sumbernya. Apabila terdapat kesalahan di dalamnya, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 02 Oktober 2023

Yang Menyatakan,



Putri Ayu Sindi Lohita  
NIM.T20197103

## Lampiran 2 : Matriks Penelitian

## Matriks Penelitian

| Judul   | Fokus Penelitian   | Variabel   | Indikator   | Sumber Data   | Metode Penelitian   |
|---|--|--|---|---|---|
| Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember | <p>1. Bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif <i>Strongly Field Dependent!</i></p> <p>2. Bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif <i>Slightly Field</i></p> | <p>a. Penalaran proporsional siswa</p> <p>b. Gaya kognitif siswa</p> <p>c. Penyelesaian masalah kesebangunan</p> | <p>a. Penalaran proporsional</p> <p>✓ Memahami kovariansi</p> <p>✓ Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional</p> <p>✓ Mengaplikasikan strategi multiplikatif</p> <p>✓ Memahami syarat penggunaan rasio</p> <p>b. Gaya kognitif</p> <p>✓ (FI) <i>Field Independent</i></p> <p>✓ (FD) <i>Field Dependent</i></p> <p>c. Penyelesaian masalah</p> | <p>a. Sumber Primer</p> <p>d. Informasi dari guru matematika</p> <p>e. Informasi dari siswa SMP</p> <p>b. Sumber Sekunder</p> <p>✓ Buku yang relevan</p> <p>✓ Data hasil yang diperoleh</p> | <p>a. Jenis penelitian</p> <p>✓ Penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif</p> <p>b. Subyek penelitian</p> <p>✓ Siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field independent</i></p> <p>✓ Siswa yang memiliki gaya kognitif <i>field dependent</i></p> <p>c. Teknik pengumpulan data</p> <p>✓ Tes GEFT</p> <p>✓ Tes Soal Kesebangunan</p> <p>✓ Wawancara</p> <p>✓ dokumentasi</p> <p>d. Teknik analisis data</p> <p>✓ Pengumpulan data</p> <p>✓ Reduksi data</p> <p>✓ Penyajian data</p> <p>✓ Penarikan kesimpulan</p> <p>e. Uji keabsahan data</p> <p>✓ Triangulasi teknik</p> |

| Judul | Fokus Penelitian   | Variabel | Indikator    | Sumber Data | Metode Penelitian   |
|-------|--|----------|--------------|-------------|---------------------|
|       | <p><i>Dependent!</i></p> <p>3. Bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif <i>Slightly Field Independent!</i></p> <p>4. Bagaimana kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif <i>Strongly Field Independent!</i></p> |          | kesebangunan |             | ✓ Triangulasi waktu |

### Lampiran 3 : Lembar Tes GEFT

#### *INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)*

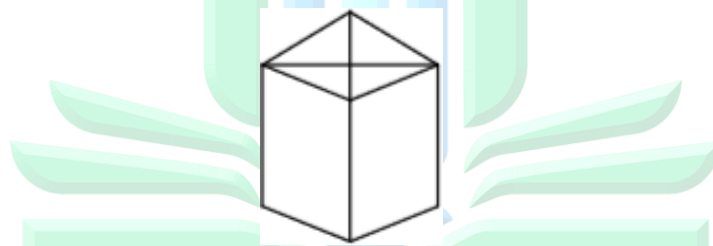
Nama : .....  
 Kelas/ No. Absen : .....  
 Sekolah : .....  
 Jenis Kelamin : .....  
 Tanggal (hari ini) : .....  
 Waktu : 20 menit

#### **PENJELASAN**

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

Gambar berikut merupakan Gambar sederhana yang diberi nama "X"

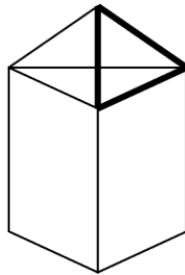
Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini



Coba temukan bentuk sederhana "X" diatas pada gambar yang rumit dan tebalkanlah dengan bulpoin bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditebalkan ialah **bentuk yang ukurannya sama dan arah menghadap yang sama** dengan bentuk sederhana "X"

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

Jawaban :

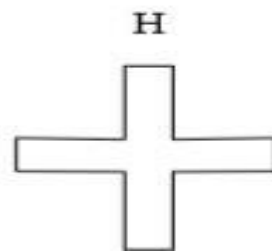
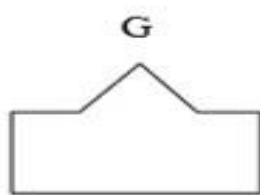
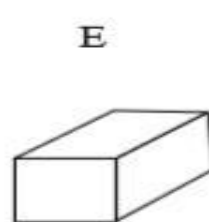
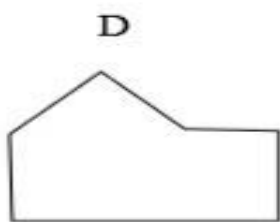
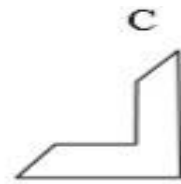
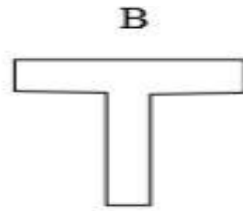
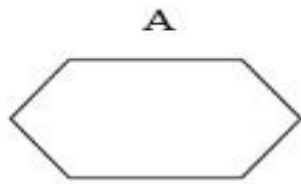


Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal seperti di atas. Pada setiap halaman, Anda akan melihat sebuah Gambar rumit, dan kalimat di bawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya. Untuk mengerjakan setiap soal, lihatlah halaman belakang dari buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan, kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam Gambar rumit. Perhatikan pokok-pokok berikut:

1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal, kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditinggalkan hanya sebuah saja. Jika Anda melihat lebih dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi pada Gambar rumit, maka yang perlu ditebali sebuah saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada Gambar rumit, **mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama** dengan bentuk sederhana pada halaman belakang.

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

**Jika anda selesai baliklah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda.**

**BENTUK-BENTUK SEDERHANA**

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

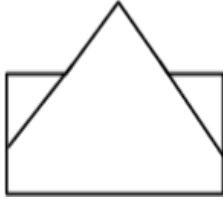


**SESI PERTAMA**

1. Carilah bentuk sederhana "B"



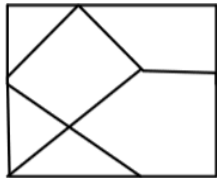
2. Carilah bentuk sederhana "G"



Carilah bentuk sederhana "G"

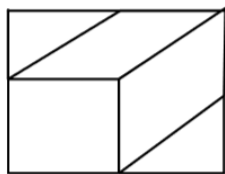


3. Carilah bentuk sederhana "D"



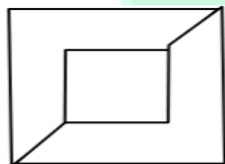
Carilah bentuk sederhana "D"

4. Carilah bentuk sederhana "E"



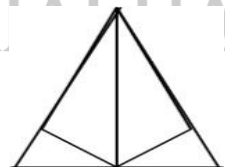
Carilah bentuk sederhana "E"

5. Carilah bentuk sederhana "C"



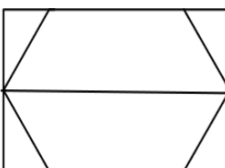
Carilah bentuk sederhana "C"

6. Carilah bentuk sederhana "F"



Carilah bentuk sederhana "F"

7. Carilah bentuk sederhana "A"

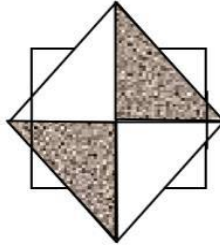


Carilah bentuk sederhana "A"

**SILAHKAN BERHENTI**  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

### SESI KEDUA

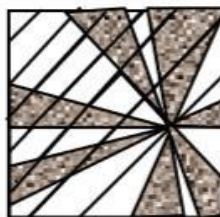
1. Carilah bentuk sederhana "G"



2. Carilah bentuk sederhana "A"



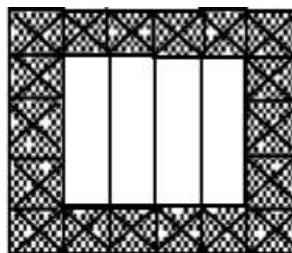
3. Carilah bentuk sederhana "G"



4. Carilah bentuk sederhana "E"

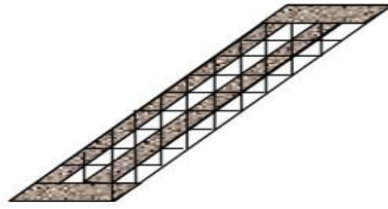


5. Carilah bentuk sederhana "B"

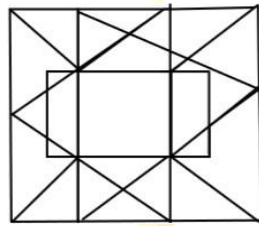


Lanjutkan ke halaman berikutnya.

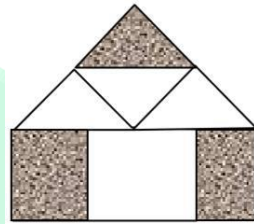
6. Carilah bentuk sederhana “C”



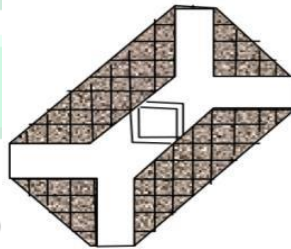
7. Carilah bentuk sederhana “E”



8. Carilah bentuk sederhana “D”



9. Carilah bentuk sederhana “H”

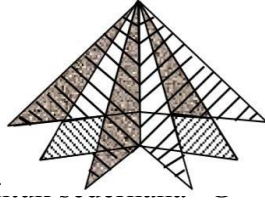


UNIVERS NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

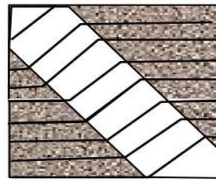
**SILAHKAN BERHENTI**  
**Tunggu pada instruksi lebih lanjut.**

### SESI KETIGA

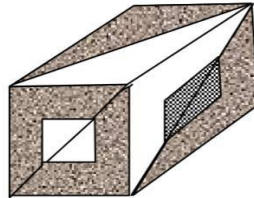
1. Carilah bentuk sederhana “F”



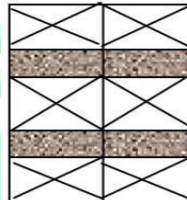
2. Carilah ber.....



3. Carilah bentuk sederhana “C”

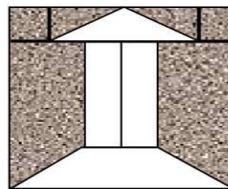


4. Carilah bentuk sederhana “E”



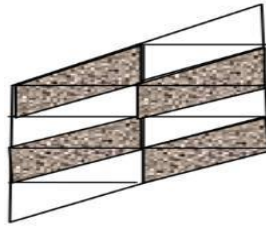
5. Carilah bentuk sederhana “B”

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI AD SIDDIQ  
J E R

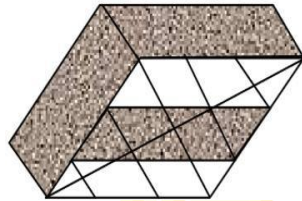


Teruskan ke halaman berikutnya.

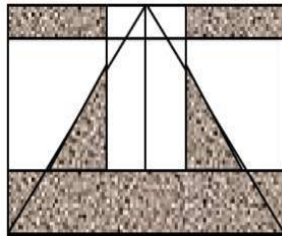
6. Carilah bentuk sederhana “E”



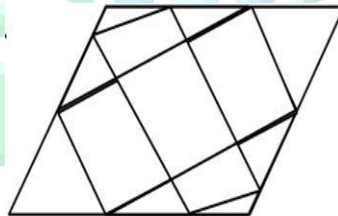
7. Carilah bentuk sederhana “A”



8. Carilah bentuk sederhana “C”



9. Carilah bentuk sederhana “A”

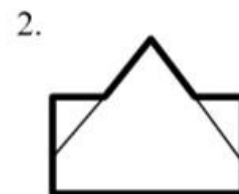
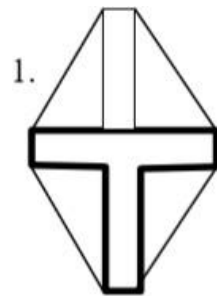


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**SILAHKAN BERHENTI**  
**Tunggu pada instruksi lebih lanjut.**

**Lampiran 4 : Kunci Jawaban Tes GEFT**

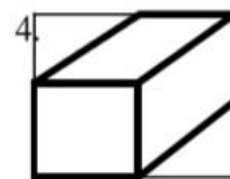
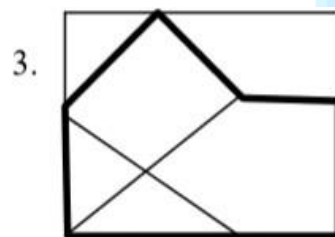
**Kunci Jawaban Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)**



**SESI PERTAMA**

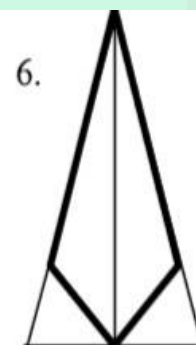
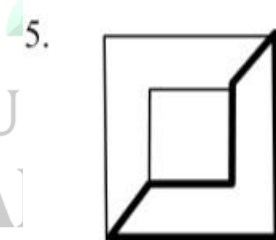
Bentuk sederhana "B"

Bentuk sederhana "G"



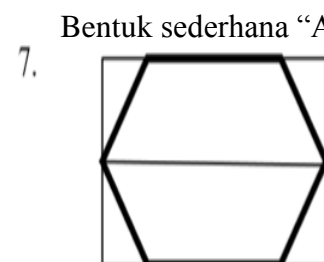
Bentuk sederhana "D"

Bentuk sederhana "E"



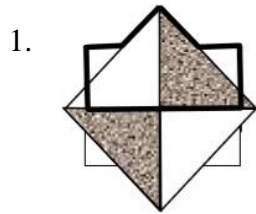
Bentuk sederhana "C"

Bentuk sederhana "F"

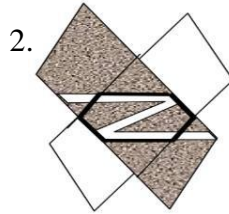


Bentuk sederhana "A"

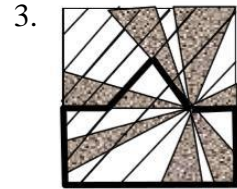
**SESI KEDUA**



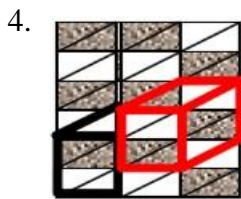
Bentuk sederhana "G"



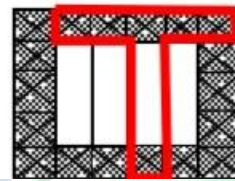
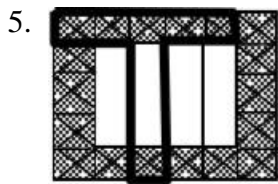
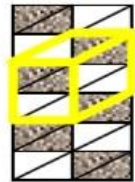
Bentuk sederhana "A"



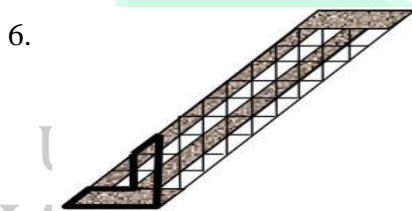
Bentuk sederhana "G"



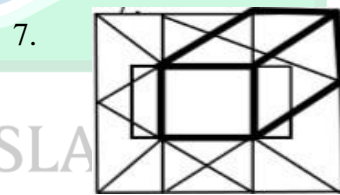
Bentuk sederhana "E"



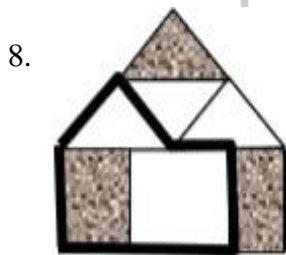
Bentuk sederhana "B"



Bentuk sederhana "C"



Bentuk sederhana "E"



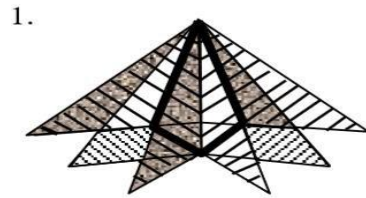
Bentuk sederhana "D"



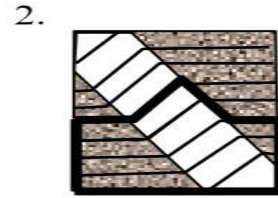
Bentuk sederhana "H"



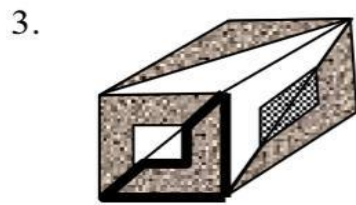
**SESI KETIGA**



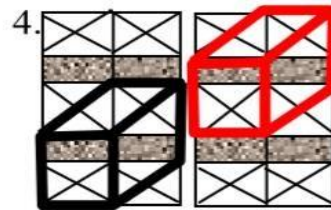
Bentuk sederhana "F"



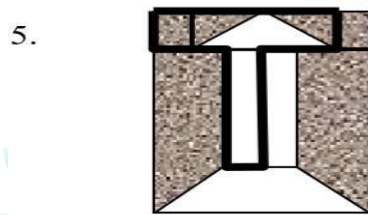
Bentuk sederhana "G"



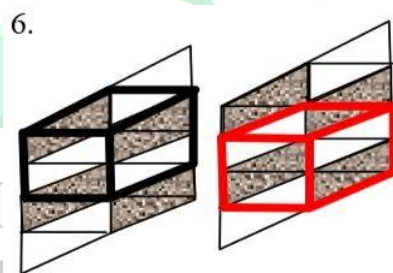
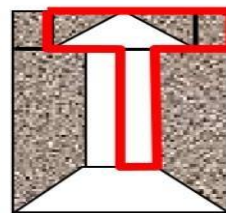
Bentuk sederhana "C"



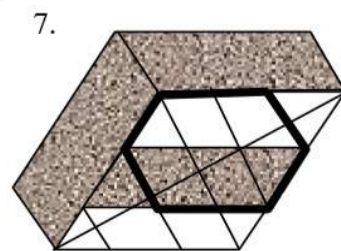
Bentuk sederhana "E"



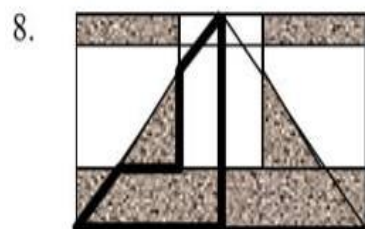
Bentuk sederhana "B"



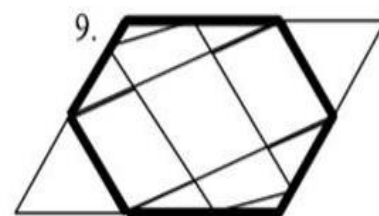
Bentuk sederhana "E"



Bentuk sederhana "A"



Bentuk sederhana "C"



Bentuk sederhana "A"



## Lampiran 5 : Kisi-kisi TPP1 dan TPP2

**KISI-KISI TES PENYELESAIAN MASALAH PADA KEMAMPUAN  
PENALARAN PROPORSIONAL TIPE 1,2**

| Kompetensi Dasar   | Materi       | Aspek yang diamati   | Bentuk Soal | Tipe |
|--|--------------|--|-------------|------|
| 3.6 Menjelaskan dan menentukan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar.                 | Kesebangunan | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mampu mengidentifikasi informasi serta mengidentifikasi jenis perbandingan dalam permasalahan yang disajikan (Memahami Kovariansi)</li> <li>- Siswa mampu menggunakan rasio dan proporsi dengan benar dalam permasalahan yang disajikan (Mengenali Situasi Proporsional dan non-proporsional)</li> <li>- Siswa mampu menggunakan strategi konsep multiplikatif dalam menyelesaikan masalah yang disajikan (Mengaplikasi Strategi Multiplikatif)</li> <li>- Siswa mampu menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang disajikan serta dapat memberikan kesimpulan (Memahami Syarat Penggunaan Rasio)</li> </ul> | Uraian      | 1    |
| 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kesebangunan dan kekongruenan antar bangun datar |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mampu mengidentifikasi informasi serta mengidentifikasi jenis perbandingan dalam permasalahan yang disajikan (Memahami</li> </ul>   | Uraian      | 2    |

| Kompetensi Dasar | Materi | Aspek yang diamati  | Bentuk Soal | Tipe |
|------------------|--------|---|-------------|------|
|                  |        | Kovariansi)<br>- Siswa mampu menggunakan rasio dan proporsi dengan benar dalam permasalahan yang disajikan (Mengenali Situasi Proporsional dan non-proporsional)<br>- Siswa mampu menggunakan strategi konsep multiplikatif dalam menyelesaikan masalah yang disajikan (Mengaplikasi Strategi Multiplikatif)<br>- Siswa mampu menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah yang disajikan serta dapat memberikan kesimpulan (Memahami Syarat Penggunaan Rasio) |             |      |

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

## Lampiran 6 : Lembar Soal TPP1 dan TPP2

### SOAL TES PENALARAN PROPORSIONAL 1

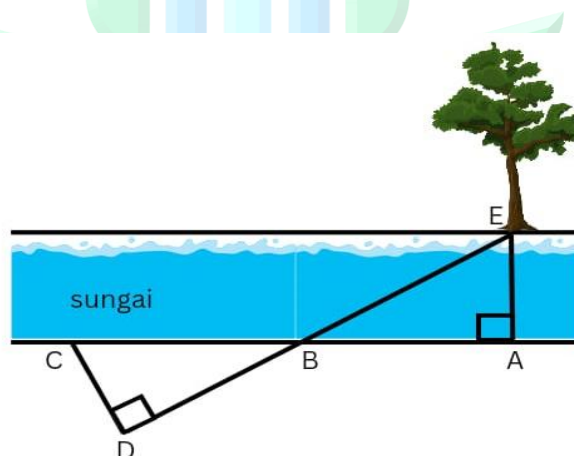
|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Satuan pendidikan | : SMP/MTs      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika   |
| Pokok Pembahasan  | : Kesebangunan |
| Kelas             | : IX           |
| Jumlah Soal       | : 1 butir      |
| Alokasi Waktu     | : 30 menit     |
| Bentuk Soal       | : Tes Uraian   |

Petunjuk:

- Berdoa sebelum memulai mengerjakan soal.
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Perhatikan dan ikuti pengisian pada lembar yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah setiap soal dengan seksama sebelum menjawab.
- Kerjakan soal dengan jujur.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal dibawah ini dengan benar!

- perhatikan Gambar di bawah ini!



Seseorang akan mengukur lebar sungai dengan cara membuat tanda menggunakan tongkat yang ditancapkan pada titik A, B, C, dan D. Dimana posisi tongkat A segaris dengan pohon E yang berada di seberang sungai, seperti pada gambar di atas. Jika panjang  $AB = 23$  m, panjang  $DC = 7$  m, dan panjang  $BD = 14$  m, maka berapa panjang AE atau lebar sungai ...

### SOAL TES PENALARAN PROPORSIONAL 2

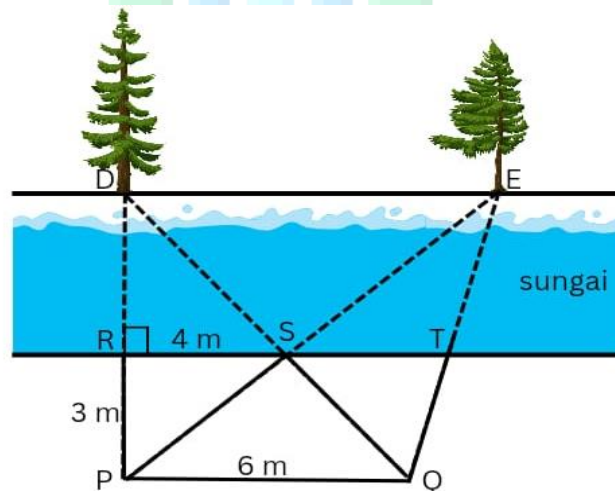
|                   |                |
|-------------------|----------------|
| Satuan pendidikan | : SMP/MTs      |
| Mata Pelajaran    | : Matematika   |
| Pokok Pembahasan  | : Kesebangunan |
| Kelas             | : IX           |
| Jumlah Soal       | : 1 butir      |
| Alokasi Waktu     | : 30 menit     |
| Bentuk Soal       | : Tes Uraian   |

Petunjuk:

- Berdoa sebelum memulai mengerjakan soal.
- Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
- Perhatikan dan ikuti pengisian pada lembar yang telah disediakan.
- Periksa dan bacalah setiap soal dengan seksama sebelum menjawab.
- Kerjakan soal dengan jujur.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal dibawah ini dengan benar!

- Perhatikan Gambar di bawah ini!



Dua anak berada di titik P dan Q akan mengukur panjang jarak antara pohon D dan E yang berada di seberang sungai. Mereka membuat tanda pada tepi sungai dengan titik R, S dan T seperti pada gambar di atas. Tentukan berapa jarak antara pohon D dan E!

Lampiran 7 : Alternatif Jawaban dan Indikator Penalaran Proporsional

ALTERNATIF JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN  
PROPORSIONAL

| No. Soal | Alternatif Jawaban  | Aspek yang diamati  | Indikator penalaran proporsional   |
|----------|---|---|--|
| 1        | Diket : Panjang AB = 23m<br>Panjang DC = 7m<br>Panjang BD = 14m<br>Ditanya : Berapa lebar sungai atau panjang AE?                               | - Mengidentifikasi informasi  | - Memahami kovariansi  |
|          | $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE}$   | - Mengidentifikasi jenis perbandingan<br>- Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar<br>- Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah | - Memahami kovariansi<br>- Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional<br>- Memahami syarat penggunaan rasio |
|          | $14x = 23 \times 7$<br>$14x = 161$<br>$x = \frac{161}{14}$<br>$x = 11,5 m$  | - Menggunakan strategi konsep multiplikatif   | - Mengaplikasikan strategi multiplikatif   |
|          | Jadi, lebar sungai tersebut adalah 11,5 m.  | - Memberikan kesimpulan   | - Memahami syarat penggunaan rasio   |
| 2        | Diket : Panjang PQ = 6m<br>Panjang RS = 4m<br>Panjang PR = 3m<br>Ditanya : Berapa jarak antara pohon D dan E?<br>Misalkan lebar sungai $RD = x$ | - Mengidentifikasi informasi  | - Memahami kovariansi  |
|          | Langkah 1<br>$\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$  | - Mengidentifikasi jenis perbandingan<br>- Menggunakan  | - Memahami kovariansi<br>- Mengenali situasi   |

| No. Soal | Alternatif Jawaban  | Aspek yang diamati  | Indikator penalaran proporsional   |
|----------|---|---|--|
|          |   | rasio dan proporsi dengan benar<br>- Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah  | proporsional dan non-proporsional<br>- Memahami syarat penggunaan rasio  |
|          | $\frac{6}{4} = \frac{3+x}{x}$ $6x = 4(3 + x)$ $6x = 12 + 4x$ $6x - 4x = 12$ $2x = 12$ $x = \frac{12}{2} \quad x = 6$  | - Menggunakan strategi konsep multiplikatif   | - Mengaplikasikan strategi multiplikatif   |
|          | Jadi, lebar sungai adalah 6 m.  | - Memberikan kesimpulan   | - Memahami syarat penggunaan rasio   |
| 2        | Langkah 2<br>$\frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE}$  | - Mengidentifikasi jenis perbandingan<br>- Menggunakan rasio dan proporsi dengan benar<br>- Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah | - Memahami kovariansi<br>- Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional<br>- Memahami syarat penggunaan rasio |
|          | $\frac{3}{3+6} = \frac{4}{x}$ $\frac{3}{9} = \frac{4}{x}$ $3x = 9 \times 4$ $3x = 36$ $x = \frac{36}{3} \quad x = 12$ | - Menggunakan strategi konsep multiplikatif   | - Mengaplikasikan strategi multiplikatif   |
|          | Jadi, panjang jarak antara pohon D dan E adalah 12 m.   | - Memberikan kesimpulan   | - Memahami syarat penggunaan rasio   |

## Lampiran 8 :Kunci Jawaban TPP

### KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL

#### TIPE 1

1. Diketahui : Panjang AB = 23m  
Panjang DC = 7m  
Panjang BD = 14m

Ditanya : Berapa lebar sungai atau panjang AE?

Jawab :

Jika diperhatikan  $\triangle ABE$  sebangun dengan  $\triangle BCD$   
maka berlaku :

$$\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE} \implies \frac{14}{23} = \frac{7}{x}$$

$$14x = 23 \times 7$$

$$14x = 161$$

$$x = \frac{161}{14}$$

$$x = 11,5 \text{ m}$$

Jadi, lebar sungai tersebut adalah 11,5 m.

#### TIPE 2

1. Diketahui : panjang PQ = 6m  
Panjang RS = 4m  
Panjang PR = 3m

Ditanya : Berapa jarak antara pohon D dan E?

Jawab :

Misalkan lebar sungai  $RD = x$

Langkah 1

Jika diperhatikan  $\triangle PQD$  sebangun dengan  $\triangle RSD$

Maka berlaku

$$\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR} \implies \frac{6}{4} = \frac{3+x}{x}$$

$$6x = 4(3 + x)$$

$$6x = 12 + 4x$$

$$6x - 4x = 12$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

Jadi, lebar sungai adalah 6 m.

Langkah 2

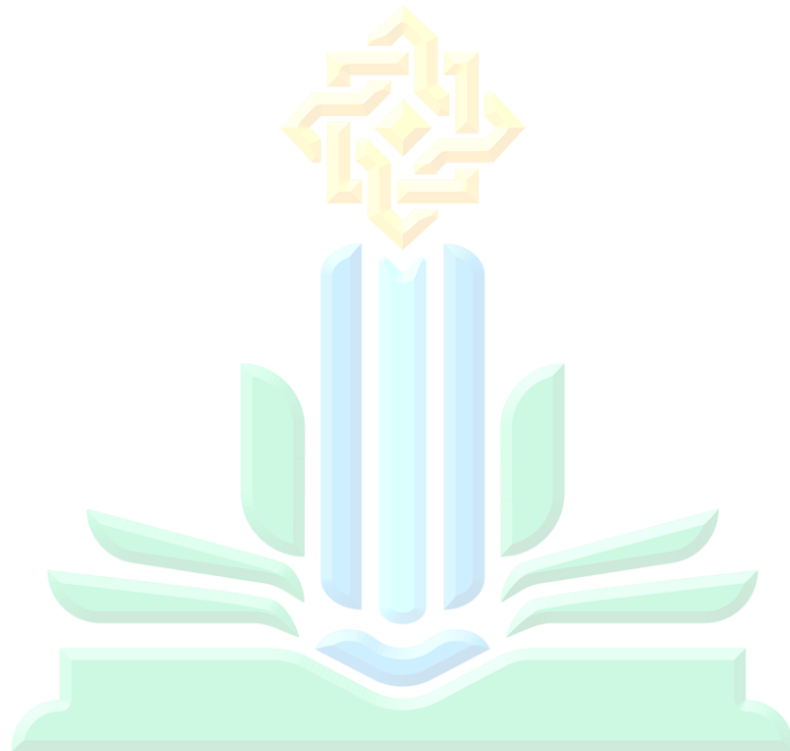
jika diperhatikan  $\triangle PDE$  sebangun dengan  $\triangle PRS$

maka berlaku:

$$\frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE} \implies \frac{3}{3+6} = \frac{4}{x}$$

$$\begin{aligned}\frac{3}{9} &= \frac{4}{x} \\ 3x &= 9 \times 4 \\ 3x &= 36 \\ x &= \frac{36}{3} \\ x &= 12\end{aligned}$$

Jadi, panjang jarak antara pohon D dan E adalah 12 m.



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



## Lampiran 9 : Pedoman Wawancara

### PEDOMAN WAWANCARA

Pedomam wawancara ini dibuat untuk membantu peneliti dalam menggali informasi lebih lanjut terkait kemampuan penalaran proposional siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada soal kesebangunan. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara tak terstruktur guna mencari lebih dalam lagi mengenai kemampuan penalaran proporsional siswa. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis besar permasalahan yang akan ditanyakan kepada siswa.

#### A. Tahapan Melakukan Wawancara

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan penalaran proporsional siswa, sesuai dengan hasil tes yang telah dilakukan.
2. Pertanyaan yang diberikan pada setiap subyek tidak semua harus sama, tetapi memuat pokok soal yang sama.
3. Apabila subyek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, maka akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti dari persoalan.
4. Peneliti mencatat hasil wawancara pada tulisan lapangan dan mengidentifikasi hasil wawancara

#### B. Pelaksanaan Wawancara

Wawancara akan dilakukan setelah subyek penelitian diberi tes untuk mengukur kemampuan penalaran proporsional. Pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan hasil pengerjaan soal yang diberikan pada subyek penelitian, pertanyaan akan berkembang sesuai dengan jawaban yang diberikan subyek dan disesuaikan dengan hasil. Pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa berdasarkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dan disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran proporsional. Berikut pertanyaan yang akan diberikan:

| No. Soal | Komponen Penalaran Proporsional                     | Penjelasan  | Pertanyaan  |
|----------|---|---|---|
| 1, 2     | Memahami kovariansi                                 | Proses dimana seseorang dapat menyebutkan kuantitas-kuantitas yang berubah dan menyebutkan hal yang tidak berubah atau tetap pada situasi masalah yang diberikan, serta dapat menjelaskan arah perubahan kuantitas. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dari Gambar yang disajikan dalam soal, informasi apa saja yang anda temukan dalam soal? Coba jelaskan informasi apa saja yang tertera pada soal! Apabila anda mengalami kesulitan jelaskan alasannya!</li> <li>2. Bagaimana langkah yang anda lakukan untuk mengetahui jarak antar pohon atau lebar sungai yang ditanyakan? Coba jelaskan langkah yang anda temukan! Apabila mengalami kesulitan jelaskan alasannya!</li> </ol> |
|          | Mengenali situasi proporsional dan non-proporsional | Memberikan alasan mengapa masalah yang diberikan dapat diselesaikan dengan menggunakan ide proporsional.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Bagaimana anda menentukan besaran perbandingan <math>\frac{PQ}{RS}</math> dan <math>\frac{AB}{BD}</math> (sesuai dari jawaban siswa)? Coba jelaskan alasannya!</li> <li>4. Jelaskan alasan mengapa <math>\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}</math> dan <math>\frac{AB}{BD} = \frac{AE}{DC}</math> (sesuai dengan jawaban siswa)!</li> </ol>  |
|          | Mengaplikasikan strategi multiplikatif              | Menggunakan strategi berdasarkan konsep multiplikatif dalam menyelesaikan masalah yang mengandung proporsional.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Bagaimana anda mendapatkan nilai yang ditanyakan dari penyelesaian perbandingan tersebut? Coba jelaskan dan berikan alasan mengapa anda menggunakan operasi bilangan tersebut!</li> </ol>   |
|          | Memahami syarat penggunaan rasio                    | Menunjukkan rasio yang terkandung dalam masalah, serta memeriksa  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Bagaimana langkah anda dalam membentuk rasio dari penyelesaian perbandingan tersebut? Coba jelaskan dan berikan alasan mengapa anda membentuk rasio</li> </ol>  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | kembali penyelesaian dan memberikan kesimpulan. | seperti ini atau $\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$ (sesuai dengan jawaban siswa)! Apabila anda mengalami kesulitan, coba jelaskan alasannya!<br>7. Apakah jawaban yang anda tulis sudah sesuai dengan soal kesebangunan yang diberikan?<br>8. Apakah anda sudah yakin dengan jawaban yang anda tuliskan? |
|--|--|---|--|



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

## Lampiran 10 : Hasil Lembar Validasi

### 1. Hasil validasi validator 1

| No  | Aspek yang Diamati  | Nilai pengamatan |   |   |   |
|---|---|------------------|---|---|---|
|   |   | 1                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Validasi Isi</b>                       |   |                  |   |   |   |
| 1.  | Soal sesuai dengan indikator  |                  |   |   | ✓ |
| 2.  | Soal sesuai dengan materi   |                  |   |   | ✓ |
| 3.  | Soal sesuai dengan alokasi waktu  |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Konstruktif</b>               |   |                  |   |   |   |
| 4.  | Pertunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami                                 |                  |   |   | ✓ |
| 5.  | Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban   |                  |   |   | ✓ |
| 6.  | Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti   |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Bahasa</b>                    |   |                  |   |   |   |
| 7.  | Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa |                  |   |   | ✓ |
| 8.  | Menggunakan bahasa yang komunikatif   |                  |   |   | ✓ |
| 9.  | Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda  |                  |   |   | ✓ |
| <b>5. Kesimpulan</b>                      |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan tanpa revisi              |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan dengan revisi yang sesuai |   |                  |   |   |   |
| Tidak layak digunakan                     |   |                  |   |   |   |

Komentar dan Saran:

Selengkapnya silahkan baca komentar yang telah saya kirimkan

Jember, 21 Feb. 2023

Validator,  
Ari Fari Piliu Alam, M.Pd

Validasi Soal

| No  | Aspek yang Diamati   | Nilai pengamatan |   |   |   |
|---|--|------------------|---|---|---|
|   |  | 1                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Validasi Isi</b>                       |  |                  |   |   |   |
| 1.  | Pertanyaan sesuai dengan indikator   |                  |   |   | ✓ |
| 2.  | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan tingkat dan jelas   |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Konstruktif</b>               |  |                  |   |   |   |
| 3.  | Pertanyaan yang disajikan mampu menguji informasi tentang kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Bahasa</b>                    |  |                  |   |   |   |
| 4.  | Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa                                 |                  |   |   | ✓ |
| 5.  | Menggunakan bahasa yang komunikatif  |                  |   |   | ✓ |
| 6.  | Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda   |                  |   |   | ✓ |
| <b>5. Kesimpulan</b>                      |  |                  |   |   |   |
| Layak digunakan tanpa revisi              |  |                  |   |   |   |
| Layak digunakan dengan revisi yang sesuai |  |                  |   |   |   |
| Tidak layak digunakan                     |  |                  |   |   |   |

Komentar dan Saran:

Selengkapnya silahkan baca komentar yang telah saya kirimkan

Jember, 21 Feb. 2023

Validator,  
Ari Fari Piliu Alam, M.Pd

Validasi Wawancara

### 2. Hasil validasi validator 2

| No  | Aspek yang Diamati  | Nilai pengamatan |   |   |   |
|---|---|------------------|---|---|---|
|   |   | 1                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Validasi Isi</b>                       |   |                  |   |   |   |
| 1.  | Soal sesuai dengan indikator  |                  |   |   | ✓ |
| 2.  | Soal sesuai dengan materi   |                  |   |   | ✓ |
| 3.  | Soal sesuai dengan alokasi waktu  |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Konstruktif</b>               |   |                  |   |   |   |
| 4.  | Pertunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami                                 |                  |   |   | ✓ |
| 5.  | Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban   |                  |   |   | ✓ |
| 6.  | Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti   |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Bahasa</b>                    |   |                  |   |   |   |
| 7.  | Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa |                  |   |   | ✓ |
| 8.  | Menggunakan bahasa yang komunikatif   |                  |   |   | ✓ |
| 9.  | Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda  |                  |   |   | ✓ |
| <b>5. Kesimpulan</b>                      |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan tanpa revisi              |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan dengan revisi yang sesuai |   |                  |   |   |   |
| Tidak layak digunakan                     |   |                  |   |   |   |

Komentar dan Saran:

Selengkapnya silahkan baca komentar yang telah saya kirimkan

Jember, 21 Maret 2023

Validator,  
Ari Fari Piliu Alam, M.Pd

Validasi Soal

| No  | Aspek yang Diamati   | Nilai pengamatan |   |   |   |
|---|--|------------------|---|---|---|
|   |  | 1                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Validasi Isi</b>                       |  |                  |   |   |   |
| 1.  | Pertanyaan sesuai dengan indikator   |                  |   |   | ✓ |
| 2.  | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan tingkat dan jelas   |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Konstruktif</b>               |  |                  |   |   |   |
| 3.  | Pertanyaan yang disajikan mampu menguji informasi tentang kemampuan penalaran proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Bahasa</b>                    |  |                  |   |   |   |
| 4.  | Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa                                 |                  |   |   | ✓ |
| 5.  | Menggunakan bahasa yang komunikatif  |                  |   |   | ✓ |
| 6.  | Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda   |                  |   |   | ✓ |
| <b>5. Kesimpulan</b>                      |  |                  |   |   |   |
| Layak digunakan tanpa revisi              |  |                  |   |   |   |
| Layak digunakan dengan revisi yang sesuai |  |                  |   |   |   |
| Tidak layak digunakan                     |  |                  |   |   |   |

Komentar dan Saran:

Selengkapnya silahkan baca komentar yang telah saya kirimkan

Jember, 21 Maret 2023

Validator,  
Ari Fari Piliu Alam, M.Pd

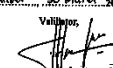
Validasi Wawancara

### 3. Hasil validasi validator 3

**Tabel Penilaian**

| No  | Aspek yang Diamati  | Nilai pengamatan |   |   |   |
|---|---|------------------|---|---|---|
|   |   | 1                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Validasi Isi</b>                       |   |                  |   |   |   |
| 1.  | Soal sesuai dengan indikator  |                  |   |   | ✓ |
| 2.  | Soal sesuai dengan materi   |                  |   |   | ✓ |
| 3.  | Soal sesuai dengan alokasi waktu  |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Konstrak</b>                  |   |                  |   |   |   |
| 4.  | Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami                                  |                  |   |   | ✓ |
| 5.  | Poink soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban   |                  |   |   | ✓ |
| 6.  | Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti   |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Bahasa</b>                    |   |                  |   |   |   |
| 7.  | Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa |                  |   |   | ✓ |
| 8.  | Menggunakan bahasa yang komunikatif   |                  |   |   | ✓ |
| 9.  | Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda  |                  |   |   | ✓ |
| <b>5. Kesimpulan</b>                      |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan tanpa revisi              |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan dengan revisi yang sesuai |   |                  |   |   |   |
| Tidak layak digunakan                     |   |                  |   |   |   |

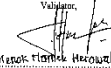
**Komentar dan Saran:**

Jember, 25 Maret 2023  
 Validator,  
  
 M. Husein Husein, S.Pd  
 NIP. 19701202014112005

**Tabel Penilaian**

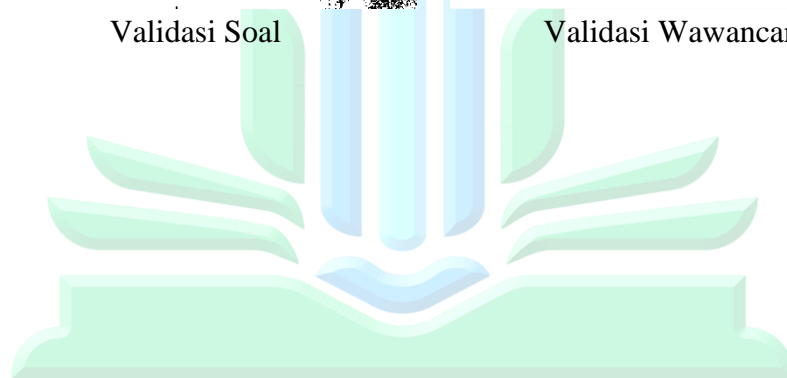
| No  | Aspek yang Diamati  | Nilai pengamatan |   |   |   |
|---|---|------------------|---|---|---|
|   |   | 1                | 2 | 3 | 4 |
| <b>Validasi Isi</b>                       |   |                  |   |   |   |
| 1.  | Pertanyaan sesuai dengan indikator  |                  |   |   | ✓ |
| 2.  | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas  |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Konstrak</b>                  |   |                  |   |   |   |
| 3.  | Pertanyaan yang diajukan mampu menguji informasi tentang kemampuan pemahaman proporsional siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam |                  |   |   | ✓ |
| <b>Validasi Bahasa</b>                    |   |                  |   |   |   |
| 4.  | Pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan kata-kata yang dikenal siswa                                |                  |   |   | ✓ |
| 5.  | Menggunakan bahasa yang komunikatif   |                  |   |   | ✓ |
| 6.  | Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda  |                  |   |   | ✓ |
| <b>5. Kesimpulan</b>                      |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan tanpa revisi              |   |                  |   |   |   |
| Layak digunakan dengan revisi yang sesuai |   |                  |   |   |   |
| Tidak layak digunakan                     |   |                  |   |   |   |

**Komentar dan Saran:**

Jember, 25 Maret 2023  
 Validator,  
  
 M. Husein Husein, S.Pd  
 NIP. 19701202014112005

Validasi Soal

Validasi Wawancara



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

**Lampiran 11 : Daftar Nilai Tes GEFT**

| No | Nama                          | Penilaian |             |
|----|-------------------------------|-----------|-------------|
|    |                               | Tes GEFT  | Kategori    |
| 1  | Akhmad Rafi                   | 12        | Slightly FD |
| 2  | Alvito Deanova                | 10        | Slightly FI |
| 3  | Anang Aula Ramadhan           | 5         | Strongly FD |
| 4  | Athifah Nur Alina             | 6         | Strongly FD |
| 5  | Idgham Qoirozakky Madenta     | 10        | Slightly FD |
| 6  | Jihada Hikma Labay El Sukirna | 5         | Strongly FD |
| 7  | Lina Fusil Alila              | 16        | Strongly FI |
| 8  | M. Nurulloh Aradhana          | 11        | Slightly FD |
| 9  | Masita Adya Meycha            | 10        | Slightly FD |
| 10 | Maulani Amru Winanda          | 4         | Strongly FD |
| 11 | Medita Sitti Alfiana          | 4         | Strongly FD |
| 12 | Moh. Fico Ardiansyah          | 6         | Strongly FD |
| 13 | Muhammad Dikaro Franata       | 11        | Slightly FD |
| 14 | Muhammad Abdee Al Giffari     | 10        | Slightly FD |
| 15 | Muhammad Ferdiyansyah         | 17        | Strongly FI |
| 16 | Muhammad Rizal                | 11        | Slightly FD |
| 17 | Muhammad Yazid Aftoni         | 9         | Strongly FD |
| 18 | Nailatun Nafila               | 14        | Slightly FI |
| 19 | Natasya Aliffia Vindy Shakila | 12        | Slightly FI |
| 20 | Novilia Aqromul Zahro         | 3         | Strongly FD |
| 21 | Putra Raja Dinarta            | 11        | Slightly FD |
| 22 | Putri Lailatul Kamila         | 5         | Strongly FD |
| 23 | Qurrotul Ayuwandari Imamah    | 13        | Slightly FI |
| 24 | Raisa Ayidin Rafif            | 9         | Slightly FD |
| 25 | Umi Afita Diventania          | 5         | Strongly FD |

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

## Lampiran 12 : Hasil Tes GEFT

### 1. Subyek STFD01

**INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)**

Nama : Alvin  
 Kelas/No. Absen : 1201/027  
 Sekolah : SMK Negeri 1  
 Jenis Kelamin : Pria  
 Tanggal (hari/bulan) : 11/02/23  
 Waktu : 20 menit








**PENJELASAN**

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

Gambar berikut merupakan gambar sederhana yang di beri nama "X".  
 Bentuk sederhana diberi nama "X" tersebut yaitu di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.






Coba temukan bentuk sederhana "X" seperti pada gambar yang rumit dan dibandingkan dengan bentuk-bentuk yang sudah tersembunyi yang disediakan di bawah ini.

**SESI PERTAMA**


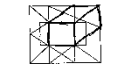


1.  Carilah bentuk sederhana "B".
2.  Carilah bentuk sederhana "D".
3.  Carilah bentuk sederhana "E".
4.  Carilah bentuk sederhana "F".
5.  Carilah bentuk sederhana "G".
6.  Carilah bentuk sederhana "H".
7.  Carilah bentuk sederhana "A".

**SILAHKAN BERHENTI**  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

**SESI KEDUA**

1.  Carilah bentuk sederhana "G".
2.  Carilah bentuk sederhana "A".
3.  Carilah bentuk sederhana "D".
4.  Carilah bentuk sederhana "E".
5.  Carilah bentuk sederhana "H".

**Lanjutkan ke halaman berikutnya.**

6.  Carilah bentuk sederhana "C".
7.  Carilah bentuk sederhana "E".
8.  Carilah bentuk sederhana "D".
9.  Carilah bentuk sederhana "H".

**SILAHKAN BERHENTI**  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

- SESI KETIGA**
1. Carilah bentuk sedehana "P"
  2. Carilah bentuk sedehana "Q"
  3. Carilah bentuk sedehana "U"
  4. Carilah bentuk sedehana "L"
  5. Carilah bentuk sedehana "B"

Tentukan ke halaman berikutnya.

6. Carilah bentuk sedehana "R"
7. Carilah bentuk sedehana "A"
8. Carilah bentuk sedehana "M"
9. Carilah bentuk sedehana "N"
10. Carilah bentuk sedehana "X"

SILAHKAN BERHENTI  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

## 2. Subyek SLFD02

**INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)**

Nama: Haris Adha Pasha  
 Kelas: No. 10  
 Sekolah: PMI Al Zuhri  
 Tanggal Ujian: 10 April 2018  
 Waktu: 20 menit

**PENYUJIAN**

Tes ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan verbal dalam menemukan bentuk-bentuk yang tersembunyi pada gambar yang sama.

Gambar berikut merupakan gambar sedehana yang diberi nama "X".  
 Bentuk sedehana diberi nama "X" berdasarkan di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.



Carilah gambar bentuk sedehana "X" tersebut pada gambar yang sama dan tuliskan dengan 8. Jika gambar yang satu memiliki bentuk yang akurannya sama dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sedehana "X".


**SESI PERTAMA**

1. Carilah bentuk sedehana "P"
2. Carilah bentuk sedehana "Q"
3. Carilah bentuk sedehana "R"
4. Carilah bentuk sedehana "U"
5. Carilah bentuk sedehana "L"
6. Carilah bentuk sedehana "B"
7. Carilah bentuk sedehana "A"
8. Carilah bentuk sedehana "M"
9. Carilah bentuk sedehana "N"
10. Carilah bentuk sedehana "X"

SILAHKAN BERHENTI  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.



**SISI KEDUA**  
 Gambar berikut merupakan "C"




1. Ciriilah bentuk selubung "A"
2. Ciriilah bentuk selubung "B"
3. Ciriilah bentuk selubung "D"
4. Ciriilah bentuk selubung "E"
5. Ciriilah bentuk selubung "F"

Lanjutkan ke halaman berikutnya.

6. Ciriilah bentuk selubung "G"
7. Ciriilah bentuk selubung "H"
8. Ciriilah bentuk selubung "I"
9. Ciriilah bentuk selubung "J"

**SILAHKAN BERHENTI**  
 Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

**SISI KETIGA**  
 Gambar berikut merupakan "F"



1. Ciriilah bentuk selubung "A"
2. Ciriilah bentuk selubung "B"
3. Ciriilah bentuk selubung "C"
4. Ciriilah bentuk selubung "D"
5. Ciriilah bentuk selubung "E"

Lanjutkan ke halaman berikutnya.

6. Ciriilah bentuk selubung "G"
7. Ciriilah bentuk selubung "H"
8. Ciriilah bentuk selubung "I"
9. Ciriilah bentuk selubung "J"

**SILAHKAN BERHENTI**  
 Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

K

S  
 H

J E M B E L

### 3. Subyek SLFI03

**INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)**

Nama : Muhammad Afqah  
 Kelas dan Absen : IP.P / 23  
 Sekolah : MTs. AL-FICHRIL 2, JEMBER  
 Nama Kelamin : Pelajarwan  
 Tanggal (hari, bulan, tahun) : 01.04.2025  
 Waktu : 20 menit

**PENJELASAN**

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang menyamainya pada gambar yang berikut.



Gambar berikut merupakan gambar selokan yang diberi nama "X".  
 Berilah jawaban setiap nama "X" berdasarkan di dalam gambar yang lebih kecil, lebih banyak atau



Cara beramai-ramai bentuk selokan "X" tersebut pada gambar yang rumit dan ditafsirlah dengan berbagai bentuk yang akan kemudian bentuk yang dihasilkan adalah bentuk yang mempunyai nama dan arah menghadap yang sama dengan bentuk selokan "X".

**STASI PERTAMA**

1. Carilah bentuk selokan "B".
2. Carilah bentuk selokan "C".
3. Carilah bentuk selokan "D".
4. Carilah bentuk selokan "E".
5. Carilah bentuk selokan "F".
6. Carilah bentuk selokan "G".
7. Carilah bentuk selokan "A".

**SILAKAN BERHENTI**  
 Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

**STASI KEDUA**

1. Carilah bentuk selokan "C".
2. Carilah bentuk selokan "A".
3. Carilah bentuk selokan "E".
4. Carilah bentuk selokan "F".
5. Carilah bentuk selokan "B".

Lanjutkan ke halaman berikutnya.

6. Carilah bentuk selokan "G".
7. Carilah bentuk selokan "H".
8. Carilah bentuk selokan "D".
9. Carilah bentuk selokan "M".

**SILAKAN BERHENTI**  
 Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

- SESI KETIGA**
1. Carilah bentuk sederhana "B"
  2. Carilah bentuk sederhana "C"
  3. Carilah bentuk sederhana "D"
  4. Carilah bentuk sederhana "E"
  5. Carilah bentuk sederhana "F"

Tunjukkan ke halaman berikutnya.

6. Carilah bentuk sederhana "G"
7. Carilah bentuk sederhana "A"
8. Carilah bentuk sederhana "H"
9. Carilah bentuk sederhana "I"

SILAHKAN BERHENTI  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

#### 4. Subyek STFI04

**INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)**

Nama: \_\_\_\_\_  
 Kelas: \_\_\_\_\_  
 No. Roll: \_\_\_\_\_  
 Tanggal: \_\_\_\_\_  
 Waktu: \_\_\_\_\_

**PENDEKATAN**

1. Perhatikan gambar untuk menguji kemampuan Anda dalam menentukan bentuk sederhana yang termasuk pada gambar yang berikut.



Carilah bentuk sederhana gambar sederhana yang diberikan "A"  
 dan bentuk sederhana dibawah kelas "X" termasuk yang di dalam gambar yang lebih rumit ini.



Carilah bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar yang sama dan tentukanlah sebagai bagian bentuk yang ada dibawah. Bentuk yang ditunjukkan oleh bentuk yang diberikan sama dan untuk mengetahui yang sama dengan "X" ini adalah "X".

- SESI PERTAMA**
1. Carilah bentuk sederhana "B"
  2. Carilah bentuk sederhana "C"
  3. Carilah bentuk sederhana "D"
  4. Carilah bentuk sederhana "E"
  5. Carilah bentuk sederhana "G"
  6. Carilah bentuk sederhana "F"
  7. Carilah bentuk sederhana "A"

SILAHKAN BERHENTI  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

KI

S  
T  
F  
I

**SESI KEDUA**

1. Ciri-ciri bentuk sederhana "A"



2. Ciri-ciri bentuk sederhana "B"



3. Ciri-ciri bentuk sederhana "C"



4. Ciri-ciri bentuk sederhana "D"



5. Ciri-ciri bentuk sederhana "E"



Teruskan ke halaman berikutnya.

6. Ciri-ciri bentuk sederhana "F"



7. Ciri-ciri bentuk sederhana "G"



8. Ciri-ciri bentuk sederhana "H"



9. Ciri-ciri bentuk sederhana "I"



**SILAHKAN BERHENTI!**  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

**SESI KETIGA**

1. Ciri-ciri bentuk sederhana "A"



2. Ciri-ciri bentuk sederhana "B"



3. Ciri-ciri bentuk sederhana "C"



4. Ciri-ciri bentuk sederhana "D"



5. Ciri-ciri bentuk sederhana "E"



Teruskan ke halaman berikutnya.

6. Ciri-ciri bentuk sederhana "F"



7. Ciri-ciri bentuk sederhana "G"



8. Ciri-ciri bentuk sederhana "H"



9. Ciri-ciri bentuk sederhana "I"



**SILAHKAN BERHENTI!**  
Tunggu pada instruksi lebih lanjut.

K

S  
O  
L  
U  
S  
I

REVISI

### Lampiran 13 : Hasil Tes Penalaran Proporsional

#### 1. Subyek STFD01 TPP1 dan TPP2

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Nama : Novita aqromul zahro | SOAL 1 |
| Kelas : IX D                |        |

Jawaban:

~~$$\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$$~~

$$\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$$

$$\frac{x}{14} = \frac{23}{7}$$

$$7x = 23 \times 14$$

$$7x = 322$$

$$x = \frac{322}{7}$$

$$x = 46 \text{ m}$$

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Nama : Noviliaqromul Zahro | SOAL 2 |
| Kelas : IX D               |        |

Jawaban:

$$\frac{DB}{DP} = \frac{BS}{PS}$$

$$\frac{X}{300 + X} = \frac{400}{600}$$

$$600X = 400(300 + X)$$

$$600X = (400 \times 300) + (400 \times X)$$

$$600X = 120000 + 400X$$

$$600X - 400X = 120000$$

$$200X = 120.000$$

$$X = \frac{120.000}{200}$$

$$= \frac{120.000}{200}$$

$$= 600 \text{ cm atau } 6 \text{ m}$$

$$\frac{DE}{BS} = \frac{DP}{BP}$$

$$\frac{X}{4} = \frac{6 + 3}{3}$$

$$3X = (4 \times 6) + (4 \times 3)$$

$$3X = 24 + 12$$

$$3X = 36$$

$$X = \frac{36}{3}$$

$$X = 12 \text{ m}$$

Jadi jarak antara pohon DE adalah 12 m

## 2. Subyek SLFD02 TPP1 dan TPP2

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Nama : Marita Ayu Meycha | SOAL 1 |
| Kelas : IX D             |        |

Jawaban:

$$\text{Diket : } AB = 23 \text{ m}$$

$$DC = 7 \text{ m}$$

$$BD = 14 \text{ m}$$

$$\text{Dit } AE = ?$$

$$\text{Jawab : } \frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$$

$$\frac{AE}{7} = \frac{23}{14}$$

$$AE = \frac{23 \times 7}{14}$$

$$= \frac{161}{14} = 11,5$$

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Nama : Marito Adyo Meycha | SOAL 2 |
| Kelas : IX D              |        |

Jawaban:

$$\text{Diket: } PR = 6 \text{ m}$$

$$RP = 3 \text{ m}$$

$$RS = 4 \text{ m}$$

Misal  $\Delta DPE : \Delta DRP$

$$\text{Jadi, } \frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PR}$$

$$\frac{x}{x+3} = \frac{4}{6}$$

$$\frac{x}{x+3} = \frac{2}{3}$$

$$6x = 4(x+3)$$

$$6x = 4x + 12$$

$$6x - 4x = 12$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2} = 6 \text{ m}$$

Kemudian Dit jarak antara pohon D dan E ?

$$\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$$

$$\frac{DE}{4} = \frac{6+3}{3}$$

$$\frac{DE}{4} = \frac{9}{3}$$

$$\frac{DE}{4} = 3$$

$$\frac{DE}{4} = 3$$

$$\frac{DE}{4} = 3$$

$$DE = \frac{9 \times 4}{3} = \frac{36}{3} = 12 \text{ m}$$

Jadi jarak antara pohon D dan E adalah 12 m



## 3. Subyek SLFI03 TPP1 dan TPP2

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| Nama : Nailaten Napita  | SOAL I |
| Kelas : 12 <sup>o</sup> |        |

Jawaban:

Diket =  $AB = 23 \text{ m}$   
 $DC = 7 \text{ m}$   
 $BD = 14 \text{ m}$   
Ditanya =  $AE$  ?

$$\text{Jawab} = \frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$$

$$\frac{x}{7 \text{ m}} = \frac{23}{14}$$

$$14 x = 161$$

$$x = 161 : 14$$

$$x = 11,5$$

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Nama : <i>Narlatun Nafila</i> | SOAL 2 |
| Kelas : <i>IXD</i>            |        |

Jawaban:

$$\begin{aligned} \text{Diket} &= \text{PS } 9 \text{ cm} \\ &\text{RP } 3 \text{ cm} \\ &\text{PA } 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PA}$$

$$\frac{x}{3x} = \frac{9}{6}$$

$$6x = 9(3x)$$

$$6x = 12 + 9x$$

$$6x - 9x = 12$$

$$-3x = 12$$

$$x = 12 : -3$$

$$x = 6$$

$$\frac{DE}{PS} = \frac{DP}{RP}$$

$$\frac{x}{9} = \frac{9}{3}$$

$$3x = 36$$

$$x = 36 : 3$$

$$x = 12$$

Jadi jarak antara Pohon P dan E adalah 12

## 4. Subyek STFIO4 TPP1 dan TPP2

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Nama : Lina Fani AULA | SOAL 1 |
| Kelas : IX D          |        |

Jawaban:

diket : Panjang DC = 7 m

Panjang BD = 14 m

Panjang AB = 23 m

ditanya: Berapa lebar sungai atau panjang AE?

Jawab:

jika diperhatikan  $\triangle ABE$  sebangun dengan  $ABCD$ 

maka:

$$\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE} \Rightarrow \frac{14}{23} = \frac{7}{x}$$

$$14x = 23 \times 7$$

$$14x = 161$$

$$x = \frac{161}{14}$$

$$x = 11,5$$

$$x = 11,5 \text{ m}$$

jadi, lebar sungai tersebut adalah 11,5 m

|                        |        |
|------------------------|--------|
| Nama : Lina Fusil Alia | SOAL 2 |
| Kelas : IX D           |        |

Jawaban:

$$\text{Diket} = PA = 6 \text{ cm}$$

$$PS = 4 \text{ cm}$$

$$PP = 3 \text{ cm}$$

Ditanya: Berapa jarak antara pohon D dan E?

Jawab:

Misalkan lebar sungai  $PD = x$

Langkah 1

Jika diperhatikan APDS sebangun dengan APSD

maka

$$\frac{PA}{PS} = \frac{PD}{PP} \Rightarrow \frac{6}{4} = \frac{3+x}{3}$$

$$6x = 4(3+x)$$

$$6x = 12 + 4x$$

$$6x - 4x = 12$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

Langkah 2

Jika diperhatikan APDE sebangun dengan APPE

maka

$$\frac{PP}{PD} = \frac{PE}{DE} \Rightarrow \frac{3}{3+6} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{4}{x}$$

$$3x = 4 \times 9$$

$$3x = 36$$

$$x = \frac{36}{3}$$

$$x = 12$$

Jadi panjang jarak antara pohon D dan E adalah 12 m.

### Lampiran 14 : Transkrip Wawancara

#### STFD01 Wawancara TPP 1

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN01     | : | Halo Novilia, bagaimana dengan soalnya, mudah?   |
| STFD0101 | : | Alhamdulillah, lumayan bu.   |
| IN02     | : | Alhamdulillah, sudah pernah diajarkan bukan?   |
| STFD0102 | : | Sudah bu, tapi sudah agak lupa, hehe.  |
| IN03     | : | Oke tidak masalah, setelah kamu membaca soal dan melihat Gambar yang telah disajikan apakah kamu telah memahami soalnya?   |
| STFD0103 | : | Hem, untuk memahami soalnya saya perlu membaca berulang-ulang dulu bu, sampai akhirnya paham.  |
| IN04     | : | Kemudian setelah kamu paham tentang soalnya, informasi apa yang kamu dapat dari soal dan Gambar ini?   |
| STFD0104 | : | Di dalam soal ini sudah jelas bu yang diketahui panjang $AB = 23m$ , panjang $DC = 7m$ , dan panjang $BD = 14m$ .  |
| IN05     | : | Oke, apa ada lagi yang lain?   |
| STFD0105 | : | Oh, iya bu, yang ditanya panjang $AE$ atau lebar sungainya.  |
| IN06     | : | Iya benar sekali, Kenapa tidak ditulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan? Apa kamu mengalami kesulitan?   |
| STFD0106 | : | Saya hanya membayangkan saja bu. saya tidak ada kesulitan bu, semua informasi sudah jelas disebutkan dalam soal.   |
| IN07     | : | Baiklah kalau begitu, selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?  |
| STFD0107 | : | Saya menggunakan rumus perbandingan, dilihat dari Gambar segitiga yang kecil ini sama segitiga yang besar ini bu.  |
| IN08     | : | Oke, jika kamu menggunakan rumus perbandingan, berikan alasan kenapa masalah dari soal yang diberikan ini bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus perbandingan! |
| STFD0108 | : | Emm, untuk alasannya saya tidak tahu bu kenapa menggunakan rumus perbandingan  |
| IN09     | : | Lalu, kenapa kamu menyelesaikan masalah ini dengan rumus perbandingan?   |
| STFD0109 | : | Yang saya ingat materi kesebangunan itu menggunakan rumus perbandingan bu  |
| IN10     | : | Oke tidak apa, kalau kamu menggunakan perbandingan, bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?  |
| STFD0110 | : | Seperti ini bu, $\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$  |
| IN11     | : | Bagaimana kamu bisa mendapat nilai yang ditanyakan dari penyelesaian perbandingan $\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$ ?  |
| STFD0111 | : | Saya menggunakan perkalian silang bu   |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| IN12     | : | Coba dijelaskan!  |
| STFD0112 | : | $\frac{AE}{BD} = \frac{AB}{DC}$ $\frac{x}{14} = \frac{23}{7}$ <p><math>x</math> disini menggantikan nilai AE yang tidak diketahui</p> $7x = 23 \times 14$ dikalikan silang bu $7x = 322$ $x = \frac{322}{7}$ dibagi dengan 7 untuk mengetahui hasil $x$ nya bu $x = 46$ jadi, ketemu nilai dari AE bu |
| IN13     | : | Oke bagus, coba berikan alasan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?   |
| STFD0113 | : | Saya tidak bisa menjelaskannya bu, karena selama ini yang saya tahu kalau ada soal perbandingan pasti menggunakan perkalian silang untuk mengetahui nilai yang belum diketahui.   |
| IN14     | : | Coba kamu jelaskan kenapa kamu menggunakan perbandingan $\frac{AE}{BD}$ dan $\frac{AB}{DC}$ ini?  |
| STFD0114 | : | Saya melihat bentuk segitiga AEB dan segitiga DBC yang ada di Gambar bu   |
| IN15     | : | Hem, sudah itu saja? Dan bagaimana cara kamu membayangkan bentuk segitiga ini?  |
| STFD0115 | : | Iya bu itu saja. Saya membayangkan alasnya dulu bu ada di garis yang mana, bahwa alas dari segitiga AEB ada di garis AE dan untuk segitiga yang DBC ini alasnya ada di garis BD   |
| IN16     | : | Oke, oke selanjutnya bagaimana cara kamu dalam membentuk rasio dari perbandingan tersebut?  |
| STFD0116 | : | Seperti ini bu, $\frac{AE}{DB} = \frac{AB}{DC}$   |
| IN17     | : | Coba kamu jelaskan dan berikan alasan mengapa kamu membentuk rasio seperti ini?   |
| STFD0117 | : | Jadi, tadi saya kan sudah membayangkan segitiga AEB ini alasnya di garis AE dan segitiga DBC yang ini alasnya di garis DB bu, jadi saya buat perbandingan alas dengan alas dan tinggi dengan tinggi bu. Akhirnya terbentuk perbandingan $\frac{AE}{DB} = \frac{AB}{DC}$ seperti ini bu.               |
| IN18     | : | Oke oke, apa kamu mengalami kesulitan dalam hal ini? Jelaskan alasannya!  |
| STFD0118 | : | Ada bu, saya sedikit kesulitan saat ingin menentukan perbandingannya dari melihat Gambar di soalnya bu.   |
| IN19     | : | Kenapa dengan Gambarnya?  |
| STFD019  | : | Arah bentuk segitiganya bu, ga sama... hehehe, jadi agak bingung  |
| IN20     | : | Tidak apa, untuk jawaban yang kamu tulis di lembar ini  |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          |   | sudah sesuai?   |
| STFD0120 | : | Sudah bu.   |
| IN21     | : | Apakah sudah yakin?                                   |
| STFD0121 | : | InsyaAllah sudah bu, saya sudah memeriksa jawabannya. |
| IN22     | : | Oke, terima kasih ya.                                 |
| STFD0122 | : | Sama-sama bu.   |
| IN23     | : | Ketemu lagi minggu depan ya                           |
| STFD0123 | : | Iya bu.   |

## STFD01 Wawancara TPP 2

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN24     | : | Halo Novilia, kita ketemu lagi ya. Sudah siap?   |
| STFD0124 | : | Sudah bu, bismillah.   |
| IN25     | : | Bagaimana dengan soalnya kali ini, mudah?  |
| STFD0125 | : | Kali ini cukup susah bu.   |
| IN26     | : | Langsung saja ya, pertanyaan yang akan diajukan kurang lebih sama seperti sebelumnya. Setelah melihat Gambar dan membaca soal yang telah diberikan ini, apakah kamu telah memahami sepenuhnya? |
| STFD0126 | : | Untuk soal yang ini awalnya saya mengalami kesulitan bu untuk memahami soalnya.  |
| IN27     | : | Kesulitan seperti apa yang kamu alami?   |
| STFD0127 | : | Kesulitannya saat mencari Gambar yang sebangun bu, karena di Gambar ini ada banyak garis yang bisa membentuk segitiga yang sebangun untuk dijadikan perbandingan.                              |
| IN28     | : | Oh begitu, kemudian dari mana kamu bisa memahami soal ini?   |
| STFD0128 | : | Hem, saya memperhatikan dan fokus pada angka yang ada di Gambar ini bu, akhirnya saya bisa menemukan bangun segitiga yang sama untuk menyelesaikan masalah pada soal.                          |
| IN29     | : | Oke, setelah kamu memahami soal ini, informasi apa saja yang kamu dapat dari Gambar dan soal yang diberikan?   |
| STFD0129 | : | Mencari jarak antara pohon D dan E.<br>Terus dilihat dari Gambar diketahui panjang $RS = 4m$ , panjang $RP = 3m$ dan panjang $PQ = 6m$ bu.   |
| IN30     | : | Sudah itu saja? Apa ada lagi?  |
| STFD0130 | : | Sudah bu hanya itu informasi yang saya dapat dari soal.  |
| IN31     | : | Iya sudah benar, lalu kenapa kamu tidak menuliskan informasi yang kamu dapat di lembar jawaban? Apa kamu membayangkannya seperti soal sebelumnya?  |
| STFD0131 | : | Untuk kali ini saya tidak membayangkan seperti sebelumnya bu, tapi saya langsung lihat di Gambar bu kan sudah jelas bentuk dan angka yang ada jadi saya tidak tulis di lembar jawaban.         |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN32     | : | Oke baik, selanjutnya bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal?  |
| STFD0132 | : | Menggunakan rumus perbandingan bu, karena soal ini tidak jauh beda dengan yang sebelumnya bu.  |
| IN33     | : | Pertanyaan yang sama seperti sebelumnya, coba berikan alasan kenapa soal yang diberikan bisa diselesaikan dengan rumus perbandingan?   |
| STFD0133 | : | Jawabannya sama seperti sebelumnya bu, saya belum tahu alasannya kenapa  |
| IN34     | : | Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?   |
| STFD0134 | : | Seperti ini bu, $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ dan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ karena ada dua langkah untuk menyelesaikan masalah dalam soal  |
| IN35     | : | Kenapa ada dua langkah?  |
| STFD0135 | : | Karena perbandingan yang pertama untuk menentukan lebar sungai yang belum diketahui dan untuk mencari jarak antar pohon dibutuhkan nilai dari lebar sungainya bu.  |
| IN36     | : | Sip, bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil dari perbandingan yang kamu buat $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ ini?   |
| STFD0136 | : | Menggunakan perkalian silang bu  |
| IN37     | : | Coba jelaskan!   |
| STFD0137 | : | $\frac{x}{300+x} = \frac{400}{600} x$ menggantikan $DR$ yang nilainya belum diketahui<br>$600x = 400(300 + x)$ dikalikan silang bu<br>$600x = 120000 + 400x$<br>$600x - 400x = 120000$<br>$200x = 120000$<br>$x = \frac{120000}{200} = 600 \text{ bu}$ |
| IN38     | : | Oke bagus, untuk perbandingan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ bagaimana?   |
| STFD0138 | : | Sama bu, saya menggunakan perkalian silang bu  |
| IN39     | : | Ya bagus, coba jelaskan mengapa menggunakan perkalian silang?  |
| STFD0139 | : | Sama seperti sebelumnya bu, yang saya tahu untuk mencari nilai yang belum diketahui dalam perbandingan menggunakan perkalian silang.   |
| IN40     | : | Coba kamu jelaskan mengapa kamu menggunakan perbandingan $\frac{DR}{DP}$ dan $\frac{RS}{PQ}$ untuk langkah yang pertama?   |
| STFD0140 | : | Melihat Gambar segitiga DRS dan segitiga DPQ sebangun bu,  |
| IN41     | : | Bagaimana kamu membentuk rasionya?   |
| STFD0141 | : | $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ seperti ini bu.  |
| IN42     | : | Coba jelaskan, kenapa kamu membentuk seperti itu?  |



|          |   |   |
|----------|---|---|
| STFD0142 | : | Segitiga DRS dan segitiga DPQ sebangun bu, terus sisi tinggi DR tidak ada nilainya jadi dibandingkan dengan sisi tinggi DP dan sisi alas dibandingkan dengan sisi alas juga bu. |
| IN43     | : | Kemudian bagaimana untuk langkah kedua kamu dalam menggunakan perbandingan?   |
| STFD0143 | : | Sama seperti langkah pertama bu, melihat Gambar segitiga yang sebangun itu Segitiga PDE dan segitiga PRS, karena sisi DR sudah ketemu nilainya.                                 |
| IN44     | : | Cara kamu membentuk rasionya bagaimana?   |
| STFD0144 | : | $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$   |
| IN45     | : | Apa alasannya membentuk rasio ini?  |
| STFD0445 | : | Sama seperti langkah pertama bu, melihat Gambar segitiga yang sebangun bedanya langkah kedua ini perbandingan alasnya dulu  |
| IN46     | : | Oke bagus, apa kamu mengalami kesulitan dalam hal ini?  |
| STFD0146 | : | Untuk soal kali ini tidak sesulit yang sebelumnya bu, tapi awalnya cuma bingung bagaimana mulai ngerjakannya bu, karena lihat Gambar sepertinya susah.                          |
| IN47     | : | Apa jawaban kamu ini sudah sesuai?  |
| STFD0147 | : | Insyallah sudah bu, saya mengerjakan sesuai dengan rumusnya bu.   |
| IN48     | : | Apa sudah yakin?  |
| STFD0148 | : | Sudah bu. Saya sudah memeriksa kembali jawaban saya.  |
| IN49     | : | Baiklah, terima kasih ya.   |
| STFD0149 | : | Iya bu, sama-sama.  |

#### SLFD02 Wawancara TPP 1

|          |   |   |
|----------|---|---|
| IN01     | : | Halo Masita, sudah siap?  |
| SLFD0201 | : | Sudah bu, bismillah   |
| IN02     | : | Bagaimana dengan soal yang telah diberikan, mudah?  |
| SLFD0202 | : | Alhamdulillah, lumayan mudah bu.  |
| IN03     | : | Sudah pernah diajarkan sebelumnya bukan?  |
| SLFD0203 | : | Sudah bu.   |
| IN04     | : | Oke, setelah kamu membaca dan melihat Gambar yang telah disajikan, apakah kamu telah memahaminya?               |
| SLFD0204 | : | Saya sudah memahaminya bu. Tapi awalnya saya bingung dengan Gambar yang disajikan.                              |
| IN05     | : | Apa yang buat kamu bingung dengan Gambarnya?  |
| SLFD0205 | : | Awalnya saya bingung bentuk segitiganya tidak searah, tapi sekarang sudah paham.                                |
| IN06     | : | Tidak apa, kemudian setelah kamu memahami soalnya, informasi apa saja yang kamu dapat dari soal dan Gambar ini? |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| SLFD0206 | : | Yang diketahui panjang $AB = 23 \text{ m}$ , $DC = 7 \text{ m}$ , dan $BD = 14 \text{ m}$ . Selain itu juga ditanyakan berapa panjang $AE$ .   |
| IN07     | : | Iya, benar sekali. Selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?   |
| SLFD0207 | : | Saya pakai rumus perbandingan bu.  |
| IN08     | : | Baik, kalau kamu menggunakan rumus perbandingan. Coba kamu berikan alasan mengapa soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan rumus perbandingan?  |
| SLFD0208 | : | Hem, saya bingung bu, saya tidak bisa memberikan alasan mengapa menggunakan rumus perbandingan. Tapi yang saya tahu selama ini untuk menyelesaikan soal kesebangunan seperti ini dengan menggunakan rumus perbandingan bu. |
| IN09     | : | Tidak masalah, lalu jika kamu menggunakan rumus perbandingan. Bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?  |
| SLFD0209 | : | $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$ bu.  |
| IN10     | : | Kemudian bagaimana cara kamu mendapatkan nilai yang ditanyakan dari penyelesaian $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$ ini?  |
| SLFD0210 | : | Saya pakai perkalian silang bu.  |
| IN11     | : | Coba kamu jelaskan seperti apa!  |
| SLFD0211 | : | $\frac{AE}{7} = \frac{23}{14}$ , ditanyakan nilai $AE$ bu..<br>$AE = \frac{23 \times 7}{14}$ , dikali silang<br>$AE = \frac{161}{14} = 11,5$ , jadi ketemu nilai $AE$ adalah 11,5 m.                                       |
| IN12     | : | Bagus sekali, coba berikan alasan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?   |
| SLFD0212 | : | Saya tidak tahu alasannya kenapa menggunakan perkalian silang bu. Karena selama ini yang saya tahu kalau mengerjakan perbandingan seperti ini menggunakan perkalian silang.  |
| IN13     | : | Tidak apa. Coba kamu jelaskan alasan mengapa kamu menentukan besaran perbandingan $\frac{AE}{CD}$ dan $\frac{AB}{BD}$ ini!   |
| SLFD0213 | : | Saya melihat Gambar yang sudah disajikan bu. Ada dua bangun segitiga siku-siku kemudian saya melihat alas dan tinggi dari dua segitiga ini untuk membentuk perbandingannya bu.   |
| IN14     | : | Tapi kalau dilihat dari Gambar, dua segitiga siku-siku ini tidak searah. Bagaimana kamu menentukan tinggi dan alasnya?   |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| SLFD0214 | : | Saya membayangkan sudut siku-sikunya sejajar bu. Jadi terlihat jelas alas dan tingginya. Saya menggunakan perbandingan $\frac{AE}{CD}$ sebagai alas dan $\frac{AB}{BD}$ sebagai tingginya. |
| IN15     | : | Bagus, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana kamu membentuk rasio dari perbandingan tersebut!  |
| SLFD0215 | : | $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$ bu. Alasannya saya menempatkan AE terlebih dahulu agar lebih mudah mengerjakan.  |
| IN16     | : | Sip, selama kamu mengerjakan soal ini, apa kamu mengalami kesulitan?   |
| SLFD0216 | : | Alhamdulillah tidak bu. Tapi hanya butuh waktu saat memahami Gambarnya.  |
| IN17     | : | Alhamdulillah, apa jawaban yang kamu tulis di lembar jawaban ini sudah sesuai?   |
| SLFD0218 | : | Insyallah sudah sesuai bu.   |
| IN19     | : | Apakah kamu sudah yakin?   |
| SLFD0219 | : | Sudah bu, sebelum saya kumpulkan lembar jawaban, saya sudah memeriksa kembali hasil jawaban saya dan sudah sesuai menurut saya.  |
| IN20     | : | Oke, terima kasih ya. Ketemu lagi minggu depan.  |
| SLFD0220 | : | Iya bu, sama-sama.   |

#### SLFD02 Wawancara TPP 2

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN21     | : | Halo Masita, ketemu lagi. Bagaimana sudah siap?  |
| SLFD0221 | : | Iya bu.  |
| IN22     | : | Langsung saja ya. Pertanyaan yang akan diajukan kurang lebih akan sama seperti sebelumnya.   |
| SLFD0222 | : | Iya bu.  |
| IN23     | : | Bagaimana untuk soal kali ini, mudah?  |
| SLFD0223 | : | Soal kali ini cukup susah bu.  |
| IN24     | : | Setelah melihat Gambar dan soal yang telah disajikan, apakah kamu sudah memahami sepenuhnya?   |
| SLFD0224 | : | Pada soal kali ini awalnya saya mengalami kesulitan untuk memahaminya.   |
| IN25     | : | Kesulitan seperti apa yang kamu alami?   |
| SLFD0225 | : | Saat membaca soalnya saya tidak mengalami kesulitan, tapi saat melihat Gambarnya saya mengalami kesulitan karena ada banyak garis yang bisa membentuk segitiga sebangun untuk dijadikan perbandingan dalam menyelesaikan soal. |
| IN26     | : | Kemudian bagaimana akhirnya kamu bisa memahami Gambar ini?   |
| SLFD0226 | : | Saya fokus pada angka yang ada di Gambar dan informasi yang ada pada soal untuk menentukan bangun segitiga yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.   |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| IN27     | : | Oke, informasi apa saja yang kamu peroleh dari soal Gambar dan soal yang diberikan ini?   |
| SLFD0227 | : | Panjang $PQ = 6 m$ , $RP = 3 m$ dan panjang $RS = 4 m$ . Kemudian yang ditanyakan berapa panjang jarak antara pohon D dan pohon E.  |
| IN28     | : | Sudah itu saja? Atau mungkin masih ada lagi?  |
| SLFD0228 | : | Sudah bu, hanya itu informasi yang saya dapat dari soal yang diberikan.   |
| IN29     | : | Iya sudah benar, selanjutnya bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?  |
| SLFD0229 | : | Menggunakan rumus perbandingan bu, karena soal ini hampir sama dengan soal yang sebelumnya.   |
| IN30     | : | Pertanyaan yang sama seperti minggu lalu. Coba kamu berikan alasan kenapa soal ini bisa diselesaikan dengan menggunakan rumus perbandingan?   |
| SLFD0230 | : | Masih sama dengan sebelumnya bu, saya masih belum tahu alasannya.   |
| IN31     | : | Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?  |
| SLFD0231 | : | $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ dan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ bu.   |
| IN32     | : | Kenapa ada dua besaran perbandingan?  |
| SLFD0232 | : | Karena perlu dua langkah untuk menyelesaikan soal ini bu. Yang pertama untuk menentukan lebar sungai yang belum diketahui, yang kedua untuk mencari berapa jarak antara pohon D dan pohon E |
| IN33     | : | Sip. Bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil dari perbandingan yang kamu buat $\frac{PR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ ini?  |
| SLFD0233 | : | Menggunakan perkalian silang.   |
| IN34     | : | Coba kamu jelaskan!   |
| SLFD0234 | : | $\frac{x}{x+3} = \frac{4}{6}$ , $x$ menggantikan $PR$<br>$6x = 4(x + 3)$ dikali silang<br>$6x = 4x + 12$<br>$6x - 4x = 12$ , pindah ruas<br>$2x = 12$<br>$x = \frac{12}{2} = 6$             |
| IN35     | : | Bagus, kalau $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ ini bagaimana dan jelaskan!  |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| SLFD0235 | : | Sama bu, menggunakan perkalian silang.<br>$\frac{DE}{4} = \frac{6+3}{3}$ $\frac{DE}{4} = \frac{9}{3}$ $DE = \frac{9 \times 4}{3}$ $\frac{36}{3} = 12$   |
| IN36     | : | Oke, bagus. Coba kamu jelaskan mengapa menggunakan perkalian silang?  |
| SLFD0236 | : | Masih sama seperti sebelumnya bu, saya masih tidak tahu alasannya kenapa menggunakan perkalian silang.  |
| IN37     | : | Coba kamu jelaskan kenapa kamu menggunakan perbandingan $\frac{DR}{DP}$ dan $\frac{RS}{PQ}$ untuk langkah yang pertama! Serta perbandingan $\frac{DE}{RS}$ dan $\frac{DP}{RP}$ untuk langkah kedua! |
| SLFD0237 | : | Untuk langkah pertama dilihat dari Gambar segitiga DRS dan segitiga DPQ yang sebangun. Untuk langkah kedua dilihat dari Gambar segitiga PDE dan segitiga PRS.                                       |
| IN38     | : | Berikan alasan mengapa kamu membentuk rasio $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ untuk langkah pertama dan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ seperti ini untuk langkah kedua!                              |
| SLFD0238 | : | Saya membandingkan tinggi dan alas dari dua segitiga yang sebangun, kemudian meletakkan $DR$ dan $DE$ (nilai yang tidak diketahui) di awal agar lebih mudah untuk mengerjakan bu.                   |
| IN39     | : | Oke, bagus. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?   |
| SLFD0239 | : | Alhamdulillah tidak bu, tapi sedikit butuh waktu untuk memahami Gambarnya saja bu.  |
| IN40     | : | Alhamdulillah kalau begitu. Apakah jawaban kamu ini sudah sesuai ?  |
| SLFD0240 | : | Insyallah sudah bu.   |
| IN41     | : | Apa kamu juga sudah yakin dengan jawabannya?  |
| SLFD0241 | : | Sudah bu, saya sudah periksa ulang jawaban saya, dan sudah sesuai menurut saya bu.  |
| IN42     | : | Oke, terima kasih ya.   |
| SLFD0242 | : | Iya bu, sama-sama.  |

## SLFI03 Wawancara TPP 1

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN01     | : | Halo Naila. Bagaimana dengan soalnya, mudah? |
| SLFI0301 | : | Alhamdulillah, cukup mudah bu.               |
| IN02     | : | Sudah pernah diajarkan sebelumnya bukan?     |
| SLFI0302 | : | Sudah bu                                     |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN03     | : | Setelah melihat Gambar dan membaca soal yang telah diberikan, apakah kamu sudah memahaminya?   |
| SLFI0303 | : | Sudah bu.  |
| IN04     | : | Oke setelah memahami soalnya, informasi apa sajayang kamu dapat dari soal dan Gambar ini?  |
| SLFI0304 | : | Panjang $AB = 23\text{ m}$ , $DC = 7\text{ m}$ dan $BD = 14\text{ m}$ ditanyakan berapa panjang $AE$ .   |
| IN05     | : | Bagus. Apa ada lagi yang lain?   |
| SLFI0305 | : | Sudah tidak ada lagi bu.   |
| IN06     | : | Oke, selanjutnya bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?   |
| SLFI0306 | : | Dengan menggunakan rumus perbandingan bu.  |
| IN07     | : | Kalau kamu menggunakan rumus perbandingan, coba berikan alasan mengapa kamu menggunakan rumus perbandingan?  |
| SLFI0307 | : | Emm.. saya tidak bisa memberi alasan kenapa menggunakan rumus perbandingan bu. Selama ini yang saya tahu untuk menyelesaikan soal seperti ini menggunakan rumus perbandingan bu.   |
| IN08     | : | Tidak apa, lalu jika kamu menggunakan rumus perbandingan. Bagaimana kamu menentukan besaran perbandigannya?  |
| SLFI0308 | : | $\frac{AE}{CD}$ dan $\frac{AB}{BD}$ bu.  |
| IN09     | : | Oke, lalu bagaimana cara kamu agar mendapat nilai yang ditanyakan dari penyelesaian $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$ ini?   |
| SLFI0309 | : | Menggunakan perkalian silang bu.   |
| IN10     | : | Coba kamu jelaskan seperti apa?  |
| SLFI0310 | : | $\frac{x}{7} = \frac{23}{14}$ , $x$ menggantikan nilai yang ditanyakan bu<br>$14x = 161$ , dikali silang<br>$x = 161 \div 14$ , mencari nilai $x$<br>$x = 11,5$ jadi panjang $AE$ adalah $11,5\text{ m}$   |
| IN11     | : | Bagus, coba kamu berikan alasan mengapa menggunakan perkalian silang?  |
| SLFI0311 | : | Tidak tahu bu, karena selama ini yang saya tahu kalau mengerjakan perbandingan seperti ini pasti pakai perkalian silang bu.  |
| IN12     | : | Oke tidak masalah. Sekarang coba jelaskan alasan mengapa kamu menggunakan besaran perbandingan $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$ ini!  |
| SLFI0312 | : | Saya melihat dua Gambar segitiga ini bu, lalu saya sejajarkan sudut siku-sikunya untuk menentukan alas dan tinggi dari segitiga ini. Karena dua segitiga ini tidak searah bentuknya. Jadi $\frac{AE}{CD}$ sebagai alasnya dan $\frac{AB}{BD}$ sebagai tingginya. |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN13     | : | Oke, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana cara kamu dalam membentuk rasio dari perbandingan tersebut!                             |
| SLFI0313 | : | $\frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BD}$ seperti ini bu. Alasannya seperti tadi bu, menempatkan alas dan tinggi dari dua segitiga yang sudah disajikan. |
| IN14     | : | Sip, selama mengerjakan soal, apa kamu mengalami kesulitan?  |
| SLFI0314 | : | Alhamdulillah tidak bu.  |
| IN15     | : | Alhamdulillah, apa jawaban yang kamu tulis pada lembar jawaban sudah sesuai?   |
| SLFI0315 | : | Insyallah sudah sesuai bu.   |
| IN16     | : | Baik, apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu?   |
| SLFI0316 | : | Sudah bu, sebelumnya sudah saya periksa ulang jawabannya dan sudah sesuai menurut saya.  |
| IN17     | : | Oke, terima kasih ya.ketemu lagi minggu depan  |
| SLFI0317 | : | Iya bu, sama-sama.   |

#### SLFI03 Wawancara TPP 2

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN18     | : | Halo Naila, kita ketemu lagi. Bagaimana hari ini sudah siap?   |
| SLFI0318 | : | Sudah bu, bismillah  |
| IN19     | : | Bagaimana soal kali ini, susah atau mudah?   |
| SLFI0319 | : | Alhamdulillah cukup mudah bu.  |
| IN20     | : | Langsung saja ya. Pertanyaan yang diajukan kurang lebih akan sama seperti minggu lalu.   |
| SLFI0320 | : | Iya bu.  |
| IN21     | : | Setelah melihat Gambar dan soal yang telah diberikan, apakah kamu sudah memahami seluruhnya?                                       |
| SLFI0321 | : | Sudah bu.  |
| IN22     | : | Setelah kamu memahami soalnya, informasi apa saja yang kamu dapat dari soal dan Gambar yang telah diberikan?                       |
| SLFI0322 | : | Panjang $RS = 4 m$ , panjang $RP = 3 m$ , dan panjang $PQ = 6 m$ . Kemudian yang ditanyakan jarak antara pohon D dan pohon E.      |
| IN23     | : | Bagus. Kenapa di lembar jawaban kamu menulis $cm$ bukan $m$ ? Dan kenapa kamu tidak menuliskan apa yang ditanya di lembar jawaban? |
| SLFI0323 | : | Oh iya bu, saya kira tadi $cm$ . Baru sadar sekarang kalau satuan $m$ . Untuk yang ditanyakan saya lupa nulis bu. hehe.            |
| IN24     | : | Tidak masalah. Apa itu saja informasi yang ada pada soal? Atau masih ada lagi?   |
| SLFI0324 | : | Sudah hanya itu informasi yang ada pada soal bu.   |

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN25     | : | Oke, selanjutnya bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?   |
| SLFI0325 | : | Sama seperti sebelumnya bu, menggunakan rumus perbandingan.  |
| IN26     | : | Coba jelaskan kenapa menggunakan rumus perbandingan!   |
| SLFI0326 | : | Karena soal kali ini hampir sama dengan soal minggu lalu.  |
| IN27     | : | Sama seperti sebelumnya. Coba berikan alasan mengapa soal ini bisa diselesaikan dengan rumus perbandingan!   |
| SLFI0327 | : | Sama seperti sebelumnya bu, sampai sekarang saya belum tahu alasannya.   |
| IN28     | : | Oke tidak apa. Selanjutnya bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?   |
| SLFI0329 | : | Karena ada dua langkah untuk menyelesaikan soal ini jadi $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ dan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ bu.   |
| IN30     | : | Mengapa ada dua langkah?   |
| SLFI0330 | : | Karena perlu mencari lebar sungai yang belum diketahui panjangnya, untuk mencari jarak antara pohon D dan pohon E masih butuh nilai dari lebar sungainya bu.   |
| IN31     | : | Oke, bagaimana kamu bisa mendapatkan hasil dari perbandingan yang kamu buat $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{DP}$ ini?   |
| SLFI0331 | : | Menggunakan perkalian silang bu.   |
| IN32     | : | Coba jelaskan!   |
| SLFI0332 | : | $\frac{x}{3+x} = \frac{4}{6}$ $6x = 4(3+x)$ , dikali silang<br>$6x = 12 + 4x$<br>$6x - 4x = 12$<br>$x = 12 \div 2$<br>$x = 6$ jadi panjang DR adalah 6m.   |
| IN33     | : | Bagaimana untuk perbandingan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ ini, jelaskan!  |
| SLFI0333 | : | Sama bu, menggunakan perkalian silang.<br>$\frac{x}{4} = \frac{9}{3}$ , 9 diperoleh dari lebar sungai ditambah 3<br>$3x = 36$ , hasil dari perkalian silang<br>$x = 36 \div 3$<br>$x = 12$ jadi jarak antara pohon D dan pohon E 12 m. |
| IN34     | : | Bagus. Coba jelaskan mengapa kamu menggunakan perkalian silang!  |
| SLFI0334 | : | Sama seperti sebelumnya bu. Saya masih belum tahu alasannya menggunakan perkalian silang.  |
| IN35     | : | Selanjutnya, jelaskan mengapa kamu menggunakan perbandingan $\frac{DR}{DP}$ dan $\frac{RS}{PQ}$ untuk langkah pertama, dan menggunakan perbandingan $\frac{DE}{RS}$ dan $\frac{DP}{RP}$ untuk langkah yang kedua!                      |



|          |   |  |
|----------|---|--|
| SLFI0335 | : | Yang pertama saya lihat Gambar segitiga DRS dan segitiga DPQ sebangun. Untuk yang kedua juga sama bu, lihat Gambar segitiga yang sebangun yaitu segitiga DPE dan segitiga PRS. |
| IN36     | : | Oke, coba kamu berikan alasan mengapa membentuk rasio $\frac{DR}{DP} = \frac{RS}{PQ}$ untuk langkah yang pertama dan $\frac{DE}{RS} = \frac{DP}{RP}$ untuk langkah yang kedua! |
| SLFI0336 | : | Saya membuat perbandingan alas dan tinggi dari bangun segitiga yang sebangun. Lalu menulis nilai yang perlu dicari (DR dan DE) karena menurut saya lebih mudah seperti ini bu. |
| IN37     | : | Bagus. Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?   |
| SLFI0337 | : | Alhamdulillah, tidak bu,   |
| IN38     | : | Alhamdulillah, apa jawaban yang kamu tulis di lembar jawaban sudah sesuai?   |
| SLFI0338 | : | Insyallah sudah bu.  |
| IN39     | : | Apa kamu juga sudah yakin dengan jawabannya?   |
| SLFI0339 | : | Sudah bu.  |
| IN40     | : | Oke, terima kasih ya.  |
| SLFI0340 | : | Iya bu, sama-sama.   |

## STFI04 Wawancara TPP 1

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN01     | : | Hai Lina, bagaimana dengan soal yang telah diberikan ini, mudah?   |
| STFI0401 | : | Alhamdulillah, cukup mudah kak.  |
| IN02     | : | Sudah pernah diajarkan sebelumnya bukan?   |
| STFI0402 | : | Sudah kak.   |
| IN03     | : | Setelah kamu memperhatikan Gambar dan membaca soal yang telah disajikan, apakah kamu telah memahami soalnya?                                     |
| STFI0404 | : | Sudah kak.   |
| IN05     | : | Oke, coba kamu jelaskan informasi apa saja yang kamu temukan dalam soal?   |
| STFI0405 | : | Diketahui panjang $DC = 7m$ , panjang $BD = 14m$ , dan panjang $AB = 23m$ . Kemudian yang ditanyakan berapa panjang AE.                          |
| IN06     | : | Iya benar sekali, kemudian bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?   |
| STFI0406 | : | Saya menggunakan rumus perbandingan kak.   |
| IN07     | : | Oke, kalau kamu menggunakan rumus perbandingan, coba berikan alasan mengapa soal yang diberikan ini bisa diselesaikan dengan rumus perbandingan? |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| STFI0407 | : | Heem... gimana ya, saya tidak bisa memberi alasan, karena yang saya tahu selama ini untuk menyelesaikan soal kesebangunan menggunakan rumus perbandingan kak.   |
| IN08     | : | Tidak apa, jika kamu menggunakan rumus perbandingan, bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?  |
| STFI0408 | : | $\frac{BD}{AB}$ dan $\frac{DC}{AE}$ kak   |
| IN09     | : | Bagaimana cara kamu untuk mendapat nilai yang ditanyakan dari penyelesaian $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE}$ ini?   |
| STFI0409 | : | Saya menggunakan perkalian silang kak.  |
| IN10     | : | Coba kamu jelaskan seperti apa!   |
| STFI0410 | : | $\frac{14}{23} = \frac{7}{x}$ , $x$ menggantikan nilai yang ditanyakan<br>$14x = 23 \times 7$ dikalikan silang<br>$14x = 161$<br>$x = \frac{161}{14}$<br>$x = 11,5$ jadi lebar AE adalah 11,5                                 |
| IN11     | : | Bagus, coba kamu berikan alasan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?  |
| STFI0411 | : | Hem, saya tidak punya alasan kak, kenapa saya menggunakan perkalian silang karena selama ini kalau mengerjakan soal perbandingan seperti ini selalu menggunakan perkalian silang seperti yang sudah saya kerjakan sebelumnya. |
| IN12     | : | Coba kamu jelaskan alasan mengapa menentukan besaran perbandingan $\frac{BD}{AB}$ dan $\frac{DC}{AE}$ ini?  |
| STFI0412 | : | Saya melihat Gambarnya kak. Ini kan bentuk segitiga yang sebangun. Jadi tinggal bentuk perbandingannya dengan melihat tinggi dari dua segitiga dan alas dari dua segitiganya.   |
| IN13     | : | Kalau dilihat dari Gambar segitiga ini kan tidak searah. Bagaiman kamu menentukan tinggi dan alasnya?   |
| STFI0413 | : | Kebetulan Gambar ini kan bentuk segitiga siku-siku, ya saya bayangkan sejajar sudut siku-sikunya pasti kan jelas alas dan tingginya. Jadi saya menggunakan $\frac{BD}{AB}$ untuk tingginya dan $\frac{DC}{AE}$ untuk alasnya. |
| IN14     | : | Bagus, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana cara kamu dalam membentuk rasio dari perbandingan tersebut?  |

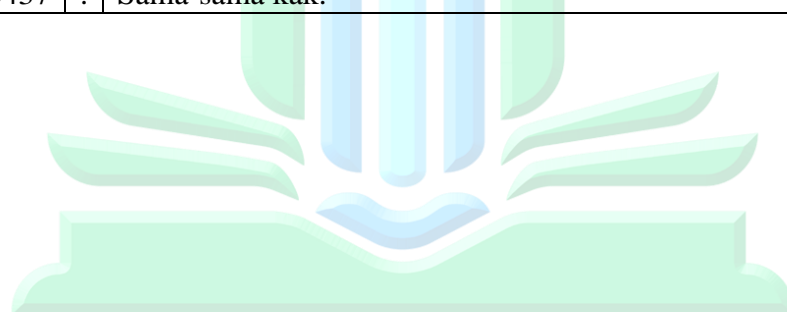
|          |   |  |
|----------|---|--|
| STFI0414 | : | Seperti ini $\frac{BD}{AB} = \frac{DC}{AE}$ kak, alasannya awalnya saya memisalkan segitiga BCD adalah segitiga 1 dan segitiga ABE adalah segitiga 2. Terus saya bandingkan tinggi segitiga 1 dengan tinggi segitiga 2, alas segitiga 1 dengan alas segitiga 2 terus kan membentuk suatu perbandingan yang nanti dicari nilai AE atau yang ditanyakan. |
| IN15     | : | Bagus banget, selama mengerjakan soal apa ada kesulitan yang kamu alami?   |
| STFI0415 | : | Alhamdulillah tidak ada kak.   |
| IN16     | : | Apakah jawaban yang kamu tulis pada lembar pengerjaan ini sudah sesuai?  |
| STFI0416 | : | Sudah kak.   |
| IN17     | : | Apa kamu sudah yakin?  |
| STFI0417 | : | Sudah kak. Saya sudah periksa ulang jawabannya dan sudah sesuai.   |
| IN18     | : | Terima kasih ya, sampai ketemu di pertemuan berikutnya.  |
| STFI0418 | : | Iya kak, sama-sama   |

## STFI04 Wawancara TPP 2

|          |   |  |
|----------|---|--|
| IN19     | : | Halo Lina, ketemu lagi. Bagaimana sudah siap?  |
| STFI0419 | : | Insyallah siap kak   |
| IN20     | : | Oke, langsung saja ya, pertanyaan yang akan diajukan sama seperti sebelumnya. Setelah memperhatikan Gambar dan membaca soal yang diberikan ini, apakah kamu telah memahaminya? Dan apakah kamu mengalami kesulitan?                                |
| STFI0420 | : | Sudah kak, sedikit kesulitan untuk memahami Gambarnya saja sih kak. Tapi akhirnya paham.   |
| IN21     | : | Oke, berarti sudah paham ya. Dari Gambar dan soal yang disajikan informasi apa saja yang kamu temukan?   |
| STFI0421 | : | Diketahui dua anak berada di titik P dan Q dengan jarak 6m. dua anak tersebut membuat tanda di tepi sungai dengan jarak 4m seperti di Gambar ini dan jarak anak dengan tepi sungai 3m. kemudian ditanya jarak antara dua pohon di seberang sungai. |
| IN22     | : | Sip, bagus. Apa ada informasi lain?  |
| STFI0422 | : | Tidak kak.   |
| IN23     | : | Kemudian bagaimana langkah yang kamu lakukan untuk mengetahui jarak antar pohon yang ditanyakan?   |
| STFI0423 | : | Dengan menggunakan rumus perbandingan kak, sama seperti sebelumnya. Tapi mencari lebar sungainya dulu kak, disini kan belum diketahui nilai dari lebar sungainya. Jadi ada dua langkah untuk meyelesaikannya.                                      |
| IN24     | : | Pertanyaannya sama seperti sebelumnya. Coba berikan alasan mengapa soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan menggunakan rumus perbandingan?   |


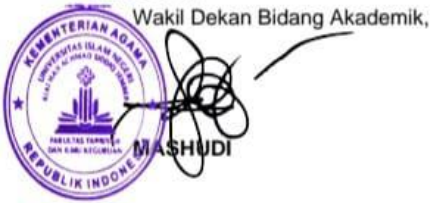
|          |   |   |
|----------|---|---|
| STFI0424 | : | Sama seperti sebelumnya kak, sampai saat ini saya tidak tahu alasannya mengapa menggunakan rumus perbandingan.  |
| IN25     | : | Oke tidak apa. Kalau begitu bagaimana cara kamu menentukan besaran perbandingannya?   |
| STFI0425 | : | Langkah yang pertama $\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$ dan langkah kedua $\frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE}$  |
| IN26     | : | Mengapa ada dua langkah?  |
| STFI0426 | : | Karena langkah yang pertama digunakan untuk mencari nilai dari lebar sungai yang belum diketahui terus langkah yang kedua untuk mencari jarak antara pohon D dan E kak.   |
| IN27     | : | Bagaimana kamu mendapatkan nilai yang ditanyakan dari penyelesaian perbandingan yang kamu buat $\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$ ini?   |
| STFI0427 | : | Menggunakan perkalian silang kak.   |
| IN28     | : | Coba kamu jelaskan!   |
| STFI0428 | : | $\frac{6}{4} = \frac{3+x}{x}$ $6x = 4(3+x), \text{ dikalikan silang}$ $6x = 12 + 4x$ $6x - 4x = 12, \text{ pindah ruas}$ $2x = 12$ $x = \frac{12}{2} = 6 \text{ hasil dari } x$                                       |
| IN29     | : | Bagus bagaimana untuk langkah yang kedua?   |
| STFI0429 | : | Sama kak, menggunakan perkalian silang,   |
| IN30     | : | Oke, coba kamu jelaskan mengapa kamu menggunakan perkalian silang?  |
| STFI0430 | : | Masih sama seperti sebelumnya kak, saya masih tidak tahu alasannya.   |
| IN31     | : | Coba jelaskan dan berikan alasan mengapa kamu menggunakan perbandingan $\frac{PQ}{RS}$ dan $\frac{PD}{PR}$ untuk langkah yang pertama!  |
| STFI0431 | : | Saya melihat Gambarnya kak. Langkah pertama pakai segitiga DPQ dan segitiga DRS, jadi terbentuk perbandingan $\frac{PQ}{RS}$ untuk alas dua segitiga tersebut dan $\frac{PD}{PR}$ untuk tinggi dua segitiga tersebut. |
| IN32     | : | Oke bagus, selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana kamu membentuk rasio dari perbandingan tersebut!   |
| STFI0432 | : | $\frac{PQ}{RS} = \frac{PD}{PR}$ seperti ini kak, perbandingannya kan sudah terbentuk kak, jadi tinggal bentuk rasio dari perbandingan yang sudah dibuat untuk mencari lebar sungai yang belum diketahui nilainya.     |
| IN33     | : | Oke, coba jelaskan dan berikan alasan mengapa kamu menggunakan perbandingan $\frac{PR}{PD}$ dan $\frac{RS}{DE}$ untuk langkah yang  |

|          |   |   |
|----------|---|---|
|          |   | kedua!  |
| STFI0433 | : | Sama seperti sebelumnya kak, membentuk alas dan tinggi dari dua segitiga, saya melihat Gambar yang sebangun untuk mencari nilai yang ditanyakan atau jarak antar pohon.   |
| IN34     | : | Selanjutnya jelaskan dan berikan alasan bagaimana kamu membentuk rasio dari perbandingan tersebut!  |
| STFI0434 | : | $\frac{PR}{PD} = \frac{RS}{DE}$ seperti ini kak, seperti sebelumnya perbandingan kan sudah dibentuk jadi tinggal bentuk rasionya dari perbandingan yang sudah dibentuk untuk mencari jarak antar pohon yang ditanyakan. |
| IN35     | : | Bagus, apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?  |
| STFI0435 | : | Alhamdulillah tidak kak.  |
| IN36     | : | Apakah jawaban kamu ini sudah sesuai dan sudah yakin dengan jawabannya?   |
| STFI0436 | : | Sudah kak, saya sudah yakin sama jawabannya. Saya juga sudah memeriksa kembali jawabannya.  |
| IN37     | : | Oke sudah selesai, terima kasih ya?   |
| STFI0437 | : | Sama-sama kak.  |



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

## Lampiran 15 : Surat Ijin Penelitian

|   |   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
|---|---|-----|-------------|------|--------------------------|----------|--------------------|---------------|---------------------|
|  <p>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br/>KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ<br/>JEMBER</p>  | <p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA</b><br/> <b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b><br/> <b>FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b></p> <p>Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136<br/>         Website: <a href="http://ftik.uinkhas-jember.ac.id">www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id</a> Email: <a href="mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com">tarbiyah.iainjember@gmail.com</a></p> |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| <p>Nomor : B-1443/In.20/3.a/PP.009/03/2023<br/>         Sifat : Biasa<br/>         Perihal : <b>Permohonan Ijin Penelitian</b></p>  |   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| <p>Yth. Kepala MTs Negeri 2 Jember<br/>         Jl. Merak 11, Puring, Slawu, Kec Patrang, Kabupaten Jember</p>  |   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| <p>Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :</p> <table border="0"> <tr> <td>NIM</td> <td>: T20197103</td> </tr> <tr> <td>Nama</td> <td>: PUTRI AYU SINDI LOHITA</td> </tr> <tr> <td>Semester</td> <td>: Semester delapan</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: TADRIS MATEMATIKA</td> </tr> </table> <p>untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember" selama 15 ( lima belas ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Nur Aliyah, S.Pd., M.Pd.</p> <p>Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.</p> |   | NIM | : T20197103 | Nama | : PUTRI AYU SINDI LOHITA | Semester | : Semester delapan | Program Studi | : TADRIS MATEMATIKA |
| NIM   | : T20197103   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| Nama  | : PUTRI AYU SINDI LOHITA  |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| Semester  | : Semester delapan  |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| Program Studi   | : TADRIS MATEMATIKA   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
| <p>Jember, 27 Maret 2023<br/>         an. Dekan,<br/>         Wakil Dekan Bidang Akademik,</p>  |   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |
|   |   |     |             |      |                          |          |                    |               |                     |

## Lampiran 16 : Jurnal Kegiatan

## JURNAL KEGIATAN

## JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

| No | Hari/Tanggal          | Kegiatan   | Tanda Tangan  |
|----|-----------------------|--|---|
| 1. | Selasa, 28 Maret 2023 | Penyerahan surat izin penelitian dan observasi awal  |    |
| 2. | Kamis, 30 Maret 2023  | Penentuan jadwal penelitian dan meminta validasi instrumen kepada guru matematika          |    |
| 3. | Sabtu, 01 April 2023  | Pelaksanaan Tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif siswa dan menentukan subjek penelitian |    |
| 4. | Kamis, 06 April 2023  | Pelaksanaan Tes penalaran proporsional dan wawancara 1                                     |    |
| 5. | Kamis, 13 April 2023  | Pelaksanaan Tes penalaran proporsional dan wawancara 2                                     |   |
| 6. | Selasa, 06 Juni 2023  | Meminta surat keterangan selesai penelitian  |  |

Jember, 06 Juni 2023  
 Kepala Sekolah MTs Negeri 2 Jember  
  
 S.Pd., M.Pd  
 NIP. 197204191998032001

## Lampiran 17 : Surat Selesai Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER  
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2**

Jalan Merak Nomer 11 Jember 68116; Telepon (0331) 482926  
Website: www.mtsn2jember.sch.id; E-mail: mtsn2jbr@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B-657/Mts.13.32.02/06/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nur Aliyah, S.Pd., M.Pd.  
NIP : 197204191998032001  
Jabatan : Kepala MTsN 2 Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Putri Ayu Sindi Lohita  
NIM : T20197103  
Semester : IX (Sembilan)  
Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi : Tadris Matematika

Bahwa yang namanya tersebut di atas telah selesai mengadakan Penelitian/Riset mengenai Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Materi Kesebangunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 06 Juni 2023  
Kepala Madrasah,



Nur Aliyah



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik. Silakan cek keaslian dokumen pada [te.kemenag.go.id](http://te.kemenag.go.id)  
Token : ywSDJr



**Lampiran 18 : Dokumentasi****Pemberian Tes GEFT****Tes Penalaran Proporsional 1****Wawancara TPP1 Subyek 1****Wawancara TPP1 Subyek 2****Wawancara TPP1 Subyek 3****Wawancara TPP1 Subyek 4**



Tes Penalaran Proporsional 2



Wawancara TPP2 Subyek 1



Wawancara TPP2 Subyek 2



Wawancara TPP2 Subyek 3



Wawancara TPP2 Subyek 4

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

**Lampiran 19 : Biodata Penulis****BIODATA PENULIS**

Nama Lengkap : Putri Ayu Sindi Lohita

Jenis Kelamin : Perempuan

TTL : Jember, 02 Desember 2000

Kewarganegaraan : Indonesia

Agama : Islam

Alamat : Jl. Manggar IX Lingk Gebang Poreng RT 002  
RW 016, Kelurahan Gebang, Kabupaten Jember

Email : [sindilohita@gmail.com](mailto:sindilohita@gmail.com)

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris  
Matematika



Riwayat Pendidikan :

- 1) TK AL-HIDAYAH 3 (2005 – 2007)
- 2) SD NEGERI GEBANG 3 (2007 – 2013)
- 3) SMP NEGERI 7 JEMBER (2013 – 2016)
- 4) SMK NEGERI 3 JEMBER (2016 – 2019)

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