

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH STATISTIKA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF
SISWA KELAS VIII SMPN 4 JEMBER**

LAPORAN PENELITIAN



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Oleh:

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Desember 2021**

ABSTRAK

Indah Wahyuni, 2021: *Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Statistika berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 4 Jember.*

Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Masalah Statistika, Gaya Kognitif

Pelajaran matematika memiliki beraneka ragam karakteristik, salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak inilah yang menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Kesulitan yang dialami siswa inilah yang memungkinkan terjadinya kesalahan ketika menjawab soal. Melalui analisis kesalahan akan diketahui jenis-jenis kesalahan yang dialami oleh siswa, sehingga guru dapat memberikan jenis bantuan kepada siswa sesuai jenis kesalahannya. Dalam menyelesaikan soal siswa akan menggunakan berbagai macam strategi, dimana strategi yang digunakan ini berkaitan dengan gaya kognitif siswa. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika berdasarkan gaya kognitifnya.

Tujuan penelitian ini adalah : 1) untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif *field Independent* kelas VIII SMP Negeri 4 Jember, 2) untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif *field dependent* kelas VIII SMP Negeri 4 Jember.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*), tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, metode wawancara dan dokumentasi. Data yang dianalisis adalah data hasil tes GEFT kepada 32 siswa kelas VIII A SMPN 4 Jember untuk diambil 2 siswa gaya kognitif *field Independent* dan 2 siswa gaya kognitif *field dependent* sebagai subjek penelitian, data hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara. Triangulasi dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber dan triangulasi metode. Kegiatan penelitian dilakukan di kelas VIII A SMPN 4 Jember.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independence*, baik FI 1 maupun FI 2 melakukan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*). Untuk siswa gaya kognitif *field dependence* dengan kode FD 1 melakukan kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*), sedangkan siswa dengan kode FD 2 melakukan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*).

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Istilah.....	8
F. Sistematika Pembahasan	9
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	11
A. Penelitian Terdahulu	11
B. Kajian Teori.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	39

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	39
B. Lokasi Penelitian	40
C. Subyek Penelitian	40
D. Teknik Pengumpulan Data	43
E. Instrumen Penelitian.....	44
F. Analisis Data	49
G. Keabsahan Data	51
H. Tahap-Tahap Penelitian	51
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	57
A. Gambaran Obyek Penelitian.....	57
B. Penyajian Data dan Analisis	66
C. Pembahasan Temuan.....	113
BAB V PENUTUP.....	120
A. Simpulan	120
B. Saran-saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA	122
Pernyataan Keaslian Tulissan.....	121
Lampiran.....	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	15
Tabel 2.2 Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur NEA	21
Tabel 2.3 Contoh Data Nilai Ulangan Matematika.....	30
Tabel 2.4 Contoh Diagram Piktogram	34
Tabel 3.1 Interpretasi Skor GEFT	41
Tabel 3.2 Tingkat Kevalidan Instrumen.....	47
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Validasi Soal.....	60
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Validasi Pedoman Wawancara	62
Tabel 4.3 Hasil Tes GEFT Siswa Kelas VIII SMPN 4 Jember	64
Tabel 4.4 Persentase Perolehan Hasil Gaya Kognitif Siswa	65
Tabel 4.5 Nama-nama Subjek Penelitian	65
Tabel 4.6 Hasil Analisis Jenis Kesalahan	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Diagram Batang Nilai Ulangan Matematika	31
Gambar 2.2 Contoh Diagram Lingkaran Nilai Ulangan Matematika	32
Gambar 2.3 Contoh Diagram Garis Nilai Ulangan Matematika.....	33
Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek Penelitian	44
Gambar 3.2 Tahap Tahap Penelitian.....	56
Gambar 4.1 Jawaban Siswa FI 1 dalam Transformasi Soal Nomor 1	67
Gambar 4.2 Jawaban Siswa FI 2 dalam Transformasi Soal Nomor 1	67
Gambar 4.3 Jawaban Siswa FI 1 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 1.....	70
Gambar 4.4 Jawaban Siswa FI 2 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 1.....	71
Gambar 4.5 Jawaban Siswa FI 1 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 1.....	74
Gambar 4.6 Jawaban Siswa FI 2 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 1.....	75
Gambar 4.7 Rekapitulasi Kesalahan Subjek <i>Field Independence</i> pada	
Soal Nomor 1.....	76
Gambar 4.8 Jawaban Siswa FI 1 dalam Transformasi Soal Nomor 2	78
Gambar 4.9 Jawaban Siswa FI 2 dalam Transformasi Soal Nomor 2	78
Gambar 4.10 Jawaban Siswa FI 1 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 2.....	81
Gambar 4.11 Jawaban Siswa FI 2 dalam Ketrampilan Proses	

Soal Nomor 2.....	81
Gambar 4.12 Jawaban Siswa FI 1 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 2.....	84
Gambar 4.13 Jawaban Siswa FI 2 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor	84
Gambar 4.14 Rekapitulasi Kesalahan Subjek <i>Field Independence</i> pada	
Soal Nomor 2.....	86
Gambar 4.15 Jawaban siswa FD 1 dalam Memahami Soal Nomor 1.....	88
Gambar 4.16 Jawaban Siswa FD 1 dalam Transformasi Soal Nomor 1	90
Gambar 4.17 Jawaban Siswa FD 2 dalam Transformasi Soal Nomor 1	91
Gambar 4.18 Jawaban Siswa FD 1 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 1.....	93
Gambar 4.19 Jawaban Siswa FD 2 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 1.....	94
Gambar 4.20 Jawaban Siswa FD 1 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 1.....	97
Gambar 4.21 Jawaban Siswa FD 2 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 1.....	98
Gambar 4.22 Rekapitulasi Kesalahan Subjek <i>Field Dependence</i> pada	
Soal Nomor 1.....	100
Gambar 4.23 Jawaban siswa FD 1 dalam Memahami Soal Nomor 2.....	102
Gambar 4.24 Jawaban Siswa FD 1 dalam Transformasi Soal Nomor 2.....	104
Gambar 4.25 Jawaban Siswa FD 2 dalam Transformasi Soal Nomor 2.....	104

Gambar 4.26 Jawaban Siswa FD 1 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 2.....	107
Gambar 4.27 Jawaban Siswa FD 2 dalam Ketrampilan Proses	
Soal Nomor 2.....	107
Gambar 4.28 Jawaban Siswa FD 1 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 2.....	110
Gambar 4.29 Jawaban Siswa FD 2 dalam Penulisan Kesimpulan	
Soal Nomor 2.....	110
Gambar 4.30 Rekapitulasi Kesalahan Subjek <i>Field Dependence</i> pada	
Soal Nomor 2.....	112

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Matrik Penelitian	127
Lampiran 2 : Soal GEFT	129
Lampiran 3 : Kisi Kisi-kisi Soal Tes Pemecahan Masalah Statistika	143
Lampiran 4 : Tes Soal Pemecahan Masalah Statistika dan Pembahasan...	144
Lampiran 5 : Pedoman Wawancara	149
Lampiran 6 : Lembar Validasi Instrumen	150
Lampiran 7 : Hasil Validasi Instrumen Oleh Validator	154
Lampiran 8 : Data Nama Siswa Kelas VIII A.....	160
Lampiran 9 : Lembar jawaban hasil tes GEFT	157
Lampiran 10 : Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah	177
Lampiran 11 ; Dokumentasi.....	185
Lampiran 12 : Surat Penelitian.....	188
Lampiran 13 : Jurnal Penelitian	189
Lampiran 14 : Biodata Penulis.....	190

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan keseluruhan proses dimana seseorang mengembangkan kemampuan, sikap, dan tingkah laku yang bernilai positif dalam masyarakat di tempat hidupnya.² Pendidikan formal dalam pelaksanaannya telah memberikan satu substansi pokok terbentuknya para calon individu yang akan menuai kebermanfaatannya bagi kehidupan kedepannya. Jika merujuk pada empat pilar pendidikan formal yang terdiri dari siswa, guru, kurikulum dan sarana penunjang pendidikan maka yang menjadi pilar utama adalah siswa. Bagus tidaknya kompetensi guru dapat terlihat dari pencapaian para siswa.³ Pendidikan formal pilar siswa menjadi pokok utama tujuan pendidikan yang dikembangkan pemerintah melalui kurikulum. Pergantian kurikulum dari masa ke masa telah menciptakan pendidikan yang mengikuti perkembangan zaman, selain itu kurikulum dilandaskan pada keadaan para siswa pada masa itu. Kemudian sarana penunjang pendidikan yang efisien adalah sarana yang mampu melengkapi kebutuhan siswa di setiap satuan pendidikan. Peran siswa sangat fundamental dalam pendidikan formal dimana pilar-pilar yang lain seperti guru, kurikulum, dan sarana penunjang pendidikan terlibat pada terciptanya siswa yang menjadi pribadi unggul di masa depan.

² Zurinal & Sayuti 2006 Ilmu Pendidikan (Jakarta: UIN Jakarta Press)

³ Nuraeni K dan Afriansyah E A, "Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa antara TPS dan STAD SIGMA", *Jurnal Pendidikan Matematika* 13, no. 1 (Tahun 2021), 33-40.

Menurut UU No. 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. Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan. Pendidikan mempengaruhi pola pikir seseorang untuk melakukan perbaikan dalam segala aspek kehidupan ke arah yang lebih baik.⁴

Dalam UU RI No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 37 bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat sepuluh mata pelajaran salah satunya adalah matematika.⁵ Untuk mewujudkan cita-cita yang tertulis pada UU pendidikan tersebut maka pemerintah menjabarkan tujuan tersebut pada masing-masing mata pelajaran yang termasuk matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.⁶ Begitupun menurut Rizkiyah, matematika merupakan salah satu bidang yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan merupakan mata

⁴ Yuni Kartikasari, Widya Kusumaningsih, FX Didik Purwosetiyono, "Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau Dari Gaya Kognitif", *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 3, no. 6 (Tahun 2021), 1.

⁵ Depdiknas 2003 <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>

⁶ Kasri K, "Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Media Puzzle Siswa Kelas I SD" *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual* 2, no.3 (Tahun 2018), 320-325.

pelajaran yang diutamakan dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Matematika berperan penting dalam pendidikan karena dapat diterapkan ke dalam berbagai bidang kehidupan.⁷ Matematika merupakan pelajaran dasar yang harus dikuasai siswa dimana pelajaran tersebut berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari baik dalam jual beli, perniagaan, jam, alat transaksi dan lainnya.⁸ Di sekolah-sekolah formal, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari.⁹ Belajar matematika tidak hanya berhubungan dengan mengingat begitu penting perannya, maka matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh segenap lapisan masyarakat.

Salah satu materi matematika yang erat dengan masalah kehidupan sehari-hari yaitu materi statistika yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTs. Soal-soal statistika banyak mengandung masalah kehidupan sehari-hari yang dituangkan berbentuk soal. Soal permasalahan statistika merupakan soal yang cukup sulit dipecahkan. Kesalahan pada umumnya terjadi terletak pada saat menentukan rumus yang akan dipakai, membuat model matematika dan salah dalam melakukan operasi matematika.

Untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, perlu adanya analisis kesalahan. Di dalam pembelajaran, analisis

⁷ Rizkyah N, "Efektifitas Pembelajaran Learning Cycle pada Materi Statistik Siswa SMP Kelas VII", (Skripsi: UNP Kediri, 2018)

⁸ Yuliani S R, Setiawan W & Hendriana H, "Analisis Kesalahan Siswa Smp Pada Materi Perbandingan Ditinjau Dari Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis", *Journal on Education* 1, no. 2 (Tahun 2019), 77–82.

⁹ Utami R N F, Nursyifa Y & Ratnaningsih N, "Proses Berpikir Metafora Dalam Memecahkan Masalah Segitiga Dan Segiempat Ditinjau Dari Self-Confidence Siswa", *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)* 3, no. 1(Tahun 2021), 68-83.

kesalahan dilakukan oleh guru untuk mengetahui jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.¹⁰ Selain itu, analisis kesalahan juga bertujuan untuk mengetahui sebab dan kondisi permasalahan yang sebenarnya.¹¹ Untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal dalam bentuk permasalahan statistika. Dalam menganalisis kesalahan, peneliti menggunakan indikator kesalahan Newman. Menurut Fitriani, Turmudi, dan Prabawanto Newman membagi lima tipe kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita, yaitu: 1) *reading error* (kesalahan membaca); 2) *comprehension error* (kesalahan memahami); 3) *transformation error* (kesalahan dalam transformasi); 4) *process skill error* (kesalahan dalam keterampilan proses); dan 5) *encoding error* (kesalahan penarikan kesimpulan).¹² Selain itu, menurut Newman mengatakan bahwa ketika menjawab masalah matematika seseorang harus mampu melewati lima tahap yaitu tahap pertama membaca, tahap kedua memahami, tahap ketiga transformasi, tahap keempat keterampilan proses, dan tahap kelima penarikan kesimpulan.

Ketika memecahkan masalah matematika, siswa akan menggunakan berbagai macam strategi penyelesaian yang berbeda-beda.

¹⁰ Sry Ratu Humaerah, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhamadiyah Tanetea Kabupaten Janeponto", (Skripsi, Universitas Alaudin Makasar, 2017), 13.

¹¹ Muhaammad Syahrul Kahar dan Muhammad Ruslan Layn, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Sola Cerita Matematika", *Jurnal Math Educator Nusantara* 3, no. 2 (Tahun 2017), 97.

¹² H N Fitriani, T Turmudi, dan S Prabawanto, "Analysis Of Students Error in Mathematical Problem Solving Based on Newman's Error Analysis", *International Conference on Mathematics and Science Education* 3, (Tahun 2018), 792.

Strategi tersebut contohnya dengan gambar, pola, coba-coba, atau rumus. Strategi yang digunakan tersebut ternyata banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif siswa. Widadah dkk mengungkapkan bahwa gaya kognitif menggambarkan bagaimana siswa menerima, mengolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki.¹³ Sedangkan menurut Darmono gaya kognitif adalah cara yang disukai individu yang relatif tetap kaitannya dengan menerima, memproses informasi serta dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapi.¹⁴ Darmono juga mengungkapkan bahwa gaya kognitif terbagi atas dua bagian, yakni gaya kognitif *field independence* (FI) dan *field dependence* (FD), yang mana jenis gaya kognitif tersebut berdasarkan psikologi siswa. Ciri-ciri siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD atau FI dikemukakan Witkin sebagai berikut: (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD cenderung mempersepsi suatu pola sebagai keseluruhan. Sukar baginya untuk memusatkan perhatian pada satu aspek situasi atau menganalisis suatu pola menjadi bermacam-macam. (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI cenderung mempersepsi bagian-bagian yang terpisah dari suatu pola menurut komponen-komponenya. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi statistika akan timbul beberapa pendapat yang berlainan dari masing-masing siswa yang menentukan benar atau salahnya jawaban siswa.

¹³ Soffil Widadah, dkk, "Profil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* 1, no. 1 (Tahun 2013), 17.

¹⁴ Aldarmono, "Identifikasi Gaya kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar", *Jurnal Studu Islam dan Sosial* (Tahun 2012)

Beberapa penelitian terkait gaya kognitif telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti penelitian yang dilakukan oleh Warli pada tahun 2010, dan Firestone pada tahun 1977. Namun, penelitian terkait analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif masih belum banyak dilakukan. Padahal, menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika itu penting. Karena, salah satu cara untuk mengetahui penyebab menurunnya hasil belajar siswa yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajarnya.

Berdasarkan hasil observasi wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 4 Jember menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam soal-soal matematika masih cukup rendah. Masih banyak siswa yang kesulitan ketika diberikan soal-soal pemecahan masalah non rutin. Selain itu, kurang efektifnya pembelajaran matematika yang dilakukan secara daring menjadi salah satu penyebab kurang maksimalnya pembelajaran sehingga tingkat pemahaman siswa terhadap materi juga tidak maksimal yang dalam hal ini kaitannya dengan materi statistika.

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Statistika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 4 Muncar” sebagai salah satu upaya mengetahui penyebab menurunnya hasil belajar peserta didik yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajarnya.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan judul penelitian dan konteks penelitian pada penelitian ini, maka dapat dirumuskan fokus penelitian pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif *field Independent* kelas VIII SMP Negeri 4 Jember?
2. Bagaimana jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif *field dependent* kelas VIII SMP Negeri 4 Jember?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mendeskripsikan jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif *field Independent* kelas VIII SMP Negeri 4 Jember.
2. Mendeskripsikan jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif *field dependent* kelas VIII SMP Negeri 4 Jember.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, selain sebagai syarat mencapai gelar sarjana, peneliti juga dapat menjadikan penelitian ini sebagai dasar mempersiapkan diri

menghadapai permasalahan di dalam kelas terutama permasalahan yang berkaitan dengan masalah statistika dan faktor penyebab siswa kurang mampu dalam menyelesaikan soal permasalahan statistika serta sebagai pengalaman dan tambahan pengetahuan pembelajaran matematika

2. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan informasi untuk mengetahui kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal permasalahan statistika, sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam melakukan perbaikan dengan meminimalisir kemungkinan penyebab kesalahan terjadi.
3. Bagi siswa, diharapkan dapat dijadikan refleksi untuk mengetahui letak kesalahan yang mereka lakukan untuk dijadikan perbaikan pada penyelesaian soal berikutnya serta dapat memotivasi siswa untuk lebih giat belajar matematika, terutama pada pokok bahasan statistika.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian dapat dijadikan acuan atau referensi dan bahan pertimbangan bagi penelitian sejenisnya.

E. Definisi Istilah

Definisi istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca. Istilah-istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis yang dimaksud dalam

penelitian ini adalah menyelidiki kesalahan pada jawaban siswa yang terdapat dalam tes dan mencari tahu penyebabnya.

2. Kesalahan adalah kekeliruan, perbuatan yang salah. Kesalahan yang dimaksud disini adalah kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan soal permasalahan statistika
3. Analisis kesalahan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan untuk mencari tahu apa yang menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan atau kekeliruan itu dapat terjadi.
4. Pemecahan masalah adalah usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai.
5. Pemecahan masalah statistika adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menemukan langkah-langkah dalam upaya menyelesaikan masalah statistika.
6. Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara individu berpikir, memahami dan mengingat informasi, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi maupun memproses informasi yang bersifat konsisten.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Format penulisan sistematika pembahasan adalah dalam bentuk deskriptif naratif. Skripsi yang akan peneliti tulis terdiri dari lima bab, yang secara garis besarnya akan diuraikan di bawah ini:

BAB I PENDAHULUAN yang berisi tentang latar belakang masalah, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN yang berisi tentang penelitian terdahulu tentang literatur yang sesuai dengan penelitian, selanjutnya berisi tentang kerangka teoritik.

BAB III METODE PENELITIAN berisi tentang penyajian metode penelitian yang digunakan oleh peneliti. Di dalamnya berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan terakhir adalah tahap-tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS berisi tentang penyajian data yang terdiri dari gambaran objek penelitian, penyajian data dan analisis, serta diakhiri dengan pembahasan temuan.

BAB V PENUTUP atau bab terakhir adalah penutup yang di dalamnya berisi tentang kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka dalam penelitian memberikan landasan yang kokoh bagi diperolehnya permasalahan penelitian. Dalam penelitian ini, penggalian informasi yang peneliti lakukan dengan penelitian terdahulu sebagai perbandingan. Disini menunjukkan bahwa peneliti orang pertama yang melakukan penelitian mengenai judul yang telah ditetapkan yaitu “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Statistika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Jember”. Dalam hal tersebut peneliti tidak mengesampingkan penelitian sebelumnya untuk menguji korelevan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dijalankan oleh peneliti.

A. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Silviana Putri, dkk pada tahun 2021 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman ditinjau dari Gaya Kognitif”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas XI MIPA 1 SMAN 5 Batam berdasarkan teori Newman ditinjau dari gaya kognitif dan mengkaji jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa berdasarkan teori Newman ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* sama-sama melakukan kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penarikan kesimpulan. Jenis kesalahan yang paling sering

dilakukan oleh siswa *field independent* adalah penarikan kesimpulan. Sedangkan jenis kesalahan yang paling sering dilakukan oleh siswa *field dependent* adalah transformasi dan penarikan kesimpulan.¹⁵

2. Penelitian Nurina Happy, dkk pada tahun 2019 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Pada Materi Segiempat Berdasarkan *Newman’s Error Analysis* (Nea)”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah segiempat berdasarkan *Newman Error Analysis*. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi segiempat cenderung melakukan kesalahan pada tahap transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban dan siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif cenderung melakukan kesalahan menuliskan rumus, tidak urut dalam mengerjakan langkah-langkah penyelesaian, tetapi siswa reflektif mampu menjelaskan maksud dari rumus yang dia tulis, serta mampu memperbaiki kesalahannya dengan benar.¹⁶
3. Penelitian Sofri Rizka Amalia pada tahun 2017 yang berjudul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa”.

¹⁵ Selvinia Putri, Asmaul Husna, dan Nina Agustyaningrum, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman ditinjau dari Gaya Kognitif” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05, no. 02 (Tahun 2021): 1548

¹⁶ Nurina Happy, Zulfa Faiqotun Alfin, dan Agung Handayanto, “Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Pada Materi Segiempat Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA)”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 5, no. 02 (Tahun 2019): 129.

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kesalahan mahasiswa berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya Kognitif mahasiswa dan mendeskripsikan penyebab kesalahan mahasiswa berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya Kognitif. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa mahasiswa tipe *field independent* (FI) melakukan kesalahan memahami masalah, keterampilan proses dan penarikan kesimpulan. Sedangkan tipe *field dependent* (FD) melakukan kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, ketrampilan proses, dan pengambilan kesimpulan. Penyebab kesalahan-kesalahan berdasarkan prosedur Newman ditinjau dari gaya kognitif adalah tidak dapat memahami soal dengan baik, kurangnya penguasaan materi, masih bingung langkah untuk mengerjakan soal, kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal, kurang teliti dalam mengerjakan soal, terburu-buru dalam mengerjakan soal, tidak sempat menuliskan kesimpulan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.¹⁷

4. Penelitian Lutfi Ika Nuri Setiani, dkk pada tahun 2020 yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan dan mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri berdasarkan Teori Newman ditinjau dari gaya kognitif.

¹⁷ Sofri Rizka Amalia, “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa”, *Jurnal Aksioma* 8, no. 01 (Tahun 2017): 17.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah trigonometri cenderung melakukan kesalahan pada tahap *transformation error* dan *process skill error*; serta *encoding error* sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif dalam menyelesaikan masalah trigonometri cenderung melakukan kesalahan pada tahap *comprehension error*, *transformation error*, *process skill error* dan *encoding error*. Penyebab kesalahan siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif adalah siswa tidak bisa memahami soal dengan baik, lupa dengan rumus, kurang teliti dalam menyelesaikan soal, terburu-buru dalam menyelesaikan soal, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, serta kehabisan waktu dalam menyelesaikan soal.¹⁸

5. Penelitian Yeni Kurnia Wiaya pada tahun 2018 yang berjudul “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan *Newman’s Error Analysis* (Nea) Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa”. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis jenis kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dengan tipe gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) dalam menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan *Newman’s Error Analysis* (NEA) pada kelas VIII. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa tipe *Field Independent* (FI)

¹⁸ Lutfi Ika Nuri Setiani, Ira Vahlia, Nurul Farida, dan Nurain Suryadinata, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa”, *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (Tahun 2020), 89.

dilakukan subjek A dan B yaitu pada tahap melakukan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Sedangkan kesalahan siswa tipe *Field Dependent* (FD) dilakukan subjek C dan D yaitu pada tahap memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), melakukan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa tipe FI lebih sedikit dari pada kesalahan yang dilakukan siswa tipe FD.¹⁹

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Penelitian Silviana Putri, dkk, 2021, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman ditinjau dari Gaya Kognitif	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan prosedur Newman dalam menganalisis kesalahan Ditinjau dari gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Subyek penelitian terdahulu yaitu peserta didik kelas XI MIPA sedangkan penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII. Materi yang difokuskan pada penelitian terdahulu adalah barisan dan deret sedangkan penelitian ini difokuskan pada materi statistika.
2	Penelitian Nurina Happy, dkk, 2019, Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Pada Materi Segiempat Berdasarkan Newman"s Error Analysis (Nea).	Menggunakan prosedur Newman dalam menganalisis kesalahan	<ul style="list-style-type: none"> Penelitian terdahulu ditinjau dari gaya kognitif reflektif sedangkan penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i>

¹⁹ Yeni Kurnia Wiaya, "Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv) Berdasarkan Newman"s Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Gaya Kognitif", (Skripsi, Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2018), 1

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
			<ul style="list-style-type: none"> • Subyek penelitian terdahulu yaitu siswa kelas VII sedangkan penelitian ini yaitu siswa kelas VIII. • Materi yang difokuskan pada penelitian terdahulu adalah geometri sedangkan penelitian ini difokuskan pada materi statistika.
3	Sofri Rizka Amalia, 2017, Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa.	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan prosedur Newman dalam menganalisis kesalahan • Ditinjau dari gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Subyek penelitian terdahulu yaitu mahasiswa sedangkan penelitian ini yaitu siswa kelas VIII. • Soal yang diberikan pada penelitian terdahulu adalah soal cerita sedangkan penelitian ini difokuskan pada soal pemecahan statistika.
4	Lutfi Ika Nuri Setiani, dkk, 2020, Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa.	Menggunakan prosedur Newman dalam menganalisis kesalahan	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu ditinjau dari gaya kognitif reflektif sedangkan penelitian ini ditinjau dari gaya kognitif <i>field independent</i> dan <i>field dependent</i> • Subyek penelitian terdahulu yaitu peserta didik kelas X sedangkan penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII. • Materi yang difokuskan pada penelitian terdahulu adalah trigonometri sedangkan penelitian ini difokuskan pada materi statistika.

No	Nama, Tahun, dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
5	Yeni KurniaWiaya, 2018, Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan prosedur Newman dalam menganalisis kesalahan Ditinjau dari gaya kognitif field independent dan field dependent 	Materi yang difokuskan pada penelitian terdahulu adalah system persamaan linier dua variabel (SPLDV) sedangkan penelitian ini difokuskan pada materi statistika.

B. Kajian Teori

1. Analisis Kesalahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia bahwa analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.²⁰ Sedangkan kesalahan dalam Kamus Bahasa Indonesia adalah kekeliruan, perbuatan yang salah (melanggar hukum dan sebagainya).²¹ Sedangkan menurut Wijaya dan Masriyah bahwa kesalahan adalah bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya.²² Jadi dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan merupakan sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa

²⁰ KBBI, (Tahun 2008), 60.

²¹ Ibid., 1247.

²² Listia Rahmania dan Ana Rahmawati, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel", *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (Tahun 2016), 166

penyimpangan untuk mencari tahu apa yang menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan atau kekeliruan itu dapat terjadi.

Salah satu ciri-ciri adanya masalah yang dialami siswa yaitu siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi sehingga hasil yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang dilakukan. Kesalahan penyelesaian yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal perlu mendapat perhatian dan dianalisis. Namun guru tidak dapat mengambil keputusan dalam membantu siswanya yang mengalami kesulitan belajar jika guru tersebut tidak tahu dimana letak kesulitan dan kesalahannya. Oleh karena itu seperti yang dibahas pada latar belakang maka kesalahan yang dilakukan siswa perlu dianalisis lebih lanjut untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa sehingga guru dapat mengevaluasi apa yang telah diajarkan kepada siswanya.

Analisis yang dilakukan guru melalui beberapa rangkaian sesuai tahapan untuk menemukan kesalahan yang dilakukan siswa. Analisis kesalahan dapat membantu guru untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa, daerah kesalahan, sifat kesalahan, dan sumber serta penyebab kesalahan. Adanya analisis kesalahan guru dapat menemukan kesalahan siswa, selain itu adanya identifikasi terhadap kesalahan yang dialami oleh siswa agar dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal, serta dapat melakukan tindakan perbaikan untuk mengurangi kesalahan tersebut.

a. Jenis Kesalahan

Soal matematika secara umum diselesaikan secara berurutan atau mempunyai tahapan yang sistematis, karena antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya memiliki kemampuan intelektual dan gaya belajar yang berbeda-beda, maka berdasarkan hal tersebut ada kemungkinan siswa melakukan kesalahan pada tahapan yang berbeda pula.

Kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dianalisis dengan berbagai metode, salah satunya dengan menggunakan analisis kesalahan berdasarkan teori Newman. NEA adalah singkatan dari *Newman's Error Analysis*. NEA dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana dalam menyelesaikan soal cerita matematis. Menurut Karnasih sesuai dengan NEA, ada 5 kesalahan yang mungkin terjadi ketika anak menyelesaikan masalah soal cerita: kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan pengkodean.

Berdasarkan pendapat Menurut Newman dalam Kanarsih bahwa ketika seorang anak menyelesaikan masalah matematika yang tertulis maka harus bekerja melalui 5 langkah dasar berikut:²³

²³ Ida Karnasih, " Analisis Kesalahan siswa Pada Soal Cerita Matematis" *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (Tahun 2015), 40.

- 1) Membaca (*reading*): baca masalahnya (*read the problem*)
- 2) Pemahaman (*comprehension*): pahami apa yang dibaca (*comprehend what is read*).
- 3) Transformasi (*transformation*): melakukan transformasi dari kata-kata dalam masalah kepada pilihan strategi matematis yang cocok (*carrying out a transformation from the words of the problem to the selection of an appropriate mathematical strategy*).
- 4) Keterampilan proses (*process skills*): mengaplikasikan keterampilan proses yang dituntut oleh strategi yang dipilih (*applying the process skills demanded by the selected strategy*).
- 5) Pengkodean (*encoding*): memberikan kode jawaban dalam bentuk tulisan yang bisa diterima (*encoding the answer in an acceptable written form*).

Lusbiantoro telah membuat rincian yang lebih mendetail mengenai indikator-indikator kesalahan yang mungkin dilakukan oleh siswa berdasarkan prosedur analisis kesalahan Newman. Berikut adalah indikator-indikator kesalahan yang dibuat oleh Lusbiantoro.²⁴

²⁴ Rendi Lusbiantoro, "Studi Tentang Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman, (Skripsi, Universitas Negeri Malang, 2014), 87.

Tabel 2.2
Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur
Newman's Error Analysis

Tahapan Newman	Indikator
Kesalahan membaca (<i>reading</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat membaca kata-kata yang diajukan dalam soal. • Tidak dapat mengartikan kata-kata yang dianggap sulit yang diajukan.
kesalahan memahami (<i>Comprehension</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat. • Tidak memahami kalimat tertentu pada soal yang diajukan. • Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas. • Menuliskan hal yang ditanyakan tapi tidak sesuai dengan yang diminta soal • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal. • Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.
kesalahan transformasi (<i>Transformation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. • Tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan. • Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.
kesalahan proses (<i>Process Skills</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dalam komputasi • Tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban. • Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
kesalahan hasil (<i>Encoding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan jawaban • Menuliskan jawaban yang tidak tepat • Menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal • Tidak menyertakan satuan yang sesuai

b. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan

Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesalahan dapat dilihat dan diamati dari kesalahan yang dibuat siswa tersebut. Kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi kesulitan belajar matematika, jadi dengan mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan suatu soal matematika akan dapat ditelusuri kesulitan dalam belajar matematika. Menurut Nadjib bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika itu disebabkan oleh kemampuan yang dimiliki, seperti pemahaman siswa tentang definisi, teorema, sifat, rumus dan proses pengerjaan. Selain itu bisa juga disebabkan oleh kurangnya tingkat penguasaan materi, kecerobohan, dan juga kondisi kesiapan siswa dalam belajar.²⁵

Faktor-faktor penyebab kesalahan jika ditinjau dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa diuraikan sebagai berikut:

- 1) Kurangnya penguasaan bahasa sehingga menyebabkan siswa kurang paham terhadap permintaan soal. Hal ini biasanya disebabkan kurang teliti dalam membaca soal sehingga informasi yang didapat tidak dapat ia pahami.
- 2) Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat baik sifat, rumus dan prosedur pengerjaan.

²⁵ Ashari Nadjib, "Analisis Kesalahan Pemahaman Dalam Materi Segiempat Menurut Tingkat Berfikir Van Hiele Pada Siswa SMP Negeri 1 Suppa Kabupaten Pingran, *Jurnal Papatuzdu* 8, no. 1 (Tahun 2014), 18.

- 3) Kebiasaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, misalnya siswa tidak mengembalikan jawaban model menjadi jawaban permasalahan.
- 4) Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan siswa dalam mengikuti pelajaran.
- 5) Kurang teliti dalam menyelesaikan soal.
- 6) Lupa rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal atau salah menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal.
- 7) Salah memasukkan data atau salah dalam melakukan perhitungan.
- 8) Berhenti ditengah perhitungan. Hal ini disebabkan karena siswa tidak tahu langkah selanjutnya untuk menemukan hasil.
- 9) Tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

2. Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Siswono pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.²⁶ Cara memecahkan masalah setiap individu dapat berbeda untuk masalah yang sama. Sesuatu akan menjadi masalah apabila mendatangkan kesulitan bagi individu tersebut. Di dunia pendidikan telah banyak menghadirkan inovasi dalam proses belajar mengajar. Karena model

²⁶ Dwi Era Novianti dan Anis Umi Khoirotunnisa, " Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Pada Mata Kuliah Program Linier Prodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro ", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (Tahun 2016), 12.

pembelajaran yang dipakai sering kali kurang cocok. Masalah yang muncul tersebut dapat diperoleh dari masalah yang kontekstual dan masalah dalam matematika. Untuk itu diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa harus diberikan kesempatan untuk menciptakan dan memecahkan masalah dalam bidang matematika dalam konteks kehidupan nyata.

Masalah matematika dalam penelitian ini adalah suatu soal matematika atau pertanyaan yang membutuhkan penyelesaian atau jawaban yang tidak bisa didapat secara langsung dengan menggunakan prosedur rutin. Suatu soal termasuk masalah atau tidak bagi seseorang bersifat relatif. Maksudnya, suatu soal matematika tertentu dapat merupakan masalah bagi siswa tertentu, tetapi belum tentu merupakan masalah bagi siswa yang lain ataupun pada saat sekarang mungkin merupakan suatu masalah, tetapi belum tentu merupakan masalah baginya pada waktu yang berbeda. Dengan memecahkan masalah, siswa menemukan aturan baru yang lebih tinggi tarafnya sekalipun ia mungkin tidak dapat merumuskannya secara verbal. Proses pemecahan masalah matematis juga memberikan pengalaman-pengalaman yang memungkinkan berkembangnya kekuatan matematis yang meliputi kemampuan membaca dan menganalisis situasi secara kritis, mengidentifikasi kekurangan yang ada, mendeteksi kemungkinan terjadinya kesalahan, menguji dampak dari langkah yang akan dipilih,

serta mengajukan alternatif solusi kreatif atas permasalahan yang dihadapi.

Pemecahan masalah sebagai suatu proses berpikir seperti berikut, “*it (problem solving) is the mean by which an individual used previously acquired knowledge, skill, and understanding to satisfy the demand of an unfamiliar situation.*”²⁷ Dari definisi tersebut pemecahan masalah adalah suatu usaha individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahamannya untuk menemukan solusi dari suatu masalah.

Menurut Polya dari bukunya yang berjudul *The Goals of Mathematics Education*, “Memahami matematika berarti mampu untuk bekerja secara matematika. Dan bagaimana kita bisa bekerja secara matematika, yang paling utama adalah dapat menyelesaikan masalah-masalah matematika.”²⁸ Lebih dari itu berkenaan dengan pembicaraan tentang berbagai cara untuk menyelesaikan masalah, harus memiliki sikap yang baik dalam menghadapi masalah dan mampu mengatasi berbagai jenis masalah, tidak hanya masalah yang sederhana yang bisa diselesaikan hanya dengan keterampilan setingkat sekolah dasar, tetapi dapat menyelesaikan masalah yang lebih kompleks pada bidang teknik, fisika dan sebagainya, yang akan dikembangkan pada sekolah tinggi. Tetapi dasar – dasarnya harus dimulai di sekolah

²⁷ Krulik, Stephen dan Rudnick, Jesse A. “*The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*”. (Boston : Temple University. 1995)

²⁸ Polya, G. “*How to solve it: A new aspect of mathematical method*”. (Princeton University Press.

dasar. Dan juga peneliti berpikir bahwa hal yang penting di sekolah dasar adalah mengenalkan kepada siswa cara – cara menyelesaikan masalah. Tidak hanya untuk memecahkan berbagai bentuk masalah saja dan tidak hanya dapat berbuat sesuatu, tetapi untuk mengembangkan sikap umum dalam menghadapi masalah dan menyelesaikan. (Terjemahan).”

Menurut Polya, “pemecahan masalah adalah aspek penting dalam intelegensi, intelegensi adalah anugrah khusus buat manusia : pemecahan masalah dapat dipahami sebagai karakteristik utama dari kegiatan manusia. Siswa dapat mempelajarinya dengan melakukan peniruan dan mencobanya langsung”.²⁹ Buku Polya yang pertama yaitu *How To Solve It* (1945) menjadi rujukan utama dari pertama tentang berbagai pengalaman pembelajaran pemecahan masalah terutama masalah matematika.

Menurut Polya, solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah penyelesaian, yaitu³⁰

a. Memahami Masalah

Pada tahap ini terjadi proses pencarian informasi terkait masalah yang akan dipecahkan. Pencarian informasi ini merupakan tahapan awal dalam memahami masalah. adapun hal-hal yang dapat dilakukan dalam memahami masalah yaitu: 1) identifikasi

²⁹ Polya, G. “*How to solve it: A new aspect of mathematical method*”. (Princeton University Press. 1973)

³⁰ Akhsanul In’am. “*Menguak Penyelesaian Masalah Matematika Analisis Pendekatan Metakognitif dan Model Polya*”. (Malang : Aditya Media Publishing. 2015)

variabel-variabel yang berkaitan dengan masalah, 2) hubungan antara variabel-variabel masalah yang telah ditentukan dan 3) variabel yang diperlukan melalui kajian atau jawaban.

b. Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah

Setelah memahami masalah, langkah selanjutnya adalah menentukan rencana dalam penyelesaian masalah. Pemahaman terhadap masalah dapat membantu dalam menentukan rencana penyelesaian masalah yang sesuai dengan masalah. Ada beberapa aspek yang perlu disiapkan dalam tahapan ini yaitu: 1) memilih tahapan yang sesuai dengan informasi yang didapat dari permasalahan, 2) membuat diagram yang tepat, dan dapat membantu dalam menentukan langkah dalam penyelesaian masalah, 3) melakukan analogi dengan permasalahan yang hampir sama sebagai usaha untuk menentukan strategi, pendekatan atau metode yang sesuai dengan permasalahan, 4) memilih pendekatan yang tepat, sebab masalah yang berbeda pendekatan yang dilakukan adalah berlainan dan tidak setiap strategi, pendekatan dan metode dapat digunakan untuk menyelesaikan segala masalah.

c. Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Perencanaan strategi penyelesaian masalah tidak akan bermakna ketika belum diaplikasikan. Untuk menunjukkan perencanaan yang dibuat tersebut sesuai haruslah melaksanakan

penyelesaian masalah sesuai dengan pendekatan, metode dan strategi yang telah dipilih pada tahap perencanaan.

d. Melihat kembali Proses

Penyelesaian masalah adakalanya sesuai dengan rencana dan adakalanya tidak sesuai dengan rencana. Untuk menghindari kekeliruan dapat dilakukan dengan mereview jawaban yang diperoleh.

Tabel 2.3
Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur
***Newman's Error Analisis* dalam Pemecahan Masalah Polya**

Tahapan Polya	Tahapan Newman	Indikator
Memaahami Masalah	Kesalahan membaca (<i>reading</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat membaca kata-kata yang diajukan dalam soal. • Tidak dapat mengartikan kata-kata yang dianggap sulit yang diajukan.
	kesalahan memahami (<i>Comprehension</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat. • Tidak memahami kalimat tertentu pada soal yang diajukan. • Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas. • Menuliskan hal yang ditanyakan tapi tidak sesuai dengan yang diminta soal • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal. • Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.

Tahapan Polya	Tahapan Newman	Indikator
Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah	kesalahan transformasi (<i>Transformation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. • Tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan. • Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	kesalahan proses (<i>Process Skills</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dalam komputasi • Tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban. • Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
Melihat Kembali	kesalahan hasil (<i>Encoding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan jawaban • Menuliskan jawaban yang tidak tepat • Menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal • Tidak menyertakan satuan yang sesuai

3. Statistika

a. Pengertian

Statistika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, penganalisaan data serta penyimpulan data.

Data adalah suatu informasi yang diperoleh dari pengamatan atau penelitian. Macam-macam data :

- Data kuantitatif yaitu data berupa angka, contoh: data-data nilai ujian.

- Data kualitatif yaitu data yang berupa kata-kata (bukan angka)
contoh: data tentang hobi seseorang.

Populasi adalah kumpulan dari seluruh objek yang mempunyai sifat atau karakteristik yang sama yang menjadi objek/sasaran pengamatan.

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil sebagai objek pengamatan langsung dan dapat dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan.

b. Penyajian Data

Penyajian data dapat disajikan dalam beberapa bentuk:

1) Tabel

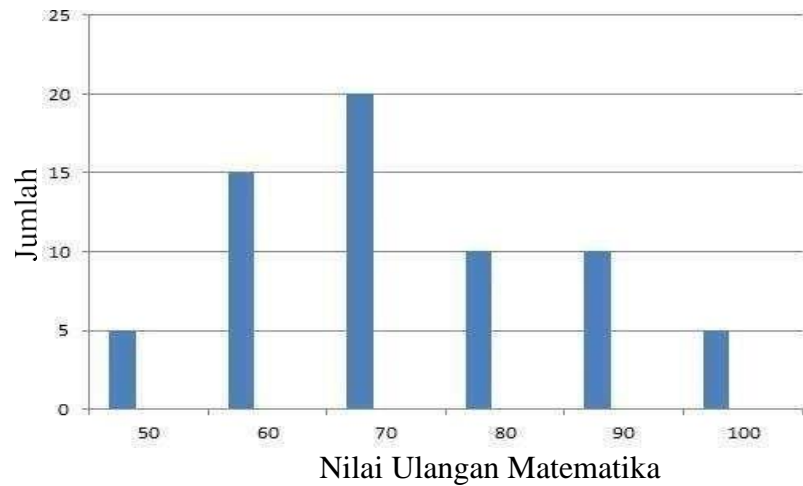
Contoh : data-data nilai ulangan matematika dari siswa kelas IX suatu SMP

Tabel 2.4
Contoh Data Nilai Ulangan Matematika

No	Nilai	Jumlah Siswa
1	50	5
2	60	15
3	70	20
4	80	10
5	90	10
6	100	5

2) Dalam bentuk diagram

- Diagram batang



Nilai Ulangan Matematika

Gambar 2.1

Contoh Diagram Batang Nilai Ulangan Matematika

Garis mendatar menunjukkan nilai ulangan

matematika dan garis tegak menunjukkan jumlah siswa.

- Diagram lingkaran

Jumlah siswa yang mengikuti ulangan adalah:

siswa

Menentukan besarnya sudut:

I-Nilai —

II-Nilai —

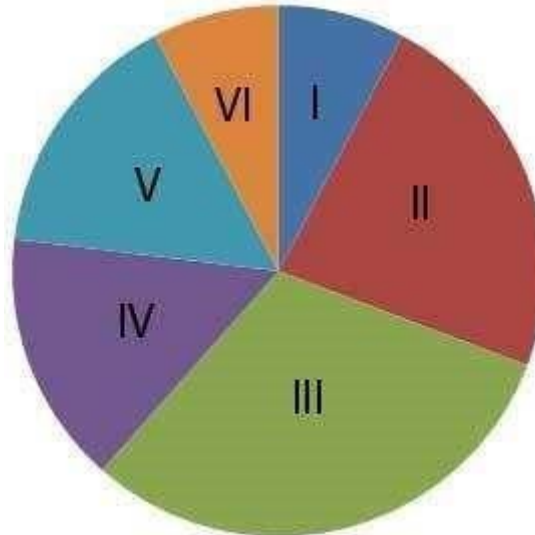
III-Nilai —

IV-Nilai —

V-Nilai —

VI-Nilai —

Diagram lingkarannya sebagai berikut:










Gambar 2.2

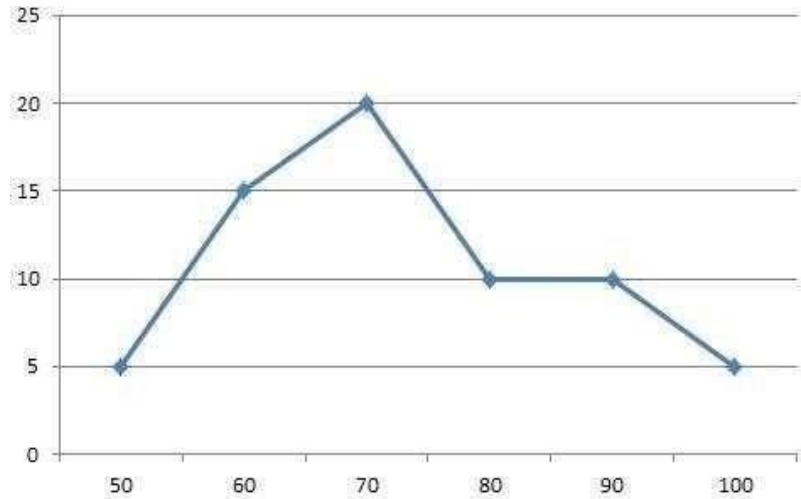
Contoh Diagram Lingkaran Nilai Ullangan Matematika

- Diagram gambar (Piktogram)

Tabel 2.4
Contoh Diagram Piktogram

Siswa dengan nilai 50	
Siswa dengan nilai 60	
Siswa dengan nilai 70	
Siswa dengan nilai 80	
Siswa dengan nilai 90	
Siswa dengan nilai 100	
	Mewakili 5 siswa

- Diagram Garis



Gambar 2.3
Contoh Diagram Garis Nilai Ulangan Matematika

c. Ukuran Pemusatan Data

1) Rata-rata (Mean)

Rata-rata _____

Ditulis dalam bentuk rumus:

Data tunggal : $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$,

banyaknya data

Data Kelompok : $\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

frekuensi ke i

2) Modus (M_o)

Modus adalah data yang paling sering muncul atau data yang mempunyai frekuensi terbesar.

3) Median (M_e) dan Quartil

- Median adalah nilai tengah data setelah diurutkan

Data ganjil :

Me ———

Data genap

Me ———[—]

4) Quartil

Quartil adalah aturan yang membagi data menjadi 4 bagian

Q_1 = Quartil pertama (bawah)

Q_2 = Quartil kedua (Median)

Q_3 = Quartil ketiga (atas)

d. Ukuran Penyebaran data

Jenis penyebaran data dibagi menjadi 3 :

1) Jangkauan (range)

Selisih antara data yang terbesar dengan yang terkecil.

Jangkauan(range)

data terbesar - data terkecil

2) Jangkauan Kuartil (Hampan)

3) Jangkauan Semi Kuartil/ Simpangan kuartil

-

4. Gaya Kognitif

Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam proses berpikir. Selain berbeda dalam tingkat kecakapan memecahkan masalah, taraf kecerdasan dan kemampuan berpikir, siswa juga dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, menerima, mengorganisasikan dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka, dalam cara mereka merespons metode pengajaran tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto perbedaan-perbedaan antarpribadi yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman-pengalaman ini dikenal gaya kognitif.³¹ Setiap siswa secara psikologi memiliki ciri khas masing-masing sehingga siswa yang satu berbeda dengan siswa yang lainnya. Hal tersebut didukung oleh pendapat Lusiana bahwa gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara individu berpikir, memahami dan mengingat informasi. Peneliti lain juga berpendapat bahwa gaya kognitif (*cognitive style*) dapat disimpulkan sebagai karakteristik atau ciri khusus seseorang dalam berpikir yang melibatkan kemampuan kognitif dalam kaitannya dengan bagaimana individu menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi dimana gaya tersebut akan terus melekat dengan tingkat

³¹ Istiqomah Addin, Tri Redjeki, dan Sri Retno Dwi Ariani, “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning”, *Jurnal Pendidikan Kimia* 3, no. 4 (Tahun 2014), 145.

konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas individu baik secara langsung maupun tidak langsung.³²

Banyak para ahli yang membedakan jenis gaya kognitif namun gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* yang dikemukakan oleh Witkin yang akan menjadi fokus pada penelitian ini.³³ Untuk mengklasifikasikan siswa ke dalam kelompok gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* digunakan tes yang biasa disebut GEFT (*Group Embedded Figure Test*) yang dikembangkan oleh Witkin pada tahun 1977. Tes GEFT merupakan tes dimana setiap individu diarahkan untuk mencari serangkaian bentuk sederhana yang berada dalam bentuk yang lebih kompleks dan lebih besar, didesain sedemikian rupa sehingga memasukkan atau menyembunyikan bentuk sederhana tersebut. Keandalan dan validitas instrumen ini telah terbukti oleh sejumlah penelitian selama bertahun-tahun.

Menurut Hidayat bahwa gaya kognitif dapat dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yaitu: gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Seseorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) cenderung kurang begitu tertarik dengan fenomena sosial dan lebih suka dengan ide-ide dan prinsip-prinsip yang abstrak, kurang hangat dalam hubungan interpersonal,

³² Dian Ratna Puspa Nanda dan Puput Suriyah, “Efektifitas Pembelajaran Laboratorium Dengan Inoving Student In Self-and Peer Evaluatioan Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika”)3, no. 02 (Tahun 2017), 225.

³³ Istiqomah Addin, Tri Redjeki, dan Sri Retno Dwi Ariani, “Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning”, *Jurnal Pendidikan Kimia* 3, no. 4 (Tahun 2014), 145.

dalam mengerjakan tugasnya merasa efisien bekerja sendiri dengan kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari guru. Orang yang memiliki gaya *kognitif field dependent* (FD) dikategorikan sebagai seseorang yang dapat berpikir secara global, berperilaku sensitif secara sosial dan berorientasi interpersonal, lebih suka bekerja kelompok dalam mengerjakan tugasnya dan sangat bergantung pada sumber informasi dari guru. Perbedaan antara kedua gaya kognitif tersebut dipandang dari segi kebergantungan kepada penjelasan guru akan menyebabkan kesalahan yang berbeda pula terutama dalam pembelajaran matematika.

Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika memiliki suatu perbedaan. Chasanah juga berpendapat bahwa perbedaan proses berpikir siswa *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) akan terlihat saat menyelesaikan soal-soal matematika, terutama pada permasalahan soal matematika.³⁴ Hal ini juga diperkuat oleh pendapat Witkin bahwa karakter pembelajaran siswa tipe FI lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit. Sedangkan subjek FD kurang mampu memilih strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.³⁵ Jika disimpulkan dari penjelasan di atas didapat bahwa subjek FI dapat menentukan penyelesaian soal secara mandiri dan dengan caranya sendiri, sedangkan subjek FD harus diberikan arahan mengenai cara

³⁴ Istiqomah Addin, Tri Redjeki, dan Sri Retno Dwi Ariani, "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning", *Jurnal Pendidikan Kimia* 3, no. 4 (Tahun 2014), 145.

³⁵ Desmita, "Psikologi Perkembangan Peserta Didik", (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2019), 150.

menyelesaikan soal, apa saja langkah yang harus diselesaikan untuk memperoleh hasil yang benar. Adanya faktor-faktor kognitif yang berbeda di antara siswa tersebut dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yang berdampak pada siswa untuk melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika yang akan terus berkelanjutan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Sugiyono mendefinisikan metode penelitian sebagai suatu metode ilmiah untuk mengumpulkan data dengan maksud dan fungsi tertentu.³⁶ Pendekatan yang peneliti pakai pada penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian yaitu penelitian deskriptif. Sanjaya mengutarakan bahwa penelitian kualitatif deskriptif ialah suatu metode penelitian yang mengilustrasikan secara mendalam dan komprehensif realita sosial dengan fenomena berbeda yang berlangsung di tengah masyarakat dan menjadi objek penelitian dari model, ciri, tabiat dan sifat fenomena yang dideskripsikan.³⁷ Sedangkan pendekatan kualitatif ialah pendekatan penelitian naturalistik karena dilaksanakan pada suatu peristiwa yang alamiah.³⁸ Denzin dan Lincoln menuturkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang memakai landasan alam, bertujuan untuk menjelaskan kondisi yang terjadi, dan dilakukan dengan merelasikan segala macam metode yang ada pada penelitian kualitatif.³⁹ Didasarkan pada pemaparan di atas, bisa ditarik konklusi bahwa penelitian ini ialah penelitian deskriptif dengan memakai pendekatan kualitatif yang

³⁶ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D", (Bandung: Alfabeta, 2012), 2.

³⁷ Galuh Ayu Pramiandar, "Profil Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Kuadrat Berdasarkan Teori Apos (Action, Process, Object, Schema) Ditinjau Dari Gaya Belajar", (SKRIPSI Universitas Jember: 2020), 21.

³⁸ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D", (Bandung: Alfabeta, 2012), 17.

³⁹ Umar Sidiq dan Miftachul Choiri, "Metode Penelitian Kualitatif di Bidang pendidikan", (Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019), 4

bermaksud untuk menggambarkan secara mendalam dan komprehensif realita sosial melalui deskripsi berupa kata-kata untuk dapat menggambarkan situasi yang diteliti. Permasalahan yang dideskripsikan pada penelitian ini mengenai kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika berdasarkan gaya kognitif siswa menggunakan prosedur Newman.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Jember dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Adanya kesediaan SMP Negeri 4 Jember untuk dijadikan tempat penelitian.
2. Masih banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal permasalahan statistika sehingga diperlukan analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika.
3. Belum ada peneliti lain yang melakukan penelitian sejenis di lokasi tersebut.

C. Subyek Penelitian

Pengambilan sampel dalam penelitian ini untuk menjangkau sebanyak mungkin informasi dari berbagai macam sumber sebagai dasar dari rancangan dan teori yang muncul. Oleh karena itu, pada penelitian kualitatif ini tidak menggunakan subjek acak, tetapi menggunakan subjek bertujuan (*purposive sample*). Subjek penelitian ini adalah 2 siswa gaya kognitif *field independen* dan 2 siswa gaya kognitif *field dependence*.

Proses penentuan subjek didasarkan pada tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) untuk menentukan tipe gaya kognitif siswa. Kemudian, diperoleh kelompok kategori (1) siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan (2) siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Group Embedded Figure Test (GEFT) terdiri atas tiga bagian yaitu bagian satu terdiri dari 7 soal, bagian dua dan tiga masing-masing adalah 9 soal. Untuk menyelesaikan tes GEFT pada penelitian ini siswa memiliki waktu 20 menit. Skor yang dihitung adalah hanya pada tes bagian dua dan tiga saja. Skor tes ini dari 0 sampai 18. Siswa yang lebih banyak menjawab dengan benar cenderung tergolong dalam siswa yang bergaya kognitif FI. Tes ini dilakukan sebelum tes tulis dilaksanakan.

Adapun interpretasi skor GEFT menurut Jeff Q. Bostic (1998) dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut: ⁴⁰

Tabel 3.1
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

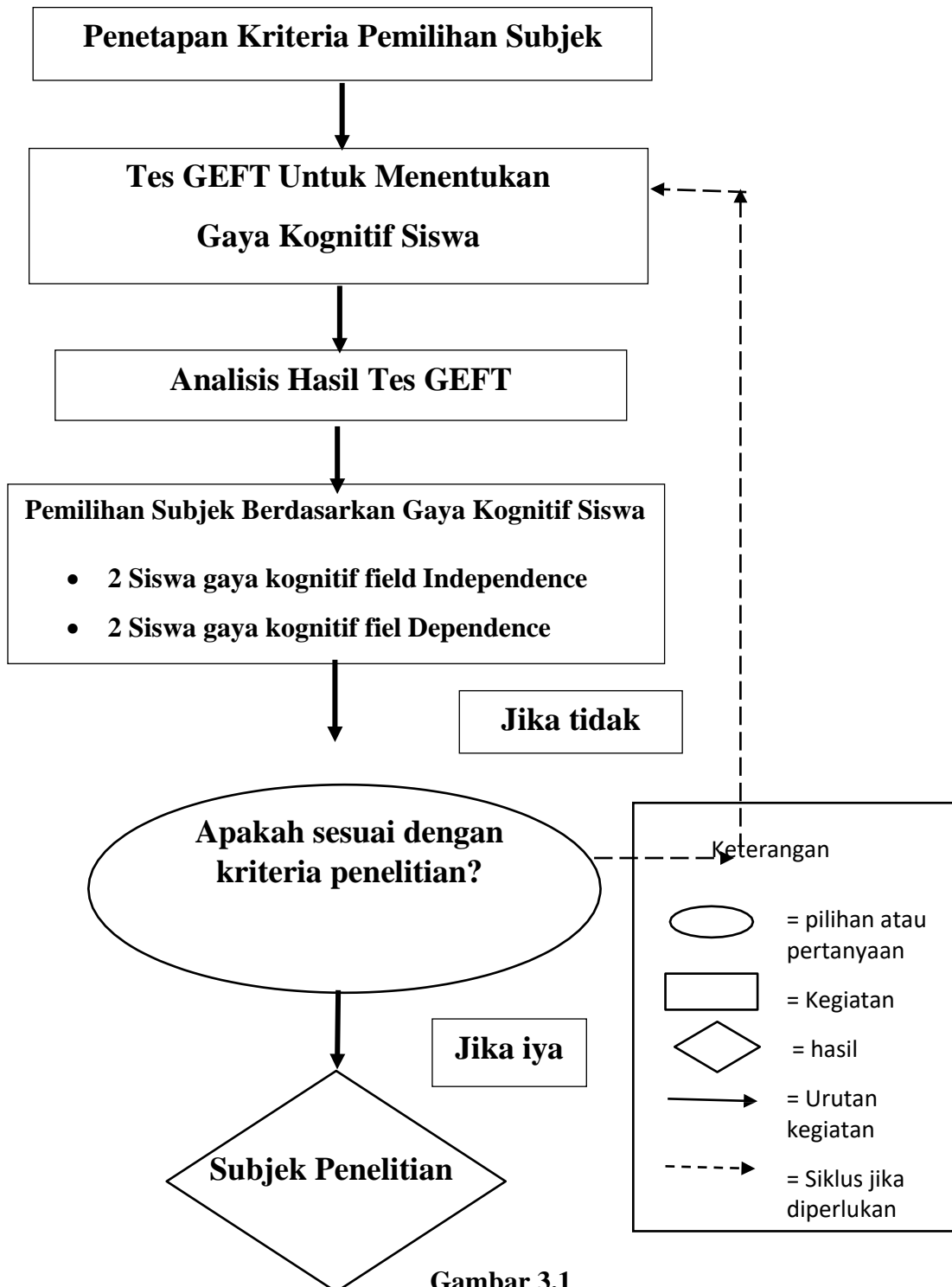
⁴⁰ Jeff Q. Bostic, "Cognitive Style: Their Consolidation and Relationship, Beyond Cognitive Developmental Level and Critical Thinking Ability to Understanding Science" (Disertasi, Texas Tech University, 1998)

Langkah-langkah pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membagikan tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) kepada setiap siswa. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa, kemudian mengelompokkan siswa ke dalam kategori gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*.
2. Menganalisis skor gaya kognitif setiap siswa sesuai tabel interpretasi skor GEFT diatas.
3. Mengelompokkan setiap calon subjek penelitian, yakni sebagai (1) Calon subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent*; (2) Calon subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.
4. Menganalisis karakteristik siswa yang akan dijadikan subjek penelitian dalam setiap kelompok. Mengambil subjek dengan tipe *strongly* FD 2 siswa dan tipe *strongly* FI 2 siswa. Jika calon subjek tidak memenuhi kriteria tabel di atas maka dipilih berdasarkan pertimbangan guru dengan acuan: a) Subjek dapat berkomunikasi dengan baik berdasarkan pengamatan guru saat proses pembelajaran dikelas; b) Kesiediaan subjek untuk berpartisipasi dalam pengambilan data selama penelitian.
5. Pemberian tes analisis kesalahan dalam pemecahan masalah matematika.
6. Melakukan wawancara kepada subjek terkait jawaban yang telah dikerjakan yang telah dipilih sebelumnya.

7. Peneliti melihat hasil nilai siswa yang selanjutnya di analisis menurut metode Newman antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan sampel bertujuan dengan subjek yang diteliti siswa VIII SMP Negeri 4 Jember, berdasarkan tes yang dikerjakan siswa, dipilih siswa untuk diwawancarai, peneliti berhenti melakukan wawancara sampai data yang diperoleh menjadi jenuh. Peneliti menggunakan teknik pengambilan dengan melihat hasil nilai siswa yang di analisis menurut metode Newman antara siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*.



Gambar 3.1
Alur Pemilihan Subjek Penelitian

D. Teknik Pengumpulan Data

Prosedur teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang ditetapkan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi.

1. Metode Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, antara lain:

- a. Tes GEFT untuk mengetahui kategori gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa
- b. Tes analisis kesalahan berdasarkan teori Newman dalam memecahkan masalah matematika kepada masing-masing subjek yang telah terpilih. Tes dilakukan untuk memperoleh data jenis kesalahan siswa. Salah satu kelebihan dari bentuk tes uraian adalah dapat diketahui sejauh mana siswa mendalami suatu masalah matematika.

2. Metode Wawancara

Wawancara ialah proses komunikasi atau interaksi untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan informan atau subjek penelitian. Pada hakikatnya wawancara merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi secara mendalam

tentang sebuah isu atau tema yang diangkat dalam penelitian atau merupakan proses pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang telah diperoleh lewat teknik yang lain sebelumnya. Tujuan wawancara untuk menggali penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah data hasil tes didapat. Wawancara dilakukan pada beberapa subjek yang dipilih berdasarkan kategori gaya kognitif dan kelengkapan jawaban pada tes tertulis.

3. Metode Dokumentasi

Menurut Arikunto dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.⁴¹ Sedangkan menurut Sugiyono dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Adapun data- data dokumentasi yang diteliti adalah historis dan geografis dan kegiatan pembelajaran di dalam kelas.⁴²

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara atau pengamatan, atau daftar pertanyaan yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Instrumen penelitian yang

⁴¹ Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 274.

⁴² Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), 326.

digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 1. Adapun jenis instrument pada penelitian ini antara lain :

1. Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) untuk menentukan tipe gaya kognitif siswa. *Group Embedded Figure Test* (GEFT) terdiri atas tiga bagian yaitu bagian satu terdiri dari 7 soal, bagian dua dan tiga masing-masing adalah 9 soal. Untuk menyelesaikan tes GEFT pada penelitian ini siswa memiliki waktu 20 menit.
2. Tes analisis kesalahan berdasarkan teori Newman dalam memecahkan masalah matematika kepada masing-masing subjek yang telah terpilih. Tes dilakukan untuk memperoleh data jenis kesalahan siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk uraian. Berikut disajikan Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur *Newman's Error Analisis* dalam Pemecahan Masalah Polya.

Tabel 3.2
Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur
***Newman's Error Analisis* dalam Pemecahan Masalah Polya**

Tahapan Polya	Tahapan Newman	Indikator
Memaahami Masalah	Kesalahan membaca (<i>reading</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat membaca kata-kata yang diajukan dalam soal. • Tidak dapat mengartikan kata-kata yang dianggap sulit yang diajukan.
	kesalahan memahami (<i>Comprehension</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat. • Tidak memahami kalimat tertentu pada soal yang diajukan. • Menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas

Tahapan Polya	Tahapan Newman	Indikator
		<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan hal yang ditanyakan tapi tidak sesuai dengan yang diminta soal • Tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal. • Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.
Menentukan Rencana Penyelesaian Masalah	kesalahan transformasi (<i>Transformation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. • Tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan. • Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.
Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah	kesalahan proses (<i>Process Skills</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dalam komputasi • Tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban. • Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
Melihat Kembali	kesalahan hasil (<i>Encoding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan jawaban • Menuliskan jawaban yang tidak tepat • Menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal • Tidak menyertakan satuan yang sesuai

3. Pedoman wawancara yang digunakan pada saat proses wawancara untuk menggali penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan setelah data hasil tes

didapat. Wawancara dilakukan pada beberapa subjek yang dipilih berdasarkan kategori gaya kognitif dan kelengkapan jawaban pada tes tertulis.

F. Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif sehingga data yang telah terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan analisis data non statistik. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif. Penelitian ini sangat diperlukan suatu analisis data yang berguna untuk memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diteliti. Menurut Matthew B. Miles dan Huberman langkah analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan dalam tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi data

Reduksi data yaitu memilih hal-hal pokok yang sesuai dengan fokus penelitian. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisis yang menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data-data yang telah direduksi memberikan gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan dan mempermudah peneliti untuk mencarinya sewaktu-waktu diperlukan. Tahap reduksi dalam penelitian ini adalah hasil pekerjaan 4 siswa terpilih yang menjadi subjek penelitian merupakan data mentah yang harus ditransformasikan menjadi deskripsi data tertulis.

2. Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan objek penelitian. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan.

Tahap penyajian data dalam penelitian ini adalah menyajikan hasil pekerjaan siswa yang telah dipilih sebagai subjek peneliti serta menyajikan hasil wawancara yang telah direkam pada *handphone*. Hasil penyajian data yang berupa pekerjaan siswa dan hasil wawancara tersusun dalam pola hubungan sehingga memudahkan untuk memahami apa yang terjadi dan mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

3. Penarikan kesimpulan atau verifikasi

Setelah data disajikan, maka dilakukan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Verifikasi dapat dilakukan dengan keputusan, didasarkan pada reduksi data, dan penyajian data yang merupakan jawaban atas masalah yang diangkat dalam penelitian.

G. Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data pada penelitian ini menggunakan cara *triangulation*. Cara ini dianggap peneliti paling sesuai dengan penelitian yang dilakukan, dan cara ini merupakan cara yang paling mudah untuk dilakukan jika dibandingkan dengan cara atau metode lainnya.

Trianguasi dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber data dan triangulasi metode. Triangulasi sumber data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil tes dan wawancara. Sedangkan triangulasi metode dalam penelitian ini adalah metode yang digunakan peneliti yaitu metode tes dan wawancara.

H. Tahap-tahap Penelitian

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan terdiri dari :

- a. Membuat surat izin untuk sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- b. Melakukan peninjauan tempat setelah mengetahui kesedian sekolah untuk dijadikan sebagai tempat penelitian.
- c. Mendapatkan data kelas untuk dijadikan subjek penelitian dengan meminta pada guru kelas.
- d. Berkoordinasi dengan guru matematika untuk menentukan jadwal penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan terdiri dari:

a. Membuat instrument penelitian

Membuat alat tes berupa soal pemecahan masalah pada materi statistika dan pedoman wawancara yang disesuaikan dengan indikator.

b. Validasi soal oleh ahli

Soal yang telah dibuat divalidasi oleh 3 validator yang ahli di bidang matematika.

c. Analisis data hasil validasi

Menganalisis data dari hasil validasi ahli untuk dilakukan uji validitas. Jika soal dan pedoman wawancara dinyatakan telah valid, maka soal dan pedoman wawancara tersebut yang nantinya akan dijadikan sebagai instrumen pada penelitian. Namun jika belum valid, maka harus dilakukan revisi sesuai hasil analisis data. Hasil revisi selanjutnya divalidasi lagi sesuai langkah b dan c sampai benar-benar valid

Perhitungan tingkat kevalidan dilakukan setelah validator melakukan penilaian pada lembar validasi untuk menentukan tingkat kevalidan menggunakan rumus berikut.

$$\frac{\Sigma}{\text{-----}}$$

Keterangan

data nilai validator ke- terhadap validator ke

validator; 1,2,3

indikator; 1, 2, 3

banyaknya validator

Selanjutnya nilai pada semua aspek dijumlahkan dan dibagi dengan banyak aspek untuk menentukan nilai atau menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\frac{\Sigma}{\text{---}}$$

Keterangan :

nilai rerata total dari semua I_i aspek

rerata nilai untuk aspek ke-

aspek yang dinilai; 1,2,3

banyaknya spek

Hasil nilai rerata total untuk aspek kemudian diinterpretasikan dalam kategori validasi yang tersaji dalam Tabel 3.1. Instrumen penelitian dapat digunakan jika memenuhi kriteria valid atau sangat valid. Jika instrument penelitian tetapi validator memberi saran revisi maka instrumen penelitian perlu direvisi sesuai saran dari validator.

Tabel 3.2
Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai	Tingkat Kevalidan
4	Sangat Valid
	Valid
	Cukup
	Kurang Valid
	Tidak Valid

d. Pelaksanaan tes GEFT

Tes GEFT merupakan tes dimana setiap individu diarahkan untuk mencari serangkaian bentuk sederhana yang berada dalam bentuk yang lebih kompleks dan lebih besar, didesain sedemikian rupa sehingga memasukkan atau menyembunyikan bentuk sederhana tersebut. Tes ini bertujuan untuk menentukan subjek penelitian

e. Analisis data tes GEFT

Data yang telah diperoleh dari tes GEFT dianalisis dengan menggunakan kategori penskoran gaya kognitif. Penggolongan individu ke dalam salah satu tipe gaya kognitif FI dan FD didasarkan keterampilannya secara cepat dan tepat menemukan gambar sederhana dalam batas waktu yang telah disediakan. Setiap jawaban yang benar berarti subjek mampu menebalkan secara tepat untuk gambar sederhana yang tersembunyi diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban salah diberi skor 0. Kriteria yang digunakan untuk pengelompokan siswa dapat dilihat pada tabel interpretasi skor GEFT.

f. Penentuan subjek penelitian

Mengambil subjek dengan tipe *strongly* FD 2 siswa dan tipe *strongly* FI 2 siswa. Jika calon subjek tidak memenuhi kriteria tabel di atas maka dipilih berdasarkan pertimbangan guru dengan acuan

g. Pelaksanaan tes soal statistika

Pemberian tes analisis kesalahan dalam pemecahan masalah matematika pada materi statistika yang telah divalidasi pada subjek yang telah ditentukan.

h. Analisis data hasil tes soal statistika

Menganalisis jawaban untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan dalam pemecahan masalah matematika pada materi statistika menggunakan indikator kesalahan menurut Newman.

i. Wawancara

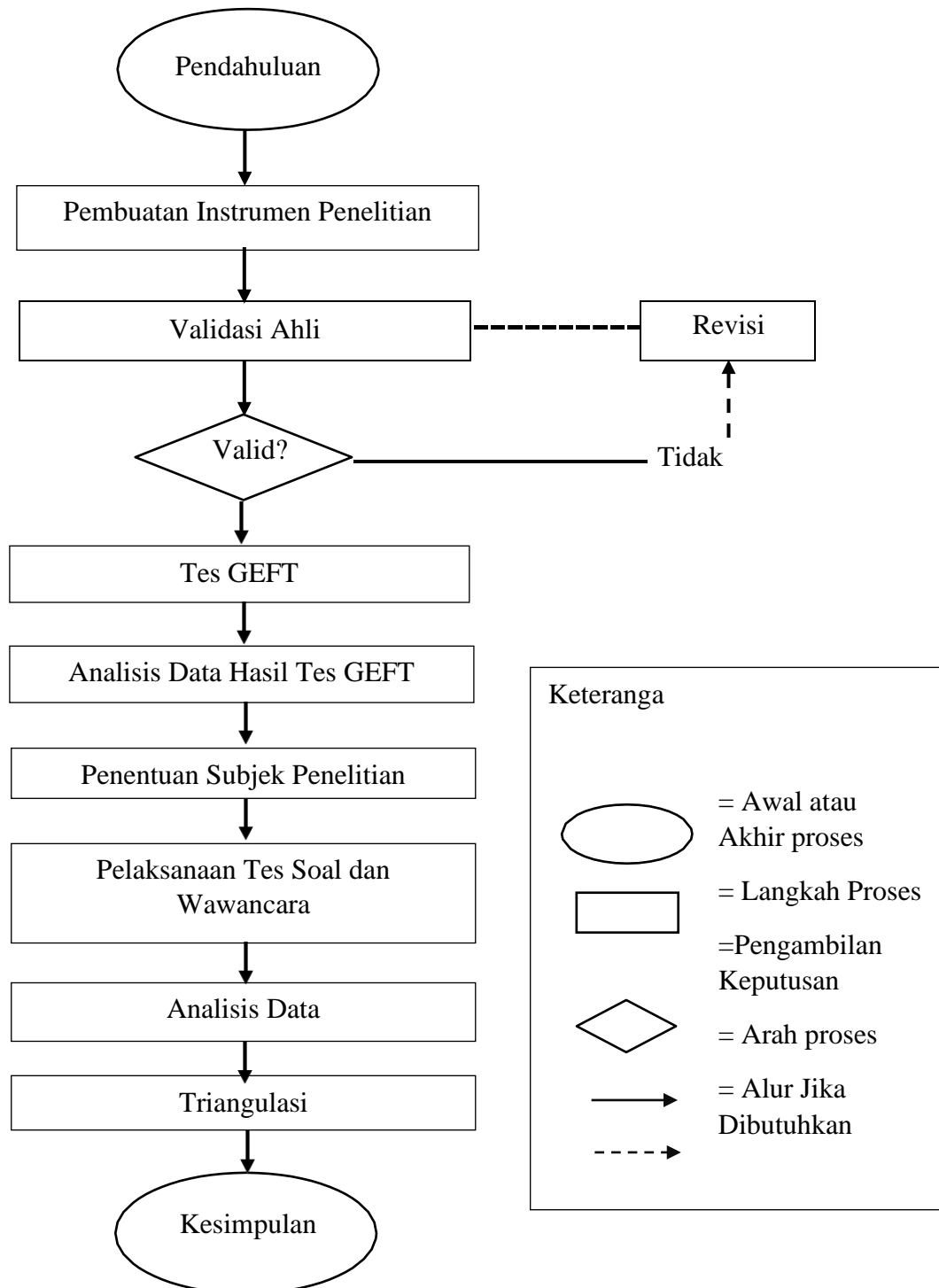
Setelah dilakukan tes kepada 4 siswa terpilih sebagai subjek penelitian. Selanjutnya dilakukan wawancara kepada siswa dan guru. Wawancara kepada siswa dilakukan untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa sesuai dengan hasil jawaban yang telah mereka kerjakan. Sedangkan wawancara dengan guru dilakukan untuk mengklarifikasi dan melengkapi jawaban siswa.

j. Triangulasi

Setelah wawancara selesai dilakukan, diperoleh hasil wawancara dari jawaban siswa dan guru yang selanjutnya dilakukan perbandingan dengan jawaban tes siswa.

k. Menarik kesimpulan

Dari hasil wawancara tersebut peneliti memberikan solusi untuk mengatasi faktor penyebab kesalahan. Lalu menarik kesimpulan dengan rumusan masalah yang ada.



Gambar 3.2
Tahap Tahap Penelitian

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Profil Lembaga Tempat Penelitian

a. Kondisi Objektif Sekolah

- 1) Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Jember
- 2) Alamat : Jl. Nusa Indah No. 14 Jember
- 3) Nomor Telepon : 0331-485525
- 4) Jenjang : SMP
- 5) Status : Negeri
- 6) Kelurahan : Jemberlor
- 7) Kecamatan : Patrang
- 8) Kota : Jember
- 9) Provinsi : Jawa Timur

b. Sejarah Singkat SMPN 4 Jember

SMP Negeri 4 Jember, berasal dari Sekolah Menengah Ekonomi Pertama (SMEP) Negeri Jember yang berdiri pada tanggal 1 September 1950, berdasarkan Keputusan Menteri P dan K tanggal 20 September 1950 No : 8094/P/1950.

Dalam rangka persiapan Integrasi SMEP menjadi SMP, maka mulai tahun ajaran 1977 SMEP Negeri Jember diperintahkan oleh Kanwil DEPDIBUD. Provinsi Jawa Timur untuk menerima siswa kelas 1 baru bagi SMP dan berlaku kurikulum SMP di bawah

Pembinaan Bidang Pendidikan Menengah Umum (DIKMENUM) sedangkan yang kelas 2 dan 3 masih menggunakan SMEP di bawah Pembinaan DIKMENJUR. Kemudian pada tahun ajaran 1979 SMEP Negeri Jember resmi di Integrasikan menjadi SMP Negeri 4 Jember dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tanggal 17 Pebruari 1979 Nomer : 030/U/1979.

Dalam perkembangannya sejak tahun pelajaran 2001/2002 SMP Negeri 4 Jember ditunjuk oleh Dirjen Dikdasmen Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia menjadi sekolah rintisan MPMBS sampai tahun pelajaran 2003/2004, kemudian pada tahun pelajaran 2005/2006 berdasarkan SK Direktur pembinaan Sekolah Menengah Pertama Ditjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas Republik Indonesia No. 867a/C3/Kep/2006 tertanggal 13 Juni 2006 SMP Negeri 4 Jember ditetapkan menjadi Sekolah Standart Nasional (SSN).

SMP NEGERI 4 JEMBER berdiri di atas tanah seluas 3.419 m², luas tanah tersebut merupakan pengembangan sejak masih SMEP Negeri Jember sampai menjadi SMP Negeri 4 Jember. Selama menjadi Sekolah Standar Nasional SMP Negeri 4 Jember berupaya mengembangkan sekolah sesuai dengan visi dan misi yang dimiliki.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada bulan Mei 2022. Sebelum melaksanakan penelitian, langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah membuat instrument penelitian yang berupa soal tes (Lampiran 1) dan pedoman wawancara (Lampiran 5). Soal tes dibuat dalam bentuk uraian soal pemecahan masalah dengan materi statistika, sedangkan pedoman wawancara dibuat untuk siswa. Setelah instrumen selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan validasi terhadap perangkat tes dan juga pedoman wawancara yang telah dibuat. Validasi dilakukan oleh 3 orang validator, yaitu satu orang guru matematika kelas VIII SMPN 4 Jember dan dua dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember. Instrumen soal tes dilakukan uji validitas isi, validitas konstruksi dan validitas Bahasa (Lampiran 6). Soal tes yang akan divalidasi dilengkapi dengan kunci jawaban. Sedangkan untuk pedoman wawancara dilakukan uji validitas untuk mengecek kesesuaian antara pertanyaan wawancara dengan indikator kesalahan menurut Newman. Hasil Validasi tes ketiga Validator dapat dilihat pada Lampiran 7, sedangkan hasil validasi pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran 8. Dari hasil uji validitas yang diperoleh, peneliti melakukan revisi sesuai saran dari validator sampai instrumen siap untuk digunakan. Setelah instrumen selesai direvisi maka instrumen siap untuk digunakan sebagai instrument penelitian.

3. Validasi Instrumen

a. Validitas Instrumen Soal Tes

Instrumen soal tes dilakukan uji validitas isi, validitas konstruksi dan validitas Bahasa. Soal tes yang akan divalidasi dilengkapi dengan kunci jawaban. Validasi dilakukan oleh 3 orang validator, yaitu satu orang guru matematika kelas VIII SMPN 4 Jember dan dua dosen Tadris Matematika UIN KHAS Jember.

Data yang telah didapatkan dari proses validasi instrumen soal kemudian dilakukan analisis menggunakan metode analisis data hasil validasi. Hasil dari validasi tersebut dilakukan dengan menentukan nilai rata-rata untuk semua domain Pada hasil validasi descriptor didapatkan nilai yaitu :

$$\underline{\Sigma}$$

Tabel 4.1
Rekapitulasi Hasil Validasi Soal

Domain	Deskriptor	Nilai			\bar{X}	\bar{X}
		V1	V2	V3		
Isi	A	3	3	4	3.33	3.67
	B	4	4	4	4	
	C	3	4	4	3.67	
Konstruksi	A	2	4	3	3	3.58
	B	4	4	4	4	
	C	4	3	3	3.33	
	D	4	4	4	4	
Bahasa	A	4	4	3	3.67	3.89
	B	4	4	4	4	
	C	4	4	4	4	

Hasil yang telah didapat berdasarkan ketentuan kriteria soal menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh memiliki tingkat validitas pada kategori sangat valid dan dapat dipergunakan sebagai instrument penelitian. Setelah soal divalidasi, data yang diperoleh dari ketiga validator selanjutnya digunakan untuk melakukan revisi pada soal tes agar soal tes nantinya sesuai saran dan masukan dari validator. Adapun saran revisi yang diberikan oleh validator antara lain.

- 1) Membenahi kata “siswa” pada kisi-kisi menjadi kata “peserta didik”
- 2) Mempertimbangkan kembali apakah dua soal yang diberikan sudah mewakili soal non rutin
- 3) Melengkapi soal tes dengan petunjuk pengerjaan soal.
- 4) Melengkapi tahapan pengerjaan soal pada kunci jawaban pembahsan soal

b. Validitas Instrumen Pedoman Wawancara

Uji validitas instrumen pedoman wawancara dilakukan untuk mengecek kesesuaian antara pertanyaan wawancara dengan indikator kesalahan menurut Newman. Ketiga indikator menilai bahwa semua indikator kesalahan menurut Newman telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan saat wawancara.

Data yang telah didapatkan dari proses validasi instrumen pedoman wawancara kemudian dilakukan analisis menggunakan

metode analisis data hasil validasi. Hasil dari validasi tersebut dilakukan dengan menentukan nilai rata-rata untuk semua domain

Pada hasil validasi descriptor didapatkan nilai yaitu :

$$\frac{\Sigma}{\text{-----}}$$

Berikut tabel rincian hasil validasi pedoman wawancara oleh tiga validator.

Tabel 4.2
Rekapitulasi Hasil Validasi Pedoman Wawancara

Domain	Deskriptor	Nilai			Σ	\bar{X}
		V1	V2	V3	-----	-----
Isi	A	3	3	3	3	3.5
	B	4	4	4	4	
Konstruk	A	3	3	4	3.33	3.33
Bahasa	A	4	4	4	4	3.78
	B	4	4	3	3.67	
	C	4	3	4	3.67	

Hasil yang telah didapat berdasarkan ketentuan kriteria soal menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh memiliki tingkat validitas pada kategori sangat valid dan dapat dipergunakan sebagai instrument penelitian. Adapun saran revisi yang diberikan oleh indikator antara lain:

- 1) Membuat pedoman wawancara dalam bentuk tabel dan disandingkan dan disesuaikan dengan indikator kesalahan menurut Newman.
- 2) Susunan kalimat disesuaikan dengan aturan S-P-O-K.

4. Penentuan Subjek Penelitian

Penentuan subjek penelitian pada penelitian ini adalah dengan mengkategorikan siswa berdasarkan gaya kognitifnya. Untuk mengkategorikan siswa berdasarkan gaya kognitif peneliti menggunakan instrumen *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Instrumen ini tidak diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan karena GEFT merupakan instrumen baku. Secara lengkap instrumen GEFT yang diujikan dapat dilihat pada Lampiran. 3.

Pengerjaan tes GEFT oleh siswa calon subjek penelitian ini dilakukan pada tanggal 25 Februari 2019 sampai 31 Mei 2022 di kelas VIII A SMPN 4 Jember yang berjumlah 32 siswa. Kelas VIII A dipilih sesuai rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII karena merupakan kelas dengan kemampuan siswa diatas rata-rata dan mampu diajak komunikasi dengan baik nantiya jika terpilih menjadi subjek penelitian.

Untuk menentukan kelompok siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependence* dan *field independence* berdasarkan rumusan yang digunakan menurut Jeff Q. Bostic (1998) Hasil tes GEFT di kelas VIII A SMPN 4 Jember dapat dilihat pada tabel 4,3, sedangkan persentase hasil Tes GEFT dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.3
Hasil Tes GEFT Siswa Kelas VIII SMPN 4 Jember

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Skor	Kategori
5	Corina Elysia Aristawati	Perempuan	1	<i>Strongly FD</i>
11	Kasyaluna Putri Bianka	Perempuan	3	<i>Strongly FD</i>
6	Dita Rahmawati	Perempuan	4	<i>Strongly FD</i>
19	Naura Rafina Putri	Perempuan	5	<i>Strongly FD</i>
24	Reni Rinda Rini	Perempuan	5	<i>Strongly FD</i>
16	Muhammad Aqsa Nur Fadlilah	Laki-laki	6	<i>Strongly FD</i>
7	Fadilah Faridatul Khasanah	Perempuan	7	<i>Strongly FD</i>
14	Melva Kirani Salsabila	Perempuan	7	<i>Strongly FD</i>
25	Ribka Kristiyana Waruwu	Perempuan	7	<i>Strongly FD</i>
4	Chelsy Viana Clarita	Perempuan	8	<i>Strongly FD</i>
8	Fairuz Zharifah	Perempuan	8	<i>Strongly FD</i>
18	Nadine Renata Putri Sugiarti	Perempuan	8	<i>Strongly FD</i>
26	Sari Dewi Hartanty	Perempuan	8	<i>Strongly FD</i>
10	Friesca Ramadhanti Aulia	Perempuan	9	<i>Slightly FD</i>
12	Kheysha Tabina Penardi	Perempuan	9	<i>Slightly FD</i>
15	Mohammad Ainnur Ridlo	Laki-laki	9	<i>Strongly FD</i>
23	Raynisha Ananda Dewi	Perempuan	9	<i>Slightly FD</i>
31	Zalda Alicia Febriyanti	Perempuan	9	<i>Slightly FD</i>
9	Fira Rahma Dania	Perempuan	10	<i>Slightly FD</i>
21	Nur Diana Faizah	Perempuan	10	<i>Slightly FD</i>
32	Zannuba Arifa Maulidiah	Perempuan	10	<i>Slightly FD</i>
2	Arif Febrian Wicaksono	Laki-laki	11	<i>Slightly FD</i>
13	Maheswari Indiana Luna .L	Perempuan	11	<i>Slightly FD</i>
30	Usamah Rafael Hidayat	Laki-laki	11	<i>Slightly FD</i>
1	Adinda Mutiasari	Perempuan	12	<i>Slightly FI</i>
20	Naura Riski Ayudyah	Perempuan	12	<i>Slightly FI</i>
22	Putri Dwi Amalia Nur Qomariah	Perempuan	12	<i>Slightly FI</i>
27	Shevadzikra Ihsan Aimanullah	Laki-laki	13	<i>Slightly FI</i>
28	Tarisyafiqoh Anggraini	Perempuan	14	<i>Slightly FI</i>
29	Tri Ivo Septia Ramadhani	Perempuan	15	<i>Strongly FI</i>
3	Chaylla Anastya Putri Andrias	Perempuan	16	<i>Strongly FI</i>
17	Nada Salsabila	Perempuan	16	<i>Strongly FI</i>

Tabel 4.4
Persentase Perolehan Hasil Gaya Kognitif Siswa

Gaya Kognitif	Frekuensi	Persentase
<i>Field Dependence</i>	24	75%
<i>Field Independence</i>	8	25%
Total	32	100%

Berdasarkan Tabel 4.3 dan 4.4 menunjukkan bahwa kelas VIII A SMPN 4 Jember mayoritas siswa memiliki gaya kognitif *field dependence* yakni sebesar 75% dari jumlah siswa, yang artinya siswa-siswa tersebut terlalu bergantung pada lingkungnya, mereka memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial, memiliki kesulitan besar dalam mempelajari materi terstruktur dan mungkin perlu diajarkan bagaimana menggunakan mnemonik.

Setelah dilakukan pengkategorian siswa maka dapat diambil 4 siswa sebagai subjek penelitian. Subjek yang diambil adalah dengan tipe strongly FD 2 siswa dan tipe strongly FI 2 siswa. Nama-nama siswa yang dijadikan subjek disajikan pada tabel 45 berikut :

Tabel 4.5
Nama-nam Subjek Penelitian

Nama Siswa	Kategori Gaya Kognitif	Kode
Chaylla Anastya Putri Andrias	<i>Field Independence</i>	FI 1
Nada Salsabila	<i>Field Independence</i>	FI 2
Chelsy Viana Clarita	<i>Field Dependence</i>	FD 1
Nadine Renata Putri Sugiarti	<i>Field Dependence</i>	FD 2

B. Penyajian Data dan Analisis

1. Analisis Kesalahan Siswa Subjek Gaya Kognitif *Field Independence*

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal masalah statistika, ditemukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif *Field Independence* adalah sebagai berikut.

a. Soal Nomor 1

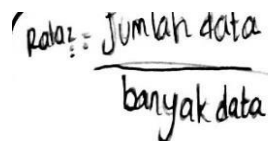
Data analisis yang dilakukan pada lembar jawaban dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FI 1 dan kode FI 2 melakukan kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 1. Siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FI 1 dan kode FI 2 tidak melakukan kesalahan membeca dan memahami. Artinya subjek FI 1 dan FI 2 dapat melakukan tahap memahami masalah menurut Polya dengan indikator memahami masalah yaitu subjek mampu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya serta subjek mampu menjelaskan masalah dengan kalimat matematika. Namun subjek FD 1 dan FD 2 tidak mampu melanjutkan indikator- indikator tahapan pemecahan masalah selanjutnya menurut Polya pada soal nomor 1.

Berikut disajikan data jenis kesalahan yang dialami siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FI 1 dan kode FI 2 pada soal nomor 1.

1) Kesalahan Transformasi

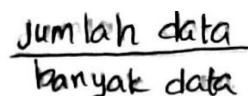
Siswa dikategorikan melakukan kesalahan transformasi jika tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya, tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan ataupun mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FI 1 dan FI 2 pada tahap transformasi.



$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Gambar 4.1
Jawaban Siswa FI 1 dalam Transformasi Soal Nomor 1



$$\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Gambar 4.2
Jawaban Siswa FI 2 dalam Transformasi Soal Nomor 1

Dari hasil pekerjaan siswa dengan kode FI 1 pada gambar siswa sudah tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan yaitu dengan menuliskan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun, siswa dengan kode FI 1 tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya. Sedangkan pada siswa dengan kode FI 2 juga sudah tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan namun kurang tepat dalam penulisan rumusnyanya. Siswa dengan kode FI 2 hanya menuliskan jumlah data dibagi dengan banyaknya data namun tidak menuliskan itu rumus untuk mencari apa. Siswa dengan kode FI 2 juga tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya.

Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa diatas dapat ditunjukkan bahwa siswa dengan kode FI 1 maupun FI 2 mengamami kesulitan dan kesalahan pada tahap transformasi soal. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dan dibandingkan dari data hasil wawancara yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap transformasi soal

- P : “ *Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?* ”
- FI 1 : “ *Rumus untuk mencari rata-rata sepertinya mbak* ”
- P : “ *Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?* ”
- FI 1 : “ *Iya saya menuliskannya* ”

- P : *“Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”*
- FI 1 : *“Untuk langkah-langkahnya saya bingung.”*
- P : *“Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”*
- FI 1 : *“Iya mbak, pokok saya taunya ini pakek rumus rata-rata tapi saya bingung”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 2

pada tahap transformasi soal

- P : *“Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”*
- FI 2 : *“Rumus mencari rata-rata”*
- P : *“Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”*
- FI 2 : *“Iya saya menuliskannya”*
- P : *“Tapi pada lembar pekerjaanmu kamu hanya menuliskan jumlah data dibagi dengan banyak data, apakah itu yang kamu maksud untuk mencari rata-rata?”*
- FI 2 : *“Iya mbak, saya lupa kayaknya gak nulis rata-ratanya”*
- P : *“Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”*
- FI 2 : *“Langkahnya gak tau harus mulai dari mana, soalnya kan disini ada dua rata-rata”*
- P : *“Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”*
- FI 2 : *“Iya mbak”*

Dari hasil wawancara kedua subjek yakni siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 mengalami kesalahan dan kesulitan pada tahap transformasi soal. Siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 mampu menjelaskan rumus yang akan digunakan namun tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. Keduanya

merasa kebingungan dengan langkah-langkah apa yang akan digunakan dengan rumus yang telah ditemukan.

Berdasarkan perbandingan dari data hasil pekerjaan pada lembar jawaban siswa yang telah dianalisis dan juga data hasil wawancara yang telah direduksi kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 sama-sama mengalami kesalahan pada tahap transformasi soal karena tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya.

2) Kesalahan Ketrampilan Proses

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pada ketrampilan proses jika melakukan kesalahan dalam komputasi, tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban ataupun tidak melanjutkan prosedur penyelesaian pada lembar jawaban.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FI 1 dan FI 2 pada tahap ketrampilan proses

The image shows two columns of handwritten mathematical work. The left column, for student FI 1, shows the equation $60 = \frac{(85 \times 120) + y}{x}$ being transformed to $60 \times 10200 + y$. The right column, for student FI 2, shows the equation $50 = \frac{(65 \times 120) + y}{x}$ being transformed to $y = \frac{7800}{50} = \frac{780}{5} = 156$.

$$60 = \frac{(85 \times 120) + y}{x}$$

$$= \frac{10200 + y}{x}$$

$$= \frac{60 \times 10200 + y}{x}$$

$$= 612.000 + y$$

$$50 = \frac{(65 \times 120) + y}{x}$$

$$= \frac{7800 + y}{x}$$

$$y = \frac{7800}{50} = \frac{780}{5} = 156$$

Gambar 4.3
Jawaban Siswa FI 1 dalam Ketrampilan Proses Soal
Nomor 1

Langkah Keempat
 lesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

a. Jumlah seluruh siswa
 b. Jumlah siswa yg nilainya tak diubah

$$\begin{array}{l}
 60 = \frac{(120 \times 85) + b}{a} = 10200 + b \\
 50 = \frac{(120 \times 65) + b}{a} = 7800 + b
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{l}
 60a = 10200 + b \\
 50a = 7800 + b
 \end{array}
 \right.$$

Gambar 4.4
Jawaban Siswa FI 2 dalam Ketrampilan Proses Soal
Nomor 1

Dalam lembar jawaban hasil pekerjaan siswa pada siswa dengan kode FI 1 telah mencoba menguraikan rata-rata awal dan rata-rata akhir dengan menggunakan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun siswa dengan kode FI 1 melakukan kesalahan dalam proses komputasi dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian dari komputasi yang telah dilakukan.

Siswa dengan kode FI 2 telah benar melakukan komputasi dan juga telah memisalkan jumlah seluruh siswa dan juga jumlah nilai siswa yang nilainya tidak diubah. Namun, siswa dengan kode FI 2 tidak melanjutkan prosedur penyelesaian dari komputasi yang telah dilakukan.

Hasil kedua lembar jawaban siswa menunjukkan kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap ketrampilan proses. Hal tersebut dapat dibandingkan

dengan data hasil wawancara untuk memperkuat kesimpulan. Berikut disajikan kutipan wawancara peneliti dengan kedua subjek yang telah direduksi pada tahap ketrampilan proses.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap ketrampilan proses

- P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*
- FI 1 : *“Sebenarnya saya bingung mbak tapi saya cobak masukkan apa yang diketahui pada soal. Itu kana ada dua rata-rata ya mbak yang awal sama yang akhir itu saya cobak masukkan satu-satu tapi nyandet ditengah saya gak tahu gimana gabunginnya dan cari jumlah siswanya”.*
- P : *“Pada lembar jawaban kamu, kamu menuliskan variabel X dan Y, itu kamu misalkan sebagai apa?”*
- FI 1 : *“Y itu siswa yang gak berubah nilainya kalo X jumlah pesertanya”*
- P : *“Jadi kamu gak tau langkah selanjutnya untuk cari nilai X-nya?”*
- FI 1 : *“Iya mbak”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 2 pada tahap ketrampilan proses

- P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*
- FI 2 : *“Awalnya itu saya mencoba memasukkan apa yang diketahui di awal, kan itu taunya saya pakek rumus rata-rata mbak, jadi saya cobak masukkin satu persatu. Jadi saya misalkan ada total nilai yang gak diubah itu pakek B kalo jumlah siswa keseluruhan itu pakek A”*
- P : *“Lalu apa yang kamu temukan setelahnya?”*
- FI 2 : *“Jadi ada 2 baris ada 2 A sama 2 B”*
- P : *“Disini kamu mau cari mau cari nilai A atau mau mencari nilai B?”*

- FI 2 : *“Mau cari nilai A, kan mau cari jumlah pesertanya, cuman saya bingung ngilangin B nya gimana”*
- P : *“Apakah kamu sudah belajar dan padam materi sistem persamaan linier dua variabel?”*
- FI 2 : *“Sudah pernah belajar tapi lupa mbak, dulu juga gak terlalu paham, kan dapet materinya pas sekolah online pas waktu corona”*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara di atas siswa dengan kode FI 1 melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi pada proses pengerjaan soal. Apa yang dimisalkan pada juga ada kesalahan. Siswa dengan kode FI 1 memisalkan Y sebagai jumlah siswa yang nilainya tidak diubah, padahal harusnya siswa dengan kode FI 1 memisalkan Y sebagai jumlah nilai siswa yang nilainya tidak diubah. Siswa juga mengatakan bahwa siswa tidak dapat melanjutkan proses komputasi atau macet ditengah. Sedangkan Siswa dikatakan melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses adalah salah satunya ketika siswa tidak melanjutkan prosedur penelitian.

Hasil wawancara peneliti dengan siswa dengan kode FI 2 menunjukkan bahwa siswa telah melakukan proses komputasi dengan benar di awal. Siswa dengan kode FI 2 telah menemukan dua persamaan untuk mencari jumlah nilai siswa yang mengikuti olimpiade pada soal nomor 1. Namun, siswa dengan kode FI 2 tidak dapat melanjutkan prosedur

penyelesaian karena tidak menguasai materi sistem persamaan linier dua variabel.

Hasil perbandingan antara hasil pekerjaan lembar jawaban dan hasil wawancara siswa dengan kode FI 1 dan kode FI 2 menunjukkan konsistensi bahwa kedua siswa melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses dikarenakan melakukan kesalahan komputasi dan tidak dapat melanjutkan prosedur penelitian.

3) Kesalahan Penulisan Kesimpulan Jawaban akhir

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap penulisan jawaban akhir jika tidak menuliskan jawaban, menuliskan jawaban yang tidak tepat, menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal tidak menyertakan satuan yang sesuai pada soal yang memerlukan satuan.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FI 1 dan FI 2 pada tahap transformasi.

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)



Gambar 4.5
Jawaban Siswa FI 1 dalam Penulisan Kesimpulan Soal
Nomor 1

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

© 2013 by Universitas

Gambar 4.6 Jawaban Siswa FI 2 dalam Penulisan Kesimpulan Soal Nomor 1

Hasil lembar jawaban siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 sama-sama tidak menuliskan hasil kesimpulan dari jawaban yang ditemukan. Sehingga dapat dipastikan bahwa tentu kedua siswa baik itu siswa dengan kode FI 1 maupun FI 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan kesimpulan jawaban akhir karena tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban. Berikut disajikan hasil kutipan wawancara peneliti dengan siswa kode FI 1 maupun FI 2 yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap menuliskan kesimpulan

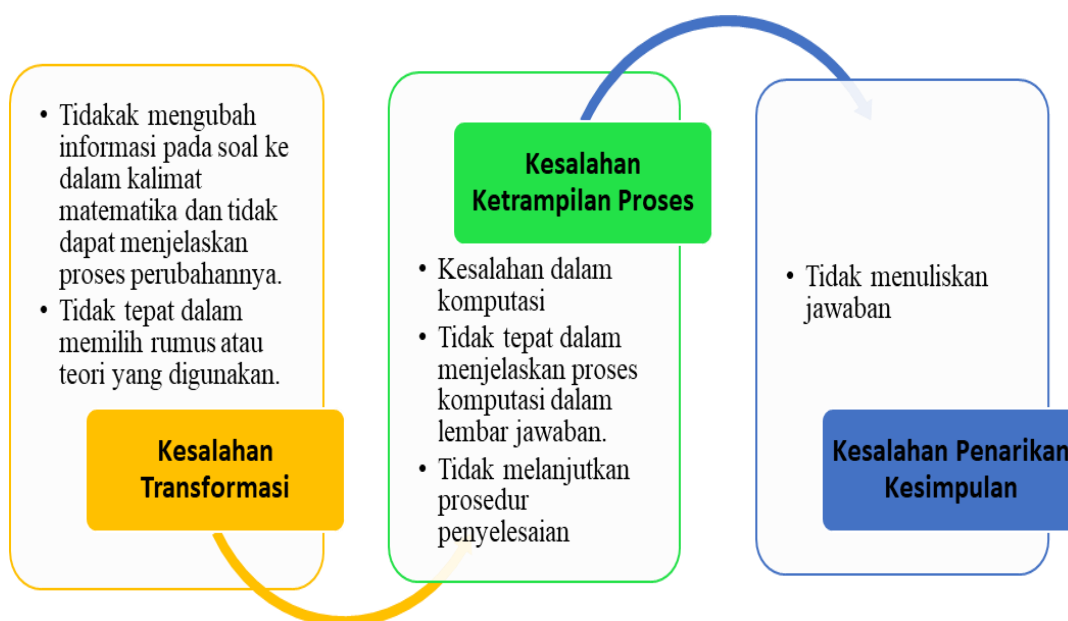
- P : *“Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban?”*
 FI 1 : *“Karena saya gak menemukan hasil akhir jawabnya mbak”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 2 pada tahap menuliskan kesimpulan

- P : *“Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban?”*

FI 2 : “*Karena saya gak ketemu jawabannya*”

Berdasarkan kedua kutipan wawancara peneliti dengan kedua siswa yakni siswa dengan kode FI 1 dan siswa dengan kode FI 2 menunjukkan bahwa keduanya tidak menemukan jawaban akhir sehingga tidak menuliskan jawaban kesimpulan akhir pada lembar jawaban mereka. Hal tersebut konsisten jika dibandingkan dengan lembar jawaban siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa siswa dengan kode FI 1 maupun FI 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban kesimpulan akhir karena tidak menuliskan jawabannya.



Gambar 4.7
Rekapitulasi Kesalahan Subjek *Field Independence*
Pada Soal Nomor 1

b. Soal Nomor 2

Data analisis yang dilakukan pada lembar jawaban dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FI 1 dan kode FI 2 melakukan kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 2. Siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FI 1 dan kode FI 2 tidak melakukan kesalahan membeca dan memahami. Artinya subjek FI 1 dan FI 2 dapat melakukan tahap memahami masalah menurut Polya dengan indikator memahami masalah yaitu subjek mampu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya serta subjek mampu menjelaskan masalah dengan kalimat matematika. Namun subjek FI 1 dan FI 2 tidak mampu melanjutkan indikator-indikator tahapan pemecahan masalah selanjutnya menurut Polya pada soal nomor 2.

Berikut disajikan data jenis kesalahan yang dialami siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FI 1 dan kode FI 2 pada soal nomor 2

1) Kesalahan Transformasi

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan transformasi jika tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya, tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan

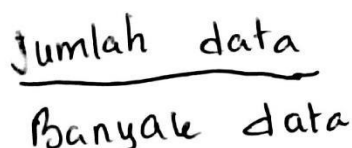
ataupun mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FI 1 dan FI 2 pada tahap transformasi soal nomor 2



$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah}}{\text{Banyak}}$$

Gambar 4.8
Jawaban Siswa FI 1 dalam Transformasi Soal Nomor 2



$$\frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

Gambar 4.9
Jawaban Siswa FI 2 dalam Transformasi Soal Nomor 2

Dari hasil pekerjaan siswa dengan kode FI 1 pada gambar siswa sudah tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan yaitu dengan menuliskan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun, siswa dengan kode FI 1 tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya. Sedangkan pada siswa dengan kode FI 2 juga sudah tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan namun kurang tepat dalam penulisan rumusnyanya. Siswa dengan kode FI 2 hanya menuliskan jumlah data dibagi dengan banyaknya data namun tidak

menuliskan itu rumus untuk mencari apa. Siswa dengan kode FI 2 juga tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya.

Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa diatas dapat ditunjukkan bahwa siswa dengan kode FI 1 maupun FI 2 mengamami kesulitan dan kesalahan pada tahap transformasi soal. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dan dibandingkan dari data hasil wawancara yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap transformasi soal

- P : “ Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”
 FI 1 : “Rumus untuk mencari rata-rata sepertinya mbak”
 P : “Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”
 FI 1 : “ Iya saya menuliskannya”
 P : “ Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”
 FI 1 : “Untuk langkah-langkahnya saya bingung.”
 P : “Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”
 FI 1 : “Iya mbak, pokok saya taunya ini pakek rumus rata-rata tapi saya bingung”

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 2 pada tahap transformasi soal

- P : “Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”
 FI 2 : “Rumus mencari rata-rata”
 P : “Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”
 FI 2 : “ Iya saya menuliskannya”

P : *“Tapi pada lembar pekerjaanmu kamu hanya menuliskan jumlah data dibagi dengan banyak data, apakah itu yang kamu maksud untuk mencari rata-rata?”*

FI 2 : *“Iya mbak, saya lupa kayaknya gak nulis rata-ratanya”*

P : *“ Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”*

FI 2 : *“Langkahnya gak tau harus mulai dari mana, soalnya kan disini ada dua rata-rata”*

P : *“Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”*

FI 1 : *“Iya mbak”*

Dari hasil wawancara kedua subjek yakni siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 mengalami kesalahan dan kesulitan pada tahap transformasi soal. Siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 mampu menjelaskan rumus yang akan digunakan namun tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. Keduanya merasa kebingungan dengan langkah-langkah apa yang akan digunakan dengan rumus yang telah ditemukan.

Berdasarkan perbandingan dari data hasil pekerjaan pada lembar jawaban siswa yang telah dianalisis dan juga data hasil wawancara yang telah direduksi kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 sama-sama mengalami kesalahan pada tahap transformasi soal karena tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya.

2) Kesalahan Ketrampilan Proses

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pada ketrampilan proses jika melakukan kesalahan dalam komputasi, tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban ataupun tidak melanjutkan prosedur penyelesaian pada lembar jawaban.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FI 1 dan FI 2 pada tahap ketrampilan proses pada soal nomor 2.

$$6 = \frac{6 \cdot y}{10}$$

$$y = \frac{6 \cdot 6}{10}$$

$$= \frac{36}{10} = 3.6$$

$$6.5 = \frac{4.9}{10}$$

$$y = \frac{4 \cdot 6.5}{10}$$

$$= \frac{26}{10} = 2.6$$

Gambar 4.10
Jawaban Siswa FI 1 dalam Ketrampilan Proses Soal Nomor 2

$$6.5 = \frac{9x}{10}, \frac{17x}{10} = \frac{6.5}{1} = 6.5 \cdot 1.3 = 2x = 1.3 \quad 3x = -34$$

$$6 = \frac{6x}{6} = \frac{8x}{10} = 6 \cdot 1.2 = 3x = 1.2$$

Gambar 4.11
Jawaban Siswa FI 2 dalam Ketrampilan Proses Soal Nomor 2

Dalam lembar jawaban hasil pekerjaan siswa pada siswa dengan kode FI 1 dan juga siswa dengan kode FI 2 telah mencoba menguraikan rata-rata awal dan rata-rata akhir dengan menggunakan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun siswa dengan kode FI 1 dan FI 2 melakukan kesalahan dalam proses komputasi dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian dari komputasi yang telah dilakukan.

Hasil kedua lembar jawaban siswa menunjukkan kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FI 2 melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap ketrampilan proses. Hal tersebut dapat dibandingkan dengan data hasil wawancara untuk memperkuat kesimpulan. Berikut disajikan kutipan wawancara peneliti dengan kedua subjek yang telah direduksi pada tahap ketrampilan proses.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap ketrampilan proses

P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*

FI 1 : *“Sebenarnya saya bingung mbak tapi saya cobak masukkan apa yang diketahui pada soal. Itu karena ada dua rata-rata ya mbak yang awal sama yang akhir itu saya cobak masukkan satu-satu tapi nyandet ditengah saya gak tahu gimana gabungannya dan cari selisih usia siswa yang ditukar itu”.*

P : *“Pada lembar jawaban kamu, kamu menuliskan variabel Y, itu kamu misalkan sebagai apa?”*

FI 1 : *“Y itu saya misalkan sebagai siswa yang nilainya ditukar itu”*

P : *“Jadi kamu gak tau langkah selanjutnya untuk cari selisih usia kedua siswa yang nilainya ditukar itu ya?”*

FI 1 : *“Iya mbak, gak tau”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FI 2

pada tahap ketrampilan proses

P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*

FI 1 : *“Itu pokoknya saya cobak aja masukkan apa yang diketahui, soalnya saya gak tau harus diekerjakan yang mana dahulu apalagi ada dua rata-rata.. Saya cobak hitung pokok yang menurut saya sesuai saya masukkan ternyata juga gak ketemu dan nyandet gak bias melanjutkan”.*

P : *“Pada lembar jawaban kamu, kamu menuliskan variabel X, itu kamu misalkan sebagai apa?”*

FI 1 : *“X itu saya misalkan sebagai siswa yang nilainya ditukar itu”*

P : *“Jadi kamu gak tau langkah selanjutnya untuk cari selisih usia kedua siswa yang nilainya ditukar itu ya?”*

FI 1 : *“Iya”*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara di atas siswa dengan kode FI 1 dan juga FI 2 melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi pada proses pengerjaan soal. Apa yang dimisalkan pada juga kurang tepat.. Siswa juga mengatakan bahwa siswa tidak dapat melanjutkan proses komputasi atau macet ditengah. Sedangkan Siswa dikatakan melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses adalah salah satunya ketika siswa tidak melanjutkan prosedur penelitian.

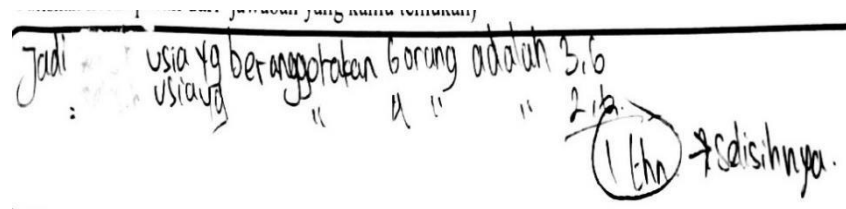
Hasil perbandingan antara hasil pekerjaan lembar jawaban dan hasil wawancara siswa dengan kode FI 1 dan kode FI 2

menunjukkan konsistensi bahwa kedua siswa melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses dikarenakan melakukan kesalahan komputasi dan tidak dapat melanjutkan prosedur penelitian.

3) Kesalahan Penulisan Kesimpulan

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap penulisan jawaban akhir jika tidak menuliskan jawaban, menuliskan jawaban yang tidak tepat, menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal tidak menyertakan satuan yang sesuai pada soal yang memerlukan satuan.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FI 1 dan FI 2 pada tahap transformasi.



Gambar 4.12
Jawaban Siswa FI 1 dalam Penulisan Kesimpulan Soal Nomor 2

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

Gambar 4.13
Jawaban Siswa FI 2 dalam Penulisan Kesimpulan Soal Nomor 2

Hasil lembar jawaban siswa dengan kode FI 1 menuliskan kesimpulan jawaban. Namun kesimpulan jawaban yang dituliskan oleh siswa dengan kode FI 1 tidak tepat. Sedangkan siswa dengan kode FI 2 tidak menuliskan hasil kesimpulan dari jawaban yang ditemukan. Sehingga dapat dipastikan bahwa kedua siswa baik itu siswa dengan kode FI 1 maupun FI 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan kesimpulan jawaban akhir karena menuliskan kesimpulan yang tidak tepat dan tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban.

Berikut disajikan hasil kutipan wawancara peneliti dengan siswa kode FI 1 maupun FI 2 yang telah direduksi sebagai berikut.

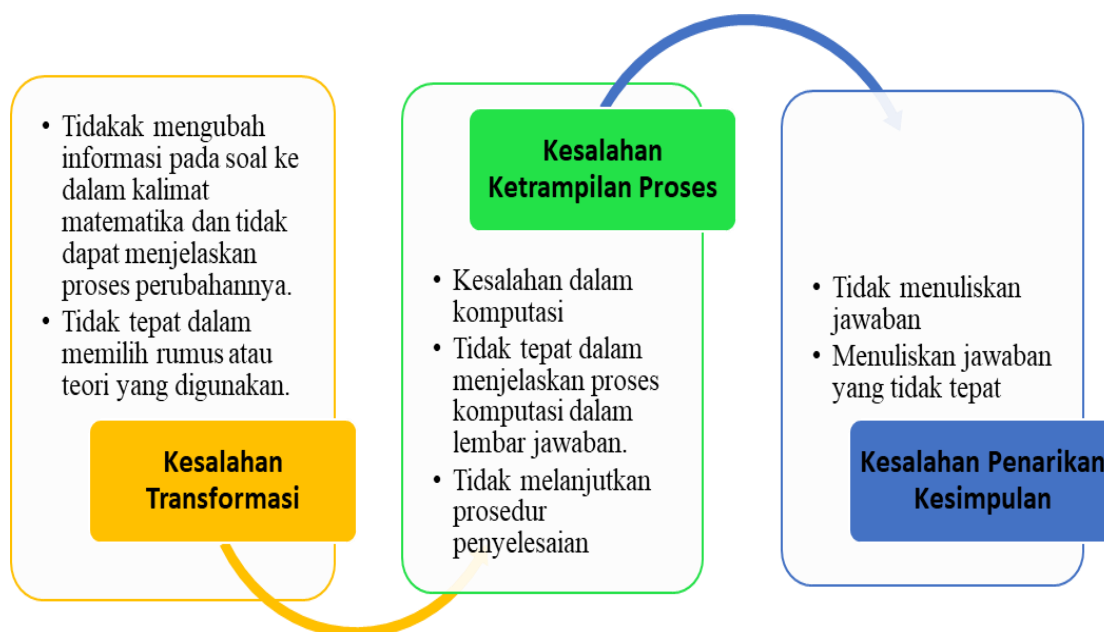
Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap menuliskan kesimpulan

- P : *“Dari mana kamu memperoleh hasil kesimpulan jawaban akhir yang kamu tuliskan pada lembar jawabanmu?”*
- FI 1 : *“Saya menemukan dua jawaban yang gak tau benar apa tidak, karena yang diminta adalah mencari selisih jadi saya mengurangi kedua jawaban tersebut untuk menemukan jawaban akhir”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 2 pada tahap menuliskan kesimpulan

- P : *“Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban?”*
- FI 2 : *“Karena saya gak ketemu jawabannya”*

Berdasarkan kedua kutipan wawancara peneliti dengan siswa kode FI 1 ditemukan bahwa siswa kode FI 1 menuliskan jawaban yang tidak tepat pada hasil akhir jawaban. Sedangkan siswa dengan kode FI 2 tidak menemukan jawaban akhir sehingga tidak menuliskan jawaban kesimpulan akhir pada lembar jawaban mereka. Hal tersebut konsisten jika dibandingkan dengan lembar jawaban siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa siswa dengan kode FI 1 maupun FI 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban kesimpulan akhir.



Gambar 4.14

Rekapitulasi Kesalahan Subjek *Field Independence*

Pada Soal Nomor 2

2. Analisis Kesalahan Siswa Subjek Gaya Kognitif *Field Dependence*

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dalam menyelesaikan soal masalah statistika, ditemukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependence* adalah sebagai berikut.

a. Soal Nomor 1

Data analisis yang dilakukan pada lembar jawaban dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa subjek gaya kognitif *field dependence* kode FD 1 melakukan kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 1. Sedangkan siswa subjek gaya kognitif *field dependence* kode FD 2 melakukan kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 1. Siswa subjek gaya kognitif *field dependence* kode FD 1 tidak melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah, sedangkan siswa subjek *dependence* kode FD 2 tidak melakukan kesalahan membaca dan memahami masalah.

Subjek FD 2 dapat melakukan tahap memahami masalah menurut Polya dengan indikator memahami masalah yaitu subjek mampu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya serta subjek mampu menjelaskan masalah dengan kalimat matematika sedangkan subjek FD 2 tidak. Namun subjek FD 1 dan FD 2 tidak

mampu melanjutkan indikator-indikator tahapan pemecahan masalah selanjutnya menurut Polya pada soal nomor 1

Berikut disajikan data jenis kesalahan yang dialami siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FD 1 dan kode FD 2 pada soal nomor 1.

1) Kesalahan Memahami Soal

Siswa dikategorikan dalam kesalahan memahami soal jika tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat, tidak memahami kalimat tertentu pada soal yang diajukan, menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas, menuliskan hal yang ditanyakan tapi tidak sesuai dengan yang diminta soal tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal ataupun menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 pada tahap memahami masalah soal nomor 1.

Diketahui: rata-rata = 60
 nilai 120 peserta diubah dari 85 menjadi 65
 dengan perubahan nilai 120 peserta dari 60 menjadi 50.
 Dit: banyak siswa?

Gambar 4.15
Jawaban siswa FD 1 dalam Memahami Soal Nomor 1

Dari hasil lembar jawaban siswa dengan kode FD 1 menyebutkan apa yang diketahui dengan lengkap. Namun siswa dengan kode FD 1 menyebutkan bahwa dengan adanya perubahan nilai 120 peserta dari 60 menjadi 50, padahal yang berubah adalah rata-rata nilai seluruh peserta. Dalam hal ini siswa dengan kode FD 2 dapat dikategorikan melakukan kesalahan memahami masalah karena menuliskan apa yang diketahui namun kurang tepat. Namun siswa dengan kode FD 1 menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar yakni jumlah peserta yang mengikuti olimpiade.

Berdasarkan hal di atas dapat ditunjukkan bahwa siswa dengan kode FD 1 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah karena menuliskan apa yang diketahui namun tidak lengkap. data hasil wawancara yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap memahami soal

P : *“Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1?”*

FD 1 : *“Pada soal nomor satu itu ya mbak yang saya pahami ada nilai rata-rata awal hasil olimpiade itu 60, terus ada yang nilainya harus dirubah yang awalnya 85 jadi 65, terus nilai yang awalnya 60 itu juga jadi berubah jadi 50.”*

P : *“Yang berubah dari 60 menjadi 50 itu nilai apa?”*

FD 1 : *“Ada nilai siswanya mbak”*

P : *“Nilai siswa ya bukan rata-rata?”*

FD 1 : *“Oh iya rata-rata ya mbak harusnya”*

P : *“Iya, Lalu apa yang ditanyakan pada soal ini?”*

FD 1 : “Cari jumlah siswa keseluruhan yang mengikuti olimpiade”

Dari kedua kutipan di atas siswa dengan kode FD 1 memang mengalami kesalahan pemahaman terkait perubahan rata-rata.. Hal tersebut juga selaras dengan data hasil pekerjaan siswa yang sudah dibahas diatas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahwa subjek siswa dengan kode FD 1 mengalami kesalahan pada tahap memahami soal karena menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan kurang tepat.

2) Kesalahan Transformasi

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan transformasi jika tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya, tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan ataupun mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 dan FD 2 pada tahap transformasi.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data.}}$$

Gambar 4.16
Jawaban Siswa FD 1 dalam Transformasi Soal Nomor 1

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Gambar 4.17
Jawaban Siswa FD 2 dalam Transformasi Soal Nomor 1

Dari hasil pekerjaan siswa dengan kode FD 1 dan siswa dengan kode FD 2 pada gambar siswa sudah tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan yaitu dengan menuliskan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun, siswa dengan kode FD 1 dan siswa dengan kode FD 2 tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya.

Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa diatas dapat ditunjukkan bahwa siswa dengan kode FD 1 maupun FD 2 mengamami kesulitan dan kesalahan pada tahap transformasi soal. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dan dibandingkan dari data hasil wawancara yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 1 pada tahap transformasi soal

- P : “ Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”
 FD 1 : “Rumus untuk mencari rata-rata sepertinya mbak”
 P : “Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”
 FD 1 : “ Iya saya menuliskannya”

- P : “Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 1 : “Untuk langkah-langkahnya saya bingung.”
- P : “Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”
- FD 1 : “Iya mbak, pokok saya taunya ini pakek rumus rata-rata tapi saya bingung”

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 2

pada tahap transformasi soal

- P : “Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 2 : “Rumus mencari rata-rata”
- P : “Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”
- FI 2 : “Iya saya menuliskannya”
- P : “Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 2 : “Langkahnya gak tau harus mulai dari mana, soalnya kan disini ada dua rata-rata”
- P : “Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”
- FD 1 : “Iya mbak”

Dari hasil wawancara kedua subjek yakni siswa dengan kode FI 1 maupun siswa dengan kode FD 2 mengalami kesalahan dan kesulitan pada tahap transformasi soal. Siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FI 2 mampu menjelaskan rumus yang akan digunakan namun tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. Keduanya merasa kebingungan dengan langkah-langkah apa yang akan digunakan dengan rumus yang telah ditemukan.

Berdasarkan perbandingan dari data hasil pekerjaan pada lembar jawaban siswa yang telah dianalisis dan juga data hasil wawancara yang telah direduksi kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 sama-sama mengalami kesalahan pada tahap transformasi soal karena tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya.

3) Kesalahan Ketrampilan Proses

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pada ketrampilan proses jika melakukan kesalahan dalam komputasi, tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban ataupun tidak melanjutkan prosedur penyelesaian pada lembar jawaban.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 dan FD 2 pada tahap ketrampilan proses.

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ 60 &= \frac{(120 \times 85) + y}{x} & 60 &= \frac{10.200 + y}{x} & = 60x &= 10.200 + y \\ 50 &= \frac{(120 \times 65) + y}{x} & 50 &= \frac{7800 + y}{x} & = 50x &= 7.800 + y \\ & & & & & \underline{\hspace{1.5cm}} \\ & & & & & = \frac{10.200}{60} & = 170 \\ & & & & & = \frac{7.800}{50} & = 156 + \\ & & & & & & 326. \end{aligned}$$

Jadi banyak siswa adalah 326.

Gambar 4.18
Jawaban Siswa FD 1 dalam Ketrampilan Proses Soal
Nomor 1

$$\begin{aligned}
 60 &= \frac{(85 \times 120) + y}{x} \\
 &= \frac{10.200 + y}{x} \\
 50 &= \frac{(65 \times 120) + y}{x} \\
 &= \frac{7.800 + y}{x}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.19
Jawaban Siswa FD 2 dalam Ketrampilan Proses Soal
Nomor 1

Dalam lembar jawaban hasil pekerjaan siswa pada siswa dengan kode FD 1 telah mencoba menguraikan rata-rata awal dan rata-rata akhir dengan menggunakan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun siswa dengan kode FD 1 melakukan kesalahan dalam proses komputasi. Meskipun siswa dengan kode FD 1 melanjutkan prosedur penyelesaian sampai menemukan jawaban akhir, namun proses komputasi yang dilakukan kurang tepat sehingga jawaban akhir yang dihasilkan juga tidak tepat..

Siswa dengan kode FD 2 telah benar melakukan komputasi dan juga telah memisalkan jumlah seluruh siswa dan juga jumlah nilai siswa yang nilainya tidak diubah. Namun, siswa dengan kode FD 2 tidak melanjutkan prosedur penyelesaian dari komputasi yang telah dilakukan.

Hasil kedua lembar jawaban siswa menunjukkan kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap ketrampilan proses. Hal tersebut dapat dibandingkan dengan data hasil wawancara untuk memperkuat kesimpulan. Berikut disajikan kutipan wawancara peneliti dengan kedua subjek yang telah direduksi pada tahap ketrampilan proses.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 1 pada tahap ketrampilan proses

P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*

FD 1 : *“Sebenarnya saya bingung mbak tapi saya cobak masukkan apa yang diketahui pada soal. Itu kana ada dua rata-rata ya mbak yang awal sama yang akhir itu saya cobak masukkan satu-satu tapi nyandet ditengah saya cobak lanjutkan proses perhitungannya sampai menemukan hasil akhir jawabnya. Tapi saya sendiri gak yakin kalo itu benar.”*

P : *“Pada lembar jawaban kamu, kamu menuliskan variabel X dan Y, itu kamu misalkan sebagai apa?”*

FD 1 : *“Y itu siswa yang gak berubah nilainya kalo X jumlah pesertanya”*

P : *“Jadi pada hasil akhir jawaban itu kamu temukan nilai X-nya??”*

FD 1 : *“Iya mbak”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 2 pada tahap ketrampilan proses

P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*

FD 2 : *“Awlanya itu saya mencoba memasukkan apa yang diketahui di awal, kan itu taunya saya pakek*

rumus rata-rata mbak, jadi saya cobak masukkin satu persatu. Jadi saya misalkan ada total nilai yang gak diubah itu pakek Y kalo jumlah siswa keseluruhan itu pakek X”

P : *“Lalu apa yang kamu temukan setelahnya?”*

FD 2 : *“Saya bingung setelahnya, sestelah saya cobak masukkan apa yang diketahui malah nyandet, tidak bisa melanjutkan”*

P : *“Disini kamu mau cari mau cari nilai X atau mau mencari nilai Y?”*

FD 2 : *“Mau cari nilai X, kan mau cari jumlah pesertanya, cuman saya bingung ngilangin variabel Y-nya gimana”*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara di atas siswa dengan kode FD 1 melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi pada proses pengerjaan soal. Permisalan yang dilakukan juga sudah benar. Siswa mampu melanjutkan proses komputasi hingga menemukan jawaban akhir. Namun karena siswa melakukan kesalahan pada proses komputasi maka jawaban akhir yang ditemukan juga tidak tepat. Sedangkan Siswa dikatakan melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses adalah salah satunya ketika siswa melakukan kesalahan pada proses komputasi.

Hasil wawancara peneliti dengan siswa dengan kode FD 2 menunjukkan bahwa siswa telah melakukan proses komputasi dengan benar di awal. Siswa dengan kode FD 2 telah menemukan dua persamaan untuk mencari jumlah nilai siswa yang mengikuti olimpiade pada soal nomor 1. Namun, siswa dengan kode FD 2 tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian karena bingung.

Hasil perbandingan antara hasil pekerjaan lembar jawaban dan hasil wawancara siswa dengan kode FD 1 dan kode FD 2 menunjukkan konsistensi bahwa kedua siswa melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses dikarenakan melakukan kesalahan komputasi dan tidak dapat melanjutkan prosedur penelitian.

4) Kesalahan Penulisan Kesimpulan

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap penulisan jawaban akhir jika tidak menuliskan jawaban, menuliskan jawaban yang tidak tepat, menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal tidak menyertakan satuan yang sesuai pada soal yang memerlukan satuan.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 dan FD 2 pada tahap transformasi.

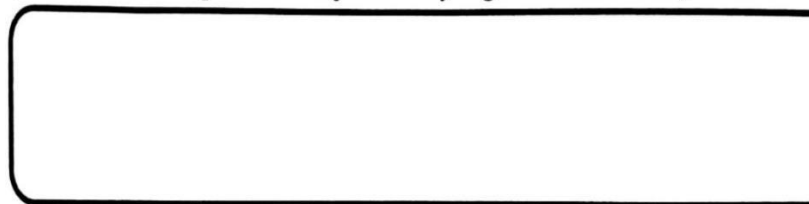


Jadi jumlah peserta olimpiade adalah 326.

Gambar 4.20
Jawaban Siswa FD 1 dalam Penulisan Kesimpulan Soal
Nomor 1

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)



Gambar 4.21
Jawaban Siswa FD 2 dalam Penulisan Kesimpulan Soal
Nomor 1

Hasil lembar jawaban siswa dengan kode FD 1 menuliskan kesimpulan jawaban akhir namun hasil yang dituliskan tidak tepat karena kesalahan proses pengerjaan pada proses pengerjaan sebelumnya. Sedangkan siswa dengan kode FD 2 tidak menuliskan hasil kesimpulan dari jawaban yang ditemukan. Sehingga dapat dipastikan bahwa tentu kedua siswa baik itu siswa dengan kode FD 1 maupun FD 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan kesimpulan jawaban akhir karena tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban dan menuliskan jawaban namun kurang tepat.

Berikut disajikan hasil kutipan wawancara peneliti dengan siswa kode FD 1 maupun FD 2 yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 1
pada tahap menuliskan kesimpulan

P : *“Hasil akhir yang kamu temukan itu kamu peroleh dari mana?”*

FD 1 : *“Dari proses pengerjaan sebelumnya, dari hitung-hitungan atasnya itu”*

- P : “*Apakah kamu yakin jawaban yang kamu temukan itu benar?*”
FD 1 : “*Sebenarnya gak terlalu yakin sih mbak*”

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 2

pada tahap menuliskan kesimpulan

- P : “*Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban?*”
FD 2 : “*Karena saya gak ketemu jawabannya*”

Berdasarkan kedua kutipan wawancara peneliti dengan kedua siswa yakni siswa dengan kode FD 1 menuliskan jawaban yang tidak tepat pada tahap penulisan kesimpulan akhir jawaban dan siswa dengan kode FD 2 tidak menemukan jawaban akhir sehingga tidak menuliskan jawaban kesimpulan akhir pada lembar jawabannya. Hal tersebut konsisten jika dibandingkan dengan lembar jawaban siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa siswa dengan kode FD 1 maupun FD 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban kesimpulan akhir karena hasil yang dituliskan tidak tepat dan tidak menuliskan jawabannya.



Gambar 4.22

Rekapitulasi Kesalahan Subjek *Field Dependence*

Pada Soal Nomor 1

b. Soal Nomor 2

Data analisis yang dilakukan pada lembar jawaban dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa subjek gaya kognitif *field dependence* kode FD 1 melakukan kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 2. Sedangkan siswa subjek gaya kognitif *field dependence* kode FD 2 melakukan kesalahan

memahami, kesalahan transformasi, kesalahan ketrampilan proses dan kesalahan penarikan kesimpulan pada soal nomor 2. Siswa subjek gaya kognitif *field dependence* kode FD 1 tidak melakukan kesalahan pada tahap membaca masalah, sedangkan siswa subjek *dependence* kode FD 2 tidak melakukan kesalahan membaca dan memahami masalah.

Artinya subjek FD 2 dapat melakukan tahap memahami masalah menurut Polya dengan indikator memahami masalah yaitu subjek mampu mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya serta subjek mampu menjelaskan masalah dengan kalimat matematika sedangkan subjek FD 2 tidak. Namun subjek FD 1 dan FD 2 tidak mampu melanjutkan indikator-indikator tahapan pemecahan masalah selanjutnya menurut Polya pada soal nomor 2

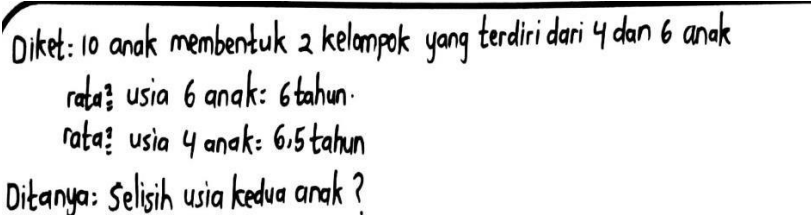
Berikut disajikan data jenis kesalahan yang dialami siswa subjek gaya kognitif *field independence* kode FD 1 dan kode FD 2 pada soal nomor 2.

1. Kesalahan Memahami Soal

Siswa dikategorikan dalam kesalahan memahami soal jika tidak menuliskan apa yang diketahui dan tidak dapat menjelaskan secara tersirat, tidak memahami kalimat tertentu pada soal yang diajukan, menuliskan hal yang ditanyakan secara singkat sehingga tidak jelas, menuliskan hal yang ditanyakan tapi tidak sesuai dengan yang diminta soal tidak

menuliskan apa yang ditanyakan dan tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal ataupun menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dan tanpa keterangan.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 pada tahap memahami masalah soal nomor 2.



Diket: 10 anak membentuk 2 kelompok yang terdiri dari 4 dan 6 anak
 rata-rata: usia 6 anak: 6 tahun.
 rata-rata: usia 4 anak: 6,5 tahun
 Ditanya: Selisih usia kedua anak ?

Gambar 4.23
Jawaban siswa FD 1 dalam Memahami Soal Nomor 2

Siswa dengan kode FD 1 jika dilihat pada lembar pekerjaannya telah menuliskan sebagian dari apa yang diketahui dengan tepat, namun masih ada yang diketahui pada soal yang belum dituliskan oleh siswa dengan kode FD 1 yakni hasil rata-rata usia kedua kelompok setelah adanya pertukaran satu anggota kelompok. Namun siswa dengan kode FD 1 tidak lupa menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan benar yakni selisih usia kedua anak yang ditukar dari kedua kelompok.

Berdasarkan hal di atas dapat ditunjukkan bahwa siswa dengan kode FD 1 melakukan kesalahan pada tahap memahami soal karena tidak menuliskan apa yang diketahui

dengan lengkap. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dan dibandingkan dari data hasil wawancara yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 1 pada tahap memahami soal

P : *“Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?”*

FD 1 : *“Pada soal nomor satu itu ya mbak ada dua kelompok yang satu ada 4 anggota dan yang satunya ada 6 anggota, rata-rata usia kelompok 1 itu 6,5 tahun, kalo kelompok 2 6 tahun. terus yang ditanya selisih umur kedua anak yang ditukar itu”*

P : *“Sudah apakah ada yang belum kamu sebutkan?”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 2 pada tahap memahami soal

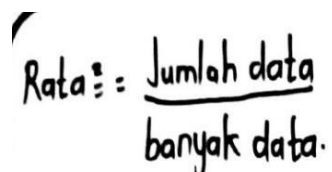
Dari kedua kutipan di atas siswa dengan kode FD 1 tidak menyebutkan dengan lengkap apa yang diketahui pada soal.. Hal tersebut juga selaras dengan data hasil pekerjaan siswa yang sudah dibahas diatas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kode FD 1 melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah selaras yang tertuang dalam lembar jawaban siswa dengan kode FD 1

2. Kesalahan Transformasi

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan transformasi jika tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya, tidak tepat dalam memilih rumus atau teori yang digunakan

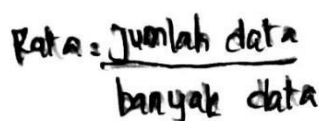
ataupun mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat.

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 dan FD 2 pada tahap transformasi.



$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Gambar 4.24
Jawaban Siswa FD 1 dalam Transformasi Soal Nomor 2



$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Gambar 4.25
Jawaban Siswa FD 2 dalam Transformasi Soal Nomor 2

Dari hasil pekerjaan siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 pada gambar, siswa sudah tepat dalam menentukan rumus yang akan digunakan yaitu dengan menuliskan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun, baik siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya. Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa di atas dapat ditunjukkan bahwa siswa dengan kode FD 1 maupun FD 2 mengamami kesulitan dan kesalahan pada tahap transformasi

soal. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dan dibandingkan dari data hasil wawancara yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 1

pada tahap transformasi soal

- P : “Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 1 : “Rumus untuk mencari rata-rata sepertinya mbak”
- P : “Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”
- FD 1 : “Iya saya menuliskannya”
- P : “Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 1 : “Untuk langkah-langkahnya saya bingung.”
- P : “Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”
- FD 1 : “Iya mbak, pokok saya taunya ini pakek rumus rata-rata tapi saya bingung”

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode F1 2

pada tahap transformasi soal

- P : “Menurut kamu, rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 2 : “Rumus mencari rata-rata”
- P : “Apakah kamu menuliskan rumus tersebut pada lembar jawabanmu?”
- FD 2 : “Iya saya menuliskannya”
- P : “Lalu langkah apa yang akan kamu lakukan untuk menyelesaikan soal ini?”
- FD 2 : “Langkahnya gak tau harus mulai dari mana, soalnya kan disini ada dua rata-rata”
- P : “Jadi kamu tidak tahu harus mengerjakan soal ini mulai dari mana dulu? Apakah seperti itu?”
- FD 1 : “Iya mbak”

Dari hasil wawancara kedua subjek yakni siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 mengalami kesalahan dan kesulitan pada tahap transformasi soal. Siswa

dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 mampu menjelaskan rumus yang akan digunakan namun tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya. Keduanya merasa kebingungan dengan langkah-langkah apa yang akan digunakan dengan rumus yang telah ditemukan.

Berdasarkan perbandingan dari data hasil pekerjaan pada lembar jawaban siswa yang telah dianalisis dan juga data hasil wawancara yang telah direduksi kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 sama-sama mengalami kesalahan pada tahap transformasi soal karena tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya.

3. Kesalahan Ketrampilan Proses

Siswa dikategorikan melakukan kesalahan pada ketrampilan proses jika melakukan kesalahan dalam komputasi, tidak tepat dalam menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban ataupun tidak melanjutkan prosedur penyelesaian pada lembar jawaban

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 dan FD 2 pada tahap ketrampilan proses pada soal nomor 2.

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$6 = \frac{4 \cdot x}{10} \quad 60 = 4 \cdot x \quad = \quad x = \frac{60}{4} = 15$$

$$6,5 = \frac{6 \cdot x}{10} \quad 65 = 6 \cdot x \quad x = \frac{65}{6} = 10,8$$

$$\underline{\quad\quad\quad} -$$

$$25,8$$

Jadi, selisih usia kedua anak adalah 25,8

Gambar 4.26
Jawaban Siswa FD 1 dalam Ketrampilan Proses Soal
Nomor 2

$$\frac{6 \times 6}{10} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$\frac{6,5 \times 4}{10} = \frac{26}{10} = 2,6$$

Gambar 4.27
Jawaban Siswa FD 2 dalam Ketrampilan Proses Soal
Nomor 2

Dalam lembar jawaban hasil pekerjaan siswa pada siswa dengan kode FD 1, siswa telah mencoba melakukan komputasi dan melanjutkan prosedur penyelesaian hingga menemukan jawaban akhir. Namun proses komputasi yang dilakukan siswa dengan kode FD 1 kurang tepat dan hasil akhir jawaban yang ditemukan juga kurang tepat. Sedangkan siswa dengan kode FD 2 telah mencoba menguraikan rata-rata awal

dan rata-rata akhir dengan menggunakan rumus untuk mencari nilai rata-rata. Namun siswa dengan kode FD 2 melakukan kesalahan dalam proses komputasi dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian dari komputasi yang telah dilakukan.

Hasil kedua lembar jawaban siswa menunjukkan kedua subjek penelitian, baik siswa dengan kode FD 1 maupun siswa dengan kode FD 2 melakukan kesalahan pengerjaan soal pada tahap ketrampilan proses. Hal tersebut dapat dibandingkan dengan data hasil wawancara untuk memperkuat kesimpulan. Berikut disajikan kutipan wawancara peneliti dengan kedua subjek yang telah direduksi pada tahap ketrampilan proses.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 1 pada tahap ketrampilan proses

P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*

FD 1 : *“Sebenarnya saya bingung mbak tapi saya cobak masukkan apa yang diketahui pada soal. Itu karena ada dua rata-rata ya mbak yang awal sama yang akhir itu saya cobak masukkan satu-satu. Terus saya misalkan anak yang ditukar itu sebagai X. terus saya cobak hitung-hitung gak tau benar apa salah kedua hasilnya X itu saya kurangi mbak soalnya kan cari selisih”.*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 2 pada tahap ketrampilan proses

P : *“Pada proses pengerjaan soal pada soal ini langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikannya? Coba ceritakan!”*

FD 1 : *“Itu pokoknya saya cobak aja masukkan apa yang diketahui, soalnya saya gak tau harus diekerjakan yang mana dahulu apalagi ada dua rata-rata.. Saya cobak hitung pokok yang menurut saya sesuai saya masukkan ternyata juga gak ketemu dan nyandet gak bias melanjutkan”*.

P : *“Jadi kamu gak tau langkah selanjutnya untuk cari selisih usia kedua siswa yang nilainya ditukar itu ya?”*

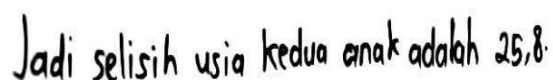
FD 1 : *“Iya”*

Berdasarkan kutipan hasil wawancara di atas siswa dengan kode FD 1 dan juga FD 2 melakukan kesalahan dalam melakukan komputasi pada proses pengerjaan soal. Siswa juga mengatakan bahwa siswa tidak dapat melanjutkan proses komputasi atau macet ditengah. Sedangkan Siswa dikatakan melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses adalah salah satunya ketika siswa tidak melanjutkan prosedur penelitian.

Hasil perbandingan antara hasil pekerjaan lembar jawaban dan hasil wawancara siswa dengan kode FD 1 dan kode FD 2 menunjukkan konsistensi bahwa kedua siswa melakukan kesalahan pada tahap ketrampilan proses dikarenakan melakukan kesalahan komputasi dan tidak dapat melanjutkan prosedur penelitian.

4. Kesalahan Penulisan Kesimpulan

Berikut disajikan hasil pekerjaan siswa FD 1 dan FD 2 pada tahap penulisan kesimpulan..

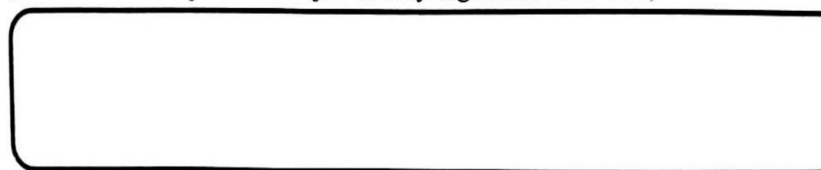


Jadi selisih usia kedua anak adalah 25,8.

Gambar 4.28
Jawaban Siswa FD 1 dalam Penulisan Kesimpulan Soal
Nomor 2

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)



Gambar 4.29
Jawaban Siswa FD 2 dalam Penulisan Kesimpulan Soal
Nomor 2

Hasil lembar jawaban siswa dengan kode FD 1 menuliskan kesimpulan jawaban. Namun kesimpulan jawaban yang dituliskan oleh siswa dengan kode FD 1 tidak tepat karena kesalahan yang dilakukan pada proses sebelumnya. Sedangkan siswa dengan kode FD 2 tidak menuliskan hasil kesimpulan dari jawaban yang ditemukan. Sehingga dapat dipastikan bahwa kedua siswa baik itu siswa dengan kode FD 1 maupun FD 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan kesimpulan jawaban akhir karena menuliskan kesimpulan yang tidak tepat dan tidak menuliskan jawaban pada lembar jawaban.

Berikut disajikan hasil kutipan wawancara peneliti dengan siswa kode FD 1 maupun FD 2 yang telah direduksi sebagai berikut.

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 1 pada tahap menuliskan kesimpulan

P : *“Dari mana kamu memperoleh hasil kesimpulan jawaban akhir yang kamu tuliskan pada lembar jawabanmu?”*

FD 1 : *“Saya menemukan dua jawaban yang gak tau benar apa tidak, karena yang diminta adalah mencari selisih jadi saya mengurangi kedua jawaban tersebut untuk menemukan jawaban akhir”*

Kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa kode FD 2 pada tahap menuliskan kesimpulan

P : *“Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban?”*

FD 2 : *“Karena saya gak ketemu jawabannya”*

Berdasarkan kedua kutipan wawancara peneliti dengan siswa kode FD 1 ditemukan bahwa siswa kode FD 1 menuliskan jawaban yang tidak tepat pada hasil akhir jawaban. Sedangkan siswa dengan kode FD 2 tidak menemukan jawaban akhir sehingga tidak menuliskan jawaban kesimpulan akhir pada lembar jawaban mereka. Hal tersebut konsisten jika dibandingkan dengan lembar jawaban siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa siswa dengan kode FD 1 maupun FD 2 melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban kesimpulan akhir.



Gambar 4.30

Rekapitulasi Kesalahan Subjek *Field Dependence*

Pada Soal Nomor 2

Hasil analisa jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah statistia disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.6
Hasil Analisis Jenis Kesalahan

Subjek	Kesalahan Membaca		Kesalahan Memahami		Kesalahan Transformasi		Kesalahan Proses		Kesalahan Kesimpulan	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
FI 1										
FI 2										
FD 1										
FD 2										

C. Pembahasan dan Temuan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII A SMP Negeri 4 Jember dapat diketahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa subjeck penelitian gaya kognitif *Field Independence* dan *Field dependence*. Setelah selesai dilaksanakan tes soal pemecahan masalah statistika pada keempat subjek penelitian, lalu dilanjutkan dengan sesi wawancara untuk membandingkan jawaban siswa pada lembar jawaban dengan keterangan langsung yang diberikan oleh siswa yang dalam hal ini adalah subjek penelitian

Berikut pembahasan dari penyajian data yang telah disajikan di bab sebelumnya diuraikan sebagai berikut.

1. Jenis Kesalahan Siswa Subjek Gaya Kognitif *Field Independence* dalam Memecahkan Masalah Statistika.

Kedua subjek siswa gaya kognitif *Field Independence* dengan kode FI 1 dan siswa dengan kode FI 2 sama-sama melakukan jenis kesalahan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam ketrampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*).

a. Kesalahan Transformasi (*Transform Error*)

Kedua siswa gaya kognitif *Field Independence* dikategorikan melakukan jenis kesalahan transformasi (*transform error*) dikarenakan siswa tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya pada lembar jawabannya. Pada proses wawancara siswa juga kebingungan pada tahap ini. Siswa tidak mampu menjelaskan kepada peneliti proses perubahan informasi pada soal ke dalam kalimat matematika yang benar. Meskipun kedua subjek gaya kognitif *field independence* pada tahap ini mampu menuliskan dan menjelaskan pada proses wawancara terkait rumus yang akan digunakan, namun siswa masih kebingungan dalam proses pengerjaan dan langkah rumus itu digunakan atau diterapkan pada proses pengerjaan soal.

b. Kesalahan Ketrampilan Proses (*Weakness in Process Skill*)

Kedua siswa gaya kognitif *Field Independence* dikategorikan melakukan jenis ketrampilan proses (*weakness in process skill*)

karena masih mengalami kesulitan dalam penggunaan rumus yang benar dan melakukan kesalahan dalam proses perhitungan atau komputasi. Dari hasil wawancara dengan siswa juga diketahui bahwa siswa tidak mampu menjelaskan proses komputasi yang dilakukan dengan tepat. Selain itu siswa juga tidak melanjutkan prosedur penyelesaian soal dan berhenti pada saat proses perhitungan atau komputasi belum selesai dan menemukan jawaban akhir. Siswa kebingungan dengan langkah selanjutnya dan tidak melanjutkan proses penyelesaian soal.

c. Kesalahan Kesimpulan Jawaban (*Encoding Error*).

Kedua siswa gaya kognitif *Field Independence* dikategorikan melakukan jenis kesalahan menarik kesimpulan (*encoding error*) karena siswa salah dalam menuliskan kesimpulan jawaban akhir ataupun justru tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir sama sekali. Dari hasil wawancara diketahui bahwa kesalahan dalam menuliskan jawaban tersebut terjadi kateoran siswa karena siswa telah salah dalam proses pengerjaan pada tahap sebelumnya. Siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dikarenakan siswa tidak menemukan jawaban akhir pada proses pengerjaan sebelumnya, sehingga siswa memilih untuk tidak menuliskan jawaban akhirnya.

Dalam hal ini hasil penelitian terhadap siswa kategor gaya koognitif *field independence* tidak selaras dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang

dilakukan oleh Yeni Kurnia Wiaya pada tahun 2018 yang berjudul “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Newman’s Error Analysis (Nea) Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa tipe Field Independent (FI) dilakukan subjek A dan B yaitu pada tahap melakukan proses (process skill), dan penulisan jawaban akhir (encoding).⁴³

2. Jenis Kesalahan Siswa Subjek Gaya Kognitif *Field Dependence* dalam Memecahkan Masalah Statistika.

Salah satu siswa kategori gaya kognitif field dependence yakni siswa dengan kode FD 1 melakukan jenis kesalahan dalam memahami masalah (*Comprehension Error*) dan keduanya subjek siswa gaya kognitif *Field Independence* dengan kode FD 1 dan siswa dengan kode FD 2 sama-sama melakukan jenis kesalahan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam ketrampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*).

a. Kesalahan Memahami ((*Comprehension Error*))

Kategori kesalahan memahami soal (*comprehension error*) dalam hal ini hanya dilakukan oleh satu subjek siswa dengan gaya kognitif *Field Dependence*. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal masih kurang lengkap. Siswa juga tidak

⁴³Yeni Kurnia Wiaya, “Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv) Berdasarkan Newman’s Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Gaya Kognitif”, (Skripsi, Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2018), 1.

dapat menguraikan dengan lengkap dan benar apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal pada proses wawancara yang dilakukan oleh peneliti.

b. Kesalahan Transformasi (*Transform Error*)

Kedua siswa gaya kognitif *field dependence* dikategorikan melakukan jenis kesalahan transformasi (*transform error*) dikarenakan siswa tidak mengubah informasi pada soal kedalam kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya pada lembar jawabannya. Pada proses wawancara siswa juga kebingungan pada tahap ini. Siswa tidak mampu menjelaskan kepada peneliti proses perubahan informasi pada soal ke dalam kalimat matematika yang benar. Meskipun kedua subjek gaya kognitif *field dependence* pada tahap ini mampu menuliskan dan menjelaskan pada proses wawancara terkait rumus yang akan digunakan, namun siswa masih kebingungan dalam proses pengerjaan dan langkah rumus itu digunakan atau diterapkan pada proses pengerjaan soal.

c. Kesalahan Dalam Ketrampilan Proses (*Weakness In Process Skill*)

Kedua siswa gaya kognitif *field dependence* dikategorikan melakukan jenis ketrampilan proses (*weakness in process skill*) karena masih mengalami kesulitan dalam penggunaan rumus yang benar dan melakukan kesalahan dalam proses perhitungan atau komputasi. Dari hasil wawancara dengan siswa juga diketahui

bahwa siswa tidak mampu menjelaskan proses komputasi yang dilakukan dengan tepat. Selain itu siswa juga tidak melanjutkan prosedur penyelesaian soal dan berhenti pada saat proses perhitungan atau komputasi belum selesai dan menemukan jawaban akhir. Siswa kebingungan dengan langkah selanjutnya dan tidak melanjutkan proses penyelesaian soal.

d. Kesalahan Kesimpulan Jawaban (*Encoding Error*).

Kedua siswa gaya kognitif *Field Independence* dikategorikan melakukan jenis kesalahan menarik kesimpulan (*encoding error*) karena siswa salah dalam menuliskan kesimpulan jawaban akhir ataupun justru tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir sama sekali. Dari hasil wawancara diketahui bahwa kesalahan dalam menuliskan jawaban tersebut terjadi kateoran siswa karena siswa telah salah dalam proses pengerjaan pada tahap sebelumnya. Siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dikarenakan siswa tidak menemukan jawaban akhir pada proses pengerjaan sebelumnya, sehingga siswa memilih untuk tidak menuliskan jawaban akhirnya.

Jenis kesalahan yang ditemukan pada penelitian ini untuk siswa gaya kognitif *field dependence* selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofri Rizka Amalia pada tahun 2017 yang mana pada penelitian tersebut diaktan siswa gaya kognitif *field dependent* melakukan kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi,

ketrampilan proses, dan pengambilan kesimpulan.⁴⁴ Selain itu hal ini juga selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Penelitian Yeni Kurnia Wiaya pada tahun 2018 yang mengatakan kesalahan siswa tipe *Field Dependent* (FD) dilakukan subjek C dan D yaitu pada tahap memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), melakukan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*). Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa tipe FI lebih sedikit dari pada kesalahan yang dilakukan siswa tipe FD.⁴⁵

⁴⁴ Sofri Rizka Amalia, "Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa", *Jurnal Aksioma* 8, no. 01 (Tahun 2017): 17.

⁴⁵ Yeni Kurnia Wiaya, "Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv) Berdasarkan Newman"s Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Gaya Kognitif", (Skripsi, Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2018), 1.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penyajian data, analisis data pembahasan temuan penelitian yang telah diuraikan pada BAB VI maka diperoleh kesimpulan bahwa berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki oleh empat siswa kelas VIII A SMP Negeri 4 Jember yang dipilih sebagai subjek penelitian, tipe kesalahan yang terjadi pada siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah statistika berdasarkan gaya kognitif siswa adalah sebagai berikut;

1. Siswa dengan gaya kognitif *field independence* (FI) baik FI 1 maupun FI 2 melakukan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*) melakukan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*).
2. Siswa dengan gaya kognitif *field dependence* (FD) dengan kode FD 1 melakukan kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*), sedangkan siswa dengan kode FD 2 melakukan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*).

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori gaya kognitif *field independence* (FI) maupun siswa dengan gaya kognitif *field dependence* (FD) sama-sama melakukan kesalahan dalam mengerjakan menyelesaikan masalah statistika. Kedua gaya kognitif cenderung sama-sama melakukan kesalahan transformasi (*transform error*), kesalahan dalam ketrampilan proses (*weakness in process skill*) dan kesalahan dalam menggunakan notasi atau kesimpulan jawaban (*encoding error*).

B. Saran-saran

1. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan membaca dan memahami soal sebaiknya dalam proses belajar mengajar lebih banyak menekankan kepada pemahaman siswa agar siswa lebih memahami makna soal.
2. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan transformasi sebaiknya dalam proses belajar mengajar lebih banyak menekankan pemahaman siswa terhadap materi.
3. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan ketrampilan proses sebaiknya lebih sering memberikan latihan soal agar siswa terlatih dalam proses perhitungannya
4. Bagi guru, jika ada siswa yang mengalami kesalahan dalam menuliskan kesimpulan akhir sebaiknya dalam proses belajar mengajar selalu membiasakan menulis kesimpulan jawaban akhir.
5. Bagi peneliti lain, dapat melakukan penelitian dengan tema yang sama tetapi dengan sudut peninjauan yang berbeda, misalnya ditinjau dari gaya belajar, tingkat berfikir dan lain-lain

DAFTAR PUSTAKA

- Aldarmono. "Identifikasi Gaya kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar", *Jurnal Studu Islam dan Sosial* (Tahun 2012)
- Depdiknas 2003 <https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/>
- H N Fitriani, T Turmudi, dan S Prabawanto, "Analysis Of Students Error in Mathematical Problem Solving Based on Newman's Error Analysis", *International Conference on Mathematics and Science Education 3*, (Tahun 2018), 792.
- Istiqomah Addin, Tri Redjeki, dan Sri Retno Dwi Ariani, " Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning", *Jurnal Pendidikan Kimia 3*, no. 4 (Tahun 2014), 145.
- Jeff Q. Bostic, "Cognitive Style: Their Consolidation and Relationship, Beyond Cognitive Developmental Level and Critical Thingking Ability to Understanding Science" (Disertasi, Texas Tech University, 1998)
- Karnasih, Ida. "Analisis Kesalahan siswa Pada Soal Cerita Matematis" *Jurnal Pendidikan Matematika 8*, no. 1 (Tahun 2015), 40.
- Kasri K, "Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Media Puzzle Siswa Kelas I SD" *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual 2*, no.3 (Tahun 2018), 320-325.
- Listia Rahmania dan Ana Rahmawati, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel", *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika 1*, no. 2 (Tahun 2016), 166.
- Lutfi Ika Nuri Setiani, Ira Vahlia, Nurul Farida, dan Nurain Suryadinata⁴, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa", *Jurnal Pendidikan Matematika 8*, no. 2 (Tahun 2020), 89.
- Muhaammad Syahrul Kahar dan Muhammad Ruslan Layn, "Analisis Kesalhan Siswa Dalam Menyelesaikan Sola Cerita Matematika", *Jurnal Math Educator Nusantara 3*, no. 2 (Tahun 2017).
- Nadjib, Ashari, "Analisis Kesalahan Pemahaman Dalam Materi Segiempat Menurut Tingkat Berfikir Van Hiele Pada Siswa SMP Negeri 1 Suppa Kabupaten Pingran, *Jurnal Papatuzdu 8*, no. 1 (Tahun 2014), 18.
- Nanda, Dian Ratna Puspa dan Puput Suriyah. "Efektifitas Pembelajaran Laboratorium Dengan Inoving Student In Self-and Peer Evaluatioan

Ditinjau dari Gaya Kognitif Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika”)3, no. 02 (Tahun 2017), 225.

- Novianti, Dwi Era dan Anis Umi Khoirotunnisa“. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Pada Mata Kuliah Program Linier Prodi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Bojonegoro”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (Tahun 2016).
- Nuraeni K dan Afriansyah E A. “Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa antara TPS dan STAD SIGMA”,*Jurnal Pendidikan Matematika* 13, no. 1(Tahun 2021), 33-40.
- Nurina Happy , Zulfa Faiqotun Alfin, dan Agung Handayanto, “Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif Pada Materi Segiempat Berdasarkan Newman’s Error Analysis (NEA)”, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 5, no. 02 (Tahun 2019): 129.
- Rendi Lusbiantoro, “Studi Tentang Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman, (Skripsi, Universitas Negeri Malang, 2014), 87.
- Rizkyah N, “Efektifitas Pembelajaran Learning Cycle pada Materi Statistik Siswa SMP Kelas VII”, (Skripsi: UNP Kediri, 2018).
- Selvinia Putri, Asmaul Husna, dan Nina Agustyaningrum, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman ditinjau dari Gaya Kognitif” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05, no. 02 (Tahun 2021): 1548.
- Sofri Rizka Amalia, “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa”, *Jurnal Aksioma* 8, no. 01 (Tahun 2017): 17
- Sry Ratu Humaerah, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII Mts Muhamadiyah Tanetea Kabupaten Janeponto”, Skripsi, Universitas Alaudin Makasar, 2017.
- Sugiyono, “Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D”, Bandung:Alfabeta, 2012.
- Tarsisius Eko Bagus Trapsilo, “ Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal-soal Cerita Materi Persamaan Linier Dua Variabel Pada Siswa Kelas IX SMPN 1 Banyubiri”, (Jurnal, Universitas Kristen Satya Wacana, 2016), 2.

- Yeni Kurnia Wiaya, “Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv) Berdasarkan Newman’s Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Gaya Kognitif”, (Skripsi, Universitas Muhamadiyah Surakarta, 2018), 1.
- Yuliani S R, Setiawan W & Hendriana H, “Analisis Kesalahan Siswa Smp Pada Materi Perbandingan Ditinjau Dari Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, *Journal on Education* 1, no. 2 (Tahun 2019), 77–82.
- Yuni Kartikasari, Widya Kusumaningsih, FX Didik Purwosetiyono, “Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau Dari Gaya Kognitif”, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 3, no. 6 (Tahun 2021), 1
- Zurinal dan Sayuti Ilmu Pendidikan, Jakarta: UIN Jakarta Press, 2006.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

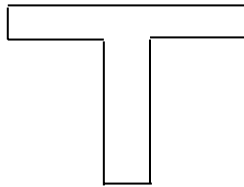
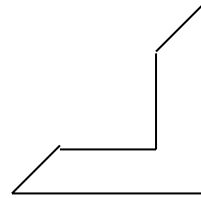
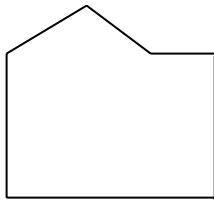
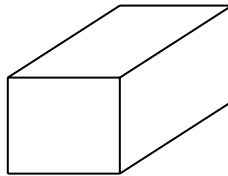
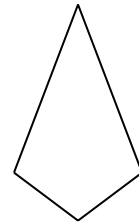
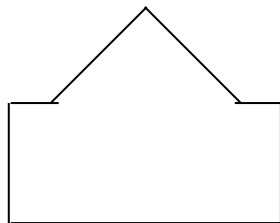
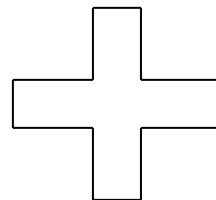
1. Matrik Penelitian
2. Soal GEFT
3. Kisi Kisi-kisi Soal Tes Pemecahan Masalah Statistika
4. Tes Soal Pemecahan Masalah Statistika dan Pembahasan
5. Pedoman Wawancara
6. Lembar Validasi Instrumen
7. Hasil Validasi Instrumen Oleh Validator
8. Data Nama Siswa Kelas VIII A
9. Lembar jawaban hasil tes GEFT
10. Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah
11. Dokumentasi
12. Jurnal Penelitian

Lampiran 1 : Matrik Penelitian

MATRIK PENELITIAN

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Statistika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 4 Jember	1. Kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika	1. Kesalahan membaca 2. Kesalahan memahami 3. Kesalahan transformasi 4. Kesalahan proses 5. Kesalahan hasil	1. Responden siswa kelas VIII A SMPN 4 Jember 2. Informasi : a. Guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 4 Jember b. Dokumentasi c. Kepustakaan	1. Pendekatan penelitian adalah kualitatif, jenis penelitian deskriptif. 2. Teknik pengumpulan data. a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 3. Teknik sampling Menggunakan purposive sampling, yakni pemilihan berdasarkan kriteria tertentu. Adapun kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut: a. 2 siswa gaya kognitif field independent b. 2 siswa gaya	Bagaimana jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif <i>field Independent</i> kelas VIII SMP Negeri 4 Jember? Bagaimana jenis kesalahan yang terjadi dalam memecahkan masalah statistika pada siswa gaya kognitif <i>field</i>
	2. Gaya kognitif siswa	1. Siswa gaya kognitif field independent 2. Siswa <i>gaya kognitif filed dependent</i>			

				<i>kognitif filed dependent</i> 4. Analisis Data a. Reduksi data b. Penyajian data c. Verifikasi 5. Uji Keabsahan a. Triangulasi sumber b. Triangulasi metode	<i>dependent</i> kelas VIII SMP Negeri Jember? 4
--	--	--	--	--	---

Lampiran 2 : Soal GEFT**BENTUK- BENTUK SEDERHANA****A****B****C****D****E****F****G****H**

GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

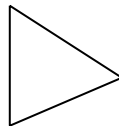
Nama :
 Jenis Kelamin :
 Waktu : 25 Menit
 Tanggal (hari ini) :

PEJELASAN

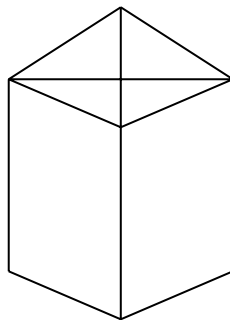
Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

Contoh

Gambar berikut merupakan bentuk yang sederhana dan diberi nama "X"

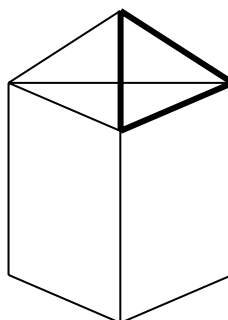


Bentuk sederhana yang bernama "X" ini tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.



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

Jika Anda selesai, baliklah halaman ini untuk memeriksa jawaban Anda.



Pada halaman berikut ditemukan soal-soal seperti di atas pada setiap halaman, Anda melihat gambar rumit dan kalimat di bawahnya merupakan perintah untuk menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya.

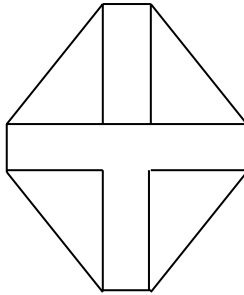
Untuk mengerjakan setiap soal, lihat sampul belakang buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan. Kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam gambar rumit tersebut.

Perhatikan hal-hal berikut:

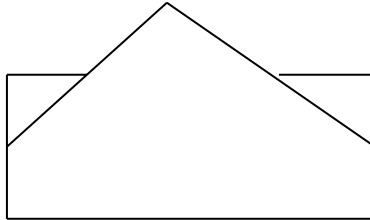
1. Lihat kembali bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua yang Anda anggap salah.
3. Kerjakan soal-soal secara berurutan. Jangan melompati sebuah soal kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawab.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya satu. Jika Anda menemukan lebih dari satu bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, maka yang perlu ditebalkan hanya satu saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit mempunyai ukuran, perbandingan dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana pada sampul belakang.

JANGAN MEMBALIK HALAMAN SEBELUM ADA PERINTAH

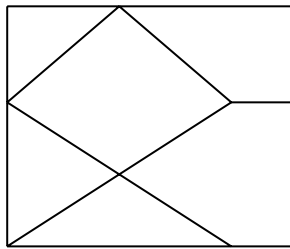
BAGIAN. I



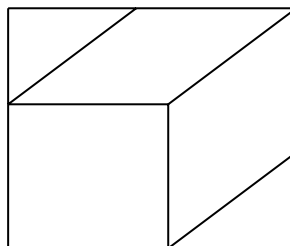
1. Carilah bentuk sederhana 'B'



2. Carilah bentuk sederhana 'G'

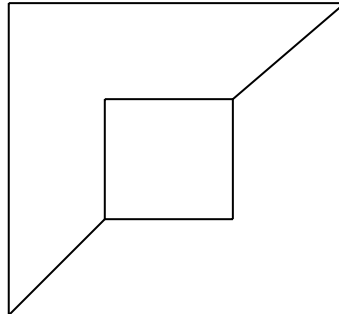


3. Carilah bentuk sederhana 'D'



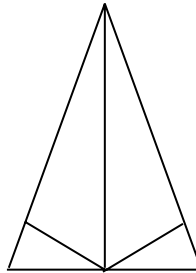
4. Carilah bentuk sederhana 'E'

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA

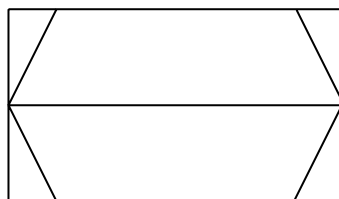


5.

Carilah bentuk sederhana 'C'

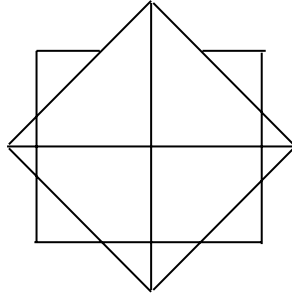


6. Carilah bentuk sederhana 'F'

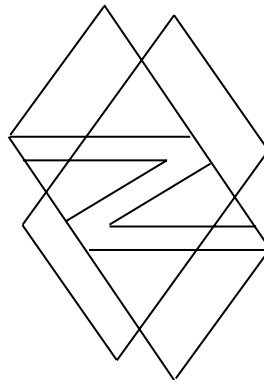


7. Carilah bentuk sederhana 'A'

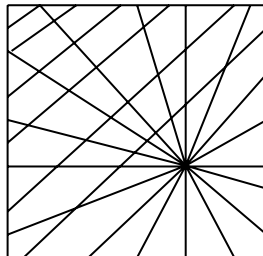
SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!

BAGIAN. II

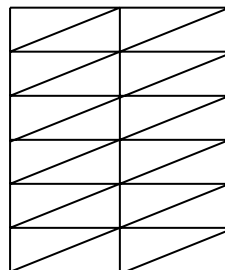
1. Carilah bentuk sederhana 'G'



2. Carilah bentuk sederhana 'A'

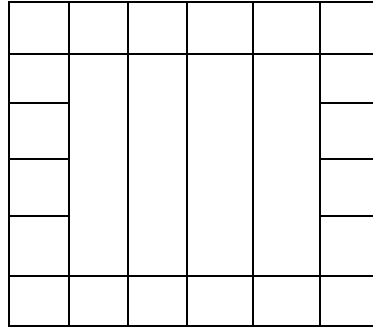


3. Carilah bentuk sederhana 'G'

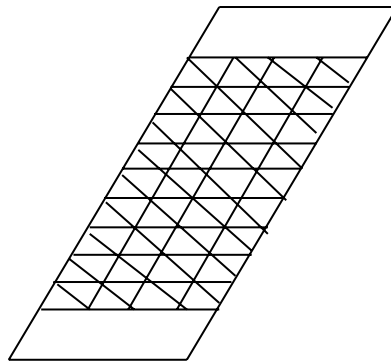


4. Carilah bentuk sederhana 'E'

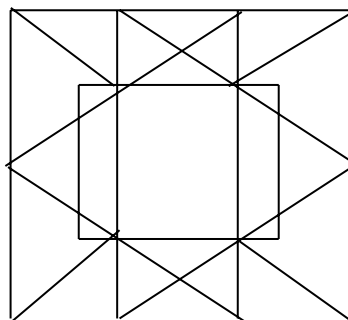
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' B '

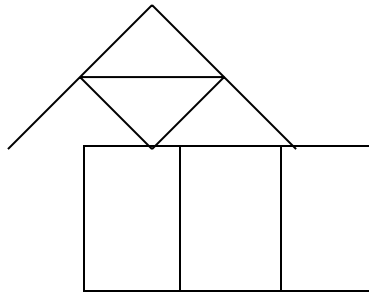


6. Carilah bentuk sederhana „ C „

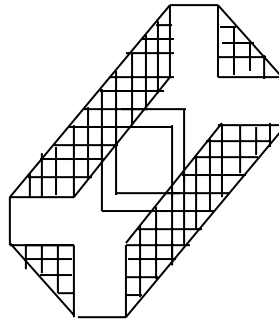


7. Carilah bentuk sederhana „ E

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



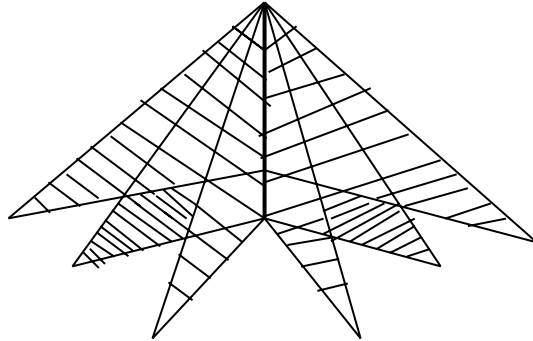
8. Carilah bentuk sederhana 'D'



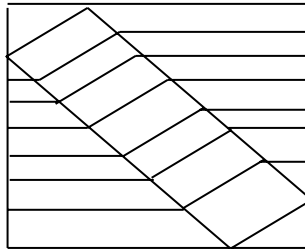
9. Carilah bentuk sederhana 'H'

**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

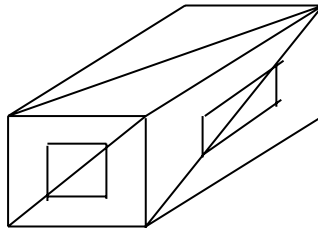
BAGIAN. III



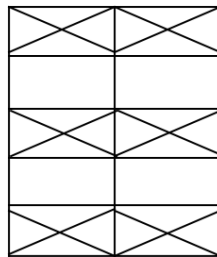
1. Carilah bentuk sederhana ' F '



2. Carilah bentuk sederhana ' G '

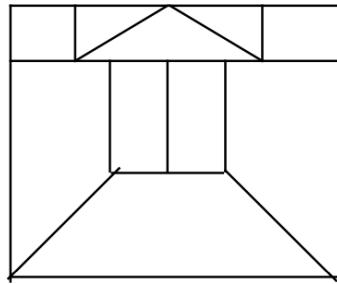


3. Carilah bentuk sederhana ' C '

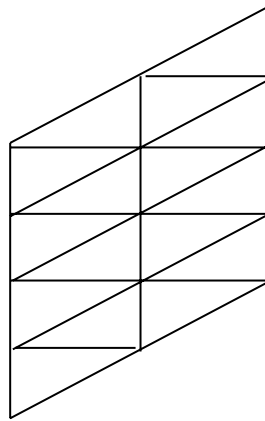


4. Carilah bentuk sederhana ' E '

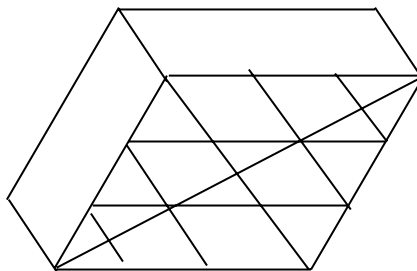
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' B '

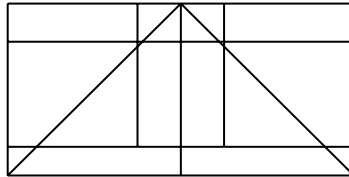


6. carilah bentuk sederhana ' E '

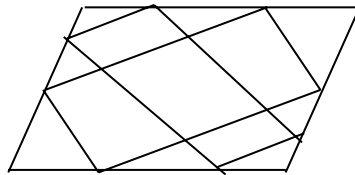


7. Carilah bentuk sederhana dari ' A '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



1. Carilah bentuk sederhana 'C'



2. Carilah bentuk sederhana 'A'



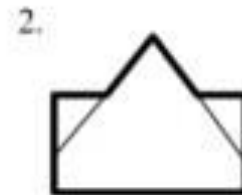
**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

Kunci Jawaban Tes Group Embedded Figure Test (GEFT)

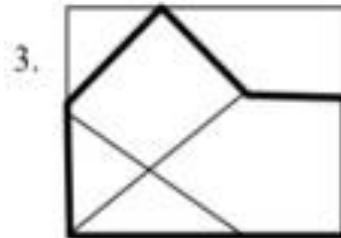
SESI PERTAMA



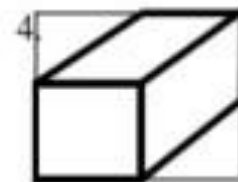
Bentuk sederhana "B"



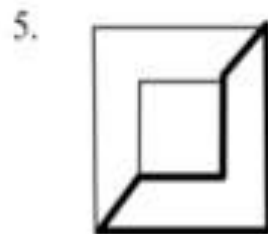
Bentuk sederhana "G"



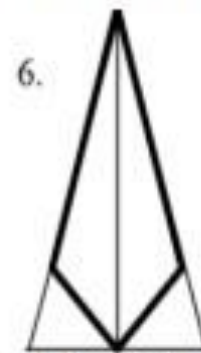
Bentuk sederhana "D"



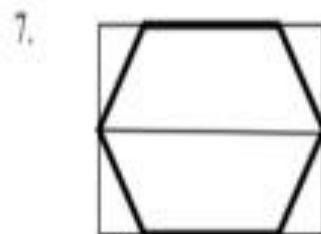
Bentuk sederhana "E"



Bentuk sederhana "C"

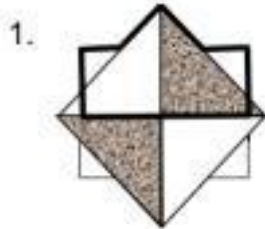


Bentuk sederhana "F"



Bentuk sederhana "A"

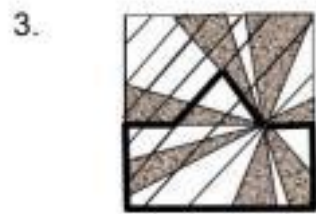
SESI KEDUA



Bentuk sederhana "G"



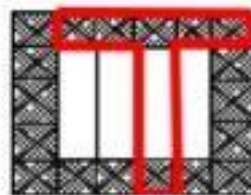
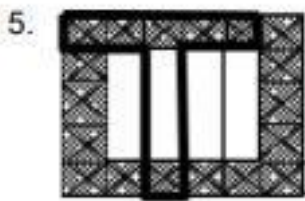
Bentuk sederhana "A"



Bentuk sederhana "G"



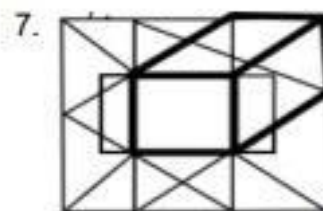
Bentuk sederhana "E"



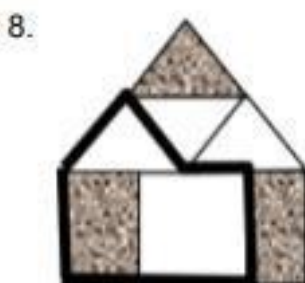
Bentuk sederhana "B"



Bentuk sederhana "C"



Bentuk sederhana "E"



Bentuk sederhana "D"



Bentuk sederhana "H"

SESI KETIGA

1.



Bentuk sederhana "F"

2.



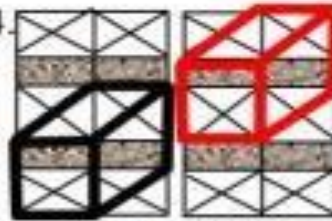
Bentuk sederhana "G"

3.



Bentuk sederhana "C"

4.



Bentuk sederhana "E"

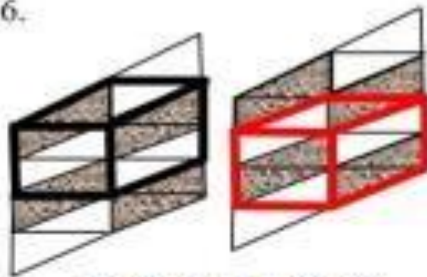
5.



Bentuk sederhana "B"

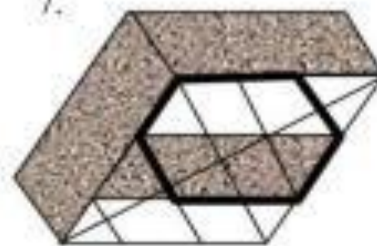


6.



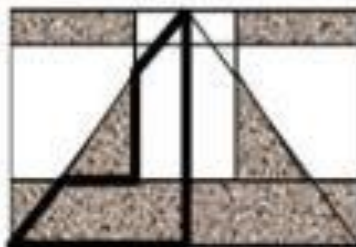
Bentuk sederhana "E"

7.



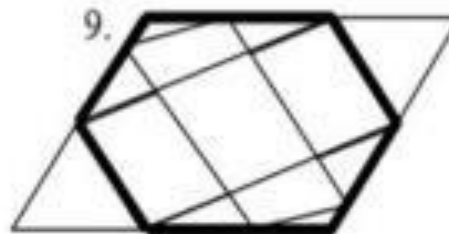
Bentuk sederhana "A"

8.



Bentuk sederhana "C"

9.



Bentuk sederhana "A"

Lampiran 3 : Kisi Kisi-kisi Soal Tes Pemecahan Masalah Statistika

KISI-KISI SOAL TES PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Strategi Penilaian		
		Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Nomor Soal
<p>3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi</p> <p>4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan,</p>	<p>Peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan nilai rata-rata sesuai tahapan pemecahan masalah Polya.</p>	<p>Tes Tulis</p>	<p>Soal Uraian</p>	<p>1, 2</p>

Lampiran 4 : Tes Soal Pemecahan Masalah Statistika dan Pembahasan

SOAL TES PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA

Sekolah	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Statistika
Jumlah Soal	: 2 butir
Alokasi Waktu	: 30 menit
Bentuk Soal	: Tes Uraian

A. Informasi Umum

Nama :
 No. Absen :
 Kelas :

B. Petunjuk Kerja

1. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar yang sudah disediakan.
2. Perhatikan semua petunjuk sebelum pengerjaan soal.
3. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum menjawab.
4. Terdiri dari 2 butir soal uraian yang harus anda jawab.
5. Mohon berdoa sebelum mengerjakan soal.

C. Soal Uraian

1. Rata – rata hasil olimpiade Matematika SD adalah 60. Setelah diteliti kembali ternyata ada kesalahan, ada 120 peserta yang nilainya harus dirubah dari 85 menjadi 65. Dengan perubahan nilai 120 peserta tersebut menyebabkan berubahnya rata-rata dari 60 menjadi 50 . Berapa jumlah peserta olimpiade tersebut ?
2. Sepuluh anak membentuk 2 kelompok bermain yang masing-masing terdiri dari 4 anak dan 6 anak. Rata-rata usia kelompok yang beranggotakan 6 anak adalah 6 tahun sedangkan rata-rata usia kelompok lainnya adalah 6,5 tahun. Jika satu anak dari masing-masing kelompok ditukar satu sama lain, maka rata-rata kedua kelompok sama. Selisih usia kedua anak yang bertukar adalah....

Persamaan 2

$$\begin{array}{r} \hline \hline \hline \end{array}$$

Subtitusikan persamaan 2 ke persamaan 1

Persamaan 2

$$\hline$$

Subtitusi ke persamaan 1

$$\hline$$

$$\hline$$

Menarik Kesimpulan

Maka ditemukan jumlah seluruh peserta yang mengikuti olimpiade tersebut adalah sebanyak 240 peserta.

2. Tahap Memahami

Menghitung selisih nilai kedua anak yang nilainya ditukar dari kedua kelompok bermain dengan diketahui rata-rata awal dan akhir

Diketahui :

Banyak anak kelompok 1

Banyak anak kelompok 2

Rata-rata usia anak kelompok 1 tahun Rata-rata usia anak kelompok 2 tahun

Rata-rata akhir kelompok 1 Rata rata akhir kelompok 2

Ditanyakan : Selisih usia kedua anak yang ditukar

Tahap Transformasi

Untuk mencari jumlah seluruh peserta dapat menggunakan persamaan dari kedua rata-rata yakni rata-rata awal dan rata-rata akhir dengan menggunakan rumus untuk mencari rata-rata

Misalkan

Jumlah usia 3 anak lainnya di kelompok 1

Jumlah usia 5 anak lainnya di kelompok 2

Usia anak yang ditukar di kelompok 1

Usia anak yang ditukar di kelompok 2

Dengan demikian

pada kelompok 1 berlaku :

Kelompok 2 berlaku :

Karena setelah terjadi pertukaran rata-ratanya menjadi sama, maka berlaku

Tahap Ketrampilan Proses

Kedua ruas dikalikan 12

()

-

Menarik Kesimpulan

Jadi selisih nilai kedua anak yang ditukar nilainya adalah 1,2 tahun

Lampiran 5 : Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA KEPADA SISWA

A. Tujuan

Untuk menganalisis jenis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika

B. Pertanyaan Penelitian

1. Tolong (nama subjek) bacakan soal itu kembali! Adakah kalimat yang belum kamu ketahui?
2. Jika ada bagian mana yang kamu kurang faham?
3. Coba kamu sebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal ini?
4. Apa yang menyebabkan kamu salah dalam (sebutkan kesalahan yang dilakukan oleh siswa) ? (Jika siswa melakukan kesalahan pada tahap membaca dan memahami soal)
5. Menurut kamu (nama subjek), rumus apa yang harus kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
6. Apakah kamu menuliskan rumus yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
7. Mengapa dalam lembar jawaban rumus yang kamu gunakan salah? (Jika siswa melakukan kesalahan pada tahap transformasi)
8. Coba kamu kerjakan soal itu kembali?
9. Sekarang kamu bandingkan dengan lembar jawabanmu tadi! Sekarang kamu tahu letak kesalahanmu dimana?
10. Apa yang menyebabkan kesalahan tersebut? (Jika siswa melakukan kesalahan pada tahap proses)
11. Kamu tahu apa yang seharusnya kamu lakukan sekarang?
12. Jadi apa kesimpulanmu (nama subjek)?
13. Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan? (Jika siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan notasi)

Lampiran 6 : Lembar Validasi Instrumen
INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI SOAL

Peneliti : Indah Wahyuni
 Judul Penelitian : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan
 Masalah Statistika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa
 Kelas VIII SMPN 4 Jember

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan soal dalam uji keefektifan dalam menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika berdasarkan gaya kognitif siswa kelas VIII.

B. Petunjuk Pengisian :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal pemecahan masalah statistika yang disajikan.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (\checkmark) pada skala yang dianggap sesuai pada rentang skala penilaian 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dipilih, maka semakin baik atau sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon memberikan komentar atau saran pada tempat yang disediakan
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Keterangan :

Skala	Kriteria	Keterangan
4	SS	Sangat Setuju
3	S	Setuju
2	TS	Tidak Setuju
1	STS	Sangat Tidak Setuju

Tabel Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator				
2.	Soal sesuai dengan materi				
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu				
Validasi Konstruk					
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami				
5.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk mencapai indikator pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur NEA				
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				
Validasi Bahasa					
8.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan katakata yang dikenal siswa				
9.	Menggunakan bahasa yang komunikatif				
10.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				

5. Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran :

.....

....., 20.....

Validator,

(.....)

INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI WAWANCARA

Peneliti : Indah Wahyuni
 Judul Penelitian : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Statistika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 4 Jember

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian validator terhadap kevalidan pedoman wawancara tentang analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah statistika

B. Petunjuk Pengisian :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap pedoman wawancara.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (\checkmark) pada skala penilaian yang dianggap sesuai pada rentang skala penilaian 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria semakin besar bilangan yang dipilih, maka semakin baik atau sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Jika menurut Bapak/Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon memberikan komentar atau saran pada tempat yang disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Keterangan :

Skala	Kriteria	Keterangan
4	SS	Sangat Setuju
3	S	Setuju
2	TS	Tidak Setuju
1	STS	Sangat Tidak Setuju

Tabel Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator				
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				
Validasi Konstruk					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam				
Validasi Bahasa					
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				

5. Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran :

.....

....., 20.....
 Validator,

(.....)

Lampiran 7 : Hasil Validasi Instrumen Oleh Validator

a. Validasi tes pemecahan masalah

1) Validator 1

Tabel Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator				✓
2.	Soal sesuai dengan materi				✓
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu				✓
Validasi Konstruk					
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami			✓	
5.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk mencapai indikator pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur NEA			✓	
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
Validasi Bahasa					
8.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan katakata yang dikenal siswa				✓
9.	Menggunakan bahasa yang komunikatif			✓	
10.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	

5. Kesimpulan

Layak digunakan tanpa revisi	
Layak digunakan dengan revisi sesuai	
Tidak layak digunakan	

Komentar dan saran :

.....

25 Mei 2022

Validator,

(Tikhani Spd.
 196301011984032012)

2) Validator 2

Tabel Penilaian					
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator			✓	
2.	Soal sesuai dengan materi				✓
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu			✓	
Validasi Konstruk					
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami		✓		
5.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk mencapai indikator pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur NEA				✓
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
Validasi Bahasa					
8.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan katakata yang dikenal siswa				✓
9.	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
10.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

5. Kesimpulan


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

Komentar dan saran :

.....
 lengkapi petunjuk pengerjaan soal

Jember, 23 Mei 2022

Validator,


 (..... Arif N. A.)

3) Validator 3

Tabel Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Soal sesuai dengan indikator			✓	
2.	Soal sesuai dengan materi				✓
3.	Soal sesuai dengan alokasi waktu				✓
Validasi Konstruk					
4.	Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas dan dapat dipahami				✓
5.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban				✓
6.	Rumusan pertanyaan untuk setiap butir soal menuntun siswa untuk mencapai indikator pemecahan masalah matematika berdasarkan prosedur NEA			✓	
7.	Informasi yang ada pada soal jelas dan mudah dimengerti				✓
Validasi Bahasa					
8.	Menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan katakata yang dikenal siswa				✓
9.	Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
10.	Menggunakan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓

5. Kesimpulan

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

Komentar dan saran :

.....

Jember, 23 Mei 2022

Validator,


 (Mohammad Elho C. M. P.)

b. Validasi pedoman wawancara

1) Validator 1



Tabel Penilaian		Nilai Pengamatan			
No	Aspek yang Diamati	1	2	3	4
		Validasi Isi			
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator			✓	
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓
Validasi Konstruk					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam				✓
Validasi Bahasa					
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				✓

5. Kesimpulan

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

Komentar dan saran :

.....

23 Mei 2022

Validator,

(Tikhau SPd.)
 196301011984032012

2) Validator 2

Tabel Penilaian

No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator			✓	
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓
Validasi Konstruk					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam			✓	
Validasi Bahasa					
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				✓

5. Kesimpulan

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

Komentar dan saran :

.....
 Sajian pedoman wawancara dalam bentuk tabel.

Jember, 23 Mei ... 2022...
 Validator,

.....
 (Apriah N. A)

3) Validator 3

Tabel Penilaian					
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan			
		1	2	3	4
Validasi Isi					
1.	Pertanyaan sesuai dengan indikator			✓	
2.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas.				✓
Validasi Konstruk					
3.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali informasi tentang kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam			✓	
Validasi Bahasa					
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			✓	

5. Kesimpulan

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

Komentar dan saran :

.....


.....

.....

.....

Jember, 23... Mei 2022...

Validator,


Mochamad Phisara

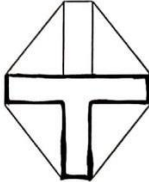
Lampiran 8 : Data Nama Siswa Kelas VIII A

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Adinda Mutiasari	Perempuan
2	Arif Febrian Wicaksono	Laki-laki
3	Chaylla Anastya Putri Andrias	Perempuan
4	Chelsy Viana Clarita	Perempuan
5	Corina Elysia Aristawati	Perempuan
6	Dita Rahmawati	Perempuan
7	Fadilah Faridatul Khasanah	Perempuan
8	Fairuz Zharifah	Perempuan
9	Fira Rahma Dania	Perempuan
10	Friesca Ramadhanti Aulia	Perempuan
11	Kasyaluna Putri Bianka	Perempuan
12	Kheysa Tabina Penardi	Perempuan
13	Maheswari Indiana Luna .L	Perempuan
14	Melva Kirani Salsabila	Perempuan
15	Mohammad Ainnur Ridlo	Laki-laki
16	Muhammad Aqsa Nur Fadlilah	Laki-laki
17	Nada Salsabila	Perempuan
18	Nadine Renata Putri Sugiarti	Perempuan
19	Naura Rafina Putri	Perempuan
20	Naura Riski Ayudyah	Perempuan
21	Nur Diana Faizah	Perempuan
22	Putri Dwi Amalia Nur Qomariah	Perempuan
23	Raynisha Ananda Dewi	Perempuan
24	Reni Rinda Rini	Perempuan
25	Ribka Kristiyana Waruwu	Perempuan
26	Sari Dewi Hartanty	Perempuan
27	Shevadzikra Ihsan Aimanullah	Laki-laki
28	Tarisyafiqoh Anggraini	Perempuan
29	Tri Ivo Septia Ramadhani	Perempuan
30	Usamah Rafael Hidayat	Laki-laki
31	Zalda Alicia Febriyanti	Perempuan
32	Zannuba Arifa Maulidiah	Perempuan


Lampiran 9 : Lembar jawaban hasil tes GEFT**a. Subjek *field Independence***

ft. i

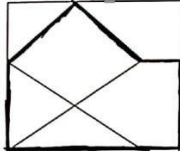
BAGIAN. I



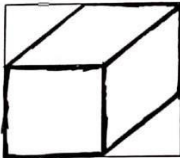
1. Carilah bentuk sederhana ' B '



2. Carilah bentuk sederhana ' G '

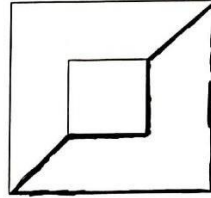


3. Carilah bentuk sederhana ' D '



4. Carilah bentuk sederhana ' E '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' C '



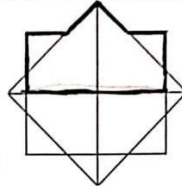
6. Carilah bentuk sederhana ' F '



7. Carilah bentuk sederhana ' A '

**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

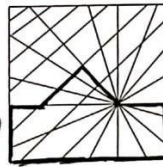
BAGIAN. II



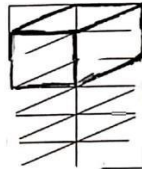
1. Carilah bentuk sederhana ' G '



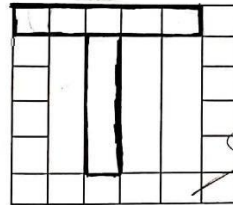
2. Carilah bentuk sederhana ' A '



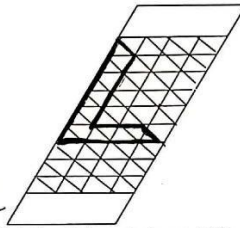
3. Carilah bentuk sederhana ' G '



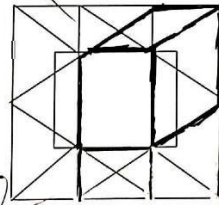
4. Carilah bentuk sederhana ' E '
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' B '

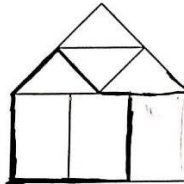


6. Carilah bentuk sederhana ' C '

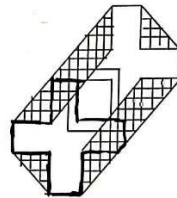


7. Carilah bentuk sederhana ' E '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



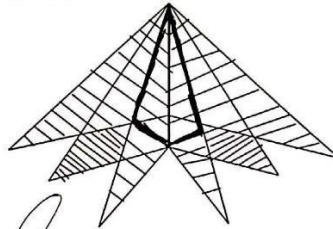
8. Carilah bentuk sederhana ' D '



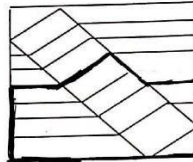
9. Carilah bentuk sederhana ' H '

**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

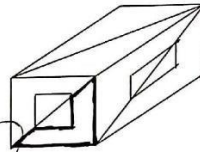
BAGIAN. III



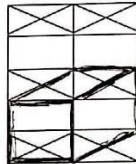
1. Carilah bentuk sederhana ' F '



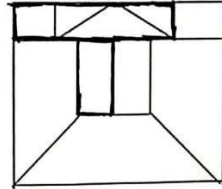
2. Carilah bentuk sederhana ' G '



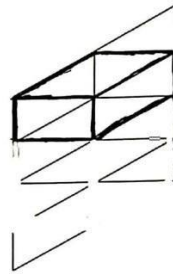
3. Carilah bentuk sederhana ' C '



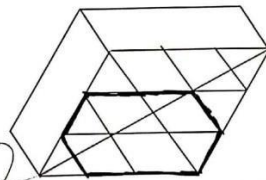
4. Carilah bentuk sederhana ' E '
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' B '



6. carilah bentuk sederhana ' E '

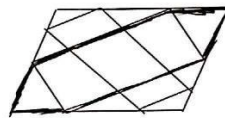


7. Carilah bentuk sederhana dari ' A '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



8. Carilah bentuk sederhana ' C '



9. Carilah bentuk sederhana ' A '

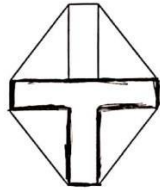
**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

b. Subjek field dependence

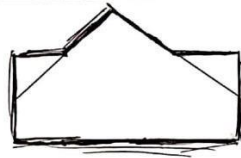


FD i

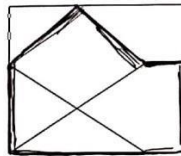
BAGIAN. I



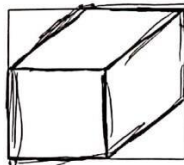
1. Carilah bentuk sederhana ' B '



2. Carilah bentuk sederhana ' G '

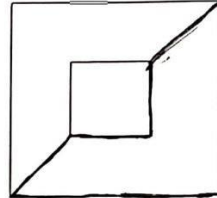


3. Carilah bentuk sederhana ' D '

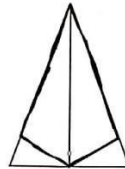


4. Carilah bentuk sederhana ' E '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' C '



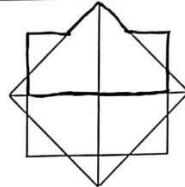
6. Carilah bentuk sederhana ' F '



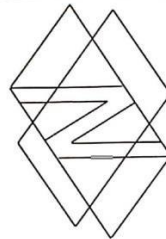
7. Carilah bentuk sederhana ' A '

**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

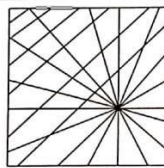
BAGIAN. II



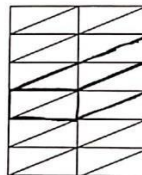
1. Carilah bentuk sederhana ' G '



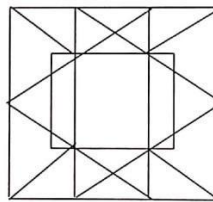
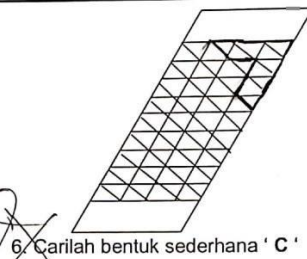
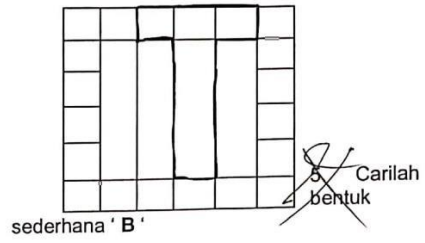
2. Carilah bentuk sederhana ' A '



3. Carilah bentuk sederhana ' G '

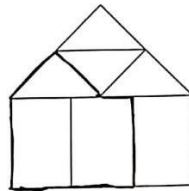


4. Carilah bentuk sederhana ' E '
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA

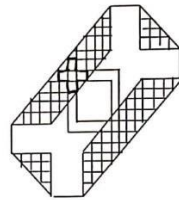


7. Carilah bentuk sederhana ' E '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



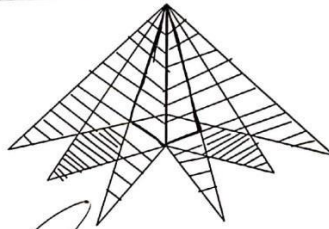
8. Carilah bentuk sederhana ' D '



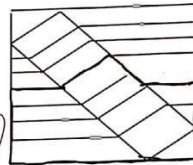
9. Carilah bentuk sederhana ' H '

**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

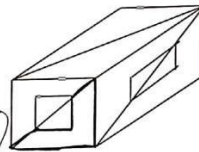
BAGIAN. III



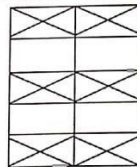
1. Carilah bentuk sederhana ' F '



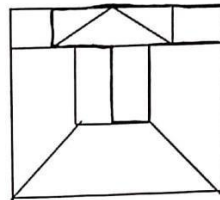
2. Carilah bentuk sederhana ' G '



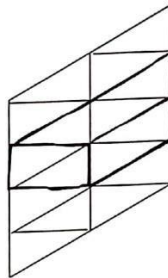
3. Carilah bentuk sederhana ' C '



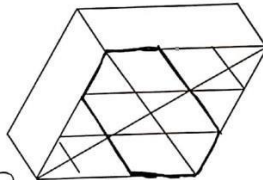
4. Carilah bentuk sederhana ' E '
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



5. Carilah bentuk sederhana ' B '

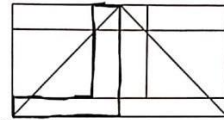


6. carilah bentuk sederhana ' E '

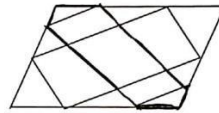


7. Carilah bentuk sederhana dari ' A '

TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUTNYA



8. Carilah bentuk sederhana ' C '



9. Carilah bentuk sederhana ' A '

**SILAHKAN BERHENTI
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!**

Lampiran 10 : Lembar Jawaban Tes Pemecahan Masalah

a. Subjek FI 1

Lembar Jawaban FI - 1

Soal Nomor 1
Tahap Pertama
 (Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua
 (Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diket: r t $\frac{1}{2}$ hasil olimpiade saat kesalahan = 60
 = ada 120 peserta yg hrs nilainya diubah
 = Perbaikan rata-rata dr 60 menjadi 50. 85 menjadi 65
 Dit: Jumlah peserta olimpiade?

Tahap Ketiga
 (Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

$$\text{rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Tahap Keempat
 (Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

$60 = \frac{(85 \times 120) + y}{x}$ $= \frac{10200 + y}{x}$ $= \frac{60 \times 10200 + y}{x}$ $= 612.000 + y$	$50 = \frac{(65 \times 120) + y}{x}$ $= \frac{7800 + y}{x}$ $y = \frac{7800}{50} = \frac{780}{5} = 156$
--	---

Tahap Kelima
 (Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

b. Subjek FI 2

Lembar Jawaban FI 2

Soal Nomor 1

Tahap Pertama

(Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua

(Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diketahui = rata-rata awal = 60
 Jumlah siswa yg nilainya diubah = 120
 Perubahan nilai Peserta = dari 85 menjadi 65
 Perubahan rata-rata = dari 60 menjadi 50.
 Ditanya = jumlah peserta olimpiade

Tahap Ketiga

(Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

$\frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$

Tahap Keempat

(Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

a: jumlah seluruh siswa
 b: jumlah siswa yg nilainya tak diubah

$$\begin{array}{l} 60 = \frac{(120 \times 85) + b}{a} = \frac{10200 + b}{a} \\ 50 = \frac{(120 \times 65) + b}{a} = \frac{7800 + b}{a} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 60a = 10200 + b \\ 50a = 7800 + b \end{array} \right.$$

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

Lembar Jawaban f12

Soal Nomor 2**Tahap Pertama**

(Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua

(Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diketahui : kelompok I berisi 9 anak dengan rata-rata usia 6,5 tahun
 kelompok II berisi 6 anak dengan rata-rata usia 6 tahun
 Satu anak dari masing masing kelompok ditukar satu sama lain
 Sehingga hasilnya sama

Ditanya : Selisih usia anak yg ditukar.

Tahap Ketiga

(Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

Jumlah data
 banyak data

Tahap Keempat

(Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

$$6,5 = \frac{9 \cdot x + 17 \cdot 6}{10} \quad \begin{matrix} \swarrow -34,2 \\ \searrow 2 \end{matrix} \quad \frac{6,5 \cdot 10}{2} = \frac{17 \cdot 6}{1} = 2x = 1,3 \quad \} x = -34$$

$$6 = \frac{6 \cdot x + 3 \cdot 6,5}{10} = \frac{6x + 19,5}{10} = 6,12 = 3x = 1,2$$

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

c. Subjek FD 1

Lembar Jawaban FD 1

0

Soal Nomor 1**Tahap Pertama**

(Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua

(Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diketahui: rata-rata = 60
 nilai 120 peserta diubah dari 85 menjadi 65
 dengan perubahan nilai 120 peserta dari 60 menjadi 50.
 Dit: banyak siswa?

Tahap Ketiga

(Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

Rata: $\frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data.}}$

Tahap Keempat

(Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

$$\begin{aligned} \text{Rata: } &= \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ 60 &= \frac{(120 \times 85) + y}{x} & 60 &= \frac{10.200 + y}{x} & 60x &= 10.200 + y \\ 50 &= \frac{(120 \times 65) + y}{x} & 50 &= \frac{7800 + y}{x} & 50x &= 7.800 + y \\ & & & & & = \frac{10.200}{60} = 170 \\ & & & & & = \frac{7.800}{50} = 156 + \\ & & & & & \quad \quad \quad 326 \end{aligned}$$

Jadi banyak siswa adalah 326.

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

Jadi jumlah peserta olimpiade adalah 326.

Lembar Jawaban FD. 1

Soal Nomor 2**Tahap Pertama**

(Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua

(Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diket: 10 anak membentuk 2 kelompok yang terdiri dari 4 dan 6 anak
 rata-rata usia 6 anak: 6 tahun
 rata-rata usia 4 anak: 6,5 tahun
 Ditanya: Selisih usia kedua anak ?

Tahap Ketiga

(Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Tahap Keempat

(Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

$$6 = \frac{4 \cdot x}{10} \quad 60 = 4 \cdot x \quad x = \frac{60}{4} = 15$$

$$6,5 = \frac{6 \cdot x}{10} \quad 65 = 6 \cdot x \quad x = \frac{65}{6} = 10,8$$

Jadi, selisih usia kedua anak adalah 25,8

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

Jadi selisih usia kedua anak adalah 25,8

d. Subjek FD 2

Lembar Jawaban FD - 2
(2)

Tahap Nomor 1
Tahap Pertama
 (Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua
 (Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diket = rata² hasil olimpiade MTK SD adalah 60 120 peserta nilai dirubah dari 85 menjadi 65 Dengan perubahan tsb rata² dari 60 berubah menjadi 50
 Ditanya = Berapa jumlah peserta olimpiade tsb ?

Tahap Ketiga
 (Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

$$\text{Rata}^2 = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Tahap Keempat
 (Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

$$60 = \frac{(85 \times 120) + y}{x}$$

$$= \frac{10.200 + y}{x}$$

$$50 = \frac{(65 \times 120) + y}{x}$$

$$= \frac{7.800 + y}{x}$$

Tahap Kelima
 (Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

Lembar Jawaban fD.2

Soal Nomor 2

Tahap Pertama

(Baca dan pahami soal yang diberikan)

Tahap Kedua

(Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)

Diket. 10 anak membentuk 2 kelompok masing-masing beranggotakan 6 dan 4 anak. Rata-rata usia beranggotakan 6 adalah 6 tahun. Rata-rata usia beranggotakan 4 adalah 6,5 tahun. Setelah ditukar satu sama lain rata-rata usia kedua kelompok sama.

Ditanya: Berapa kedua anak yg bertukar adalah

Tahap Ketiga

(Tuliskan rumus yang akan kamu gunakan)

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}}$$

Tahap Keempat

(Selesaikan soal dengan langkah-langkah yang sesuai)

$$\frac{6 \times 6}{10} = \frac{36}{10} = 3,6$$

$$\frac{6,5 \times 4}{10} = \frac{26}{10} = 2,6$$

Tahap Kelima

(Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang kamu temukan)

Lampiran 13 : Jurnal Penelitian**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN**

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tanda tangan
1.	Senin, 23 Mei 2022	Penyerahan surat izin penelitian dan observasi awal	
2.	Selasa, 24 Mei 2022	Penentuan jadwal penelitian dan meminta validasi instrumen ke Guru matematika	
3.	Kamis, 26 Mei 2022	Pelaksanaan Tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif siswa dan penentuan subjek penelitian	
4.	Kamis, 2 Juni 2022	Pelaksanaan Tes Pemecahan masalah dan wawancara	
5.	Senin, 14 Juni 2022	Meminta Surat Keterangan Selesai Penelitian	

Jember, 14 Juni 2022

Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Jember

Heru W.  M.Pd.

NIP. 196809201992031006

