

**PROFIL LEVEL BERPIKIR STATISTIS SISWA DALAM
MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI GAYA KOGNITIF**

SKRIPSI

**Oleh:
NURIYATUL MUSLIMAH
NIM. D74215062**



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nuriyatul Muslimah
NIM : D74215062
Jurusan/Program Studi : PMIPA / Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

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

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

Surabaya, 19 Desember 2019



Nuriyatul Muslimah
Nuriyatul Muslimah
NIM D74215062

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : NURIYATUL MUSLIMAH
NIM : D74215062
Judul : PROFIL LEVEL BERPIKIR STATISTIS SISWA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH
MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA
KOGNITIF

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 11 Desember 2019

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Siti Lailiyah, M.Si
NIP. 198409282009122007



Drs. Usman Yudi, M.Pd.I
NIP. 196501241991031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Nuriyatul Muslimah ini telah dipertahankan di depan Tim

Penguji Skripsi

Surabaya, 19 Desember 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. H. Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.

NIP. 196501231993031002

Tim Penguji

Penguji I

Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd

NIP. 198012072008012010

Penguji II

Lisanul Lurah Sadida, S.Si, M.Pd

NIP. 198309262006042002

Penguji III

Dr. Siti Lailiyah, M.Si

NIP. 198409282009122007

Penguji IV

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I

NIP. 196501241991031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : NURIYATUL MUSLIMAH
NIM : D74215062
Fakultas/Jurusan : FTK/PMIPA
E-mail address : nuriyatulmuslimah26@gmail.com

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

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PROFIL BERPIKIR STATISTIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH

MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 06 Januari 2020

Penulis

(Nuriyatul Muslimah)

PROFIL LEVEL BERPIKIR STATISTIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Oleh:
Nuriyatul Muslimah

ABSTRAK

Berpikir statistis adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami bagaimana cara mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data, serta mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi. Berpikir statistis terdiri dari empat level yaitu idiosinkratis, transisi, kuantitatif, dan analitis. Siswa yang memiliki gaya kognitif berbeda memiliki kemampuan berpikir statistis yang berbeda pula. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari empat siswa dengan ketentuan dua siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan dua siswa dengan gaya kognitif *field independent* dari kelas IX-A MTs Negeri Gresik. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan indikator level berpikir statistis menurut Graham A Jones dkk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif *field dependent* dalam proses mendeskripsikan data berada pada level idiosinkratis, pada proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level kuantitatif, pada proses merepresentasikan data berada pada level analitis, dan pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level transisi. Sedangkan subjek dengan gaya kognitif *field independent* dalam proses mendeskripsikan data berada pada level analitis, pada proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level analitis, pada proses merepresentasikan data berada pada level analitis, dan pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level analitis.

Kata kunci: Berpikir Statistis, Level Berpikir Statistis, Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Batasan Penelitian.....	8
F. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Level Berpikir Statistis.....	11
B. Indikator Level Berpikir Statistis.....	14
C. Pemecahan Masalah Matematika.....	20
D. Gaya Kognitif.....	22
E. Hubungan Level Berpikir Statistis dengan Pemecahan Masalah.....	26
F. Hubungan Level Berpikir Statistis dengan Gaya Kognitif.....	27
G. Hubungan Pemecahan Masalah dengan Gaya Kognitif.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
1. Tes Level Berpikir Statistis.....	33

2. Wawancara	33
E. Instrumen Penelitian	34
1. Soal Tes Level Berpikir Statistis	34
2. Pedoman Wawancara.....	35
F. Keabsahan Data	36
G. Teknik dan Analisis Data.....	36
H. Prosedur Penelitian	39

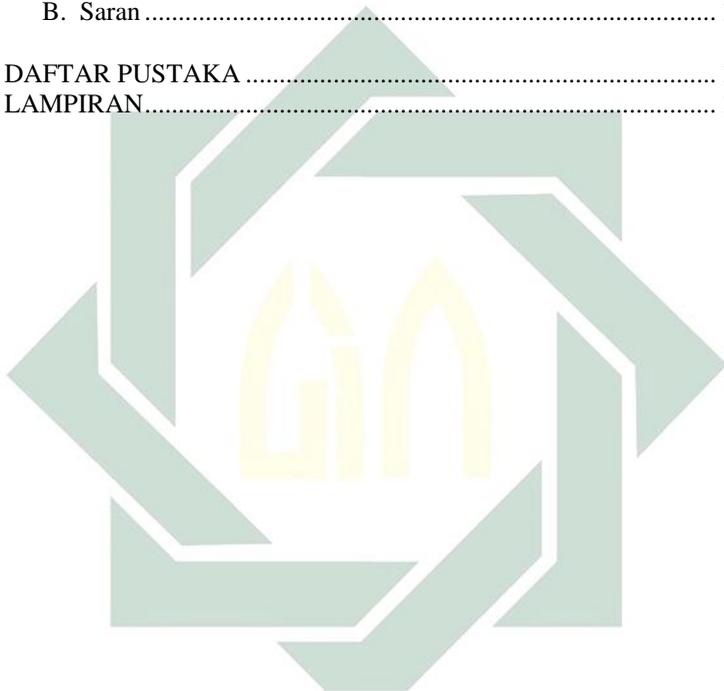
BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Dependent dalam Memecahkan Masalah Matematika	41
1. Subjek FD ₁	41
a. Deskripsi Data Subjek FD ₁	41
b. Analisis Data Subjek FD ₁	51
2. Subjek FD ₂	54
a. Deskripsi Data Subjek FD ₂	54
b. Analisis Data Subjek FD ₂	63
3. Triangulasi Level Berpikir Statistis Subjek FD ₁ dan Subjek FD ₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika	67
B. Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent dalam Memecahkan Masalah Matematika	68
1. Subjek FI ₁	68
a. Deskripsi Data Subjek FI ₁	68
b. Analisis Data Subjek FI ₁	80
2. Subjek FI ₂	82
a. Deskripsi Data Subjek FI ₂	82
b. Analisis Data Subjek FI ₂	92
3. Triangulasi Level Berpikir Statistis Subjek FI ₁ dan Subjek FI ₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	95

BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Profil Level Berpikir Statistis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif.....	97
1. Profil Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Dependent dalam Memecahkan Masalah Matematika	97
2. Profil Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent dalam Memecahkan	

Masalah Matematika	98
B. Diskusi Hasil Penelitian.....	100
C. Kelemahan Penelitian	101
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan	103
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN.....	109

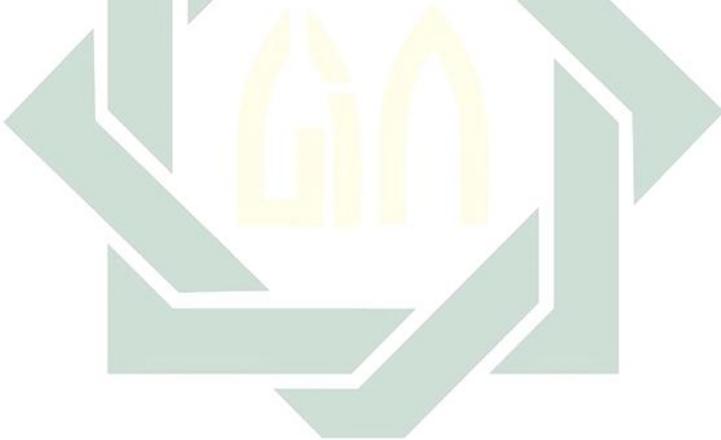


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Level Berpikir Statistis	14
Tabel 2.3 Perbedaan Karakteristik Siswa Bergaya Kognitif FI dan FD	25
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	31
Tabel 3.2 Daftar Subjek Penelitian	33
Tabel 3.3 Daftar Validator Instrumen Penelitian	35
Tabel 4.1 Level Berpikir Statistis Subjek FD_1 dalam Memecahkan Masalah Matematika	54
Tabel 4.2 Level Berpikir Statistis Subjek FD_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika	66
Tabel 4.3 Triangulasi Data Level Berpikir Statistis Subjek FD_1 dan Subjek FD_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika	67
Tabel 4.4 Level Berpikir Statistis Subjek FI_1 dalam Memecahkan Masalah Matematika	82
Tabel 4.5 Level Berpikir Statistis Subjek FI_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika	94
Tabel 4.6 Triangulasi Data Level Berpikir Statistis Subjek FI_1 dan Subjek FI_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban Subjek FD_1 pada Soal 1 Poin (a,b,c,d,e) dan Soal 2 Poin (a,b)	42
Gambar 4.2 Jawaban Subjek FD_1 pada Soal 2 Poin (c,d)	43
Gambar 4.3 Jawaban Subjek FD_2 pada Soal 1 Poin (a,b,c,d,e) dan Soal 2 Poin (a,b)	55
Gambar 4.4 Jawaban Subjek FD_2 pada Soal 2 Poin (c,d)	56
Gambar 4.5 Jawaban Subjek FI_1 pada Soal 1 Poin (a,b)	69
Gambar 4.6 Jawaban Subjek FI_1 pada Soal 1 Poin (c,d,e) dan Soal 2 Poin (a)	70
Gambar 4.7 Jawaban Subjek FI_1 pada Soal 2 Poin (b,c,d)	71
Gambar 4.8 Jawaban Subjek FI_2 pada Soal 1 Poin (a,b,c,d,e).....	83
Gambar 4.9 Jawaban Subjek FI_2 pada Soal 2 Poin (a,b,c,d)	84



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Tes GEFT)	109
Lampiran B (Instrumen Penelitian)	123
1. Kisi-kisi Tes Level Berpikir Statistis.....	124
2. Tes Level Berpikir Statistis	137
3. Alternatif Pemecahan Tes Level Berpikir Statistis.....	141
4. Pedoman Wawancara	153
Lampiran C (Lembar Validasi)	161
1. Lembar Validasi Tes Level Berpikir Statistis.....	162
2. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	168
Lampiran D (Hasil Penelitian)	174
1. Skor Tes GEFT.....	175
2. Hasil Tertulis Tes Level Berpikir Statistis.....	177
3. Hasil Wawancara.....	186
Lampiran E (Surat dan Lain-lain)	199
1. Surat Tugas.....	200
2. Surat Izin Penelitian	201
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	202
4. Lembar Konsultasi Bimbingan	203
5. Biodata Penulis.....	204
Lampiran F (Gambar)	205

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu ditinjau dari pola berpikirnya merupakan gabungan antara berpikir deduktif dan induktif. Berpikir menggunakan logika deduktif membantu dalam menarik kesimpulan dari hal yang bersifat umum menjadi hal yang bersifat khusus. Sedangkan, berpikir menggunakan logika induktif berhubungan erat dengan penarikan kesimpulan dari hal yang bersifat khusus sampai menjadi suatu kesimpulan umum.¹

Statistika adalah disiplin ilmu tersendiri yang berbeda pola berpikirnya dari matematika. Matematika berperan penting dalam berpikir deduktif, karena beranjak dari aksioma dan teorema sehingga memunculkan penalaran-penalaran, model-model dan bukti baru berdasarkan aksioma dan teorema yang telah ada sebelumnya. Sedangkan statistika memiliki peran yang penting dalam pola berpikir induktif, karena bekerja dengan randomisasi (pengacakan), pengambilan kesimpulan yang sesuai dan menginterpretasi hasil yang didapat. Dengan situasi yang sama dan data yang sama pula dapat memberikan cara menganalisis yang berbeda dan memunculkan kesimpulan yang berbeda pula. Statistika relatif sangat mudah dibandingkan dengan matematika karena lima puluh tahun belakangan ini, statistika berkembang dengan sangat cepat.² Akan tetapi pada realitanya kemampuan statistika pada siswa SMP belum sepenuhnya maksimal.³

Hasil PISA (*Programme For International Study Assesment*) 2012 menyebutkan kemampuan statistika pada skala internasional siswa dalam menafsirkan dan menganalisis berbagai data statistik atau probalistik, informasi dan situasi dalam memecahkan masalah yang berbeda hanya sebesar 12,5%. Untuk skala nasional yakni Indonesia 0,3%. Artinya hanya 3 siswa dari

¹ Reza Oktiana Akbar - Rachmawati Tsoraya, "Pengaruh Kemampuan Berpikir Statistik Terhadap Kreativitas Berpikir Siswa dalam Matematika." (Cirebon : IAIN Syekh Nurjati Cirebon), 1.

² Ibid, halaman 2.

³ Nurwanti Adi Rahayu, Tesis: "Learning Trajectory Berpikir Statistik Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek". (Yogyakarta: UNY, 2018), 3.

1000 siswa Indonesia yang memiliki kemampuan menafsirkan dan menganalisis. Kemampuan siswa Indonesia terkait statistika juga dapat dilihat dari hasil UN yang dilakukan tiap tahunnya. Pada tahun 2018/2019 daya serap matematika untuk materi statistika jenjang SMP pada soal pengetahuan dan pemahaman sebesar 66% dan soal aplikasi sebesar 30%. Angka tersebut menunjukkan nilai yang jauh dari nilai harapan.⁴ Mahdayani juga mendapatkan hasil penelitian yang sama, bahwa sebanyak 54,6% siswa sekolah menengah kesulitan dalam membaca dan memahami data statistika, 83,5% siswa juga kesulitan dalam mentransformasikan data, serta sebanyak 91,7 % siswa juga kesulitan dalam memproses data serta menarik kesimpulan dari data statistik yang disajikan.⁵ Penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa tidak ada separuh dari seluruh siswa Indonesia yang memiliki kemampuan statistika, hal ini dipengaruhi oleh kemampuan berpikir statistis.

Berpikir statistis adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami bagaimana cara mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data, serta mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi.⁶ Menurut Suriasumantri, berpikir statistis adalah bagian dari berpikir logis dan sistematis yang merupakan bagian dari sarana berpikir ilmiah.⁷ Siswa dengan kemampuan berpikir statistis tinggi akan memiliki pemahaman yang baik tentang definisi objek-objek statistika dan manfaat statistika, serta memiliki perhatian yang baik terhadap statistika, begitu juga sebaliknya.⁸ Kemampuan berpikir statistis berperan penting dalam kehidupan sehari-hari dan dapat ditemukan di seluruh area matematika. Sejalan dengan itu, Wells dalam Rahayu mengatakan bahwa suatu hari nanti berpikir statistis akan menjadi

⁴ Kemendikbud, *Hasil Ujian Nasional Jenjang SMP/MTs dan paket B tahun 2018/2019*.

⁵ Risa Mahdayani, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika, Aljabar, Statistika, Dan Geometri", *Jurnal Pendas Mahakam*, 1 : 1, (Juni, 2016), 86-96

⁶ Bambang Avip Priatna Martadiputra, "Modifikasi Model-Eliciting Activities dengan menggunakan Didactical Design Research untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Statistis", *Jurnal Kependidikan*, 43, 2, (November, 2013), 96.

⁷ Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003), 167

⁸ Nurwanti Adi Rahayu, *Op.Cit.*, halaman 3.

keharusan bagi manusia seperti membaca dan menulis.⁹ Oleh karena itu, penting bagi kita untuk mengetahui kemampuan berpikir statistisnya yaitu dengan cara menguasai kompetensi dan konsep dalam belajar statistika. Dengan menguasai konsep dari berpikir statistis maka akan membantu siswa dalam memahami matematika.

Berdasarkan tahapan berpikir kognitif pada model SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) dari Biggs dan Collis, Jones, et.al membagi level berpikir statistis menjadi empat yaitu: 1) *Idiosyncratic* (Idiosinkratis), 2) *Transitional* (Transisi), 3) *Quantitative* (Kuantitatif), dan 4) *Analytical* (Analitis).¹⁰ Pertama, level idiosinkratis. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang terendah dengan ditandai munculnya kemampuan berpikir prestruktural yang ditampilkan dengan keterlibatan dirinya dengan hal yang menjadi fokus permasalahan tetapi terganggu atau dikacaukan oleh aspek-aspek yang tidak relevan. Kedua, level transisi. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang lebih tinggi dari pada level idiosinkratis. Kemampuan berpikir yang muncul pada level ini adalah unistruktural, yaitu kemampuan berpikir transisi antara idiosinkratis dan berpikir kuantitatif tentang data. Seseorang mencoba untuk mengungkapkan gagasannya melalui berpikir kuantitatif tetapi secara umum perhatiannya tertuju hanya pada satu aspek dari data, kadang-kadang mundur ke dalam berpikir idiosinkratis¹¹.

Ketiga, level kuantitatif. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang lebih tinggi dari pada level idiosinkratis dan transisi. Pada level ini muncul kemampuan berpikir kuantitatif dan dimulai dengan tertuju pada lebih dari satu aspek tugas eksplorasi data. Keempat, level analitis. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang tertinggi. Pada level ini muncul kemampuan berpikir analitis dan kuantitatif tentang data serta mampu menjelaskan berbagai perspektif berdasarkan data yang diperoleh.¹²

⁹ Ibid, halaman 4

¹⁰ Bambang Avip Priatna Martadiputra – Didi Suryadi. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Statistis Mahasiswa S1 melalui Pembelajaran MEAs yang Dimodifikasi”, *Infinity*. 1, 1, (Bandung, 2012), 79.

¹¹ Nurwanti Adi Rahayu, Op. Cit., halaman 44-45.

¹² Nurwanti Adi Rahayu, Op. Cit., halaman 44-45.

Penelitian yang dilakukan Jones menggabungkan deskripsi pemikiran statistis siswa kelas 2 SD pada empat proses berpikir statistis dan empat level berpikir statistis melalui lintasan belajar hipotetis dalam eksperimen mengajar. Hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa secara keseluruhan siswa kelas 2 SD menunjukkan 84% pemikiran level transisi dan mereka tidak lagi menunjukkan pemikiran idiosinkratis.¹³ Sedangkan hasil penelitian Martadiputra dan Tapilouw dijelaskan bahwa mahasiswa S1 yang sedang mengikuti perkuliahan Statistika Dasar, kemampuan berpikir statistisnya masih belum optimal karena baru mencapai level transisi dan kuantitatif. Hanya sebagian kecil mahasiswa yang kemampuan berpikir statistisnya memasuki level analitis. Adapun secara khusus berkenaan dengan kemampuan berpikir statistis dengan fokus menganalisis dan menginterpretasikan data, ternyata belum ada mahasiswa yang mencapai level analitis.¹⁴ Berdasarkan kedua penelitian tersebut, peneliti ingin melanjutkan pengembangan level berpikir statistis dengan subjek penelitian yaitu siswa SMP kelas VIII dengan dibedakan gaya kognitifnya. Peneliti ingin mengetahui apakah level berpikir statistis siswa SMP dengan gaya kognitif yang berbeda sama dengan level berpikir statistis mahasiswa dan siswa SD. Hal ini perlu dilakukan karena setiap orang berbeda dalam berpikir termasuk berpikir statistis. Untuk dapat merangsang dan melatih kemampuan berpikir statistis siswa, maka perlu digunakan cara atau teknik yang tepat dalam pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk menggunakan semua potensi yang dimiliki.

Pemecahan masalah adalah cara yang tepat dalam pembelajaran untuk melatih siswa berpikir dan hal ini sudah dibuktikan para ahli melalui sejumlah penelitian. Pehkonen mengungkapkan bahwa *“problem solving has generally been accepted as means for advancing thinking skills.”* Pendapat tersebut berarti bahwa secara umum pemecahan masalah telah diterima sebagai cara untuk meningkatkan keahlian berpikir.¹⁵ Selain itu, NCTM mengungkapkan bahwa *“problem solving plays*

¹³ Graham A. Jones. “Using students’ statistical thinking to inform instruction”, *Jurnal of Mathematical Behavior*, 20, (2001).

¹⁴ Bambang Avip Priatna Martadiputra – Didi Suryadi, Op. Cit., halaman 80.

¹⁵ Erkki Pehkonen, *“Problem Solving Mathematic Education in Finland”*. (Paper presented at PEHKON pdf, University of Helsinki, Finland, 2007), 1

an important role in mathematics and should have a prominent role in the mathematics education.”, yang berarti bahwa pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam matematika dan seharusnya memiliki peranan utama dalam pendidikan matematika.¹⁶ Statistika merupakan bagian dari matematika. Oleh karena itu, pemecahan masalah juga memiliki peranan penting dalam statistika. Hal ini diperkuat oleh Hudojo bahwa pemecahan masalah adalah suatu hal yang sangat esensial, dikarenakan (1) siswa menjadi terampil memilih informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya, (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, (3) potensi intelektual siswa meningkat.¹⁷

Setiap orang dalam memecahkan masalah matematika memiliki cara dan gaya berpikir yang berbeda-beda karena kemampuan berpikir yang dimiliki semua orang tidaklah sama. Ardana dalam Ngilawajan mengungkapkan bahwa setiap orang memiliki cara-cara khusus dalam bertindak, yang dinyatakan melalui kegiatan-kegiatan perseptual dan intelektual secara konsisten. Aspek perseptual dan intelektual menyatakan bahwa setiap individu memiliki ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Dari tinjauan aspek tersebut, dikemukakan bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang disebut dengan gaya kognitif.¹⁸

Gaya kognitif adalah ciri-ciri individu dalam penggunaan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi dan memproses informasi, dan seterusnya) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama.¹⁹ Sejalan dengan itu, gaya kognitif dapat diartikan sebagai variasi individu dalam cara memandang, mengingat dan berpikir atau sebagai cara tersendiri dalam hal memahami, menyimpan, mentransformasi, dan menggunakan informasi. Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang memproses, menyimpan maupun

¹⁶ Darma Andreas Ngilawajan. “Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent”, *Pedagogia*. 2, 1, (Februari, 2013), 73.

¹⁷ Herman Hudojo, *Belajar Mengajar Matematika* (Jakarta: P2LPTK Depdikbud, 1988), 7

¹⁸ Darma Andreas Ngilawajan, Op. Cit., halaman 73.

¹⁹ Fatmawati Nur Indah Cahyani, Skripsi: “*Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Dibedakan Gaya Kognitif Siswa*”. (Surabaya : UINSA, 2018), 4.

menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya.²⁰

Berdasarkan perbedaan psikologis siswa dalam menanggapi situasi lingkungannya, gaya kognitif terbagi menjadi dua bagian yaitu gaya kognitif *field-independent* (FI) dan *field-dependent* (FD). Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak tergantung pada orang lain). Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa lain atau guru, memerlukan ganjaran/ penguatan yang bersifat ekstrinsik.²¹

Perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal kemampuan pemecahan masalah. Siswa dengan gaya kognitif FI akan menggunakan beragam cara dalam upaya merumuskan atau mengajukan masalah dari situasi yang diberikan. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD akan cenderung menggunakan cara atau metode yang telah ditetapkan, dipelajari, atau diketahui sebelumnya.²² Berdasarkan beberapa penelitian di bidang psikologi, ditemukan bahwa individu dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam melihat suatu masalah cenderung lebih analitis dibandingkan individu dengan gaya kognitif *Field Dependent*.²³ Karakteristik dasar dari kedua gaya kognitif tersebut sangat cocok untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan kemampuan berpikir dalam pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Profil Level Berpikir Statistis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif”.

²⁰ Balqis Azizah, Skripsi: “*Profil Pemecahan Masalah Matematika Anak Autis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*”. (Surabaya : UINSA, 2018), 6.

²¹ Ramlan – Particia Lusi Mallisa, “Profil Pemecahan Masalah Berdasarkan Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender”, *Jurnal Daya Matematis*. 4, 1, (Maret, 2016), 91.

²² Synthia Hotnida Haloho. “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project*”. (Semarang : UNES, 2016), 9

²³ Darma Andreas Ngilawajan, Op. Cit., halaman 73.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dalam memecahkan masalah matematika.
2. Untuk mendeskripsikan level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, mendapatkan gambaran tentang level berpikir statistis siswa berdasarkan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI), sehingga dapat membantu guru untuk merancang dan memodifikasi metode pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir statistis dan sesuai dengan gaya kognitif siswa dalam rangka mencapai hasil belajar yang optimal.
2. Bagi siswa, untuk melatih berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Siswa dapat mengetahui sejauh mana level kemampuan berpikir statistisnya dan termotivasi untuk melatih berpikir statistisnya.
3. Bagi peneliti, meningkatkan pemahaman, pengetahuan, wawasan dan menambah pengalaman pada pembelajaran yang juga memperhatikan pentingnya level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah, yang dapat dijadikan bekal untuk menjadi guru yang profesional dan berkualitas.

4. Bagi peneliti lain, sebagai masukan, petunjuk, maupun acuan serta bahan pertimbangan yang cukup berarti bagi peneliti selanjutnya yang relevan atau sesuai dengan hasil penelitian ini.

E. Batasan Penelitian

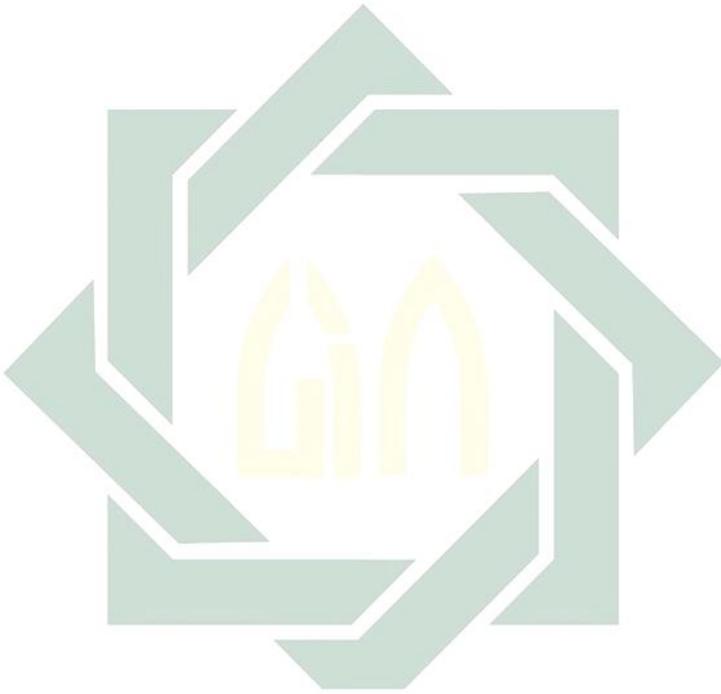
Agar pembahasan masalah dari penelitian ini tidak meluas maka penulis memberikan batasan. Adapun batasan pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini akan dilakukan pada siswa SMP kelas VIII.
2. Pada penelitian ini, peneliti mengambil materi statistika (penyajian data dan pemusatan data).
3. Gaya kognitif yang menjadi fokus penelitian dalam penelitian ini merupakan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI).

F. Definisi Operasional

1. Profil adalah suatu deskripsi berupa gambar atau kata-kata yang menggambarkan level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah yang sesuai dengan keadaan sesungguhnya.
2. Level adalah tingkatan kemampuan yang telah dicapai.
3. Berpikir statistis adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami proses statistis secara keseluruhan, serta mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data.
4. Profil level berpikir statistis adalah mendeskripsikan dan menggambarkan tingkatan kemampuan siswa untuk mengerti dan memahami proses statistis secara keseluruhan, serta mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data. level berpikir statistis dibagi menjadi empat yaitu:
 - a. *Idiosyncratic* (Idiosinkratis) adalah siswa tidak dapat memahami suatu pertanyaan yang diberikan, sehingga dalam mengerjakan suatu tugas siswa merasa kesulitan dan tidak dapat menyelesaikannya dengan tepat.

- b. *Transitional* (Transisi) adalah siswa sudah mampu memahami pertanyaan yang diberikan, tetapi dalam menyelesaikannya hanya menggunakan satu aspek yang ada pada pertanyaan tersebut.
 - c. *Quantitative* (Kuantitatif) adalah siswa dalam menyelesaikan tugas menggunakan lebih dari satu aspek tetapi mereka jarang membuat hubungan antara keduanya.
 - d. *Analytical* (Analitis) adalah siswa berpikir analitis dalam menyelesaikan tugas dan mampu mengaitkan hubungan antara aspek satu dengan aspek yang lain.
5. Pemecahan masalah matematika adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin (biasa digunakan) dengan strategi pemecahan sendiri.
 6. Gaya kognitif adalah cara khas yang dilakukan seseorang dalam memproses, menyimpan ataupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya. Gaya kognitif dikategorikan menjadi gaya kognitif *field-independent* (FI) dan *field-dependent* (FD).



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Level Berpikir Statistis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, arti kata “level adalah tingkat(an), tataran, lapisan”.²⁴ Sedangkan menurut kamus psikologi level (tingkat) adalah “ (1) satu posisi atau tingkat yang dicapai pada suatu tes; (2) suatu usia mental atau angka (skor) ujung yang harus dicapai oleh semua pribadi orang dengan usia kronologis tertentu”.²⁵ Jadi, yang dimaksud dengan level adalah tingkatan kemampuan yang telah dicapai.

Berpikir statistis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Dalam belajar statistika tidak hanya kemampuan memahami konsep yang harus dimiliki oleh siswa akan tetapi lebih lanjut adalah memiliki kemampuan berpikir statistis. Hal ini dipertegas oleh Snee yakni, *“the world has changed and so must our view of the role of statistics in total quality. The key to making this transition is to focus on statistical thinking rather than statistical tools”*.²⁶

DelMas dalam Rahayu mengemukakan definisi berpikir statistis bahwa *“statistical thinking is promoted when the instruction challenges students to apply their understanding to real world problems, to critique and evaluate the design and conclusions of studies, or to generalize knowledge obtained from classroom examples to new and somewhat novel situations”*. Berpikir statistis dapat terlihat pada penerapan pemahaman yang telah dimiliki terhadap masalah dunia nyata, untuk mengkritik dan mengevaluasi rancangan dan kesimpulan, atau untuk menggeneralisasi pengetahuan yang diperoleh.²⁷

Jones, Mooney, Langrall dan Thornton menyatakan bahwa proses berpikir statistis (*statistical thinking*) ada empat,

²⁴ Kamus Besar Bahasa Indonesia, <https://kbbi.web.id/level>

²⁵ Ani Mas'adah, “Perjalanan Tingkat Berpikir Geometri Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Berdasarkan Teori Van Hiele Di SMP Hasnuddin 7 Semarang Tahun Pelajaran 2016/2017”. (Semarang : UIN Semarang, 2017), 10.

²⁶ Ronald D. Snee, “Statistical Thinking and Its Contribution to Total Quality” (Paper presented at the 34th Fall Technical Conference, winter, 1991), 10

²⁷ Nurwanti Adi Rahayu, Op.Cit., halaman 46.

yang disingkat menjadi DORA, yaitu: 1) *Describing Data Displays* (mendeskripsikan data), 2) *Organizing and Reducing Data* (mengorganisasi dan mengurangi data), 3) *Representing Data* (merepresentasikan data), and 4) *Analyzing and Interpreting Data* (menganalisis dan menginterpretasikan data).²⁸ Proses pertama, mendeskripsikan data, melibatkan pembacaan langsung dari tampilan data, yaitu, menemukan informasi secara eksplisit yang dinyatakan dalam tampilan, mengenali ketentuan grafis, dan membuat hubungan langsung antara data asli dan tampilan. Proses kedua, mengorganisasi dan mengurangi data, menggabungkan tindakan mental seperti pengelompokan, dan meringkas data. Dengan demikian, ini juga melibatkan karakterisasi data menggunakan ukuran pusat dan menyebar. Proses ketiga, merepresentasikan data, melibatkan konstruksi representasi data secara visual termasuk representasi yang menunjukkan organisasi data yang berbeda. Proses keempat, menganalisis dan menginterpretasikan data, berfokus pada mengenali pola dan tren dalam data dan membuat kesimpulan dan prediksi dari data. Ini mencakup membaca antara data dan membaca di luar data. Membaca antara data melibatkan membuat perbandingan (misalnya, lebih besar dari, tertinggi, terkecil) dan menggunakan konsep dan operasi matematika lain untuk menginterpretasikan data. Membaca di luar data melibatkan pembuatan prediksi dan kesimpulan dari data dengan mengetuk skemata yang ada (yaitu, pengetahuan latar belakang) untuk informasi yang tidak secara eksplisit maupun implisit yang tercantum dalam grafik.²⁹

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa berpikir statistis adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami proses statistis secara keseluruhan, serta mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan level berpikir statistis adalah tingkatan kemampuan siswa untuk mengerti dan

²⁸ Graham A Jones, Edward S. Mooney, Cynthia W. Langrall dan Carol A. Thornton, "Students' Individual and Collective Statistical Thinking" (Illinois State University, USA, ICOTS6, 2002), 1

²⁹ Graham A. Jones, Op. Cit., 114.

memahami proses statistis secara keseluruhan, serta mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi yang berkaitan dengan mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data. Berdasarkan tahapan berpikir kognitif pada model SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) dari Biggs dan Collis, Jones, et.al membagi level berpikir statistis menjadi empat yaitu: 1) *Idiosyncratic* (Idiosinkratis), 2) *Transitional* (Transisi), 3) *Quantitative* (Kuantitatif), dan 4) *Analytical* (Analitis).³⁰

Definisi dari masing-masing level berpikir statistis adalah pertama, level idiosinkratis. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang terendah dengan ditandai munculnya kemampuan berpikir prestruktural yang ditampilkan dengan keterlibatan dirinya dengan hal yang menjadi fokus permasalahan tetapi terganggu atau dikacaukan oleh aspek-aspek yang tidak relevan. Kedua, level transisi. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang lebih tinggi dari pada level idiosinkratis. Kemampuan berpikir yang muncul pada level ini adalah unistruktural, yakni kemampuan berpikir transisi antara idiosinkratis dan berpikir kuantitatif tentang data. Seseorang mencoba untuk mengungkapkan gagasannya melalui berpikir kuantitatif tetapi secara umum perhatiannya tertuju hanya pada satu aspek dari data, kadang-kadang mundur ke dalam berpikir idiosinkratis. Ketiga, level kuantitatif. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang lebih tinggi dari pada level idiosinkratis dan transisi. Pada level ini muncul kemampuan berpikir kuantitatif dan dimulai dengan tertuju pada lebih dari satu aspek tugas eksplorasi data. Keempat, level analitis. Level ini merupakan level kemampuan berpikir statistis yang tertinggi. Pada level ini muncul kemampuan berpikir analitis dan kuantitatif tentang data serta mampu menjelaskan berbagai perspektif berdasarkan data yang diperoleh.³¹

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini menggunakan empat level berpikir statistis berdasarkan tahapan berpikir kognitif pada model SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*)

³⁰ Bambang Avip Priatna Martadiputra – Didi Suryadi, Op. Cit., halaman 79.

³¹ Bambang Avip Priatna Martadiputra, Op. Cit., halaman 96.

dari Biggs dan Collis, Jones, et.al. Empat level tersebut adalah pertama, level idiosinkratis. Dimana siswa tidak dapat memahami suatu pertanyaan yang diberikan, sehingga dalam mengerjakan suatu tugas siswa merasa kesulitan dan tidak dapat menyelesaikannya dengan tepat. Kedua, level transisi. Dimana siswa sudah mampu memahami pertanyaan yang diberikan, tetapi dalam menyelesaikannya hanya menggunakan satu aspek yang ada pada pertanyaan tersebut. Ketiga, level kuantitatif. Dimana siswa dalam menyelesaikan tugas menggunakan lebih dari satu aspek tetapi mereka jarang membuat hubungan antara keduanya. Keempat, level analitis. Dimana siswa berpikir analitis dalam menyelesaikan tugas dan mampu mengaitkan hubungan antara aspek satu dengan aspek yang lain.

B. Indikator Level Berpikir Statistis

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jones dkk menghasilkan data yang cukup dalam menyusun suatu indikator level berpikir statistis. Indikator tersebut menjelaskan bahwa level berpikir statistis tidak berjenjang. Indikatornya adalah sebagai berikut.³²

Tabel 2.1
Indikator Level Berpikir Statistis

Konstruk/Level	Level 1 Idiosinkratis	Level 2 Transisi	Level 3 Kuantitatif	Level 4 Analitis
Mendeskriskan data	Dalam membaca data yang sebenarnya, siswa mendeskripsikannya dengan tidak fokus dan	Dalam membaca data yang sebenarnya, siswa mendeskripsikannya dengan ragu-ragu dan tidak	Dalam membaca data yang sebenarnya, siswa mendeskripsikannya dengan sebagian dan	Dalam membaca data yang sebenarnya, siswa mendeskripsikannya dengan percaya diri dan

³² Graham A. Jones, Op. Cit., 112-113.

	menyertakan informasi tidak relevan, serta tidak memiliki pengetahuan tentang ketentuan grafik.	lengkap, tetapi menunjukkan beberapa pengetahuan tentang ketentuan grafik.	percaya diri serta menunjukkan pengetahuan tentang ketentuan grafik.	lengkap serta menunjukkan pengetahuan tentang ketentuan grafik.
	Siswa tidak dapat mengenali ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama atau menunjukkan beberapa pengenalan tetapi menggunakan penalaran yang tidak relevan.	Siswa dapat mengenali ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama, tetapi menggunakan penalaran berdasarkan ketentuan.	Siswa dapat mengenali ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian sebagian antara elemen data dalam tampilan.	Siswa dapat mengenali ketika ada 2 tampilan data yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat antara elemen data dalam tampilan.
	Siswa mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama	Siswa mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama	Siswa mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama	Siswa mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama

	dengan mempertimbangkan aspek yang tidak relevan.	dengan berfokus hanya pada satu aspek.	dengan berfokus pada lebih dari satu aspek tetapi tidak memberikan penjelasan yang berhubungan.	dengan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami.
Mengorganisasi dan mengurugi data	Siswa tidak dapat mengelompokkan atau mengurutkan data atau memberikan pengelompokan yang tidak relevan.	Siswa mengelompokkan atau mengurutkan data dengan tidak konsisten atau mengelompokkan data menggunakan kriteria yang tidak dapat mereka jelaskan.	Siswa dapat mengelompokkan atau mengurutkan data dan dapat menjelaskan dasar pengelompokan.	Siswa dapat mengelompokkan atau mengurutkan data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokan
	Siswa tidak dapat mengenali ketika informasi hilang dalam proses	Siswa dapat mengenali ketika reduksi data terjadi tetapi memberikan	Siswa dapat mengenali ketika reduksi data terjadi dan dapat menjelaskan	Siswa dapat mengenali bahwa reduksi data dapat terjadi dengan

	reduksi.	n penjelasan yang tidak jelas atau tidak relevan.	n alasan reduksi tersebut.	cara yang berbeda dan memberikan penjelasan lengkap untuk reduksi yang berbeda.
	Siswa tidak dapat mendeskripsikan data dalam hal representasi atau "secara khusus".	Siswa mendeskripsikan data dengan ragu-ragu dan tidak lengkap dalam hal representasi atau "secara khusus".	Siswa memberikan ukuran yang tepat "secara khusus" yang dimulai mendekati salah satu pusat (modus, median, mean) tetapi penalaran yang tidak lengkap.	Siswa mendeskripsikan "secara khusus" tentang data dalam hal ukuran umum pada pusatnya seperti median atau mean.
	Siswa tidak dapat mendeskripsikan penyebaran data dan memberikan respon yang tidak relevan.	Siswa menemukan ukuran yang tidak tepat dalam upaya untuk membuat penyebaran	Siswa menggunakan ukuran yang diperoleh atau hasil deskripsi yang tepat, tetapi penjelasan	Siswa menggunakan rentang atau ukuran yang diperoleh yang memiliki

		n data dapat diterima.	nya tidak lengkap.	arti yang sama dengan rentang.
Merepresentasikan data	Siswa membuat tampilan yang tidak tepat ketika diminta untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan.	Siswa membuat tampilan yang tepat dalam beberapa aspek ketika diminta untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan.	Siswa membuat tampilan yang tepat ketika diminta untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan, mungkin mengalami kesulitan dengan ide-ide seperti menggunakan skala.	Siswa membuat tampilan yang tepat ketika diminta untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan, bekerja secara efektif seperti menggunakan skala.
	Siswa menghasilkan tampilan yang tidak tepat yang tidak menjelaskan terkait	Siswa menghasilkan tampilan yang ketepatannya sebagian, tetapi tidak	Siswa menghasilkan tampilan yang tepat, yang menunjukkan beberapa	Siswa menghasilkan banyak tampilan yang tepat, beberapa di antaranya mengatur

	pengaturan ulang pada serangkaian data.	berupaya mengatur ulang data.	upaya untuk mengatur ulang data.	ulang data.
Menganalisis dan menginterpretasikan data	Siswa tidak membuat respon atau respon tidak tepat atau tidak relevan terhadap pertanyaan, "apa yang tidak dikatakan oleh tampilan tentang data?".	Siswa membuat respon yang relevan tetapi tidak lengkap terhadap pertanyaan, "apa yang tidak dikatakan oleh tampilan tentang data?".	Siswa membuat beberapa respon yang relevan terhadap pertanyaan, "apa yang tidak dikatakan oleh tampilan tentang data?".	Siswa membuat respon kontekstual yang dapat dipahami terhadap pertanyaan, "apa yang tidak dikatakan oleh tampilan tentang data?".
	Siswa tidak memberikan respon atau memberikan respon yang tidak tepat atau tidak lengkap ketika diminta untuk "membaca data".	Siswa memberikan respon yang tepat pada beberapa aspek terkait "membaca data" tetapi tidak tepat ketika diminta untuk membuat perbandingan.	Siswa memberikan beberapa respon yang tepat ketika diminta untuk "membaca data" dan dapat membuat beberapa perbandingan global.	Siswa memberikan beberapa respon yang tepat ketika diminta untuk "membaca data" dan dapat membuat perbandingan yang berhubungan dan dapat dipahami.

	Siswa tidak membuat respon atau memberikan respon yang tidak tepat atau tidak lengkap ketika diminta untuk "membaca di luar data".	Siswa memberikan respon yang tidak jelas atau tidak konsisten ketika diminta untuk "membaca di luar data".	Siswa mencoba menggunakan data dan memahami situasi ketika diminta untuk "membaca di luar data", dengan alasan tidak lengkap.	Siswa memberikan beberapa respon yang tepat ketika diminta untuk "membaca di luar data".
--	--	--	---	--

C. Pemecahan Masalah Matematika

Manusia tidak luput dari adanya suatu masalah yang perlu dicari solusinya. Seseorang dikatakan sedang mengalami masalah ketika apa yang diinginkan tidak tercapai atau mengalami hambatan dalam pencapaiannya. Di dalam pelajaran matematika, akan sering dijumpai banyak soal yang menuntut kita untuk bisa menyelesaikan atau memecahkannya. Akan tetapi tidak semua soal dalam matematika merupakan suatu masalah. Masalah bagi seseorang belum tentu menjadi suatu masalah bagi orang lain. Ketika seseorang menghadapi suatu masalah, maka bagi orang lain bisa jadi bukan merupakan suatu masalah karena orang tersebut sudah segera dapat menyelesaikan masalah dengan belajar dari pengalaman yang telah lalu.³³ Masalah matematika berbeda dengan soal matematika. Menurut Diana dalam Ardani dan Ismail, masalah matematika adalah soal matematika yang tidak dapat dikerjakan dengan prosedur rutin melainkan menggunakan berbagai

³³ Denny Nikmaturrohman, Skripsi : *"Analisis Learning Trajectory dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar"*. (Surabaya : UINSA Agustus 2018), 12.

keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki untuk memecahkannya.³⁴

Menurut Hudojo, sesuatu disebut masalah bagi peserta didik jika: (1) pertanyaan yang dihadapkan kepada peserta didik harus dapat dipahami oleh peserta didik tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui peserta didik.³⁵ Mengenai masalah itu sendiri, Polya berpendapat bahwa matematika terbagi dalam 2 jenis masalah, yaitu (1) *problem to find* (masalah untuk menemukan) yakni mencari, menentukan, atau mendapatkan nilai atau objek tertentu yang tidak diketahui dalam soal dan memenuhi kondisi atau syarat yang sesuai dengan soal. dan (2) *problem to prove* (masalah untuk membuktikan) yakni prosedur untuk menentukan apakah suatu pernyataan benar atau tidak benar.³⁶ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis yang pertama yakni *problem to find* (masalah untuk mencari).

Sebagaimana terdapat suatu masalah matematika maka harus ada penyelesaian atau pemecahan dari masalah matematika tersebut. Pemecahan masalah adalah cara yang tepat untuk mencapai tujuan.³⁷ Gagne dalam Yuwono menyatakan bahwa seorang peserta didik jika dihadapkan pada suatu masalah, maka pada akhirnya mereka bukan hanya sekedar memecahkan masalah, tetapi juga belajar sesuatu yang baru.³⁸ Dalam hal ini, pemecahan masalah memegang peranan penting agar pembelajaran berjalan dengan fleksibel.

Pemecahan masalah didefinisikan oleh Siswono sebagai suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum nampak jelas. Menurut Hudojo dalam Denny, pemecahan

³⁴ Shinta Hapsari Ardani – Ismail. “*Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin*”. (Surabaya : UNESA), 185.

³⁵ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas* (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), 157

³⁶ George Polya, *Mathematical Discovery* (New York: John Wiley & Sons, 1981), 119-120

³⁷ John W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta : Prenadamedia Group, 2004)

³⁸ Aries Yuwono, “*Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*”. (Surakarta : USMS 2010).28.

masalah adalah suatu kegiatan dasar bagi manusia, dimana berbagai cara dilakukan seseorang untuk menyelesaikan masalah. Jika gagal dengan satu cara maka harus dicoba dengan cara lain sehingga masalah tersebut dapat dipecahkan.³⁹ Sedangkan menurut Polya, pemecahan masalah adalah suatu upaya mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.⁴⁰

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan pemecahan masalah matematika adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin (biasa digunakan) dengan strategi pemecahan sendiri.

D. Gaya Kognitif

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda-beda atas pendekatan yang dilakukannya terhadap situasi belajar, cara mereka belajar, cara mereka menerima, mengorganisasikan, serta menghubungkan pengalaman mereka dan cara mereka dalam merespon terhadap metode pengajaran tertentu. Perbedaan ini bukanlah merupakan suatu tingkat kemampuan siswa dalam memproses metode pengajaran tertentu, akan tetapi suatu bentuk kemampuan siswa untuk tanggap terhadap stimulus yang ada di lingkungannya. Perbedaan siswa dalam mengolah informasi dan menyusunnya dari pengalaman-pengalamannya lebih dikenal dengan istilah gaya kognitif.⁴¹

Menurut Uno, gaya kognitif merupakan suatu cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar.⁴² Coop merumuskan bahwa gaya kognitif mengacu pada kekonsistenan pola yang ditampilkan seseorang dalam merespon berbagai situasi dan mengacu pada strategi menyelesaikan

³⁹ T. Y. E. Siswono, *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah: Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*. (Bandung: Remaja Roodsakarya, 2018), 3

⁴⁰ George Polya, Op. Cit., halaman 1.

⁴¹ Abdul Muiz, Skripsi : "*Profil Berpikir Intuitif Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif Siswa*". (Surabaya : UINSA, Agustus 2017),22

⁴² Hamzah B. Uno, *Orientasi dalam Psikologi Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), 185

masalah⁴³. Sejalan dengan itu, Nasution menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara yang konsisten yang dilakukan seseorang dalam menangkap stimulus, cara mengingat informasi, cara berpikir, dan memecahkan masalah⁴⁴. Messich dalam Siam berpendapat bahwa gaya kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam memproses informasi.⁴⁵ Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah cara khas yang dilakukan seseorang dalam memproses, menyimpan ataupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya.

Blacman dan Goldstein, juga Kominsky sebagaimana diutarakan Woolfolk menjelaskan bahwa banyak variasi gaya kognitif yang diminati para pendidik, dan mereka membedakan gaya kognitif berdasarkan dimensi, yakni terdiri dari dua jenis. Pertama, berdasarkan perbedaan aspek psikologis yang terdiri atas *field-independent* (FI) dan *field-dependent* (FD). Kedua, berdasarkan waktu pemahaman konsep yang terdiri atas gaya *impulsif* dan *reflektif*. Namun, dalam penelitian ini yang akan dijadikan variabel penelitian adalah gaya kognitif *field-independent* (FI) dan *field-dependent* (FD).⁴⁶

Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak tergantung pada orang lain). Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa lain atau guru, memerlukan ganjaran/ penguatan yang bersifat ekstrinsik.⁴⁷ Menurut Crowl, et.al dalam Siam, gaya kognitif *field independent* adalah gaya yang dimiliki siswa yang cenderung mandiri dalam mencermati informasi tanpa bergantung pada sumber informasi sedangkan gaya kognitif *field dependent* adalah gaya yang dimiliki siswa yang

⁴³ R.H. Coop & Kinnard White, *Psychological Concepts in The Classroom*. (New York: harper & Row Publisher, 1974), 251

⁴⁴ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. (Bandung: Bumi Aksara, 2005), 94.

⁴⁵ Marsalinda Farkhatus Siam, Skripsi: “*Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka (Open-Ended) Dibedakan dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*”. (Surabaya: UINSA, Maret, 2016), 27

⁴⁶ Fatmawati Nur Indah Cahyani, Op. Cit., halaman 20.

⁴⁷ Ramlan – Patricia Lusi Mallisa, Op. Cit., halaman 91.

cenderung bergantung pada sumber informasi.⁴⁸ Menurut Slameto, orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut dan dapat membedakan objek-objek dari konteks sebenarnya serta tidak dipengaruhi oleh lingkungan, sebaliknya orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* menerima sesuatu lebih secara global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan sekitarnya atau lebih dipengaruhi lingkungan.⁴⁹

Menurut Thompson dan Witkin siswa yang bergaya kognitif *field independent* cenderung menggunakan penyusunan dan pengorganisasian materi untuk penyimpanan yang lebih efektif dan siswa yang bergaya kognitif *field dependent* cenderung menggunakan pengorganisasian materi yang sudah ada dalam pemrosesan kognitif. Menurut Charles dalam Karimah, bahwa seorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan tugas serta cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan. Sedangkan seorang bergaya kognitif *field independent* umumnya tidak mudah terganggu dan tidak mudah bingung sehingga memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dan cenderung memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar.⁵⁰

Pada situasi tertentu, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* menanggapi situasi secara dingin dan tidak intensif. Berbeda dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung lebih bersikap baik, ramah, responsif, dan selalu ingin tahu.⁵¹ Garger dan Guild dalam Azizah

⁴⁸ Marsalinda Farkhatus Siam, Op.Cit., halaman 28.

⁴⁹ Slameto, "Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya" (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2003), 161

⁵⁰ Nikmatul Karimah, Skripsi: "Profil Literasi Statistik Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*". (Surabaya: UINSA, Februari 2017), halaman 48

⁵¹ Marsalinda Farkhatus Siam, Op.Cit.,, halaman 28.

mengemukakan perbedaan karakteristik siswa antara gaya kognitif FI dan FD adalah sebagai berikut:⁵²

Tabel 2.3
Tabel Perbedaan Karakteristik Siswa Bergaya Kognitif FI dan FD

Karakteristik	Siswa FI	Siswa FD
Cara menerima informasi	Penerimaan secara analitis	Penerimaan secara global
Cara memahami struktur informasi	Memahami secara artikulasi struktur yang diberikan atau pembatasan	Memahami secara global struktur yang diberikan
Cara membuat perbedaan konsep dan keterkaitannya	Membuat perbedaan konsep tertentu dan sedikit tumpang tindih (<i>overlap</i>)	Membuat perbedaan umum yang luas diantara konsep-konsep dan melihat hubungannya
Orientasi dan kecenderungan siswa	Orientasi sosial. Cenderung dipengaruhi oleh teman-temannya	Orientasi personal. Cenderung kurang masukan dari temannya
Kebutuhan konten materi yang dipelajari	Belajar materi sosial jika hanya diperlukan	Belajar materi dengan konten sosial menunjukkan hasil terbaik
Ketertarikan dalam mempelajari suatu materi	Tertarik pada konsep-konsep baru untuk kepentingannya sendiri	Materi yang baik adalah materi yang relevan dengan pengalamannya
Cara penguatan diri	Tujuan dapat dicapai sendiri dengan penguatan	Memerlukan bantuan luar dan penguatan untuk

⁵² Balqis Azizah, Op. Cit., halaman 38.

	sendiri	mencapai tujuan
Cara mengatur kondisi	Bisa dengan situasi struktur sendiri	Memerlukan pegorganisasian
Pengaruh kritikan	Kurang terpengaruh oleh kritikan	Lebih dipengaruhi oleh kritikan
Metode dan cara belajar yang cocok	Aktif, menggunakan Pendekatan pengetesan hipotesis (<i>discovery, inquiry, eksperimen</i>) dalam pencapaian konsep. Memperhatikan contoh awal di luar konsep penting	Pasif, menggunakan pendekatan penonton (ekspositori, ceramah, demonstrasi) untuk mencapai konsep. Memperhatikan pertunjukan awal yang menonjol di luar relevansi
Cara memotivasi diri	Termotivasi secara intrinsik	Termotivasi secara ekstrinsik
Daya tarik dan minat dalam belajar	Lebih berminat pada bidang sains dan matematika	Lebih menaruh perhatian pada hubungan social
Cara menulis dan memahami informasi	Cenderung akan memilih bagian-bagian yang amat penting dari isi materi untuk dicatat	Cenderung mencatat seluruh isi materi, tanpa memilah mana bagian yang penting dan kurang penting

E. Hubungan Level Berpikir Statistis dengan Pemecahan Masalah

Setiap siswa memiliki latar belakang maupun kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Termasuk dalam hal kemampuan berpikir statistiknya pasti berbeda. Berpikir statistis adalah kemampuan untuk mengerti dan memahami bagaimana cara mendeskripsikan data, mengorganisasikan data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data, serta

mengaplikasikan pemahaman statistis pada masalah nyata dengan cara memberikan kritik, evaluasi, dan membuat generalisasi.⁵³

Untuk dapat merangsang dan melatih kemampuan berpikir statistis siswa, maka perlu digunakan cara atau teknik yang tepat dalam pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk menggunakan semua potensi yang dimiliki. Pemecahan masalah adalah cara yang tepat dalam pembelajaran untuk melatih siswa berpikir dan hal ini sudah dibuktikan para ahli melalui sejumlah penelitian. Pehkonen mengungkapkan bahwa “*problem solving has generally been accepted as means for advancing thinking skills.*”, pendapat tersebut berarti bahwa secara umum pemecahan masalah telah diterima sebagai cara untuk meningkatkan keahlian berpikir.⁵⁴

Hubungan level berpikir statistis dengan pemecahan masalah dapat dilihat dari kesesuaian antara level berpikir statistis beserta proses berpikir statistis dan indikatornya. Level berpikir statistis yaitu: 1) *Idiosyncratic* (Idiosinkratis), 2) *Transitional* (Transisi), 3) *Quantitative* (Kuantitatif), dan 4) *Analytical* (Analitis).⁵⁵ Sedangkan proses berpikir statistis yaitu: 1) *Describing Data Displays* (mendeskripsikan data), 2) *Organizing and Reducing Data* (mengorganisasi dan mengurangi data), 3) *Representing Data* (mempresentasikan data), and 4) *Analyzing and Interpreting Data* (menganalisa dan menafsirkan data)⁵⁶.

F. Hubungan Level Berpikir Statistis dengan Gaya Kognitif

Gaya kognitif mengkaji aspek penguasaan ilmu yang dimiliki siswa. Menurut Dimiyati dalam Ngilawajan, siswa dengan gaya kognitif *field independent* akan lebih mudah menguraikan hal-hal yang kompleks dan memecahkan persoalan, serta tidak terlalu sulit dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam dan matematika. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* lebih kuat dalam mengingat informasi atau percakapan antar pribadi, lebih mudah mempelajari sejarah, kesusasteraan, bahasa dan ilmu pengetahuan sosial.⁵⁷ Hal ini akan berpengaruh terhadap kemampuan matematika yang dimiliki oleh masing

⁵³ Bambang Avip Priatna Martadiputra, Op. Cit., halaman 96.

⁵⁴ Erkki Pehkonen., Op. Cit., halaman 1.

⁵⁵ Bambang Avip Priatna Martadiputra – Didi Suryadi, Op. Cit., halaman 79.

⁵⁶ Jones, Thornton, Langrall, Mooney, Edward, Cynthia & Carol., Op. Cit., halaman 1.

⁵⁷ Darma Andreas Ngilawajan, Op. Cit., halaman 73.

masing siswa tersebut. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan matematika lebih tinggi dari pada siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Kemampuan matematika berkaitan dengan potensi seseorang yang mencakup pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan berbagai aktivitas seperti berpikir, bernalar, memecahkan masalah, dan sebagainya.⁵⁸ Sehingga gaya kognitif *field dependent-field independent* juga memiliki pengaruh atau hubungan dengan berpikir, dalam penelitian ini adalah berpikir statistis.

Menurut Slameto siswa dengan *field independent* cenderung memandang keadaan sekeliling lebih secara analitis. Dengan kata lain siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan dalam respon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri dan lebih analitis. Sedangkan siswa *field dependent* cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.⁵⁹ Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* akan lebih baik dalam berpikir statistis dan mencapai level tertinggi dalam berpikir statistis karena siswa mampu memecahkan masalah dengan analitis.

Slameto mengatakan bahwa seseorang yang bergaya kognitif *field independent* dalam membaca cenderung membuat kesalahan yang lebih sedikit daripada seseorang yang bergaya kognitif *field dependent*.⁶⁰ Hal ini dapat diartikan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan membaca atau memahami masalah lebih baik. Kemampuan memahami masalah ini sesuai dengan salah satu indikator dari level berpikir statistis yaitu diharapkan siswa mampu mendeskripsikan data dengan lengkap.

⁵⁸ Moh. Maksum Sa'adullah, *Proses Berpikir Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linier 1 Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika*, (Surabaya: UNESA, Thesis Tidak Dipublikasikan, 2012), hlm. 12

⁵⁹ Slameto, Op. Cit., halaman 164

⁶⁰ Ibid, hal 161

G. Hubungan Pemecahan Masalah Matematika dengan Gaya Kognitif

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda yang lebih disukai dalam kegiatan berpikir, memproses, dan memahami suatu informasi. Cara yang berbeda itu disebut dengan gaya kognitif. Pemecahan masalah matematika adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan yang tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin (biasa digunakan) dengan strategi pemecahan sendiri. Dalam memecahkan masalah, siswa dituntut untuk menyerap, memproses, dan mengerti suatu informasi berdasarkan gaya kognitif yang dia miliki. Dengan demikian, terdapat hubungan antara gaya kognitif dengan pemecahan masalah, dimana siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh gaya kognitif.⁶¹

Gaya kognitif terbagi menjadi 2 bagian yaitu gaya kognitif *field-independent* (FI) dan gaya kognitif *field-dependent* (FD). Gaya kognitif yang berbeda akan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda pula. Misalnya, siswa dengan gaya kognitif FI akan menggunakan berbagai macam cara dalam upaya merumuskan atau mengajukan masalah dari situasi yang diberikan. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD akan cenderung menggunakan cara atau metode yang telah ditetapkan, dipelajari, atau diketahui sebelumnya.⁶²

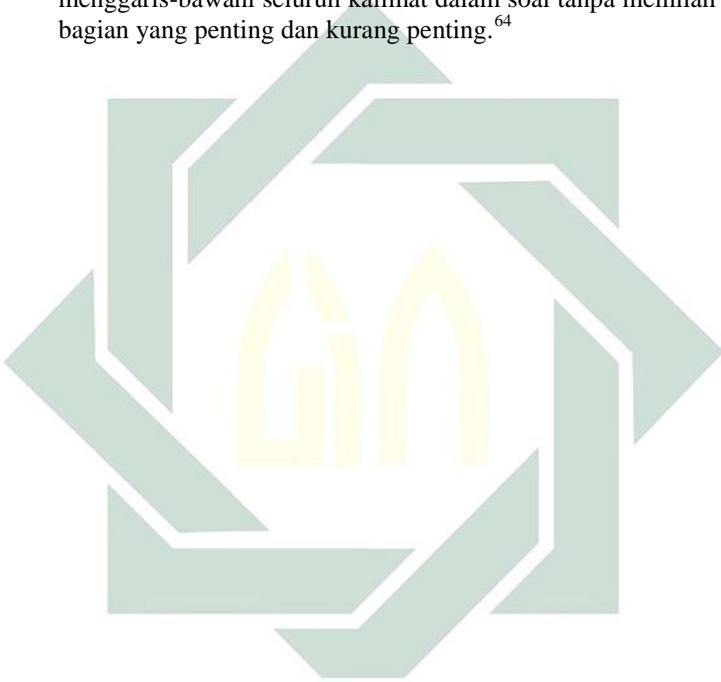
Menurut Dimiyati dalam Ngilawajan, seseorang dengan gaya kognitif *field independent* akan lebih mudah menguraikan hal-hal yang kompleks dan memecahkan persoalan, serta tidak terlalu sulit dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam dan matematika. Sedangkan seseorang dengan gaya kognitif *field dependent* lebih kuat dalam mengingat informasi atau percakapan antar pribadi, lebih mudah mempelajari sejarah, kesusasteraan, bahasa dan ilmu pengetahuan sosial. Berdasarkan beberapa penelitian di bidang psikologi, dikemukakan bahwa individu dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam melihat suatu masalah cenderung lebih analitis dibandingkan individu dengan gaya kognitif *Field Dependent*.⁶³ Gaya kognitif akan banyak

⁶¹ Balqis Azizah, Op. Cit., halaman 40.

⁶² Synthia Hotnida Haloho, Op. Cit., halaman 9.

⁶³ Darma Andreas Ngilawajan, Op. Cit., halaman 73.

memberi pengaruh pada seseorang dalam membuat catatan, membuat rangkuman, membaca buku teks, dan menandai bagian-bagian penting yang ada dalam buku teks, termasuk pula pada cara memahami soal. Individu FI dalam membuat rangkuman cenderung akan memilih bagian-bagian yang sangat penting dari isi masalah untuk digaris-bawahi, sedangkan individu FD cenderung menggaris-bawahi seluruh kalimat dalam soal tanpa memilah mana bagian yang penting dan kurang penting.⁶⁴



⁶⁴ Balqis Azizah, Op. Cit., halaman 40.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah jenis penelitian yang memberikan gambaran tentang gejala fenomena yang diteliti secara jelas dan sistematis. Sedangkan penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan data kualitatif, mengolahnya secara kualitatif dan tidak melibatkan generalisasi dalam penarikan kesimpulannya.¹ Penelitian ini berusaha mendeskripsikan profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Data yang dideskripsikan adalah data yang didapat dari hasil tes dan wawancara.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri Gresik pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1

Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Kegiatan	Tanggal
1.	Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah dan guru bidang studi matematika	22 Juli 2019
2.	Pemberian dan pengelompokkan hasil tes GEFT serta pemberian tes level berpikir statistis dan wawancara kepada subjek yang memiliki gaya kognitif FI dan FD yang	23 Juli 2019

¹ Zainal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*. (Surabaya : Lentera Cendika). Halaman 16 dan 19

	terpilih	
3.	Surat keterangan	6 Agustus 2019

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-A MTs Negeri Gresik. Pemilihan subjek ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni suatu pengambilan sampel sebagai sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud yaitu subjek tersebut telah terlebih dahulu diketahui gaya kognitifnya dengan menggunakan tes *Group Embedded Figure Test (GEFT)* yang merupakan adopsi dari pertanyaan yang dibuat oleh Withkin seperti terlampir pada lampiran A.² Siswa yang memperoleh skor antara 0-11, dikelompokkan ke dalam gaya kognitif *field dependent*. Sedangkan siswa yang memperoleh skor antara 12-18, dikelompokkan ke dalam gaya kognitif *field independent*.

Hasil tes GEFT yang diberikan kepada siswa kelas IX-A yang diikuti oleh 31 siswa, diperoleh bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* sebanyak 17 siswa dan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* sebanyak 14 siswa. Berdasarkan perolehan skor tersebut serta melalui saran dan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika tentang kemampuan matematika siswa dipilih 4 subjek penelitian yang terdiri dari 2 subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 2 subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Peneliti mengambil masing-masing 2 subjek dengan alasan adanya pembandingan antara subjek pertama dan kedua berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya. Siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian yang disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

²Fatmawati Nur Indah Cahyani, Op. Cit., halaman 32.

Tabel 3.2
Daftar Subjek Penelitian

No.	Inisial Subjek	Tipe Subjek	Kode Subjek	Skor GEFT
1.	MIMSR	FD	Subjek FD ₁	5
2.	AS	FD	Subjek FD ₂	7
3.	MW	FI	Subjek FI ₁	16
4.	NMN	FI	Subjek FI ₂	14

Keterangan:

Subjek FD₁ : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* pertama

Subjek FD₂ : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kedua

Subjek FI₁ : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* pertama

Subjek FI₂ : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* kedua

Objek dalam penelitian ini adalah level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif, teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan:

1. Tes Level Berpikir Statistis

Tes level berpikir statistis ini digunakan untuk mendapatkan data tentang profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan materi statistika (penyajian data dan pemusatan data). Tes ini diujikan kepada 4 siswa yang telah dipilih oleh peneliti untuk dikerjakan sesuai dengan apa yang dipikirkan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian setelah mengerjakan tes level berpikir statistis untuk mengetahui lebih dalam tentang profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan

field dependent. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara semi struktur yaitu gabungan dari teknik wawancara struktur dan bebas sehingga wawancara dilakukan secara serius tetapi santai agar memperoleh informasi semaksimal mungkin. Terdapat ketentuan dalam wawancara, yaitu sebagai berikut : (1) pertanyaan yang digunakan disesuaikan dengan kondisi hasil pengerjaan siswa, (2) pertanyaan yang digunakan tidak harus sama, tapi memuat permasalahan yang sama, (3) Jika siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu maka diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti permasalahan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Soal Tes Level Berpikir Statistis

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes untuk mengungkap profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan materi statistika (penyajian data dan pemusatan data). Soal disusun oleh peneliti sendiri berupa 2 soal uraian dengan memiliki lima dan empat cabang soal seperti terlampir pada lampiran B.2 yang didasarkan pada indikator level berpikir statistis yang telah disajikan pada BAB II Tabel 2.1. Sebelum soal tes berpikir statistis diberikan kepada subjek penelitian yang telah terpilih, terlebih dahulu divalidasi oleh validator seperti terlihat pada lampiran C.1 untuk mengetahui apakah layak digunakan atau tidak. Suatu instrument dikatakan valid apabila instrumen tersebut betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Setelah divalidasi, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Validator dalam penelitian ini terdiri dari 3 orang yaitu: dua orang Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya dan seorang Guru mata pelajaran matematika di MTs Negeri Gresik.

Instrumen tes ini pada proses validasi oleh validator pertama, dinyatakan perlu direvisi. Hal yang perlu direvisi pada tes level berpikir statistis ini yaitu memperjelas dalam diagram garis sehingga bisa dibaca dan menyamakan data dalam diagram garis dengan diagram lingkaran sesuai dengan indikator level berpikir statistis. Validator pertama menyatakan bahwa instrumen layak digunakan dengan perbaikan. Validator kedua pada proses validasi instrumen tes level berpikir statistis dinyatakan perlu direvisi. Hal yang perlu direvisi yaitu mengganti pertanyaan yang berkaitan dengan membaca di luar data. Validator kedua menyatakan bahwa instrumen layak digunakan dengan perbaikan. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari validator pertama dan kedua, instrumen dinyatakan layak digunakan. Instrumen tes level berpikir statistis ini sebelum digunakan untuk kegiatan penelitian di MTs Negeri Gresik, instrumen divalidasi kembali oleh guru mata pelajaran matematika. Proses validasi oleh validator ketiga yaitu guru matematika di kelas IX-A, beliau menyatakan bahwa instrumen layak digunakan untuk penelitian. Berikut nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 3.3
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No.	Nama Validator	Jabatan
1	Zainullah Zuhri, S.Pd., M.Si	Dosen Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Novita Vindri Harini, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Drs. Imam Syafi'i	Guru matematika MTs Negeri Gresik

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam melakukan wawancara. Pedoman wawancara seperti terlampir pada lampiran B.4 disusun oleh peneliti untuk mengetahui lebih dalam tentang level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif

field independent dan *field dependent*. Penyusunan pedoman wawancara didasarkan pada indikator level berpikir statistis yang telah disajikan pada BAB II Tabel 2.1. Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek terpilih dan fokus pada permasalahan intinya. Pedoman wawancara juga dikonsultasikan dengan dosen validator seperti terlampir pada lampiran C.2.

F. Keabsahan Data

Pada penelitian ini, untuk menguji keabsahan data dilakukan dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah usaha untuk mengecek kebenaran data maupun informasi yang diperoleh peneliti dari berbagai sudut pandang berbeda dengan cara mengurangi sebanyak mungkin yang terjadi pada saat pengumpulan data dan analisis data.³ Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Alasan peneliti memilih menggunakan triangulasi sumber adalah karena peneliti ingin membandingkan hasil analisis data dari subjek satu dengan subjek yang lainnya yang memiliki gaya kognitif yang sama. Data dikatakan valid jika terdapat banyak kesamaan data antara kedua subjek yang memiliki gaya kognitif yang sama. Jika tidak ditemukan kesamaan antara kedua subjek tersebut, maka tes dilakukan kembali kepada subjek yang berbeda tetapi masih dengan gaya kognitif yang sama hingga ditemukan banyak kesamaan antara kedua subjek yang memiliki kesamaan gaya kognitif atau data valid. Selanjutnya, data valid tersebut dianalisis untuk mendeskripsikan profil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika.

G. Teknik dan Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Tes Level Berpikir Statistis

Analisis data tes level berpikir statistis dalam penelitian ini bukan berupa hasil skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Akan tetapi, hasil analisisnya berupa gambaran atau deskripsi level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan materi statistika (penyajian data dan pemusatan data)

³ Nikmatul Karimah, Op. Cit., halaman 32.

dengan masing-masing tipe gaya kognitif. Analisis tes ini akan diperkuat dengan wawancara semi stuktur. Langkah-langkah untuk menganalisis hasil tes level berpikir statistis sebagai berikut:

- a. Mengoreksi hasil tes level berpikir statistis dengan menggunakan kunci jawaban yang telah dibuat oleh peneliti.
- b. Mengklasifikasikan hasil jawaban siswa dengan kriteria berdasarkan indikator level berpikir statistis pada BAB II Tabel 2.1.

2. Analisis Hasil Wawancara

Analisis hasil wawancara dalam penelitian ini menggunakan model yang diberikan Miles dan Huberman. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:⁴

a. Reduksi Data

Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menggali, menggolongkan informasi, membuang yang tidak perlu dan mengorganisasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan tentang level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan materi statistika yang terkait tentang penyajian data dan pemusatan data. Data yang diperoleh dari wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara:

- 1) Memutar hasil rekaman wawancara dari alat perekam secara berulang-ulang agar peneliti dapat menuangkan jawaban subjek dengan tepat.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara peneliti dengan subjek wawancara yang telah diberikan kode yang berbeda setiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam hasil wawancara disusun sebagai berikut:

$P_{a,b,c}$, $FI_{a,b,c}$ dan $FD_{a,b,c}$

P : Pewawancara

⁴ Hilmi Lailatul, Skripsi: “*Analisis Berpikir Relasional Siswa dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*”, (Surabaya: UINSA, Juli 2018), halaman 36.

FI : Subjek yang bergaya kognitif *field independent*

FD : Subjek yang bergaya kognitif *field dependent*

a : Subjek penelitian ke-a, $a = 1, 2, 3, \dots$

b : Wawancara soal ke-b, $b = 1, 2, 3, \dots$

c : Pertanyaan atau Jawaban ke-c, $c = 1, 2, 3, \dots$

Contoh:

FI_{1,3,4} : Subjek pertama pada soal ke-3 dan jawaban pertanyaan ke-4

- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip wawancara tersebut dengan mendengarkan kembali rekaman tersebut untuk meminimalisir kesalahan peneliti.

b. Penyajian Data

Pada tahapan ini peneliti menyajikan data dari hasil reduksi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengecek data hasil wawancara subjek penelitian supaya diperoleh data penelitian yang valid.
- 2) Setelah diperoleh data hasil wawancara yang valid, membahas hasil level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika dibedakan berdasarkan gaya kognitif.

c. Penarikan Kesimpulan

Dalam langkah ini, data yang telah disajikan pada langkah sebelumnya disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian ini. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini yakni, untuk mendeskripsikan level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Kesimpulan penggunaan level berpikir statistis siswa berdasarkan indikator level berpikir statistis dari setiap proses berpikir statistis yang terdapat pada BAB II tabel 2.1 dengan ketentuan yaitu kedua subjek yang memiliki gaya kognitif sama, terdapat kesamaan level. Jika kedua subjek yang memiliki gaya kognitif sama, tidak ditemukan kesamaan level maka mencari subjek yang

berbeda tetapi masih dengan gaya kognitif yang sama hingga ditemukan kesamaan level.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data dan tahap akhir, berikut uraian untuk masing-masing tahap:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu mengidentifikasi, merumuskan masalah, dan melakukan studi literatur.
- b. Membuat proposal penelitian.
- c. Membuat instrumen penelitian yang meliputi soal tes level berpikir statistis dan pedoman wawancara.
- d. Uji validasi instrumen penelitian.
- e. Meminta izin kepada kepala MTs Negeri Gresik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
- f. Berkonsultasi dengan guru matematika di MTs Negeri Gresik mengenai kelas dan waktu yang akan digunakan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan tes GEFT untuk menemukan dan mengambil 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*.
- b. Pemberian tes level berpikir statistis kepada 4 subjek terpilih dari kelas IX-A MTs Negeri Gresik.
- c. Wawancara kepada subjek setelah mengerjakan tes level berpikir statistis untuk memverifikasi data hasil tes level berpikir statistis.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data dengan menggunakan teknik analisis data yang telah dituliskan sebelumnya.

4. Tahap akhir

Kegiatan peneliti dalam tahap ini adalah menyusun laporan akhir penelitian yang didasarkan pada hasil analisis data yang telah diperoleh.



BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini disajikan deskripsi dan analisis data. Data dalam penelitian ini merupakan hasil pengerjaan tes tertulis (tes level berpikir statistis) dan hasil wawancara terhadap dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Tes tertulis yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui level berpikir statistis siswa terdapat pada lampiran B.2. Berikut paparan data penelitian untuk keempat subjek penelitian.

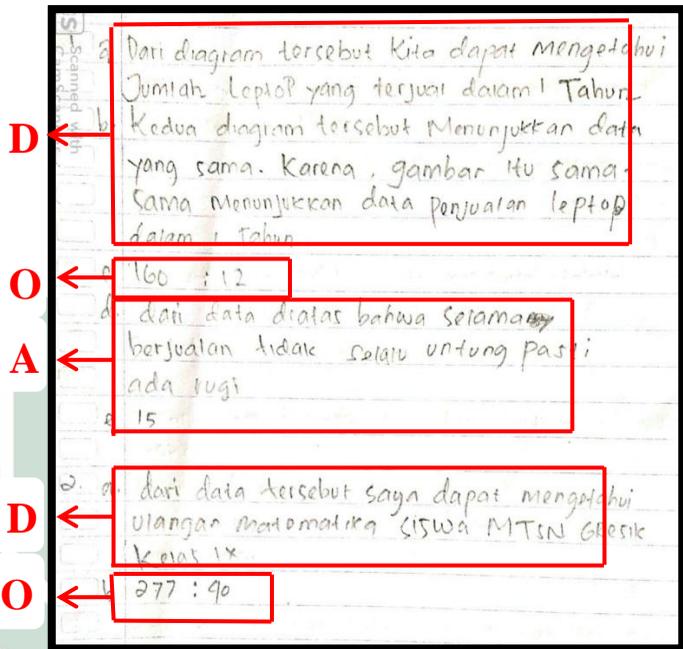
A. Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Bagian ini dideskripsikan dan dianalisis data penelitian level berpikir statistis subjek FD_1 dan subjek FD_2 dalam memecahkan masalah matematika.

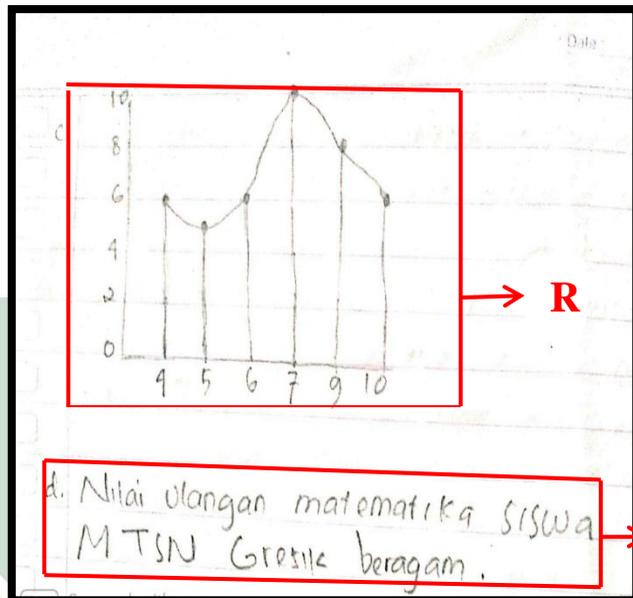
1. Subjek FD_1

a. Deskripsi Data Subjek FD_1

Jawaban tertulis Subjek FD_1 , disajikan berikut ini:



Gambar 4.1
Jawaban Subjek FD₁ Pada Soal 1 poin (a,b,c,d,e) dan
Soal 2 poin (a,b)



Gambar 4.2
Jawaban Subjek FD₁ Pada Soal 2 poin (c,d)

Keterangan gambar:

- D : Mendeskripsikan Data
- O : Mengorganisasi dan Mengurangi Data
- R : Merepresentasikan Data
- A : Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Jawaban tes level berpikir statistis yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2, memperlihatkan jawaban subjek FD₁ dalam menyelesaikan tes level berpikir statistis. Pada soal nomor 1 poin a, subjek FD₁ menuliskan informasi dari diagram yang sudah disajikan yaitu jumlah laptop yang terjual dalam satu tahun, namun tidak menjabarkan jumlah laptop yang terjual dari bulan Januari sampai bulan Desember. Pada poin b, subjek FD₁ menuliskan bahwa kedua diagram tersebut menunjukkan data yang sama dikarenakan sama-sama

menunjukkan data penjualan laptop dalam 1 tahun. Pada poin c, subjek FD₁ menghitung rata-rata laptop yang terjual yaitu 160 : 12. Pada poin d, subjek FD₁ menyimpulkan bahwa selama berjualan tidak selalu untung pasti ada rugi. Dan pada poin e, subjek FD₁ hanya menuliskan 15 sebagai target penjualan laptop.

Pada soal nomor 2 poin a, subjek FD₁ menuliskan informasi yaitu ulangan matematika siswa MTsN Gresik kelas IX. Pada poin b, subjek FD₁ menghitung rata-rata ulangan matematika yaitu 277 : 40. Pada poin c, subjek FD₁ menyajikan dalam bentuk diagram garis. Pada sumbu x menyatakan nilai ulangan matematika dan sumbu y menyatakan banyak siswa dengan skala 2. Pada poin d, subjek FD₁ menyimpulkan bahwa nilai ulangan matematika siswa MTsN Gresik beragam.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap level berpikir statistis siswa. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek FD₁ terkait level berpikir statistis pada proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasi data.

1) Level Berpikir Statistis dalam Mendeskripsikan Data

Pada proses mendeskripsikan data ini, diungkap tentang bagaimana subjek FD₁ dalam menemukan informasi secara eksplisit yang dinyatakan dalam diagram, mengenali ketentuan grafik, mengenali dan mengevaluasi ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FD₁ untuk mengetahui level berpikir statistis dalam mendeskripsikan data.

- P_{1.1.1}** : Informasi apa saja yang kamu peroleh dari diagram ini?
- FD_{1.1.1}** : Dari diagram tersebut kita dapat mengetahui jumlah laptop yang terjual dalam 1 tahun.
- P_{1.1.2}** : *Trus* apa lagi?
- FD_{1.1.2}** : Sudah itu *aja, Kak*.

- P_{1.1.3}** : Apa yang kamu pikirkan terhadap kedua gambar tersebut?
- FD_{1.1.3}** : Bentuk diagram *kak*. Pertama diagram batang dan kedua diagram persen.
- P_{1.1.4}** : Dari mana bisa tahu kalau itu diagram batang dan diagram persen?
- FD_{1.1.4}** : Dari gambarnya *kak* (*sambil menunjuk ke gambar*)
- P_{1.1.5}** : Ada berapa diagram yang kamu ketahui?
- FD_{1.1.5}** : Ada 2 *kak*, diagram batang dan diagram persen.
- P_{1.1.6}** : Apakah kedua diagram tersebut menunjukkan data yang sama?
- FD_{1.1.6}** : *Hmmm.. Sama kak.*
- P_{1.1.7}** : Coba kamu jelaskan alasannya?
- FD_{1.1.7}** : Karena gambar itu sama-sama menunjukkan data penjualan laptop dalam 1 tahun (*sambil menunjuk judul gambar*)
- P_{1.1.8}** : Mungkin ada alasan lain?
- FD_{1.1.8}** : Tidak *kak* itu saja.
- P_{1.1.9}** : Padahal pada bulan Januari diagram pertama banyaknya ada... dan pada diagram kedua banyaknya ada... *kan* beda?
- FD_{1.1.9}** : Ada 12... ada 7,5%... *hehe gak tau kak..*
- P_{1.2.10}** : Apa yang diketahui dari data tersebut?
- FD_{1.2.10}** : Dari data tersebut saya dapat mengetahui ulangan matematika siswa MTsN Gresik kelas IX.
- P_{1.2.11}** : Cukup itu saja?
- FD_{1.2.11}** : Cukup *kak*.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD_1 menjelaskan bahwa soal 1 informasi yang diketahui hanya jumlah laptop yang terjual dalam 1 tahun dan soal 2 informasi yang diketahui hanya ulangan matematika siswa MTsN Gresik, tidak ada informasi lain seperti menjabarkan jumlah laptop yang terjual dari bulan Januari sampai bulan Desember dan menjabarkan banyak siswa yang mendapat nilai 4 sampai nilai 10. Subjek FD_1 menjelaskan bahwa kedua gambar tersebut berbentuk diagram yaitu diagram batang dan diagram persen serta menunjukkan data yang sama dengan alasan judul grafik pada kedua diagram adalah sama.

2) Level Berpikir Statistis dalam Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, level berpikir statistis yang diungkap yaitu bagaimana subjek FD_1 mengelompokkan data yang melibatkan ukuran pemusatan data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FD_1 dalam mengelompokkan data.

$P_{1.1.12}$: Rumus apa yang kamu gunakan untuk menentukan rata-rata laptop yang terjual?

$FD_{1.1.12}$: *Porogapit kak.*

$P_{1.1.13}$: *Trus* bagaimana cara kamu menentukan rata-rata laptop yang terjual?

$FD_{1.1.13}$: 160 : 12

$P_{1.1.14}$: 160 dan 12 itu dari mana?

$FD_{1.1.14}$: 160 itu jumlah yang ada di diagram dan 12 dari jumlah bulan *kak* (*sambil menunjuk ke diagram*).

$P_{1.1.15}$: Apa ada cara lain?

$FD_{1.1.15}$: *Hmmmm... ndak* ada *kak.. kayaknya* dulu menghitung rata-rata seperti itu..

$P_{1.2.16}$: Bagaimana kamu menentukan rata-rata ulangan matematika kelas IX?

$FD_{1.2.16}$: 277 : 40

- P_{1.2.17}** : 277 dan 40 itu dari mana?
FD_{1.2.17} : 277 itu jumlah semua angka dan 40 dari banyaknya angka itu *kak* (sambil menghitung dan menunjuk ke soal).
P_{1.2.18} : Ada jawaban lain?
FD_{1.2.18} : Tidak *kak*.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek **FD₁** menggunakan rumus porogapit untuk menentukan rata-rata yaitu $160 : 12$ maksudnya menjumlahkan yang ada di diagram dibagi dengan menjumlahkan bulan. Selain itu, subjek **FD₁** juga menentukan rata-rata ulangan matematika siswa kelas IX dengan cara yang sama yaitu $277 : 40$ maksudnya menjumlahkan semua angka dibagi dengan banyaknya angka yang terdapat pada soal 2. Subjek **FD₁** tidak mengetahui cara lain untuk menentukan rata-rata selain jawaban tersebut.

3) Level Berpikir Statistis dalam Merepresentasikan Data

Pada level berpikir statistis terkait merepresentasikan data ini, diungkap tentang kemampuan siswa subjek **FD₁** dalam melengkapi grafik yang dibuat sebagian dan mengatur ulang serangkaian data yang diberikan. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek **FD₁** dalam merepresentasikan data.

- P_{1.2.19}** : Bentuk apa yang kamu sajikan?
FD_{1.2.19} : Diagram batang *kak...* tapi sebelumnya bingung *kak..*
P_{1.2.20} : Bingungnya kenapa?
FD_{1.2.20} : Bentuk dari diagram soalnya *kak*.
P_{1.2.21} : Tapi akhirnya sudah terjawab *kan*?
FD_{1.2.21} : Iya *kak..* Tapi *gak tau* benar apa tidak..
P_{1.2.22} : Bagaimana cara kamu melengkapi diagram tersebut?
FD_{1.2.22} : Nilai 4 ke 6, nilai 5 ke 5, nilai 6 ke 6, nilai 7 ke 10, nilai 9 ke 8, nilai 10 ke 6.

- P_{1.2.23}** : Menurut kamu nilai 4 bentuk batangnya yang mana?
- FD_{1.2.23}** : Bentuk batangnya antara 4 dan 5 (*sambil menunjuk ke jawaban*).
- P_{1.2.24}** : Menurut kamu 10 bentuk batangnya yang mana?
- FD_{1.2.24}** : Bentuk batangnya antara 9 dan 10 (*sambil menunjuk ke jawaban*).
- P_{1.2.25}** : Nilai 10 yakin ada 6?
- FD_{1.2.25}** : Bentar kak (*sambil menghitung pada soal*). Eeh ada 5 kak.. salah kak yang ini..

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD₁ merasa bingung dengan diagram yang ada di soal dan ragu-ragu dengan diagram yang sudah dibuat sudah benar atau tidaknya. Subjek FD₁ beranggapan bahwa diagram yang ada di lembar jawaban adalah diagram batang dengan menjelaskan bentuk batangnya. Subjek FD₁ kurang teliti dalam mengatur ulang data, karena beranggapan bahwa nilai 10 ada 6 siswa tetapi setelah menghitung lagi, subjek menyadari bahwa itu salah dan menyatakan bahwa nilai 10 ada 5 siswa.

4) Level Berpikir Statistis dalam Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data ini, yang diungkap adalah bagaimana subjek FD₁ membuat kesimpulan dan prediksi dari data yang mencakup membaca data dan membaca di luar data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FD₁ dalam menganalisis dan menginterpretasikan data.

- P_{1.1.26}** : Apa yang dapat kamu simpulkan dari data penjualan laptop?
- FD_{1.1.26}** : Dari data di atas bahwa selama penjualan tidak selalu untung pasti ada rugi.
- P_{1.1.27}** : Dari mana bisa tahu untung dan ruginya?

- FD_{1.1.27}** : Dari diagramnya *kak* naik turun.
- P_{1.1.28}** : Mungkin ingin menyampaikan kesimpulan yang lain?
- FD_{1.1.28}** : *Ndak kak.. sudah cukup ini aja..*
- P_{1.1.29}** : Pada bulan apakah penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi?
- FD_{1.1.29}** : Agustus *kak. (sambil melihat diagram)*
- P_{1.1.30}** : Kalau penjualan laptop paling tinggi pada bulan apa?
- FD_{1.1.30}** : Juni sampai Juli *kak. (sambil melihat diagram)*
- P_{1.1.31}** : Yakin ta? Tidak terbalik.. Antara kenaikan paling tinggi dengan banyak penjualan paling tinggi?
- FD_{1.1.31}** : *Hmmm ndak kebalik kak. (sambil melihat diagram)*
- P_{1.1.32}** : Oke... pada bulan apakah laptop mengalami penurunan paling rendah?
- FD_{1.1.32}** : Februari, Juni, dan Desember *(sambil melihat diagram)*
- P_{1.1.33}** : Kalau penjualan laptop paling rendah?
- FD_{1.1.33}** : Agustus sampai Desember *kak. (sambil melihat diagram).*
- P_{1.1.34}** : Jika kamu menjual laptop, berapa target penjualan kamu setiap bulan dalam satu tahun?
- FD_{1.1.34}** : Hanya 15 *kak*, kalau ada rizki bisa nambah.
- P_{1.1.35}** : Kenapa kok cuma 15?
- FD_{1.1.35}** : Menurut saya tidak ada yang minat *kak..Yah* tergantung rizki *lah kak..*

- P_{1.1.36}** : Bagaimana target kamu apakah setiap bulannya naik/turun/naik turun?
- FD_{1.1.36}** : Naik *kak...* Eeh turun juga *gpp kak..* teragantung rizki *kak..*
- P_{1.2.37}** : Oke.. apa yang dapat kamu simpulkan dari dari data ulangan matematika siswa MTsN Gresik?
- FD_{1.2.37}** : Nilai ulangan matematika siswa MTsN Gresik beragam yaitu 4,5,6,7,9,10
- P_{1.2.38}** : Ada yang lain?
- FD_{1.2.38}** : Tidak *kak.*
- P_{1.2.39}** : Setujukah kamu bahwa siswa kebanyakan mendapat nilai 7?
- FD_{1.2.39}** : Setuju *kak.(sambil melihat diagram)*
- P_{1.2.40}** : Setujukah kamu hanya nilai 5 yang sedikit diperoleh siswa?
- FD_{1.2.40}** : Setuju *kak.(sambil melihat diagram)*
- P_{1.2.41}** : Apa kamu sudah yakin dengan semua jawabanmu?
- FD_{1.2.41}** : *Hehe ndak yakin kak..*
- P_{1.2.42}** : Apa yang membuatmu tidak yakin?
- FD_{1.2.42}** : Ada yang salah tadi *kak.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD_1 membuat kesimpulan pada soal nomor 1 yaitu berjualan tidak selalu untung pasti ada rugi, yang mana terlihat dari diagramnya naik turun. Subjek FD_1 mengatakan penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi pada bulan Agustus, penjualan laptop paling tinggi pada bulan Juni sampai Juli, penjualan laptop mengalami penurunan paling rendah pada bulan Februari, Juni, Desember, penjualan laptop paling rendah pada bulan Agustus sampai Desember dan jika subjek FD_1 menjual laptop, target penjualannya hanya 15 dan bulan kedepannya tergantung rizki. Sedangkan

soal nomor 2 subjek FD_1 membuat kesimpulan yaitu nilai ulangan matematika siswa MTsN Gresik beragam. Subjek FD_1 mengatakan setuju bahwa siswa kebanyakan mendapat nilai 7 dan hanya nilai 5 yang sedikit diperoleh siswa. Subjek FD_1 tidak yakin dari semua jawabannya karena ada kesalahan dalam mengatur ulang data atau kurang teliti.

b. Analisis Data Subjek FD_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut analisis level berpikir statistis subjek FD_1 dalam proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data:

1) Mendeskripsikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada proses mendeskripsikan data, subjek FD_1 sebagian besar tidak fokus karena subjek FD_1 menyampaikan informasi hanya dilihat dari judul grafik atau judul data, tidak melihat dari grafik atau data secara keseluruhan. Subjek FD_1 tidak berusaha untuk menyatakan berapa banyak penjualan laptop yang terjual pada setiap bulannya dan tidak menyatakan berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai-nilai tertentu. Hal ini sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.1 bagian D dan pernyataan $FD_{1.1.}$, $FD_{1.2.10}$. Subjek FD_1 hanya membuktikan dari judul grafiknya bahwa kedua gambar tersebut menunjukkan data yang sama, tanpa menjelaskan alasan yang lebih tepat. Terlihat sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.1 bagian D dan pernyataan $FD_{1.1.7}$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD_1 mendeskripsikan data dengan tidak fokus, mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama dengan menggunakan penalaran yang tidak tepat atau mempertimbangkan aspek yang tidak tepat. Sehingga subjek FD_1 dalam proses mendeskripsikan data berada pada level idiosinkratis.

2) Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FD_1 mengelompokkan data sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.1 bagian O dan pernyataan $FD_{1.1.14}$ dan $FD_{1.2.17}$. Subjek FD_1 menyatakan bahwa menentukan rata-rata menggunakan rumus porogapit dan dia pernah menentukan rata-rata dengan cara tersebut, dan tidak mengetahui cara lain selain jawaban tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan $FD_{1.1.12}$, $FD_{1.1.15}$, dan $FD_{1.1.18}$, serta sesuai dengan pendapat Thompson dan Witkin yang menyatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *field dependent* cenderung menggunakan pengorganisasian materi yang sudah ada dalam pemrosesan kognitif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD_1 mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data tetapi penjelasan dan penalarannya tidak lengkap. Sehingga subjek FD_1 dalam proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level kuantitatif.

3) Merepresentasikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FD_1 mengalami kebingungan pada bentuk diagram soalnya. Subjek FD_1 menyajikan data dalam bentuk diagram garis, terlihat sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.2 bagian R. Subjek FD_1 beranggapan bahwa diagram yang telah dibuat adalah diagram batang, sesuai dengan pernyataan $FD_{1.2.19}$, $FD_{1.2.23}$, dan $FD_{1.2.24}$. Hal ini sesuai dengan pendapat Charles yang menyatakan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan tugas. Subjek FD_1 kurang teliti dalam mengatur ulang data, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.2 bagian R dan pernyataan $FD_{1.2.25}$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD_1 membuat tampilan yang tepat untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data

yang diberikan tetapi dengan bentuk grafik yang berbeda dari soal. Subjek FD_1 mengatur ulang data walaupun kurang teliti. Sehingga subjek FD_1 dalam proses merepresentasikan data berada pada level analitis.

4) **Menganalisis dan Menginterpretasikan Data**

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FD_1 menyimpulkan data dari diagram/data yang disajikan, namun belum menyimpulkan secara keseluruhan atau terperinci, terlihat dari jawaban tertulis di Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 bagian A dan pernyataan $FD_{1.1.26}$ dan $FD_{1.1.27}$ dan $FD_{1.2.37}$. Subjek FD_1 mampu membaca data dengan menjawab benar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti sesuai dengan pernyataan $FD_{1.1.9}$, $FD_{1.2.22}$. Tetapi subjek FD_1 tidak tepat dalam membuat perbandingan. Hal ini sesuai dengan pernyataan $FD_{1.1.29}$ sampai $FD_{1.1.33}$. Subjek FD_1 tidak jelas ketika memprediksi target penjualan laptop setiap bulan dalam satu tahun. Terlihat sesuai dengan pernyataan $FD_{1.1.34}$ sampai $FD_{1.1.36}$. Subjek FD_1 mengatakan kurang yakin atas jawabannya karena kurang ketelitian.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD_1 menyimpulkan data dengan tidak lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan tidak konsisten membaca di luar data. Sehingga subjek FD_1 dalam proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level transisi.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan level berpikir statistis subjek FD_1 dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.1 berikut:

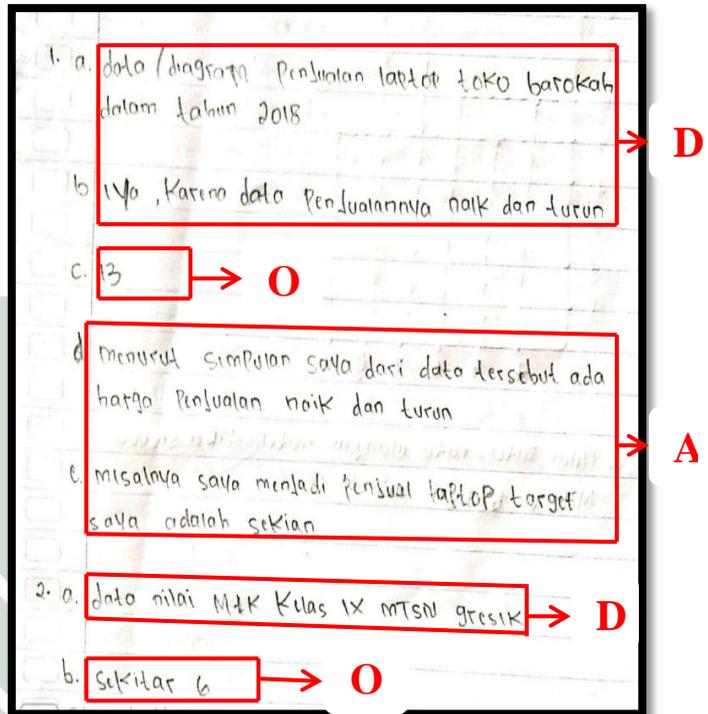
Tabel 4.1
Level Berpikir Statistis Subjek FD₁ dalam
Memecahkan Masalah Matematika

Proses Berpikir Statistis	Level Berpikir Statistis			
	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitatif	Analitis
Mendeskripsikan data	√	-	-	-
Mengorganisasi dan mengurangi data	-	-	√	-
Merepresentasikan data	-	-	-	√
Menganalisis dan menginterpretasikan data	-	√	-	-

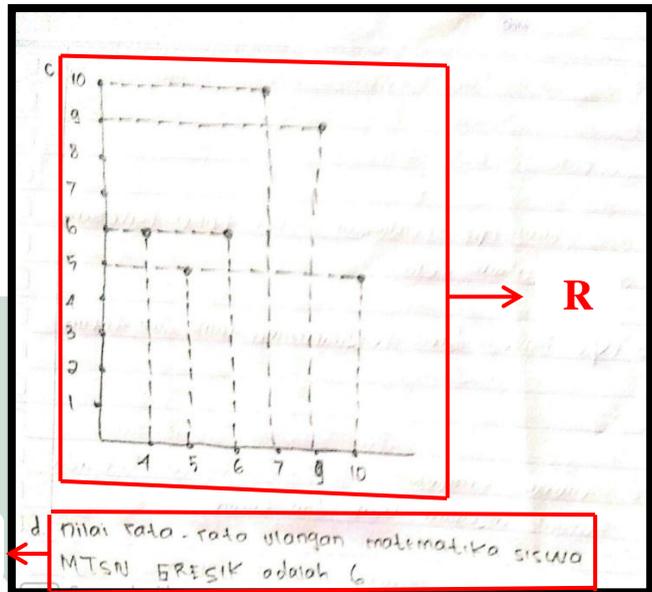
2. Subjek FD₂

a. Deskripsi Data Subjek FD₂

Jawaban tertulis Subjek FD₂, disajikan berikut ini:



Gambar 4.3
Jawaban Subjek FD₂ Pada Soal 1 poin (a,b,c,d,e) dan Soal 2 poin (a,b)



Gambar 4.4
Jawaban Subjek FD₂ Pada Soal 2 poin (c,d)

Keterangan gambar:

D : Mendeskripsikan Data

O : Mengorganisasi dan Mengurangi Data

R : Merepresentasikan Data

A : Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Jawaban tes level berpikir statistis yang ditunjukkan pada Gambar 4.3 dan Gambar 4.4, memperlihatkan jawaban subjek FD₂ dalam menyelesaikan tes level berpikir statistis. Pada soal nomor 1 poin a, subjek FD₂ menuliskan informasi yaitu data/diagram penjualan laptop tokoh barokah dalam tahun 2018. Pada poin b, subjek FD₂ menyatakan bahwa kedua diagram tersebut menunjukkan data yang sama dikarenakan data penjualannya naik dan turun. Pada poin c, subjek FD₂ menentukan rata-rata laptop yang terjual yaitu 13. Pada

poin d, subjek FD₂ menyimpulkan bahwa ada harga penjualan naik dan turun. Dan pada poin e, subjek FD₂ memisalkan apabila dia penjual laptop maka targetnya adalah sekian.

Pada soal nomor 2 poin a, subjek FD₂ menuliskan informasi yaitu data nilai matematika kelas IX MTsN Gresik. Pada poin b, subjek FD₂ menentukan rata-rata ulangan matematika yaitu sekitar 6. Pada poin c, subjek FD₂ menyajikan dalam bentuk diagram garis. Pada sumbu x menyatakan nilai ulangan matematika dan sumbu y menyatakan banyak siswa dengan skala 1. Pada poin d, subjek FD₂ menyimpulkan bahwa nilai rata-rata ulangan matematika siswa MTsN Gresik adalah 6.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap level berpikir statistis siswa. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek FD₂ terkait level berpikir statistis pada proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasi data.

1) Level Berpikir Statistis dalam Mendeskripsikan Data

Pada proses mendeskripsikan data ini, diungkap tentang bagaimana subjek FD₂ dalam menemukan informasi secara eksplisit yang dinyatakan dalam diagram, mengenali ketentuan grafik, mengenali dan mengevaluasi ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FD₂ untuk mengetahui level berpikir statistis dalam mendeskripsikan data.

- P_{2.1.1}** : Informasi apa yang diketahui pada soal?
- FD_{2.1.1}** : Data/diagram penjualan laptop toko barokah dalam tahun 2018
- P_{2.1.2}** : Apa lagi?
- FD_{2.1.2}** : Sudah *kak*.
- P_{2.1.3}** : Apa yang kamu pikirkan terhadap kedua diagram tersebut?

- FD_{2.1.3}** : Penjualan laptop dalam 1 tahun.
P_{2.1.4} : Apakah kedua diagram menunjukkan data yang sama?
FD_{2.1.4} : Iya *kak*..
P_{2.1.5} : Mengapa bisa sama?
FD_{2.1.5} : Karena data penjualannya naik dan turun *hehe*..
P_{2.1.6} : Coba tunjukkan mana yang naik?
FD_{2.1.6} : Ini *kak* (*sambil menunjuk ke diagram gambar 1*), 5% ke 11,25% (*sambil menunjuk ke diagram gambar 2*).
P_{2.1.7} : Mungkin ada alasan lain selain itu?
FD_{2.1.7} : Tidak *kak*.
P_{2.2.8} : Oke, apa yang kamu ketahui dari data nomor 2?
FD_{2.2.8} : Data nilai matematika kelas IX MTsN Gresik.
P_{2.2.9} : Mungkin ada lagi?
FD_{2.2.9} : Tidak *kak*.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD_2 menjelaskan bahwa nomor 1 informasi yang diketahui yaitu data/diagram penjualan laptop tokoh barokah dalam tahun 2018 sedangkan nomor 2 informasi yang diketahui yaitu data nilai matematika kelas IX MTsN Gresik. Subjek FD_2 tidak menjelaskan informasi lain selain yang disebutkan. Subjek FD_2 berpikir bahwa kedua diagram tersebut tentang penjualan laptop dalam 1 tahun. Dan beranggapan bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama dengan alasan data penjualannya naik dan turun sambil subjek tunjukkan pada diagram yang mengalami kenaikan.

2) Level Berpikir Statistis dalam Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, level berpikir statistis yang diungkap yaitu bagaimana subjek FD_2 mengelompokkan data yang melibatkan ukuran pemusatan data. Berikut ini

merupakan kutipan wawancara subjek FD₂ dalam mengelompokkan data.

- P_{2.1.10} : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menentukan rata-rata laptop yang terjual?
- FD_{2.1.10} : *Hehe* tidak tahu *kak*. *Pokoknya* semua di jumlah lalu dibagi 12.
- P_{2.1.11} : Apa yang dijumlah?
- FD_{2.1.11} : *Ya* laptop yang terjual (*sambil menunjukkan ke diagram*).
- P_{2.1.12} : Hasilnya bagaimana?
- FD_{2.1.12} : $160 : 12 =$ sekitar 13 *kak*
- P_{2.1.13} : Apa ada cara lain selain menggunakan cara itu?
- FD_{2.1.13} : Tidak *kak*.
- P_{2.2.14} : Bagaimana kamu menentukan rata-rata ulangan matematika kelas IX?
- FD_{2.2.14} : Sama *kayak* tadi *kak*.. ini semua dijumlah *truss* dibagi jumlahnya ini (*sambil menunjukkan ke soalnya*)
- P_{2.2.15} : Berapa jumlah semuanya?
- FD_{1.2.15} : $277 : 40 =$ sekitar 6.an lebih *kak* (*sambil mengingat ingat hasil hitungannya*)
- P_{2.2.16} : Mungkin ada cara lain?
- FD_{2.2.16} : Tidak *kak*.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD₂ menentukan rata-rata laptop yang terjual dengan cara dijumlah laptop yang terjual dibagi jumlah bulan dan menentukan rata-rata ulangan matematika dengan cara menjumlahkan semua nilai dibagi banyaknya siswa. Subjek FD₂ tidak mengetahui cara lain untuk menentukan rata-rata selain jawaban tersebut dan tidak mengetahui rumus apa yang dia gunakan.

3) Level Berpikir Statistis dalam Merepresentasikan Data

Pada level berpikir statistis terkait merepresentasikan data ini, diungkap tentang

kemampuan siswa subjek FD₂ dalam melengkapi grafik yang dibuat sebagian dan mengatur ulang serangkaian data yang diberikan. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FD₂ dalam merepresentasikan data.

- P_{2.2.17}** : Sajian data apa yang kamu buat?
FD_{2.2.17} : Diagram batang *kak*.
P_{2.2.18} : Beneran diagram batang?
FD_{2.2.18} : *Hehe... iya kak*.
P_{2.2.19} : Bisa tahu namanya diagram batang dari mana?
FD_{2.2.19} : Dari soalnya *kak.. hehe*
P_{2.2.20} : Apakah sama digram yang ada di soal dengan diagram yang kamu buat?
FD_{2.2.20} : Sama *aja deh kak..*
P_{2.2.21} : Tadi sebelum mengerjakan mengalami kesulitan apa tidak?
FD_{2.2.21} : *Emmm.. sedikit bingung kak..bingung sama gambar yang ada di soal.. tapi akhirnya sudah aku jawab sepaham aku*.
P_{2.2.22} : Bagaimana cara kamu melengkapi diagram tersebut?
FD_{2.2.22} : Nilai 4 ke 6, nilai 5 ke 5, nilai 6 ke 6, nilai 7 ke 10, nilai 9 ke 9, nilai 10 ke 5 (*sambil melihat diagram yang telah dibuat*).
P_{2.2.23} : Yakin Nilai 9 sebanyak 9?
FD_{2.2.23} : (*menghitung lagi pada soal*)... *hehe ada 8 kak..*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD₂ merasa kebingungan sebelum menyajikan data, tetapi pada akhirnya sudah terjawab juga dengan sepaham subjek. Subjek FD₂ beranggapan bahwa diagram yang ada di lembar jawaban adalah diagram batang dan sama bentuknya dengan diagram yang ada di soal. Subjek FD₂ membaca data dengan melihat diagram

cartesius yang disajikan dan kurang teliti dalam mengatur ulang data, karena menyatakan nilai 9 sebanyak 9 siswa tetapi setelah subjek menghitung lagi, subjek menyadari bahwa nilai 9 sebanyak 8 siswa.

4) Level Berpikir Statistis dalam Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data ini, yang diungkap adalah bagaimana subjek FD_2 membuat kesimpulan dan prediksi dari data yang mencakup membaca data dan membaca di luar data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FD_2 dalam menganalisis dan menginterpretasikan data.

P_{2.1.24} : Kesimpulan apa yang kamu ambil dari data penjualan laptop?

FD_{2.1.24} : Menurut simpulan saya dari data tersebut ada harga penjualan naik dan turun.

P_{2.1.25} : Mungkin ada kesimpulan lain?

FD_{2.1.25} : Tidak *kak*.

P_{2.1.26} : Pada bulan apakah penjualan laptop paling tinggi?

FD_{2.1.26} : Agustus *kak* (*sambil melihat diagram*)

P_{2.1.27} : Pada bulan apakah penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi?

FD_{2.1.27} : Agustus *kak*. (*sambil melihat diagram*)

P_{2.1.28} : Yakin sama-sama agustus?

FD_{1.1.28} : Iya *kak*. (*sambil melihat diagram*)

P_{2.1.29} : Oke... Kalau penjualan laptop paling rendah pada bulan apa?

FD_{2.1.29} : *hmmm* (*lihat diagram*).. bulan Desember dan Juni.

P_{2.1.30} : Yakin itu saja?

FD_{2.1.30} : (*lihat diagram lagi*) sama Februari *kak*.

- P_{2.1.31}** : Kalau penjualan laptop mengalami penurunan paling rendah pada bulan apa?
- FD_{2.1.31}** : Sama juga *kak*. Februari, Juni, dan Desember.
- P_{2.1.32}** : Jika kamu menjual laptop, berapa target penjualan kamu setiap bulan dalam satu tahun?
- FD_{2.1.32}** : Misalnya saya menjadi penjual laptop target saya adalah sekian.. sekian..
- P_{2.1.33}** : Maksudnya sekian itu berapa?
- FD_{2.1.33}** : *Hehe* maksudnya itu bagaimana *se kak*, harganya atau laptop yang terjual.
- P_{2.1.34}** : Target penjualan kamu setiap bulannya itu berapa?
- FD_{2.1.34}** : *5 kak*.
- P_{2.1.35}** : Kenapa *5?* bulan selanjutnya bagaimana?
- FD_{2.1.35}** : Sedikit dulu *kak*, nanti *gak* ada yang beli, sedikit demi sedikit lama-lama menjadi bukit. Kalau bulan selanjutnya itu belum *tau kak*.
- P_{2.2.36}** : Oke.. apa yang dapat kamu simpulkan dari data ulangan matematika siswa MTsN Gresik?
- FD_{2.2.36}** : Menurut saya nilai rata-rata ulangan matematika siswa MTsN Gresik adalah sekitar 6
- P_{2.2.37}** : Apa lagi?
- FD_{2.2.37}** : Sudah *kak*.
- P_{2.2.38}** : Nilai berapakah yang paling banyak diperoleh siswa?
- FD_{2.2.38}** : *7 kak (sambil melihat diagram)*
- P_{2.2.39}** : Yang *bener?* Bukannya nilai 10 *yah*

- FD_{2.2.39} : Iya, *bener kak..(melihat dan menunjuk pada lembar jawaban)*
- P_{2.2.40} : Setujukah kamu hanya nilai 5 yang sedikit diperoleh siswa?
- FD_{2.2.40} : Setuju *kak.(sambil melihat diagram)*
- P_{2.2.41} : Apa kamu sudah yakin dengan semua jawabanmu?
- FD_{2.2.41} : yakin *kak..*
- P_{2.2.42} : Apa yang membuatmu yakin?
- FD_{2.2.42} : *Hehe* karena saya yakin sudah benar *kak.*

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FD₂ membuat kesimpulan pada soal nomor 1 yaitu ada harga naik turun. Subjek FD₂ mengatakan penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi dan penjualan paling tinggi adalah bulan Agustus, penjualan laptop paling rendah pada bulan Februari, Juni, Desember dan jika subjek FD₂ menjual laptop, target penjualannya hanya 5 dan belum tahu untuk bulan selanjutnya. Sedangkan soal nomor 2 subjek FD₂ membuat kesimpulan yaitu rata-rata ulangan matematika siswa MTsN Gresik adaah sekitar 6. Subjek FD₂ mengatakan bahwa siswa nilai 7 adalah nilai yang paling banyak diperoleh siswa dan mengatakan setuju bahwa hanya nilai 5 yang sedikit diperoleh siswa. Subjek FD₂ sudah yakin dari semua jawabannya karena beranggapan jawaban itu sudah benar.

b. Analisis Data Subjek FD₂

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut analisis level berpikir statistis subjek FD₂ dalam proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data:

1) Mendeskripsikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada proses mendeskripsikan

data, subjek FD_2 sebagian besar tidak fokus karena subjek FD_2 menyampaikan informasi hanya dilihat dari judul grafik atau judul data, tidak melihat dari grafik atau data secara keseluruhan. Subjek FD_2 tidak berusaha untuk menyatakan berapa banyak penjualan laptop yang terjual pada setiap bulannya dan tidak menyatakan berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai-nilai tertentu. Hal ini sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.3 bagian D dan pernyataan $FD_{2.1.1}$ dan $FD_{2.2.8}$. Subjek FD_2 membuktikan kedua diagram menunjukkan data yang sama dengan melihat grafik secara global tanpa menjelaskan alasan yang lebih tepat. Terlihat sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.3 bagian D dan pernyataan $FD_{2.1.5}$ dan $FD_{2.1.6}$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD_2 mendeskripsikan data dengan tidak fokus, mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama dengan menggunakan penalaran yang tidak tepat atau mempertimbangkan aspek yang tidak tepat. Sehingga subjek FD_2 dalam proses mendeskripsikan data berada pada level idiosinkratis.

2) Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FD_2 mengelompokkan data sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.3 bagian O dan pernyataan $FD_{2.1.10}$ dan $FD_{2.2.14}$. Subjek FD_2 tidak mengetahui cara lain selain jawaban tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan $FD_{2.1.13}$ dan $FD_{2.2.16}$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD_2 mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data tetapi penjelasannya dan penalarannya tidak lengkap. Sehingga subjek FD_2 dalam proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level kuantitatif.

3) Merepresentasikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FD_2 sebelum menyajikan data mengalami kebingungan pada bentuk diagram

soalnya, terungkap sesuai pernyataan FD_{2.2.21}. Hal ini sesuai dengan pendapat Charles yang menyatakan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan tugas. Subjek FD₂ menyajikan data dalam bentuk diagram cartesius, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.4 bagian R. Subjek FD₂ beranggapan bahwa diagram yang telah dibuat adalah diagram batang, sesuai dengan pernyataan FD_{2.2.17}. Subjek FD₂ mampu mengatur ulang data tetapi kurang teliti, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.4 bagian R dan pernyataan FD_{2.2.22} dan FD_{2.2.23}.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD₂ membuat tampilan yang tepat untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk grafik yang berbeda dari soal. Subjek FD₂ mengatur ulang data walaupun kurang teliti. Sehingga subjek FD₂ dalam proses merepresentasikan data berada pada level analitis.

4) Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FD₂ menyimpulkan data dari diagram/data yang disajikan, dan menyimpulkan data dari perhitungan rata-rata, tetapi belum menyimpulkan secara keseluruhan atau terperinci, terlihat dari jawaban tertulis di Gambar 4.3 dan Gambar 4.4 bagian A dan pernyataan FD_{2.1.24} dan FD_{2.2.36}. Subjek FD₂ mampu membaca data dengan menjawab benar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti sesuai dengan pernyataan FD_{2.2.22}. Tetapi subjek FD₂ tidak tepat dalam membuat perbandingan dan kurang teliti. Hal ini sesuai dengan pernyataan FD_{2.1.26} sampai FD_{2.1.31}. Subjek FD₂ mengalami kesulitan dan tidak jelas ketika memprediksi target penjualan laptop setiap bulan dalam satu tahun, terlihat sesuai dengan pernyataan FD_{2.1.32} sampai FD_{2.1.35}. Hal

ini sesuai dengan pendapat Crowl yang menyatakan bahwa siswa bergaya kognitif *field dependent* sulit memproses informasi untuk memahami suatu permasalahan. Subjek FD₂ mengatakan yakin atas jawabannya karena menganggap jawabannya adalah benar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FD₂ menyimpulkan data dengan tidak lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan tidak jelas membaca di luar data. Sehingga subjek FD₂ dalam proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level transisi.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan level berpikir statistis subjek FD₂ dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Level Berpikir Statistis Subjek FD₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Proses Berpikir Statistis	Level Berpikir Statistis			
	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitatif	Analitis
Mendeskripsikan data	√	-	-	-
Mengorganisasi dan mengurangi data	-	-	√	-
Merepresentasikan data	-	-	-	√
Menganalisis dan menginterpretasikan data	-	√	-	-

3. Triangulasi Data Level Berpikir Statistis Subjek FD₁ dan Subjek FD₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dipaparkan di atas, maka data yang diperoleh dari kedua subjek penelitian dapat dibandingkan untuk mengetahui level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Adapun perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Triangulasi Data Level Berpikir Statistis Subjek FD₁ dan Subjek FD₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Proses Berpikir Statistis	FD ₁				FD ₂			
	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitatif	Analitis	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitatif	Analitis
Mendeskripsikan data	√	-	-	-	√	-	-	-
Mengorganisasi dan mengurangi data	-	-	√	-	-	-	√	-
Merepresentasikan data	-	-	-	√	-	-	-	√
Menganalisis dan menginterpretasikan data	-	√	-	-	-	√	-	-

Berdasarkan tabel perbandingan di atas, level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif FD mencapai level yang berbeda-beda dari setiap proses berpikir statistis. Pada proses mendeskripsikan data, siswa dengan gaya kognitif FD berada pada level idiosinkratis yaitu siswa mendeskripsikan data dengan tidak fokus dan mengevaluasi dua diagram yang berbeda pada data yang sama dengan menggunakan penalaran yang tidak

tepat atau mempertimbangkan aspek yang tidak tepat. Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, siswa dengan gaya kognitif FD berada pada level kuantitatif yaitu siswa mampu mengorganisasi dan mengurangi data tetapi penjelasan dan penalarannya tidak lengkap. Pada proses merepresentasikan data, siswa dengan gaya kognitif FD berada pada level analitis yaitu siswa membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk grafik yang berbedadari soal, mampu mengatur ulang data tetapi kurang teliti. Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data, siswa dengan gaya kognitif FD berada pada level transisi yaitu siswa menyimpulkan data dengan tidak lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan tidak jelas membaca di luar data.

B. Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Bagian ini dideskripsikan dan dianalisis data penelitian level berpikir statistis subjek FI_1 dan subjek FI_2 dalam memecahkan masalah matematika.

1. Subjek FI_1

a. Deskripsi Data Subjek FI_1

Jawaban tertulis Subjek FI_1 , disajikan berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah penjualan} &= (12 + 8) + (18 + 12) + (10 + 8) + (20 + 22) \\ &\quad + (18 + 14) + (10 + 8) \\ &\quad + (20 + 30) + (18 + 12) + (32 + 18) \\ &= 50 + 60 + 50 \\ &= \underline{\underline{160 \text{ laptop}}} \end{aligned}$$

a.) Informasi dalam diagram tersebut adalah jumlah penjualan laptop dalam 1 tahun.

Rincian :

Januari = 12	Juni = 8
Februari = 8	Juli = 20
Maret = 18	Agustus = 22
April = 12	September = 18
Mei = 10	Oktober = 14
November = 10	
Desember = 8	Jumlah = 160 laptop

b.) Iya, karena data yang disajikan dalam gambar 1 dan gambar 2 jumlahnya sama.

Gambar 4.5
Jawaban Subjek FI₁ Pada Soal 1 poin (a,b)

Data: _____

c) rata-rata penjualan = $\frac{12+8+10+12+10+8+20+27+18+14+4+8}{12}$
 $= \frac{160}{12} = 13,3$
 jadi rata-rata penjualan laptop setiap bulannya adalah 13,3 laptop atau 13 laptop

d) dari data tersebut bisa disimpulkan jumlah laptop yang terjual dalam tahun 2018 adalah 160 laptop dan rata-rata penjualan laptop setiap bulannya adalah 13,3 laptop atau 13 laptop

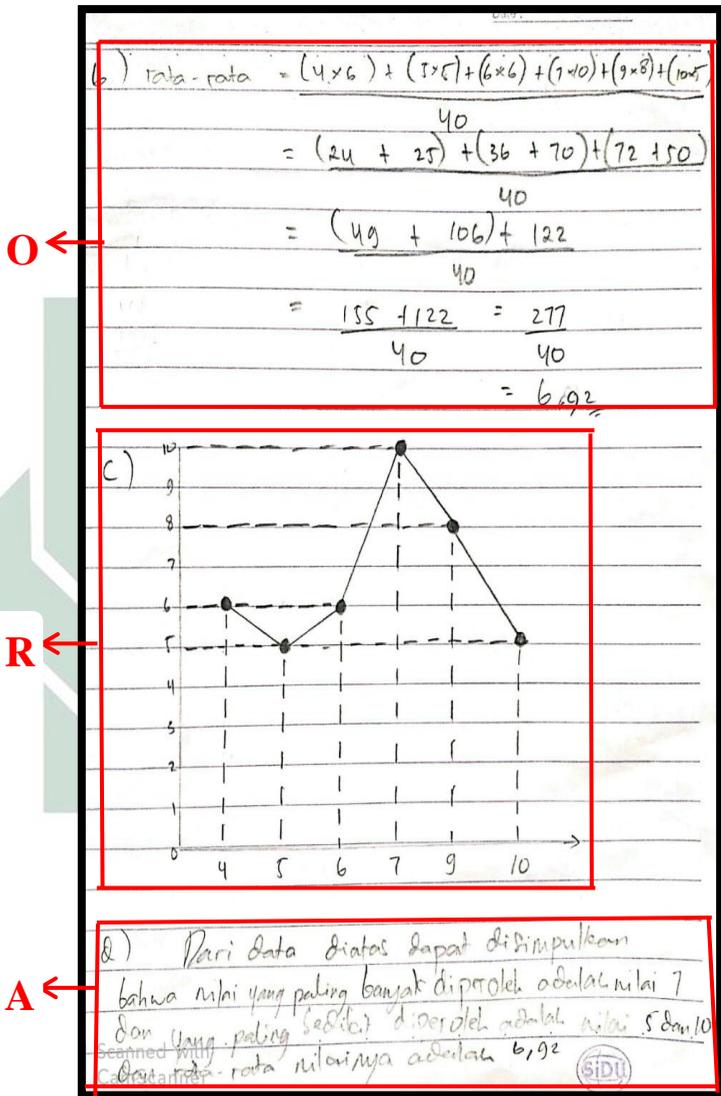
e) jika saya menjadi penjual laptop, saya akan menargetkan jumlah terjual 10 laptop di bulan pertama kemudian bertambah 3 laptop setiap bulannya

2. a) dari data tersebut informasi yang dapat diambil adalah nilai ulangan matematika kelas 1x MTs Negeri Gresik. Rincian nilai :

4) = 6 siswa	7) = 10 siswa
5) = 5 siswa	9) = 8 siswa
6) = 6 siswa	10) = 5 siswa

Scanned with CamScanner

Gambar 4.6
Jawaban Subjek FI₁ Pada Soal 1 poin (c,d,e) dan soal 2 poin (a)



Gambar 4.7
Jawaban Subjek FI₁ Pada Soal 2 poin (b,c,d)

Keterangan gambar:

D : Mendeskripsikan Data

O : Mengorganisasi dan Mengurangi Data

R : Merepresentasikan Data

A : Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Jawaban tes level berpikir statistis yang ditunjukkan pada Gambar 4.5, Gambar 4.6 dan Gambar 4.7, memperlihatkan jawaban subjek FI₁ dalam menyelesaikan tes level berpikir statistis. Pada soal nomor 1 poin a, Subjek FI₁ menjumlahkan banyaknya penjualan laptop setiap bulannya yaitu 160 laptop, menuliskan informasi dari diagram yang sudah disajikan yaitu jumlah penjualan laptop dalam 1 tahun dan menuliskan banyaknya penjualan laptop setiap bulannya. Pada poin b, subjek FI₁ menuliskan bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama dengan alasan data yang disajikan jumlahnya sama. Pada poin c, subjek FI₁ menghitung rata-rata dengan cara menjumlahkan banyaknya penjualan setiap bulannya dibagi dengan banyaknya bulan. Sehingga menghasilkan rata-rata laptop setiap bulannya adalah 13,3 atau 13 laptop. Pada poin d, subjek FI₁ menyimpulkan dari data tersebut adalah jumlah laptop yang terjual dalam tahun 2018 adalah 160 laptop dan rata-rata penjualan laptop setiap bulannya adalah 13,3 laptop atau 13 laptop. Pada poin e, subjek FI₁ menuliskan jika menjadi penjual laptop, subjek akan menargetkan minimal terjual 10 laptop dalam bulan pertama kemudian bertambah 3 laptop setiap bulannya.

Pada soal nomor 2 poin a, subjek FI₁ menuliskan informasi dari data yang disajikan yaitu nilai ulangan matematika kelas IX MTsN Gresik dan menuliskan banyaknya siswa yang mendapatkan nilai-nilai tertentu. Pada poin b, subjek FI₁ menghitung rata-rata dengan cara mengalikan setiap nilai dengan banyaknya siswa yang mendapat nilai tersebut lalu dijumlahkan dan dibagi banyaknya siswa. Sehingga diperoleh hasilnya yaitu 6,92. Pada poin c, subjek FI₁ menyajikan diagram dalam bentuk diagram garis. Pada sumbu x menyatakan nilai ulangan

matematika dan sumbu y menyatakan banyak siswa dengan skala 1. Pada poin d, subjek FI_1 menyimpulkan bahwa nilai yang paling banyak diperoleh adalah nilai 7 dan yang paling sedikit diperoleh adalah nilai 5 dan 10 serta rata-rata nilainya adalah 6,92.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap level berpikir statistis siswa. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek FI_1 terkait level berpikir statistis pada proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasi data.

1) Level Berpikir Statistis dalam Mendeskripsikan Data

Pada proses mendeskripsikan data ini, diungkap tentang bagaimana subjek FI_1 dalam menemukan informasi secara eksplisit yang dinyatakan dalam diagram, mengenali ketentuan grafik, mengenali dan mengevaluasi ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI_1 untuk mengetahui level berpikir statistis dalam mendeskripsikan data.

P_{1.1.1} : Informasi apa saja yang kamu peroleh dari diagram tersebut?

FI_{1.1.1} : Jumlah penjualan laptop dalam satu tahun, bulan Januari terjual 12 laptop, Februari 8 laptop, Maret 18 laptop, April 12 laptop, Mei 10 laptop, Juni 8 laptop, Juli 20 laptop, Agustus 22 laptop, September 18 laptop, Oktober 14 laptop, November 10 laptop, Desember 8 laptop dan jumlahnya 160 laptop dalam satu tahun.

P_{1.1.2} : Bukannya bulan April itu 11?

FI_{1.1.2} : Tidak *kak*. (*sambil ditunjukkan ke diagram*)

P_{1.1.3} : Apakah kedua diagram menunjukkan data yang sama?

FI_{1.1.3} : Iya *kak*.

- P_{1.1.4}** : Apa alasannya?
FI_{1.1.4} : Karena data yang disajikan dalam kedua diagram tersebut jumlahnya sama.
- P_{1.1.5}** : Bagaimana bisa menyimpulkan data yang sama? padahal bulan Januari pada diagram pertama adalah 12 dan pada diagram kedua adalah 7,5%?
FI_{1.1.5} : *Kan* 7,5 dibagi 100 dikali 160 = 12
P_{1.1.6} : Yang *bener*? Bukannya 13 *ya*?
FI_{1.1.6} : Tidak *kak*, 12 karena sudah saya hitung.
- P_{1.1.7}** : Oke, tapi bulan November itu sepertinya tidak sama?
FI_{1.1.7} : Sama *kok kak*, sudah saya hitung semua.
- P_{1.2.8}** : Baiklah, informasi apa yang kamu ketahui dari nomor 2?
FI_{1.2.8} : Nilai ulangan matematika kelas IX MTsN Gresik dengan rincian nilai 4 diperoleh 6 siswa, nilai 5 diperoleh 5 siswa, nilai 6 diperoleh 6 siswa, nilai 7 diperoleh 10 siswa, nilai 9 diperoleh 8 siswa, dan nilai 10 diperoleh 5 siswa.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₁ menjelaskan bahwa soal nomor 1 informasi yang diperoleh yaitu jumlah penjualan laptop dalam 1 tahun dengan menyebutkan banyaknya penjualan dalam setiap bulan dan menyebutkan jumlah penjualan laptop dalam satu tahun yaitu 160. Sedangkan soal nomor 2 subjek FI₁ menjelaskan informasi yang diperoleh yaitu nilai ulangan matematika kelas IX MTsN Gresik dengan menyebutkan banyaknya siswa yang memperoleh nilai-nilai tersebut. Subjek FI₁ menyatakan bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama karena sudah

dibuktikan dengan cara mengihtung. Misal bulan Januari yaitu 7,5 dibagi 100 dikali 160 = 12,dan seterusnya sampai bulan Desember.

2) Level Berpikir Statistis dalam Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, level berpikir statistis yang diungkap yaitu bagaimana subjek FI_1 mengelompokkan data yang melibatkan ukuran pemusatan data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI_1 dalam mengelompokkan data.

P_{1.1.9} : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menentukan rata-rata laptop yang terjual?

FI_{1.1.9} : Rata-rata = jumlah nilai yang disajikan : banyaknya data.

P_{1.1.10} : Bagaimana cara kamu menentukan rata-rata?

FI_{1.1.10} : Jumlah laptop terjual yaitu 160 bulan yaitu 12 = 13,3. Jadi rata-rata penjualan laptop setiap bulannya adalah 13.

P_{1.1.11} : Mungkin ada cara lain?

FI_{1.1.11} : Tidak *kak*.

P_{1.2.12} : Oke.. bagaimana kamu menentukan rata-rata ulangan matematika?

FI_{1.2.12} : Seluruh nilai dikali frekuensi nilainya, *trus* hasilnya dijumlahkan dibagi banyak siswa. Didapat $277 : 40 = 6,92$.

P_{1.2.13} : Apakah ada cara lain selain itu?

FI_{1.2.13} : Ada *se kak*, seperti nomor 1 yaitu dijumlahkan semua nilainya *trus* dibagi banyak siswa. Tapi menurut saya lebih mudah menghitungnya dengan cara pertama *kak*.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI_1 menentukan rata-rata dengan menggunakan rumus rata-rata yaitu jumlah nilai yang disajikan : banyaknya data. Sehingga menentukan rata-rata laptop yang terjual adalah jumlah laptop yang terjual dibagi banyaknya bulan. Didapatkan $160 : 12 = 13,3$. Sedangkan untuk mmenentukan rata-rata ulangan matematika yaitu dengan cara seluruh nilai dikali frekuensi nilainya, setelah itu hasilnya dijumlahkan dibagi banyak siswa. Didapatkan $277 : 40 = 6,92$. Subjek FI_1 menjelaskan bahwa ada cara lain untuk menentukan rata-rata ulangan matematika yaitu seperti menentukan rata-rata laptop yang terjual. Caranya adalah menjumlahkan semua nilai dibagi banyaknya siswa. Menurut subjek FI_1 lebih mudah menghitungnya dengan menggunakan cara yang pertama.

3) Level Berpikir Statistis dalam Merepresentasikan Data

Pada level berpikir statistis terkait merepresentasikan data ini, diungkap tentang kemampuan siswa subjek FI_1 dalam melengkapi grafik yang dibuat sebagian dan mengatur ulang serangkaian data yang diberikan. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI_1 dalam merepresentasikan data.

- P_{1.2.14}** : Diagram apa yang kamu buat?
FI_{1.2.14} : Diagram batang *kak*.
P_{1.2.15} : Yakin diagram batang?
FI_{1.2.15} : *Hehe* sepertinya iya *kak*.
P_{1.2.16} : Bisa tahu diagram batang dari mana?
FI_{1.2.16} : *Hehe* lupa *kak*. (*sambil mikir*)
P_{1.2.17} : Bentuk diagram apa yang ada di soal?
FI_{1.2.17} : *Hehe* diagram batang juga *kak*. (*sambil melihat dan memikirkan diagram yang ada di soal*)
P_{1.2.18} : Bagaimana cara kamu melengkapi diagram tersebut?

- FI_{1.2.18}** : Dicocokkan dengan datanya kak.
P_{1.2.19} : Mengapa kamu menggambar dengan skala 1 padahal di soal berskala 2?
FI_{1.2.19} : Biar lebih mudah kak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₁ merasa ragu-ragu menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti. Subjek FI₁ beranggapan bahwa diagram yang ada di lembar jawaban adalah diagram batang, dan diagram yang ada di soal juga termasuk diagram batang. Subjek FI₁ tidak mengetahui alasan menamai diagram batang. Subjek FI₁ menyajikan bentuk diagram dengan berskala 1 dikarenakan supaya lebih mudah dan melengkapi diagram dengan cara mencocokkan datanya.

4) Level Berpikir Statistis dalam Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data ini, yang diungkap adalah bagaimana subjek FI₁ membuat kesimpulan dan prediksi dari data yang mencakup membaca data dan membaca di luar data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI₁ dalam menganalisis dan menginterpretasikan data.

- P_{1.1.20}** : Kesimpulan yang kamu ambil seperti apa pada laptop yang terjual?
FI_{1.1.20} : Dari data tersebut bisa disimpulkan jumlah laptop yang terjual dalam tahun 2018 adalah 160 laptop dan rata-rata penjualan laptop setiap bulannya adalah 13,3 laptop atau 13 laptop
P_{1.1.21} : Adakah kesimpulan lain yang ingin kamu sampaikan?
FI_{1.1.21} : Ada kak, banyak penjualan yang paling tinggi adalah bulan Agustus sebanyak 22 dan yang paling

rendah adalah bulan Februari, Juni, dan Desember sebanyak 8. (*sambil melihat diagram*).

P_{1.1.22} : Pada bulan apakah penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi dan penurunan paling rendah?

FI_{1.1.22} : Kenaikan paling tinggi pada bulan Juni ke Juli dan penurunan paling rendah Maret ke April. (*sambil melihat diagram*).

P_{1.1.23} : Jika kamu penjual laptop, berapa target penjualan kamu setiap bulan dalam satu tahun?

FI_{1.1.23} : Jika saya menjadi penjual laptop, saya akan menargetkan minimal terjual 10 laptop dalam bulan pertama kemudian bertambah 3 laptop setiap bulannya. Karena saya ingin penjualan laptop saya mengalami kenaikan walaupun kenaikannya sedikit.

P_{1.2.24} : Oke, apa yang kamu simpulkan dari data ulangan matematika?

FI_{1.2.24} : Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai yang paling banyak diperoleh adalah 7 dan yang paling sedikit diperoleh adalah nilai 5 dan 10. Dan rata-rata nilainya adalah 6,92.

P_{1.2.25} : Mungkin ada kesimpulan lain?

FI_{1.2.25} : *Eemmmm...* Nilai matematika kelas IX banyak yang rendah.. *soo..* belajarnya harus ditingkatkan.. (*sambil melihat diagram*).

P_{1.2.26} : Dari mana bisa tahu bahwa nilai matematika banyak yang rendah?

- FI_{1.2.26}** : Kan nilai tinggi itu kan nilai 9 dan 10 karena kkmnya 7,5. Nilai 9 itu 8 siswa dan 10 ada 5 siswa. Kalau dijumlah itu cuma ada 13 siswa. Sedangkan ada 40 siswa. $40 - 13$ kan 27. Jadi ada 27 siswa yang nilainya rendah.
- P_{1.2.27}** : Apakah sudah yakin dengan semua jawabanya?
- FI_{1.2.27}** : Tidak *kak*.
- P_{1.2.28}** : Apa yang membuatmu tidak yakin?
- FI_{1.2.28}** : Karena masih ragu-ragu dengan diagram yang saya buat *kak*.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₁ menyampaikan kesimpulan pada soal nomor 1 yaitu jumlah laptop yang terjual dalam tahun 2018 adalah 160 laptop dan rata-rata penjualan laptop setiap bulannya adalah 13,3 laptop atau 13 laptop dan menyampaikan kesimpulan lain yaitu banyak penjualan yang paling tinggi adalah bulan Agustus sebanyak 22 dan yang paling rendah adalah bulan Februari, Juni, dan Desember sebanyak 8. Subjek FI₁ mengatakan penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi adalah bulan Juni ke Juli dan penjualan laptop mengalami penurunan paling rendah adalah bulan Maret ke April. Subjek FI₁ menyampaikan jika subjek menjual laptop, menargetkan minimal terjual 10 laptop dalam bulan pertama kemudian bertambah 3 laptop setiap bulannya. Karena ingin penjualan laptopnya mengalami kenaikan walaupun kenaikannya sedikit. Soal nomor 2 subjek FI₁ menyampaikan kesimpulan yaitu nilai yang paling banyak diperoleh adalah 7 dan yang paling sedikit diperoleh adalah nilai 5 dan 10. Dan rata-rata nilainya adalah 6,92. Subjek FI₁ juga menyampaikan kesimpulan lain yaitu Nilai matematika kelas IX banyak yang rendah, dengan alasan nilai kkmnya adalah 7,5, nilai 9 dan 10 jumlahnya ada 13 siswa. Sedangkan siswanya

berjumlah 40. Jadi ada 27 siswa yang nilainya rendah. Subjek FI_1 tidak yakin dari semua jawabannya karena masih ragu-ragu dengan diagram yang dibuat.

b. Analisis Data Subjek FI_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut analisis level berpikir statistis subjek FI_1 dalam proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data:

1) Mendeskripsikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada proses mendeskripsikan data, subjek FI_1 menyebutkan informasi yang diperoleh dari data penjualan laptop dan data nilai ulangan matematika dengan lengkap, teliti, dan percaya diri, terlihat sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.5 dan Gambar 4.6 bagian D dan pernyataan $FI_{1.1.1}$, $FI_{1.1.2}$ dan $FI_{1.2.8}$. Subjek FI_1 juga menyampaikan dengan percaya diri bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama dan membuktikan dengan alasan yang tepat dan berhubungan, terungkap sesuai dengan pernyataan $FI_{1.1.3}$ sampai $FI_{1.1.7}$. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswono yang mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *field independent* cenderung lebih teliti dan analitis.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI_1 mendeskripsikan data dengan percaya diri dan lengkap, mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat dan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami. Sehingga subjek FI_1 dalam proses mendeskripsikan data berada pada level analitis.

2) Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FI_1 mengelompokkan data dengan menggunakan rumus rata-rata sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.6 dan Gambar 4.7 bagian O dan pernyataan $FI_{1.1.9}$, $FI_{1.1.10}$, dan $FI_{1.2.12}$. Subjek FI_1

menyampaikan cara lain untuk menghitung rata-rata. Hal ini sesuai dengan pernyataan FI_{1.2.13}.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI₁ mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokkan. Sehingga subjek FI₁ dalam proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level analitis.

3) **Merepresentasikan Data**

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FI₁ menyajikan data dalam bentuk diagram garis, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.7 bagian R. Subjek FI₁ beranggapan bahwa diagram yang telah dibuat dan yang ada di soal adalah diagram batang, sesuai dengan pernyataan FI_{1.2.14} sampai FI_{1.2.17}. Subjek FI₁ mampu mengatur ulang data, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.7 bagian R.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI₁ membuat tampilan yang tepat untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk grafik yang berbeda dari soal, dan mampu mengatur ulang data. Sehingga subjek FI₁ dalam proses merepresentasikan data berada pada level analitis.

4) **Menganalisis dan Menginterpretasikan Data**

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FI₁ menyimpulkan data dari diagram/data yang disajikan secara keseluruhan atau terperinci, terlihat dari jawaban tertulis di Gambar 4.6 dan Gambar 4.7 bagian A dan pernyataan FI_{1.1.20}, FI_{1.1.21}, FI_{1.2.24}, dan FI_{1.2.25}. Subjek FI₁ mampu membaca data dan membuat perbandingan yang tepat, sesuai dengan pernyataan FI_{1.1.21}, FI_{1.1.22}, dan FI_{1.2.24}. Terlihat dari pernyataan FI_{1.1.23} subjek FI₁ memberikan respon yang tepat ketika memprediksi target penjualan laptop setiap bulan dalam satu tahun. Sejalan dengan pendapat Crowl orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* mudah mengolah informasi dan

mandiri dalam mencermati informasi. Subjek FI_1 mengatakan tidak yakin atas jawabannya karena merasa ragu-ragu dalam diagram yang dibuat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI_1 menyimpulkan data dengan lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan membaca di luar data. Sehingga subjek FI_1 dalam proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level analitis.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan level berpikir statistis subjek FI_1 dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4
Level Berpikir Statistis Subjek FI_1 dalam Memecahkan Masalah Matematika

Proses Berpikir Statistis	Level Berpikir Statistis			
	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitatif	Analitis
Mendeskripsikan data	-	-	-	√
Mengorganisasi dan mengurangi data	-	-	-	√
Merepresentasikan data	-	-	-	√
Menganalisis dan menginterpretasikan data	-	-	-	√

2. Subjek FI_2

a. Deskripsi Data Subjek FI_2

Jawaban tertulis Subjek FI_2 , disajikan berikut ini:

1) a) Informasi yang diperoleh adalah tentang penjualan laptop 1 tahun di toko Barotah

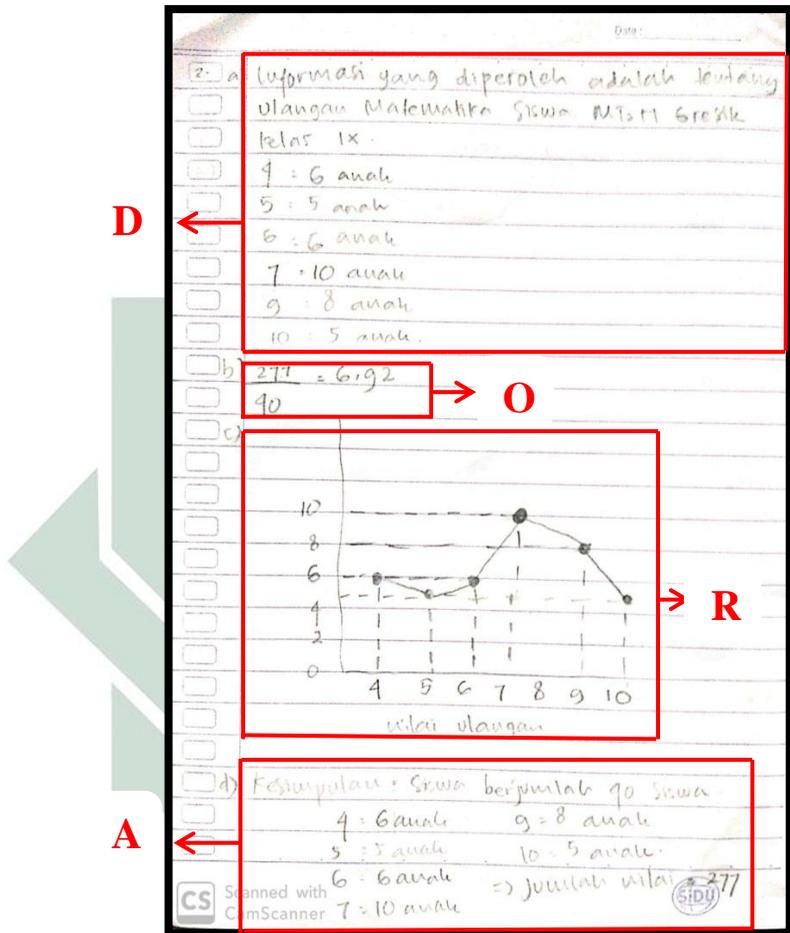
Januari = 12	Juli = 20
Februari = 8	Agustus = 22
Maret = 18	September = 18
April = 12	Oktober = 14
Mei = 10	November = 10
Juni = 8	Desember = 8

b) Sama, banyak penjualan bulan Januari adalah $12 \cdot \frac{12}{160} \times 100 = 7,5\%$

c) $12 + 8 + 18 + 12 + 10 + 8 + 20 + 22 + 18 + 14 + 10 + 8$
 $= \frac{160}{12} = 13,33$

d) Laptop yg terjual dlm 1 tahun = 160 buah
 e) 10-15 buah

Gambar 4.8
Jawaban Subjek FI₂ Pada Soal 1 poin (a,b,c,d,e)



Gambar 4.9
Jawaban Subjek FI₂ Pada Soal 2 poin (a,b,c,d)

Keterangan gambar:

D : Mendeskripsikan Data

O : Mengorganisasi dan Mengurangi Data

R : Merepresentasikan Data

A : Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Jawaban tes level berpikir statistis yang ditunjukkan pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9, memperlihatkan jawaban subjek FI₂ dalam menyelesaikan tes level berpikir statistis. Pada soal nomor 1 poin a, Subjek FI₂ menuliskan informasi dari diagram yang sudah disajikan yaitu tentang penjualan laptop dalam 1 tahun di toko barokah dengan menuliskan banyaknya penjualan laptop setiap bulannya. Pada poin b, subjek FI₂ menuliskan bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama dan membuktikan dengan cara menghitung banyak penjualan bulan Januari yaitu $\frac{12}{160} \times 100 = 7,5\%$. Pada poin c, subjek FI₂ menghitung rata-rata dengan cara menjumlahkan banyaknya penjualan setiap bulannya dibagi dengan banyaknya bulan. Sehingga di dapat 13,33. Pada poin d, subjek FI₂ menyimpulkan bahwa laptop yang terjual dalam 1 tahun = 160 buah. Pada poin e, subjek FI₂ menuliskan 10-15 laptop sebagai target penjualan laptop.

Pada soal nomor 2 poin a, subjek FI₂ menuliskan informasi dari data yang disajikan yaitu tentang ulangan matematika siswa MTsN Gresik kelas IX dan menuliskan banyaknya siswa yang mendapatkan nilai-nilai tertentu. Pada poin b, subjek FI₂ menentukan rata-rata ulangan matematika yaitu $\frac{277}{40} = 6,92$. Pada poin c, subjek FI₂ menyajikan diagram dalam bentuk diagram garis. Pada sumbu x menyatakan nilai ulangan matematika dan sumbu y menyatakan banyak siswa dengan skala 2. Pada poin d, subjek FI₁ menyimpulkan bahwa siswa berjumlah 40 siswa, nilai 4 sebanyak 6, nilai 5 sebanyak 5, nilai 6 sebanyak 6, nilai 7 sebanyak 10, nilai 9 sebanyak 8, nilai 10 sebanyak 5 dan jumlah nilai = 277.

Berdasarkan jawaban tertulis di atas, dilakukan wawancara untuk mengungkap level berpikir statistis siswa. Berikut adalah kutipan hasil wawancara subjek FI₂ terkait level berpikir statistis pada proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasi data.

1) Level Berpikir Statistis dalam Mendeskripsikan Data

Pada proses mendeskripsikan data ini, diungkap tentang bagaimana subjek FI₂ dalam menemukan informasi secara eksplisit yang dinyatakan dalam diagram, mengenali ketentuan grafik, mengenali dan mengevaluasi ketika ada 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI₂ untuk mengetahui level berpikir statistis dalam mendeskripsikan data.

P_{2.1.1} : Informasi apa saja yang kamu peroleh dari diagram tersebut?

FI_{2.1.1} : Informasi yang diperoleh adalah tentang penjualan laptop dalam 1 tahun di toko barokah. Januari banyak penjualannya 12 buah, Februari 8, Maret 18, April 12, Mei 10, Juni 8, Juli 20, Agustus 22, September 18, Oktober 14, November 10, Desember 8.

P_{2.1.2} : Bukannya bulan Agustus itu banyaknya ada 23?

FI_{2.1.2} : Tidak *kak*. (sambil ditunjukkan ke *diagram*)

P_{2.1.3} : Apakah kedua diagram menunjukkan data yang sama?

FI_{2.1.3} : Sama *kak*. Karena tadi saya hitung kalau bulan Januari kan 12, saya jadikan persen hasilnya 7,5% dari $\frac{12}{160} \times 100$

P_{2.1.4} : Bukannya bulan Agustus itu tidak sama?

FI_{2.1.4} : Sama *kak*.

P_{2.2.5} : Oke, informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal nomor 2?

FI_{2.2.5} : Informasi yang diperoleh adalah tentang ulangan matematika siswa MTsN Gresik kelas IX. 4 didapat 6

anak, 5 didapat 5 anak, 6 didapat 6 anak, 7 didapat 10 anak, 9 didapat 8 anak, 10 didapat 5 anak.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₂ menjelaskan dengan percaya diri bahwa nomor 1 informasi yang diperoleh yaitu penjualan laptop dalam 1 tahun di tokoh barokah dengan menyebutkan banyaknya penjualan dalam setiap bulan. Sedangkan nomor 2 subjek FI₂ menjelaskan informasi yang diperoleh yaitu ulangan matematika siswa MTsN Gresik kelas IX dengan menyebutkan banyaknya siswa yang memperoleh nilai-nilai tersebut. Subjek FI₂ menyatakan bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama karena sudah dibuktikan dengan cara menghitung dijadikan persen. Misal bulan Januari yaitu $\frac{12}{160} \times 100 = 7,5\%$ dan seterusnya sampai bulan Desember.

2) Level Berpikir Statistis dalam Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, level berpikir statistis yang diungkap yaitu bagaimana subjek FI₂ mengelompokkan data yang melibatkan ukuran pemusatan data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI₂ dalam mengelompokkan data.

- P_{2.1.6}** : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menentukan rata-rata laptop yang terjual?
- FI_{2.1.6}** : Rata-rata = jumlah nilai : banyaknya data.
- P_{2.1.7}** : Bagaimana cara kamu menentukan rata-rata?
- FI_{2.1.7}** : Dijumlahkan laptop yang terjual : banyak bulan yaitu didapat $\frac{160}{12} = 13,33$
- P_{2.1.8}** : Ada cara lain?
- FI_{2.1.8}** : Tidak *kak*.

- P_{2.2.9}** : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menentukan rata-rata ulangan matematika?
- FI_{2.2.9}** : Sama *kak.* rata-rata = jumlah nilai : banyaknya data.
- P_{2.2.10}** : Bagaimana caranya?
- FI_{2.2.10}** : Dijumlahkan semua nilainya : banyak siswa yaitu didapat $\frac{277}{40} = 6,92$. Agar lebih mudah menghitungnya, semua nilai di kali banyak siswa yang mendapat nilai tersebut. Kemudian hasilnya dijumlah dibagi banyak siswa.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₂ menentukan rata-rata dengan menggunakan rumus rata-rata yaitu jumlah nilai : banyaknya data. Sehingga menentukan rata-rata laptop yang terjual adalah Dijumlahkan laptop yang terjual : banyak bulan yaitu didapat $\frac{160}{12} = 13,33$. Sedangkan untuk mmenentukan rata-rata ulangan matematika yaitu Dijumlahkan semua nilainya : banyak siswa yaitu didapat $\frac{277}{40} = 6,92$. Subjek FI₂ menjelaskan bahwa agar lebih mudah menghitungnya, ada cara lain untuk menentukan rata-rata ulangan matematika yaitu semua nilai di kali banyak siswa yang mendapat nilai tersebut. Kemudian hasilnya dijumlah dibagi banyak siswa.

3) Level Berpikir Statistis dalam Merepresentasikan Data

Pada level berpikir statistis terkait merepresentasikan data ini, diungkap tentang kemampuan siswa subjek FI₂ dalam melengkapi grafik yang dibuat sebagian dan mengatur ulang serangkaian data yang diberikan. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI₂ dalam merepresentasikan data.

- P_{2.2.11}** : Sajian data apa kamu buat?
- FI_{2.2.11}** : Diagram batang *kak.*

- P**_{2.2.12} : Yang *bener*?
- FI**_{2.2.12} : *Hehe iya kak.*
- P**_{2.2.13} : Dari mana bisa tahu diagram batang?
- FI**_{2.2.13} : *Hehe kurang tau kak.*
- P**_{2.2.14} : Apakah diagram yang ada di soal sama dengan diagram yang kamu buat?
- FI**_{2.2.14} : Hampir mirip *kak (sambil melihat dan memikirkan diagram yang ada di soal)*
- P**_{2.2.15} : Bagaimana cara kamu melengkapi diagram yang ada di soal?
- FI**_{2.2.15} : Dihubungkan sesuai data yang sudah disajikan antara nilai ulangan matematika dengan banyak siswa.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₂ merasa keraguan dan kurang tahu dalam menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti. Subjek FI₂ beranggapan bahwa diagram yang ada di lembar jawaban adalah diagram batang, dan diagram yang ada di soal juga termasuk diagram batang. Subjek FI₂ tidak mengetahui alasan menamai diagram batang. Subjek FI₂ melengkapi diagram tersebut dengan cara menghubungkan sesuai data yang disajikan antara ulangan matematika dengan banyak siswa.

4) Level Berpikir Statistis dalam Menganalisis dan Menginterpretasikan Data

Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data ini, yang diungkap adalah bagaimana subjek FI₂ membuat kesimpulan dan prediksi dari data yang mencakup membaca data dan membaca di luar data. Berikut ini merupakan kutipan wawancara subjek FI₂ dalam menganalisis dan menginterpretasikan data.

- P**_{2.1.16} : Apa yang dapat kamu simpulkan dari data penjualan laptop?

- FI_{2.1.16}** : Kesimpulannya yaitu laptop yang terjual dalam 1 tahun = 160 buah.
- P_{2.1.17}** : Ada tambahan kesimpulan yang ingin disampaikan?
- FI_{2.1.17}** : Bulan Agustus adalah penjualan laptop paling tinggi, bulan Februari, Juni dan Desember adalah penjualan laptop paling rendah, rata-rata penjualan laptop setiap bulannya ada 13,3.
- P_{2.1.18}** : Pada bulan apakah penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi dan penurunan paling rendah?
- FI_{2.1.18}** : Bulan Juni ke Juli laptop mengalami kenaikan paling tinggi dan bulan Maret ke April laptop mengalami penurunan paling rendah Maret ke April . (*sambil melihat diagram*).
- P_{2.1.19}** : Jika kamu menjual laptop, berapa target penjualan kamu setiap bulan dalam satu tahun?
- FI_{2.1.19}** : Saya akan menargetkan bulan pertama adalah antara 10-15 laptop. Setiap bulan akan bertambah 5 laptop. Target saya adalah mengalami kenaikan setiap bulannya. Semakin bertambah lebih banyak setiap bulannya akan semakin baik.
- P_{2.2.20}** : Baik, kesimpulan apa yang kamu ambil dari data ulangan matematika?
- FI_{2.2.20}** : Kesimpulannya yaitu siswa berjumlah 40 siswa, jumlah nilai adalah 277, rata-ratanya ada 6,92, 7

adalah nilai yang paling banyak diperoleh siswa, nilai 5 dan 10 adalah nilai yang paling sedikit diperoleh siswa.

- P_{2.2.21}** : Setujukah kamu bahwa nilai matematika Gresik kelas IX banyak yang rendah?
- FI_{2.2.21}** : *Eemmmm... (sambil melihat diagram). Setujuh kak.*
- P_{2.2.22}** : Apa alasannya?
- FI_{2.2.22}** : Nilai 9 dan 10 jumlahnya lebih sedikit dari pada nilai 4,5,6, dan 7.
- P_{2.2.23}** : Apakah sudah yakin dengan semua jawabannya?
- FI_{2.2.23}** : Sudah *kak*.
- P_{2.2.24}** : Apa yang membuatmu yakin?
- FI_{2.2.24}** : Karena sudah saya hitung dan cermati soalnya.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek FI₂ menyampaikan kesimpulan pada soal nomor 1 yaitu laptop yang terjual dalam satu tahun adalah 160 laptop dan menambahkan kesimpulan lain yaitu bulan Agustus merupakan penjualan laptop paling tinggi, bulan Februari, Juni dan Desember merupakan penjualan laptop paling rendah, dan rata-rata penjualan laptop setiap bulannya ada 13,3. Subjek FI₂ mengatakan bulan Juni ke Juli penjualan laptop mengalami kenaikan paling tinggi dan bulan Maret ke April penjualan laptop mengalami penurunan paling rendah. Subjek FI₂ menyampaikan jika subjek menjual laptop, akan menargetkan bulan pertama adalah antara 10-15 laptop. Setiap bulannya akan bertambah 5 laptop. Subjek FI₂ menginginkan penjualan laptop mengalami kenaikan setiap bulannya, karena semakin kenaikannya semakin banyak akan semakin baik. Soal nomor 2 subjek FI₂ menyimpulkan bahwa siswa berjumlah 40, jumlah nilai adalah 277, rata-ratanya ada 6,92, 7 adalah nilai yang paling banyak diperoleh siswa, nilai 5 dan 10 adalah

nilai yang paling sedikit diperoleh siswa. Subjek FI₂ menyampaikan setuju bahwa nilai matematika MTsN Gresik kelas IX banyak yang rendah, dengan alasan nilai 9 dan 10 jumlahnya lebih sedikit dari pada nilai 4,5,6, dan 7. Subjek FI₂ sudah yakin dengan jawabannya karena sudah dihitung dan dicermati soalnya.

b. Analisis Data Subjek FI₂

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut analisis level berpikir statistis subjek FI₂ dalam proses mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, merepresentasikan data, menganalisis dan menginterpretasikan data:

1) Mendeskripsikan Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa pada proses mendeskripsikan data, subjek FI₂ menyebutkan informasi yang diperoleh dari data penjualan laptop dan data nilai ulangan matematika dengan lengkap, teliti, dan percaya diri, terlihat sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 bagian D dan pernyataan FI_{2.1.1}, FI_{2.1.2} dan FI_{2.2.5}. Subjek FI₂ juga menyampaikan dengan percaya diri bahwa kedua diagram menunjukkan data yang sama dan membuktikan dengan alasan yang tepat dan berhubungan, terungkap sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 bagian D dan pernyataan FI_{2.1.3} dan FI_{2.1.4}. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswono yang mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *field independent* cenderung lebih teliti dan analitis.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI₂ mendeskripsikan data dengan percaya diri dan lengkap, mengevaluasi 2 tampilan yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat dan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami. Sehingga subjek FI₂ dalam proses mendeskripsikan data berada pada level analitis.

2) Mengorganisasi dan Mengurangi Data

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FI₂ mengelompokkan data

dengan menggunakan rumus rata-rata sesuai dengan jawaban tertulis di Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 bagian O dan pernyataan FI_{2.1.6}, FI_{2.1.7}, FI_{2.2.9}, dan FI_{2.2.10}. Subjek FI₂ juga menyampaikan cara lain untuk menghitung rata-rata. Hal ini sesuai dengan pernyataan FI_{2.2.10}.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI₂ mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokkan. Sehingga subjek FI₂ dalam proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level analitis.

3) **Merepresentasikan Data**

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FI₂ menyajikan data dalam bentuk diagram garis, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.9 bagian R. Subjek FI₂ beranggapan bahwa diagram yang telah dibuat dan yang ada di soal adalah diagram batang, sesuai dengan pernyataan FI_{2.2.11} sampai FI_{2.2.14}. Subjek FI₂ mampu mengatur ulang data, terlihat pada jawaban tertulis di Gambar 4.9 bagian R.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI₂ membuat tampilan yang tepat untuk melengkapi grafik yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk grafik yang berbeda dari soal, dan mampu untuk mengatur ulang data. Sehingga subjek FI₂ dalam proses merepresentasikan data berada pada level analitis.

4) **Menganalisis dan Menginterpretasikan Data**

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa subjek FI₂ menyimpulkan data dari diagram/data yang disajikan secara keseluruhan atau terperinci, terlihat dari jawaban tertulis di Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 bagian A dan pernyataan FI_{2.1.16}, FI_{2.1.17}, FI_{2.2.20}. Subjek FI₂ mampu membaca data dan membuat perbandingan yang tepat, sesuai dengan pernyataan FI_{2.1.17}, FI_{2.1.18}, FI_{1.1.20} dan FI_{1.1.22}. Terlihat dari pernyataan FI_{2.1.19} subjek FI₂ memberikan respon

yang tepat ketika memprediksi target penjualan laptop setiap bulan dalam satu tahun. Sejalan dengan pendapat Crowl orang yang memiliki gaya kognitif *field independndent* mudah mengolah informasi dan mandiri dalam mencermati informasi. Subjek FI₂ mengatakan sudah yakin atas jawabannya karena merasa sudah dihitung dan dicermati soalnya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI₂ menyimpulkan data dengan lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan membaca di luar data. Sehingga subjek FI₂ dalam proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level analitis.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan level berpikir statistis subjek FI₂ dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5
Level Berpikir Statistis Subjek FI₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Proses Berpikir Statistis	Level Berpikir Statistis			
	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitatif	Analitis
Mendeskripsikan data	-	-	-	√
Mengorganisasi dan mengurangi data	-	-	-	√
Merepresentasikan data	-	-	-	√
Menganalisis dan menginterpretasikan data	-	-	-	√

3. Triangulasi Data Level Berpikir Statistis Subjek FI₁ dan Subjek FI₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

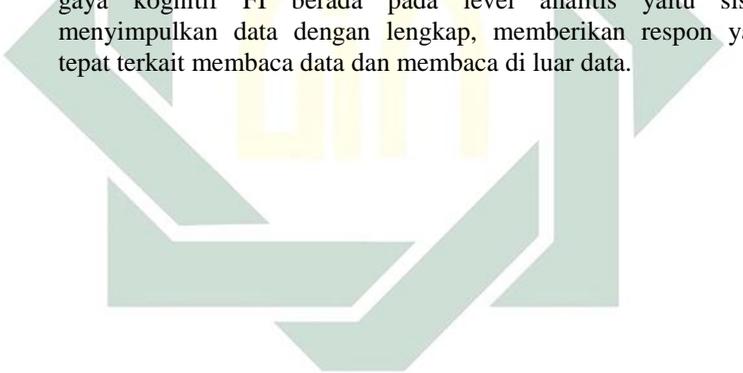
Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dipaparkan di atas, maka data yang diperoleh dari kedua subjek penelitian dapat dibandingkan untuk mengetahui level berpikir statistis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Adapun perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6
Triangulasi Data Level Berpikir Statistis Subjek FI₁ dan Subjek FI₂ dalam Memecahkan Masalah Matematika

Proses Berpikir Statistis	FI ₁				FI ₂			
	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitati	Analitis	Idiosinkratis	Transisi	Kuantitati	Analitis
Mendeskripsikan data	-	-	-	√	-	-	-	√
Mengorganisasi dan mengurangi data	-	-	-	√	-	-	-	√
Merepresentasikan data	-	-	-	√	-	-	-	√
Menganalisis dan menginterpretasikan data	-	-	-	√	-	-	-	√

Berdasarkan tabel perbandingan di atas, level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif FI kebanyakan mencapai level

analitis dari setiap proses berpikir statistis. Pada proses mendeskripsikan data, siswa dengan gaya kognitif FI berada pada level analitis yaitu siswa mendeskripsikan data dengan percaya diri dan lengkap, mengevaluasi dua diagram yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat dan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami. Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, siswa dengan gaya kognitif FI berada pada level analitis yaitu siswa mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokkan. Pada proses merepresentasikan data, siswa dengan gaya kognitif FI berada pada level analitis yaitu siswa membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan, tetapi dengan bentuk grafik yang berbeda dari soal dan mampu untuk mengatur ulang data. Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data, siswa dengan gaya kognitif FI berada pada level analitis yaitu siswa menyimpulkan data dengan lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan membaca di luar data.



BAB V PEMBAHASAN

A. Pembahasan Profil Level Berpikir Statistis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif

Pembahasan hasil penelitian ini mengacu pada deskripsi dan analisis data hasil tes level berpikir statistis dan hasil wawancara pada bab IV. Deskripsi level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam memecahkan masalah matematika dipaparkan sebagai berikut:

1. Profil Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* pada proses mendeskripsikan data sebagian besar tidak fokus, menyampaikan informasi hanya dilihat dari judul grafik atau judul data, tidak melihat dari grafik atau data secara keseluruhan. Serta tidak berusaha untuk menyatakan berapa banyak penjualan laptop yang terjual pada setiap bulannya dan tidak menyatakan berapa banyak siswa yang mendapatkan nilai-nilai tertentu. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* mengevaluasi 2 diagram yang berbeda pada data yang sama dengan menggunakan penalaran yang tidak tepat yaitu hanya membuktikan dari judul grafiknya atau melihat grafik secara global tanpa menjelaskan alasan yang lebih tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level idiosinkratis.

Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data tetapi penjelasan dan penalarannya tidak lengkap. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* tidak dapat mengetahui cara lain selain jawaban tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level kuantitatif.

Pada proses merepresentasikan data, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* merasa bingung sebelum melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait dengan

serangkaian data yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Charles dalam Izzudin yang menyatakan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan tugas serta cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.⁵ Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk diagram yang berbeda dari soal. Mereka menyajikan data dalam bentuk diagram garis atau cartesius dan mampu mengatur ulang data tetapi kurang teliti. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level analitis.

Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* menyimpulkan data dari diagram atau data yang disajikan, tetapi belum menyimpulkan secara keseluruhan atau terperinci. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* mampu membaca data dengan benar tetapi tidak tepat dalam membuat perbandingan dan tidak jelas membaca di luar data ketika memprediksi target penjualan laptop setiap bulan dalam satu tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level transisi. Kesimpulan pada pembahasan menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kemampuan berpikir statistiknya sudah ada yang mencapai level analitis dari proses berpikir statistis yaitu dalam proses merepresentasikan data.

2. Profil Level Berpikir Statistis Siswa dengan Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian dengan gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* pada proses mendeskripsikan data, menyebutkan informasi yang diperoleh dengan lengkap, teliti, dan percaya

⁵ Moch. Izzuddin, Op. Cit, halaman 37.

diri. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* mengevaluasi 2 diagram yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat dan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto yang mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *independent* cenderung lebih teliti dan analitis.⁶ Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis.

Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data, siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokkan. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis.

Pada proses merepresentasikan data, siswa dengan gaya kognitif *field independent* membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk diagram yang berbeda dari soal. Mereka menyajikan data dalam bentuk diagram garis dan mampu mengatur ulang data. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis.

Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data, siswa dengan gaya kognitif *field independent* menyimpulkan data dari diagram atau data yang disajikan secara keseluruhan atau terperinci. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu membaca data dan membuat perbandingan yang tepat serta memberikan respon yang tepat dalam membaca di luar data yaitu ketika memprediksi target penjualan laptop setiap bulan dalam satu tahun. Hal ini sejalan dengan pendapat Crowl dalam Siam, orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* mudah mengolah informasi dan mandiri dalam mencermati informasi.⁷ Hasil ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis. Kesimpulan pada pembahasan menunjukkan bahwa siswa

⁶ Slameto, Op. Cit., halaman 164

⁷ Marsalinda Farkhatu Siam, Op.Cit., halaman 28.

dengan gaya kognitif *field independent* kemampuan berpikir statistisnya sudah mencapai level analitis.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis hasil penelitian, Level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* memiliki persamaan dan perbedaan. Dalam hal merepresentasikan data, siswa dengan masing-masing tipe berada pada level analitis yaitu siswa membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan tetapi dengan bentuk diagram yang berbeda dari soal, mampu untuk mengatur ulang data dan mampu membaca data.

Adapun perbedaan level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* yaitu, dalam hal mendeskripsikan data, mengorganisasi dan mengurangi data, serta menganalisis dan menginterpretasikan data. Dalam hal mendeskripsikan data, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level idiosinkratis yaitu siswa mendeskripsikan data dengan tidak fokus dan mengevaluasi dua diagram yang berbeda pada data yang sama dengan menggunakan penalaran yang tidak tepat atau mempertimbangkan aspek yang tidak tepat. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis yaitu siswa mendeskripsikan data dengan percaya diri dan lengkap, mengevaluasi dua diagram yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat dan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami. Dalam hal mengorganisasi dan mengurangi data, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level kuantitatif yaitu siswa mampu mengorganisasi dan mengurangi data tetapi penjelasan dan penalarannya tidak lengkap. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis yaitu siswa mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokkan. Dalam hal menganalisis dan menginterpretasikan data, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada level transisi yaitu siswa menyimpulkan data dengan tidak lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan tidak jelas membaca di luar data. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada level analitis yaitu siswa menyimpulkan data dengan lengkap,

memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan membaca di luar data.

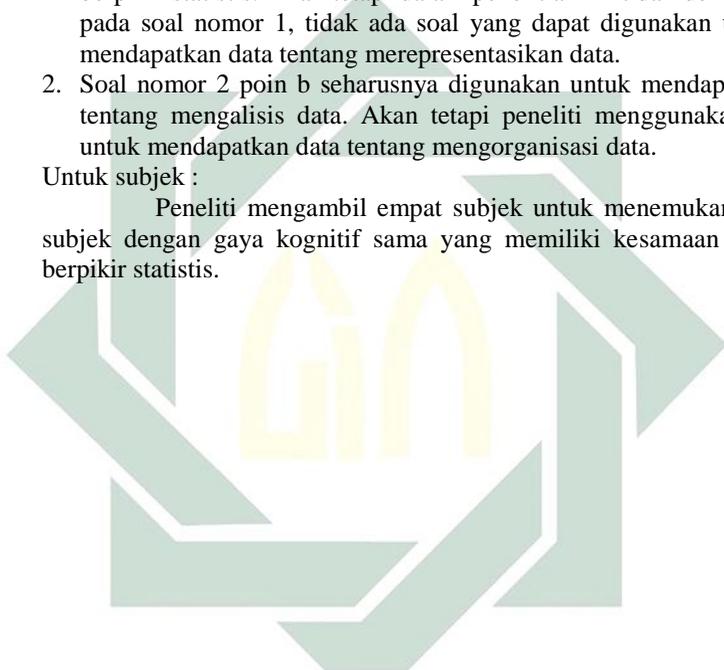
C. Kelemahan Penelitian

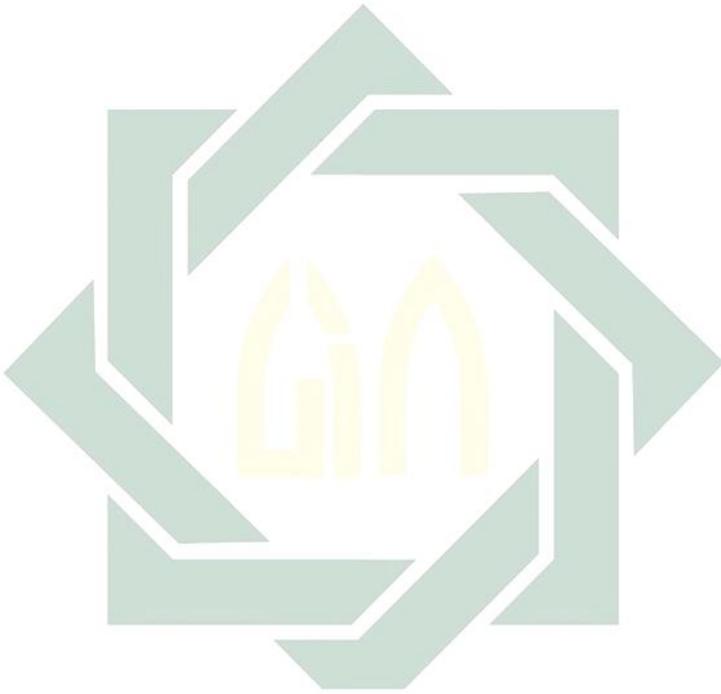
Untuk instrumen :

1. Seharusnya dalam setiap soal memuat pertanyaan yang digunakan untuk mendapatkan data tentang empat level proses berpikir statistis. Akan tetapi dalam penelitian ini tidak demikian pada soal nomor 1, tidak ada soal yang dapat digunakan untuk mendapatkan data tentang merepresentasikan data.
2. Soal nomor 2 poin b seharusnya digunakan untuk mendapatkan tentang menganalisis data. Akan tetapi peneliti menggunakannya untuk mendapatkan data tentang mengorganisasi data.

Untuk subjek :

Peneliti mengambil empat subjek untuk menemukan dua subjek dengan gaya kognitif sama yang memiliki kesamaan level berpikir statistis.





BAB VI PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa level berpikir statistis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* sebagai berikut:

1. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam proses mendeskripsikan data berada pada level idiosinkratis yaitu siswa mendeskripsikan data dengan tidak fokus dan mengevaluasi dua diagram yang berbeda pada data yang sama dengan menggunakan penalaran yang tidak tepat atau mempertimbangkan aspek yang tidak tepat. Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level kuantitatif yaitu siswa mampu mengorganisasi dan mengurangi data tetapi penjelasan dan penalarannya tidak lengkap. Pada proses merepresentasikan data berada pada level analitis yaitu siswa membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan, tetapi dengan bentuk diagram yang berbeda dari soal dan mampu untuk mengatur ulang data tetapi kurang teliti. Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level transisi yaitu siswa menyimpulkan data dengan tidak lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan tidak jelas membaca di luar data.
2. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam proses mendeskripsikan data berada pada level analitis yaitu siswa mendeskripsikan data dengan percaya diri dan lengkap, mengevaluasi dua diagram yang berbeda pada data yang sama dengan membuat penyesuaian yang tepat dan memberikan penjelasan yang berhubungan dan dapat dipahami. Pada proses mengorganisasi dan mengurangi data berada pada level analitis yaitu siswa mampu dalam mengorganisasi dan mengurangi data dengan menggunakan beberapa cara dan dapat menjelaskan dasar pengelompokkan. Pada proses merepresentasikan data berada pada level analitis yaitu siswa membuat diagram yang tepat untuk melengkapi diagram yang dibuat sebagian terkait dengan serangkaian data yang diberikan, tetapi dengan bentuk

diagram yang berbeda dari soal dan mampu untuk mengatur ulang data. Pada proses menganalisis dan menginterpretasikan data berada pada level analitis yaitu siswa menyimpulkan data dengan lengkap, memberikan respon yang tepat terkait membaca data dan membaca di luar data.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam memperoleh dan menggunakan informasi. Oleh karena itu, guru sebaiknya memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran yang berlangsung dan dalam mendesain pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai.
2. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang serupa, sebaiknya mengkaji lebih dalam mengenai level berpikir statistis siswa dan menggunakan bentuk soal lain yang lebih bervariasi dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi atau bentuk soal lain yang bisa memuat seluruh proses berpikir statistis secara urut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Reza Oktiana – Tsoraya, Rachmawati. “*Pengaruh Kemampuan Berpikir Statistik Terhadap Kreativitas Berpikir Siswa dalam Matematika.*” (Cirebon : IAIN Syekh Nurjati Cirebon).
- Akrumunnisa – Sulestry, Andi Indra. “ Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Tinggi dan Gaya Kognitif Field Independent (FI)”, *Pedagogy*, 1, 2, 48.
- Ardani, Sinta Hapsari. – Ismail. “*Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin*”. (Surabaya : UNESA).
- Arifin, Zainal. *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya.* (Surabaya : Lentera Cendika).
- Azizah, Balqis. Skripsi: “*Profil Pemecahan Masalah Matematika Anak Autis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*”. (Surabaya : UINSA, 2018).
- Cahyani, Fatmawati Nur Indah. Skripsi: “*Analisis Miskonsepsi Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Dibedakan Gaya Kognitif Siswa*”. (Surabaya : UINSA, 2018).
- Coop, R.H. & Kinnard White, *Psychological Concepts in The Classroom.* (New York: harper & Row Publisher, 1974)
- Haloho, Synthia Hotnida. “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project*”. (Semarang : UNES, 2016).
- Hudojo, Herman. *Belajar Mengajar Matematika* (Jakarta: P2LPTK Depdikbud, 1988)
-, *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas* (Surabaya: Usaha Nasional, 1979)

- Jones, Graham A. "Using students' statistical thinking to inform instruction", *Jurnal of Mathematical Behavior*, 20, (2001).
- Jones, Thornton, Langrall, Mooney, Edward, Cynthia & Carol, "Students' Individual and Collective Statistical Thinking" (Illinois State University, USA, ICOTS6, 2002), 1
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, <https://kbbi.web.id/level>
- Karimah, Nikmatul. Skripsi: "Profil Literasi Statistik Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent". (Surabaya: UINSA, Februari 2017).
- Kemendikbud, *Hasil Ujian Nasional Jenjang SMP/MTs dan paket B tahun 2018/2019*.
- Lailatul, Hilmi. Skripsi: "Analisis Berpikir Relasional Siswa dengan Gaya Berpikir Sekuensial Abstrak dalam Menyelesaikan Masalah Matematika", (Surabaya: UINSA, Juli 2018).
- Mahdayani, Risa. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika, Aljabar, Statistika, Dan Geometri", *Jurnal Pendas Mahakam*, 1 : 1, (Juni, 2016), 86-96
- Martadiputra, Bambang Avip Priatna. "Modifikasi Model-Eliciting Activities dengan menggunakan Didactical Design Research untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Statistis", *Jurnal Kependidikan*, 43, 2, (November, 2013), 96.
- Martadiputra, Bambang Avip Priatna. – Suryadi, Didi. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Statistis Mahasiswa S1 melalui Pembelajaran MEAs yang Dimodifikasi", *Infinity*. 1, 1, (Bandung, 2012), 79.
- Muiz, Abdul. Skripsi : "Profil Berpikir Intuitif Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika D M. F. Saim, Skripsi : "Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka (Open-Ended) Dibedakan dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent". (Surabaya : UINSA, Maret 2016).

- Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. (Bandung: Bumi Aksara, 2005).
- Ngilawajan, Darma Andreas. "Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent", *Pedagogia*. 2, 1, (Februari, 2013), 73.
- Nikmaturohmah, Denny. Skripsi : "*Analisis Learning Trajectory dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar*". (Surabaya : UINSA Agustus 2018).
- Polya, George. *Mathematical Discovery* (New York: John Wiley & Sons, 1981).
-, *How to Solve It* (New Jersey: Princeton University Press, 1973).
- Pehkonen, Erkki. "*Problem Solving Mathematic Education in Finland*". (Paper presented at PEHKON pdf, University of Helsinki, Finland, 2007).
- Rahayu, Nurwanti Adi. Tesis: "*Learning Trajectory Berpikir Statistik Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*". (Yogyakarta: UNY, 2018).
- Ramlan –Mallisa, Particia Lusi. "Profil Pemecahan Masalah Berdasarkan Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender", *Jurnal Daya Matematis*. 4, 1, (Maret, 2016), 91.
- Sa'adullah, Moh. Maksum. *Proses Berpikir Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linier 1 Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan Matematika*, (Surabaya: UNESA, Thesis Tidak Dipublikasikan, 2012).
- Santrock, John W. *Psikologi Pendidikan* (Yogyakarta : Prenadamedia Group, 2004).

- Siam, Marsalinda Farkhatus, Skripsi: *“Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka (Open-Ended) Dibedakan dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent”*. (Surabaya: UINSA, Maret, 2016), 27
- Siswono, T. Y. E. *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah: Fokus pada Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif*. (Bandung: Remaja Rodsakarya, 2018)
- Slameto, *“Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya”* (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2003).
- Snee, D. Ronald. *“Statistical Thinking and Its Contribution to Total Quality”* (Paper presented at the 34th Fall Technical Conference, winter, 1991).
- Suriasumantri, S. Jujun. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2003)
- Uno, Hamzah B. *Orientasi dalam Psikologi Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2006)
- Yuwono, Aries. Tesis : *“Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian”*. (Surakarta : USMS 2010).